

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 3, Number 319 (2018), 141 – 154

UDC 636.2.034 : 614.91

V.G. Semenov¹, D.A. Baimukanov², V.G. Tyurin³, N.I. Kosyaev¹,
R.M. Mudarisov⁴, D.A. Nikitin¹, Zh. Iskhan⁵, M.B. Kalmagambetov², A.A. Tlepov⁶

¹Chuvash state agricultural academy, Cheboksary, Chuvash Republic, Russian Federation;

²Kazakh Scientific Research Institute of Animal Breeding and Fodder Production,
Almaty, Republic of Kazakhstan;

³All-Russian SRI of veterinary sanitation, hygiene and ecology, Moscow, Russian Federation;

⁴Bashkir state agricultural university, Ufa, Republic of Bashkortostan, Russian Federation;

⁵Kazakh National Agrarian University, Almaty, Republic of Kazakhstan

⁶Taraz State University named after M.Kh. Dulati, Taraz, Kazakhstan

NONSPECIFIC PROTECTION OF THE ORGANISM OF COWS-MOTHERS AND CALVES IN REALIZATION OF REPRODUCTIVE AND PRODUCTIVE QUALITIES

Abstract. Improvement of reproductive qualities of the white-and-black cattle and realization of the productive potential of calves during the remote periods of growing and fattening by activation of nonspecific resistance of an organism by biological products is an urgent problem of the modern zootechnical science and practice. For the first time, on the basis of complex researches, the expediency of application of the Prevention-N-A developed biological product on the basis of the *Saccharomyces cerevisiae* polysaccharide complex of yeast cells and germicide of Aminoglycosides group in technology of receiving and growing of calves in comparison to earlier approved PS-2 medicine is evidence-based and experimentally proved. It was established that the immunocorrection of the organism of down-calving cows and newborn calves under pressure of environmental and technological stress factors with new generation biopreparations prevents cows from gynecological diseases in the birth and postnatal periods, improving reproductive qualities, and in calves - promotes the prevention of diseases of the respiratory and digestive organs, activates growth and development, ensuring a more complete realization of the productive potential of the young stock in the periods of growing and fattening, with more expression effect of Prevention-N-A. The purity of meat carcasses by organoleptic, biochemical and spectrometric indicators and, consequently, the safety of the tested preparations were proved.

Keywords. Cows, calves, biological products, nonspecific resistance, gynecologic state, reproductive and productive qualities.

УДК 636.2.034 : 614.91

В.Г. Семенов¹, Д.А. Баймуканов², В.Г. Тюрин³, Н.И. Косяев¹, Р.М. Мударисов⁴,
Д.А. Никитин¹, К.Ж. Исхан⁵, М.Б. Калмагамбетов², А.А. Тлепов⁶

¹Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, г. Чебоксары, Чувашская Республика, Россия;

²Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства,
г. Алматы, Республика Казахстан;

³Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии,
гигиены и экологии, г. Москва, Россия;

⁴Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия;

⁵Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Республика Казахстан;

⁶Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати, г. Тараз, Республика Казахстан

НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОРГАНИЗМА КОРОВ - МАТЕРЕЙ И ТЕЛЯТ В РЕАЛИЗАЦИИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ И ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ

Аннотация. Улучшение воспроизводительных качеств черно-пестрого скота и реализация продуктивного потенциала телят в отдаленные периоды доращивания и откорма активизацией неспецифической резистентности организма биопрепаратами является актуальной проблемой современной зоотехнической науки и практики. Впервые на основе комплексных исследований научно обоснована и экспериментально доказана целесообразность применения разработанного биопрепарата Prevention-N-A на основе полисахаридного комплекса дрожжевых клеток *Saccharomyces cerevisiae* и бактерицидного препарата группы аминогликозидов в технологии получения и выращивания телят в сопоставлении с ранее апробированным препаратом PS-2. Установлено, что иммунокоррекция организма глубокостельных коров и новорожденных телят в условиях прессинга эколого-технологических стресс-факторов биопрепаратами нового поколения предупреждает у коров гинекологические заболевания в родовой и послеродовой периоды, улучшая воспроизводительные качества, а у телят – способствует профилактике заболеваний органов дыхания и пищеварения, активизирует рост и развитие, обеспечивая более полную реализацию продуктивного потенциала молодняка в периоды доращивания и откорма, при более выраженном эффекте Prevention-N-A. Доказана доброкачественность мясных туш по органолептическим, биохимическим и спектрометрическим показателям и, следовательно, безопасность испытываемых препаратов.

Ключевые слова. Коровы, телята, биопрепараты, неспецифическая резистентность, гинекологическое состояние, воспроизводительные и продуктивные качества.

Введение. Молочное скотоводство Российской Федерации – одна из самых доходных отраслей животноводства, и необходимость его дальнейшего развития диктуется удовлетворением потребностей населения в продуктах питания собственного производства, что играет важную роль в продовольственной безопасности страны.

Одним из важнейших факторов, определяющих достижение генетического потенциала продуктивности, воспроизводительных способностей, резистентности к заболеваниям, продуктивного долголетия животных современных высокопродуктивных пород, повышения их кормоконверсионной способности, а, следовательно, успешного развития скотоводства, является соблюдение зоогигиенических требований, предъявляемых цепочке «корма → условия содержания → охрана ферм от заноса возбудителей болезней → получение и сохранность телят → качество и переработка продукции → охрана окружающей среды → здоровье человека». Однако современные технологии зачастую нарушают сложившиеся в процессе филогенеза взаимоотношения организма животных с окружающей средой и традиционными условиями содержания, кормления и обслуживания, отрывая их от природной среды обитания и приближая к биологической машине, задачей которой является производство целевой продукции. Животным не удается избежать действия стресс-факторов, что приводит к снижению неспецифической устойчивости организма, различным функциональным нарушениям и, как следствие, к заболеваниям. Особенно чувствителен организм к воздействиям неблагоприятных факторов среды обитания в первый и последний месяцы внутриутробного развития, и первые месяцы новорожденности. Физиологический статус материнского организма отражается на внутриутробном развитии плода и постнатальном онтогенезе новорожденного [1, 3, 7, 8, 9].

В контексте вышеизложенного на современном этапе развития скотоводства особое значение приобретает проблема предупреждения неблагоприятного воздействия на организм технологических и экологических факторов, вызывающих снижение репродуктивных и продуктивных качеств животных [2, 12, 16, 17, 18]. Одним из способов профилактики негативного влияния стресс-факторов, улучшения воспроизводительных и продуктивных качеств черно-пестрого скота является иммунопрофилактика организма биопрепаратами [4, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 19, 20, 21], наряду с совершенствованием технологии ведения племенной работы и выращивания молодняка крупного рогатого скота [22 - 26].

Исследования проведены в рамках международного сотрудничества ученых Российской Федерации (руководитель доктор биологических наук, профессор Владимир Григорьевич Семенов) и Республики Казахстан (руководитель член – корреспондент Национальной академии наук Республики Казахстан, доктор сельскохозяйственных наук Дастанбек Асылбекович Баймуканов) в период 2015 -2017г.г. по приоритетным отраслям продуктивного животноводства.

Цель настоящей работы – улучшение воспроизводительных качеств черно-пестрого скота и реализация продуктивного потенциала телят в отдаленные периоды дорастивания и откорма активизацией неспецифической резистентности организма биопрепаратами PS-2 и Prevention-N-A.

Для достижения намеченной цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить гигиенические условия содержания и кормления сухостойных (стельных) и дойных коров, телят с рождения до 180 суток (в том числе профилакторный период до 25 суток), молодняка в периоды дорастивания до 360 суток и откорма до 540 суток.

2. Провести исследования гинекологического состояния и воспроизводительных качеств черно-пестрого скота на фоне иммунокоррекции организма биопрепаратами PS-2, апробированного ранее, и Prevention-N-A, разработанного и испытываемого впервые.

3. Выявить влияние биопрепаратов на рост и развитие, заболеваемость и сохранность телят.

4. Дать оценку мясной продуктивности молодняка и качеству говядины.

5. Охарактеризовать физиологическое состояние, морфологический и биохимический профили крови, неспецифическую резистентность организма в биологической цепи «корова – теленок – молодняк».

6. Определить экономическую целесообразность применения биопрепаратов PS-2 и Prevention-N-A в технологии получения и выращивания телят.

Материал и методы исследований.

Экспериментальные исследования проведены в условиях молочно-товарной фермы СХПК имени Ульянова Аликовского района Чувашской Республики в соответствии с планом научных исследований ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия», а обработка материалов осуществлялась в БУ ЧР «Чувашская республиканская ветеринарная лаборатория» Госветслужбы ЧР, лаборатории био- и нанотехнологий и в лаборатории кафедры морфологии, акушерства и терапии ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА в период с 2012 по 2016 годы.

Объектами исследований были стельные (за 45 суток до отела) и новотельные (3-5 суток после отела) коровы черно-пестрой породы, телята с рождения и молодняк до 540-суточного возраста. В научно-хозяйственном опыте были подобраны три группы сухостойных коров по принципу пар-аналогов с учетом клинико-физиологического состояния, возраста и живой массы по 10 животных в каждой. По аналогичному же принципу подбирали группы новорожденных телят.

С целью улучшения воспроизводительных качеств черно-пестрого скота и реализации продуктивного потенциала телят в отдаленные периоды дорастивания и откорма молодняка использовали биопрепараты, разработанные учеными ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА: PS-2 и Prevention-N-A (В.Г. Семенов и др.). Коровам 1-й опытной группы внутримышечно инъецировали PS-2 в дозе 10 мл трехкратно за 45-40, 25-20 и 15-10 суток до отела, 2-й опытной группы – Prevention-N-A в указанной дозе и сроки, контрольной группы – биопрепараты не вводили. Телятам 1-й и 2-й опытных групп внутримышечно инъецировали соответственно PS-2 и Prevention-N-A двукратно на 2...3-е и 7...9-е сутки жизни в дозе 3 мл.

PS-2 – препарат для повышения неспецифической резистентности и иммуногенеза животных, представляет собой водную суспензию, содержащую полисахаридный комплекс дрожжевых клеток, иммобилизованных в агаровом геле с добавлением производного бензимидазола (2,3,5,6-тетрагидро-6-фенилимидазо-(2,1,-β)-тиазола гидрохлорида). На биопрепарат PS-2 получен патент РФ на изобретение № 2332214, зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РФ 27.08.2008 г., опубликовано в официальном бюллетене «Изобретения. Полезные модели» 27.08.2008 г., № 24.

Prevention-N-A – комплексный препарат для активизации неспецифической резистентности организма крупного рогатого скота, представляет собой 2,5%-ую водную суспензию дрожжевых клеток *saccharomyces cerevisiae*, иммобилизованных в агаровом геле с добавлением производного бензимидазола и бактерицидного препарата группы аминогликозидов – (S)-0-3-Амино-3-дезоксид-альфа-D-глюкопиранозил-(1-6)-0-[6-амино-6-дезоксид-альфа-D-глюкопиранозил-(1-4)-N1-(4-амино-2-гидрокси-1-оксобутил)-2-дезоксид-D-стрептамин. На биопрепарат Prevention-N-A получен патент РФ на изобретение № 2602687, зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РФ 26.10.2016 г.

Результаты исследований. Научно-исследовательская работа проведена в соответствии с зоогигиеническими нормами по основным показателям микроклимата в коровниках и родильном отделении, помещениях для выращивания телят, дорастивания и откорма молодняка (табл. 1).

Так, параметры воздушного бассейна в осенне-зимний период в родильном отделении и зимний период в профилактории имели соответственно следующие величины: температура – 15,0 и 15,6 °С, относительная влажность – 67,3 и 73,4 %, скорость движения воздуха – 0,28 и 0,19 м/с, бактериальная обсемененность – 30,3 и 23,1 тыс/м³, содержание аммиака – 8,7 и 6,0 мг/м³, сероводорода – 4,8 и 3,2 мг/м³, углекислого газа – 0,14 и 0,16 %, угарного газа – не обнаружено, пыли – 2,7 и 1,3 мг/м³. Световой коэффициент составил 1:13 при коэффициенте естественной освещенности 0,68 и 0,75 %.

Таблица 1 – Микроклимат в помещениях для животных

Показатель	Помещение					
	коровник	родильное отделение	профилакторий	телятник	дорастивания	откорма
T, °С	10,1±0,25	15,0±0,39	15,6±0,18	13,9±0,10	12,7±0,14	10,9±0,15
R, %	70,3±1,14	67,3±0,76	73,4±0,89	76,1±0,4	75,6±0,51	74,6±0,50
v, м/с	0,31±0,02	0,28±0,02	0,19±0,01	0,21±0,01	0,22±0,01	0,24±0,01
СК	1:14	1:13	1:13	1:13	1:13	1:15
КЕО, %	0,63±0,04	0,68±0,02	0,75±0,02	0,80±0,02	0,81±0,04	0,73±0,04
NH ₃ , мг/м ³	13,5±0,60	8,7±0,52	6,0±0,19	8,8±0,21	8,6±0,37	9,4±0,30
H ₂ S, мг/м ³	7,2±0,26	4,8±0,29	3,2±0,16	5,6±0,18	4,7±0,23	5,0±0,17
СО ₂ , %	0,20±0,01	0,14±0,01	0,16±0,00	0,22±0,00	0,16±0,01	0,18±0,01
БО, тыс/м ³	43,7±1,56	30,3±1,02	23,1±0,72	34,0±0,79	28,6±0,63	30,9±0,55
Пыль, мг/м ³	4,2±0,31	2,7±0,25	1,3±0,09	2,9±0,12	2,3±0,12	2,5±0,15

Кормили животных по рационам, принятым в хозяйстве, сбалансированность их по энергии и питательным веществам, минеральным элементам и витаминам согласовывали с детализированными нормами кормления.

Суточный рацион для стельных сухостойных коров включал 6,0 кг сена люцерно-кострецового, 7,5 кг сенажа тимopheечно-клеверного, 12,5 кг силоса кукурузного, 5,0 кг свеклы кормовой, 3,0 кг смеси концентратов, 0,3 кг патоки, 0,7 кг БВМК для крупного рогатого скота (сухостойные) К+. Рацион для дойных коров с живой массой 500 кг и удоем 20 кг в зимний период включал 3,5 кг сена люцерно-кострецового, 9 кг сенажа тимopheечно-клеверного, 21 кг силоса кукурузного, 10 кг свеклы кормовой, 5,0 кг смеси концентратов, 0,9 кг патоки кормовой, 0,8 кг БВМК для крупного рогатого скота (дойное стадо).

Схема кормления телят рассчитана на достижение живой массы в 90-суточном возрасте 90 кг при расходе 175 кг цельного молока и 120 кг стартерного комбикорма. Гранулированный стартерный комбикорм-концентрат для телят К+ включает зерновую часть (70%), концентрат масличных культур (15%), кормовые дрожжи (5%), монокальцийфосфат (1%), витаминно-минеральный премикс (1%), мел (1,5%), заменитель обезжиренного молока (6%) и поваренную соль (0,5%), а также каротиноиды. В составе рациона для телят также предусмотрено сено и сенаж.

При выращивании телят с 90- до 180-суточного возраста, дорастивании и откорме молодняка использовали комбикорм, состоящий из 80 % размолотого зерна и 20 % БВМК. В БВМК содержится 87,4 % сухого вещества, 274,2 г сырого протеина, 10,2 МДж/кг обменной энергии, 80,8 г сырой клетчатки, 31 г кальция, 20,4 г фосфора, 250 мг/кг каротина, 19,5 г лизина, 13,7 г метионина. Витаминно-минеральный состав следующий: 80 тыс. МЕ витамина А, 8 тыс. МЕ – Д₃, 8 мг – Е, 1,2 мг – В₁, 40 мг – В₂, 80 мг – В₃, 80 мг – В₅, 0,08 мг витамина В₁₂, 60 мг Fe, 40 мг Mn, 20 мг Cu, 80 мг Zn, 2,0 мг Co, 2,4 мг J, 80 мг Mg, 0,4 мг селенита натрия, 20 мг оксинила, 2000 мг БИО-МОС.

Обеспеченность рационов в энергии и протеине представлена в табл. 2.

Таблица 2 – Обеспеченность рационов в энергии и протеине

Показатель	Фактически	Норма	Обеспеченность, %
	ср./сут	ср./сут	
<i>сухостойный период коров</i>			
ЭКЕ	14,6	13,2	110,3
Сырой протеин, г	1931,3	1845,0	104,7
Переваримый протеин, г	1289,5	1265,0	101,9
<i>период раздоя коров</i>			
ЭКЕ	18,97	17,0	111,6
Сырой протеин, г	2312,9	2320,0	99,7
Переваримый протеин, г	1551,1	1560,0	99,4
<i>период выращивания телят с 1 по 90 сутки</i>			
ЭКЕ	3,01	2,65	113,4
Сырой протеин, г	472,9	470,5	100,5
Переваримый протеин, г	407,5	390,0	104,5
<i>период выращивания телят с 90 по 180 сутки</i>			
ЭКЕ	4,07	3,9	104,3
Сырой протеин, г	525,2	581,0	90,4
Переваримый протеин, г	341,4	392,0	87,1
<i>период доразривания молодняка с 180 по 360 сутки</i>			
ЭКЕ	6,04	5,9	103,2
Сырой протеин, г	841,2	796,0	105,7
Переваримый протеин, г	507,1	515,0	98,5
<i>период откорма молодняка с 360 по 540 сутки</i>			
ЭКЕ	8,15	8,0	101,9
Сырой протеин, г	1117,5	979,0	114,1
Переваримый протеин, г	676,1	691,0	97,8

Таким образом, условия содержания и кормления в периоды сухостоя и раздоя коров, выращивания телят, доразривания и откорма молодняка соответствовали зоогигиеническим нормам и детализированным нормам кормления.

Результаты исследований гинекологического состояния коров приведены в табл. 3.

Под влиянием биопрепаратов PS-2 и Prevention-N-A у коров сокращались сроки отделения плодных оболочек на 6,0 и 6,4 ч, исключалось задержание последа, предупреждались послеродовые осложнения и заболевания молочной железы. Риск возникновения субинволюции матки и эндометрита при внутримышечном введении коровам PS-2 уменьшался в 3,0 и 2,0 раза соответственно, а при применении Prevention-N-A исключался ($P < 0,05$). На фоне иммунопрофилактики организма у коров сокращались сроки наступления половой охоты на 11,6 и 14,2 сут, уменьшался индекс осеменения в 1,6 и 1,8 раза, укорачивался сервис-период на 22,4 и 28,4 сут и повышалась оплодотворяемость в 1 охоту в 2,5 и 3,0 раза ($P < 0,05-0,01$).

Таблица 3 – Показатели гинекологического состояния коров

Показатель	Группа животных		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Количество животных	10	10	10
Сроки отделения последа, ч	13,2±1,02	7,2±0,58*	6,8±0,66*
Задержание последа	4	-	-
Субинволюция матки	3	1	-
Эндометриты	2	1	-
Мастит	2	-	-
Сроки наступления 1 охоты, сут	43,2±1,36	31,6±0,93*	29,0±0,71*
Индекс осеменения	2,6±0,43	1,6±0,24*	1,4±0,19**
Сервис-период, сут	87,0±3,05	64,6±1,94**	58,6±1,50**
Оплодотворилось коров:			
в первую охоту	2	5	6
во вторую охоту	3	4	4
в третью охоту	5	1	-

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$.

Таким образом, внутримышечная инъекция коровам биопрепаратов предупреждала гинекологические заболевания и повышала воспроизводительную функцию, при более выраженном эффекте Prevention-N-A.

Установлено, что температура тела, частота пульса и дыхательных движений у коров подопытных групп были в пределах физиологических норм.

Увеличение количества эритроцитов и концентрации гемоглобина в крови животных опытных групп на фоне внутримышечного введения биопрепаратов PS-2 и Prevention-N-A на 3-5 сутки после отела на $0,56$ и $0,62 \times 10^{12}/л$ и на $4,4$ и $6,4$ г/л ($P < 0,05-0,01$) свидетельствует об улучшении у них гемопоэза, а повышение числа лейкоцитов на $0,26$ и $0,42 \times 10^9/л$ ($P > 0,05$) соответственно – об активизации клеточных защитных факторов организма. При этом ЦП и СГЭ у коров опытных групп существенно не изменялись.

Уменьшение количества эозинофилов в крови коров за 10-5 суток до отела и на 3-5 сутки после отела свидетельствует о том, что они испытывали стресс, а увеличение указанных гранулоцитов в крови животных под воздействием биопрепаратов PS-2 и Prevention-N-A за 10-5 суток до отела на $0,8$ и $0,6$ % и через 3-5 суток после отела на $0,6$ и $0,8$ % вызвано активизацией неспецифической устойчивости организма.

Если количество палочкоядерных форм нейтрофилов в крови коров 1-й и 2-й опытных групп было ниже, чем в контроле, за 35-30 суток до отела – на $1,2$ и $1,6$ %, 15-10 суток – на $2,2$ и $2,4$ %, 10-5 суток до отела – на $1,4$ и $1,6$ % и на 3-5-е сутки после отела – на $1,8$ ($P < 0,05$) и $1,8$ % ($P < 0,05$), то сегментоядерных нейтрофилов оказалось, наоборот, выше за 30-25 суток до отела на $0,6$ и $1,0$ %, 15-10 суток – на $0,6$ и $0,4$ %, 10-5 суток до отела – на $0,4$ и $0,2$ %, но через 3-5 суток после отела было ниже на $0,2$ и $0,6$ % ($P > 0,05$) соответственно. Учитывая, что нейтрофилы обладают выраженным фагоцитозом, установленные качественные изменения в стадиях развития этих гранулоцитов и сдвиг нейтрофильного ядра вправо свидетельствуют об активизации неспецифической устойчивости организма. Биопрепараты стимулировали продукцию лимфоцитов кроветворными органами, т.е. клеточные факторы неспецифической резистентности. Количество указанного вида агранулоцитов в крови животных опытных групп было выше на $0,2-1,0$ и $0,6-1,4$ % ($P < 0,05$), чем в контроле.

Установлено, что PS-2 и Prevention-N-A повышали обмен белка, продукцию альбуминов (пластического материала) и γ -глобулинов (гуморального фактора неспецифической резистентности). Эти биохимические показатели у животных 1-й и 2-й опытных групп на 3-5 сутки после отела оказались выше контрольных величин на $3,2$ и $2,8$ г/л, $1,4$ и $1,3$ г/л, $2,7$ и $2,1$ г/л соответственно ($P < 0,05-0,01$). Понижение γ -глобулиновой фракции белка в сыворотке крови подопытных коров после отела, можно предположить, связано с выработкой лактоглобулинов молозива, что направлено на формирование колострального иммунитета у новорожденных телят. А достоверное повышение γ -глобулинов в сыворотке крови коров опытных групп в периоды сухостоя и раздоя свидетельствует об активизации гуморального звена неспецифической резистентности организма под воздействием биопрепаратов.

Внутримышечная инъекция глубокостельным коровам биопрепаратов PS-2 и Prevention-N-A повышала щелочной резерв крови на $3,8$ и $5,2$ об % CO_2 ($P < 0,05-0,01$) вследствие активизации буферных систем, уровень глюкозы на $0,36$ и $0,30$ ммоль/л ($P < 0,05-0,01$), общего кальция на $0,18$ и $0,20$ ммоль/л ($P < 0,05$) и неорганического фосфора на $0,27$ и $0,19$ ммоль/л ($P < 0,05$) соответственно. Следует отметить, что PS-2 оказывал более выраженный стимулирующий эффект на белковый и углеводный обмен, а Prevention-N-A – нормализовал кислотно-щелочное состояние организма и минеральный обмен. Выявлено, что препараты не повлияли на обмен провитамина А.

Динамика основных гематологических показателей неспецифической устойчивости организма коров наглядно приведена на рис. 1-4.

Установлено, что фагоцитарная активность лейкоцитов крови коров контрольной группы варьировала в заключительный период стельности с $48,0 \pm 2,35$ % до $49,2 \pm 1,50$ %. А в 1-й и 2-й опытных группах она последовательно возрастала с $48,2 \pm 2,31$ до $52,8 \pm 1,93$ % и с $51,2 \pm 0,86$ до $53,2 \pm 1,46$ %. После отела активность фагоцитов снизилась в контрольной группе до $44,6 \pm 1,69$ %, в 1-й и 2-й опытных группах – до $50,8 \pm 2,22$ % и $51,6 \pm 1,69$ % соответственно. Уровень исследуемого

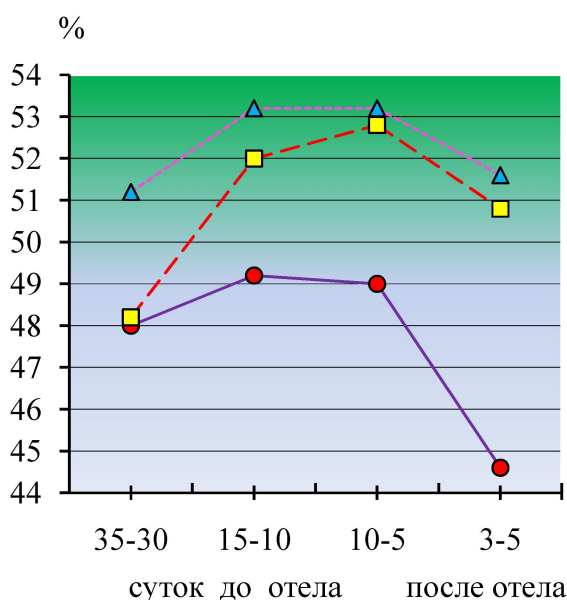
показателя неспецифической резистентности был выше у коров 1-й и 2-й опытных групп на 6,2 и 7,0 % по сравнению с контролем ($P<0,05$) соответственно.

Если фагоцитарный индекс крови коров контрольной группы понижался до отела с $8,8\pm 0,37$ до $7,8\pm 0,37$, то в 1-й опытной группе, наоборот, неуклонно повышался с $9,0\pm 0,32$ до $10,0\pm 0,32$. У животных 2-й опытной группы указанный показатель клеточного звена неспецифической резистентности организма также повышался с $9,2\pm 0,37$ до $10,2\pm 0,49$ при наблюдении в период за 35-30 – 15-10 суток до отела, однако за 10-5 суток до отела установлено его понижение до $9,8\pm 0,80$. Следует отметить, что фагоцитарный индекс оказался выше у коров 1-й и 2-й опытных групп на 1,4 (т.е. на 16,6 %) и 1,5 (или на 21,4 %) за 15-10 суток до отела и на 2,2 (т.е. на 28,2 %) и 2,0 (или на 25,6 %) за 10-5 суток до отела соответственно по сравнению с контролем ($P<0,05, 0,01$). После отела фагоцитарный индекс был выше у животных опытных групп по сравнению с контролем на 1,8 (т.е. на 23,7 %) и 2,0 (или на 26,3 %) соответственно ($P<0,05$).

Активность лизоцима в плазме крови глубокостельных коров контрольной группы снижалась, а у животных 1-й и 2-й опытных групп повышалась и за 10-5 суток до отела равнялась $16,4\pm 0,27$ %, $20,1\pm 0,24$ и $20,0\pm 0,54$ % соответственно.

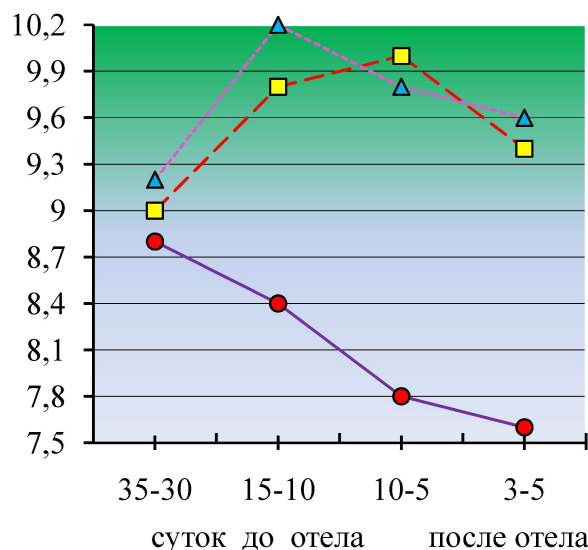
Указанная активность у животных опытных групп оказалась достоверно выше на 3,7 и 3,6 % по сравнению с контролем ($P<0,001$). После отела коров лизоцимная активность плазмы крови снизилась как в контрольной, так и в 1-й и 2-й опытных группах животных и составила соответственно $15,2\pm 0,37$ %, $19,0\pm 0,21$ и $19,0\pm 0,66$ %, то есть она оказалась выше в обеих опытных группах на 3,8 % ($P<0,001$).

Бактерицидная активность сыворотки крови глубокостельных коров повышалась как в контроле, так и в принятых вариантах опытов и за 10-5 суток до отела составила $50,9\pm 0,90$ %, $54,2\pm 1,30$ и $54,4\pm 1,11$ % соответственно. При этом она была выше у животных 1-й и 2-й опытных групп на 3,3 ($P>0,05$) и 3,5 % ($P<0,05$). После отела бактерицидная активность сыворотки крови животных снижалась и на 3-5 сутки составила: в контроле – $48,0\pm 0,85$ %, в 1-й опытной – $53,2\pm 1,07$ % и во 2-й опытной группе – $53,4\pm 1,43$ %. То есть у коров опытных групп она была достоверно выше на 5,2 и 5,4 % ($P<0,05$).



● — контрольная;
 ■ — 1 опытная;
 ▲ — 2 опытная

Рисунок 1 – Динамика фагоцитарной активности



● — контрольная;
 ■ — 1 опытная;
 ▲ — 2 опытная

Рисунок 2 – Динамика фагоцитарного индекса

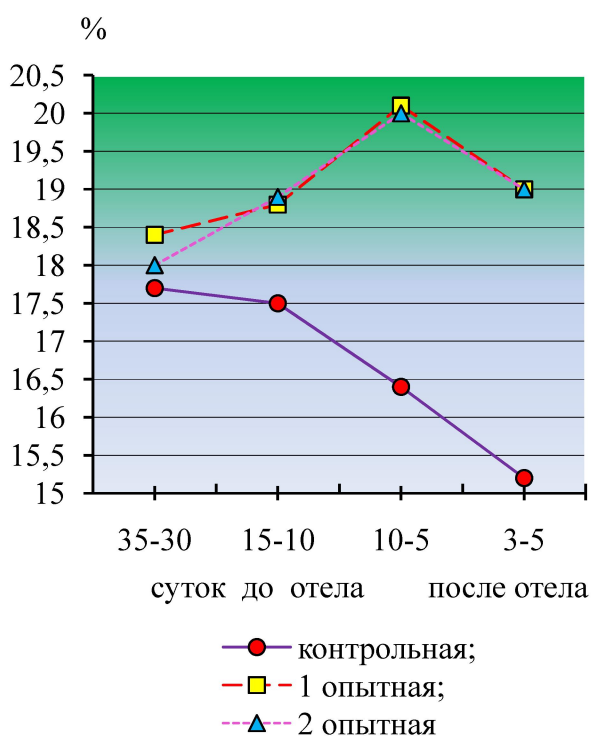


Рисунок 3 – Динамика лизосомной активности

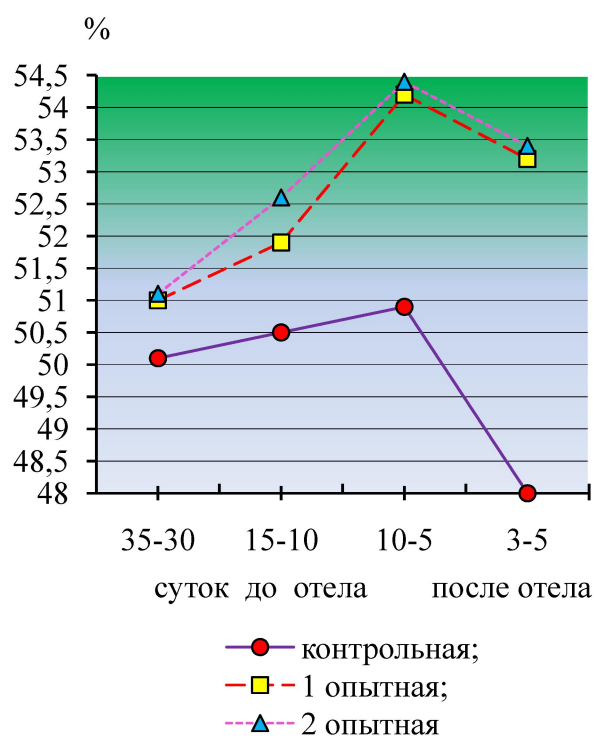


Рисунок 4 – Динамика бактерицидной активности

На основании проведенных исследований можно обобщить, что внутримышечная инъекция коровам препаратов PS-2, испытанного еще ранее, и Prevention-N-A, разработанного и апробируемого впервые, в дозе 10 мл за 45-40, 25-20 и 15-10 суток до отела способствовала повышению неспецифической устойчивости организма.

В результате внутримышечного введения телятам биопрепаратов PS-2 и Prevention-N-A установлено повышение их роста и развития.

К завершению периода выращивания животные 1-й и 2-й опытных групп превосходили по живой массе контрольных сверстников на 4,6 и 7,0 кг, доращивания – 13,8 и 17,0 кг и откорма – на 19,4 и 24,2 кг соответственно ($P < 0,05-0,01$). Среднесуточный прирост животных опытных групп оказался выше, чем в контроле, в период выращивания на 22,3 и 34,5 г, доращивания – на 52,0 и 55,0 г и откорма на 31,0 и 40,0 г соответственно ($P < 0,05-0,001$). Следует отметить, что наиболее выраженный ростостимулирующий эффект оказывал разработанный и апробированный нами Prevention-N-A, нежели ранее испытанный PS-2.

Экстерьерные промеры молодняка в динамике представлены в табл. 4.

Характеристика экстерьерно-конституциональных особенностей подопытных животных позволяет заключить, что под воздействием биопрепаратов повышались зоотехнические промеры. Аналогичная закономерность выявлена в характере изменений коэффициента роста животных сопоставляемых групп.

У телят опытных групп снижались болезни органов дыхания и пищеварения в 2,3 и 7,0 раза, сроки выздоровления – на 1,3 и 4,3 сут и коэффициент Мелленберга – в 2,8 и 15,4 раза соответственно по сравнению с контролем ($P < 0,05$), что свидетельствует о выраженной профилактической эффективности испытанных препаратов при указанных заболеваниях.

Установлено, что прирост массы тела животных 1-й и 2-й опытных групп за период с 1- до 540-суточного возраста оказался выше в среднем на 18,8 и 23,4 кг, а затраты кормов на 1 кг прироста живой массы, наоборот, ниже на 0,36 и 0,45 ЭКЕ соответственно, нежели в контроле.

Таблица 4 – Динамика экстерьерных промеров молодняка

Группа животных	Возраст, сут	Промер, см			
		косая длина туловища	высота в холке	обхват груди за лопатками	обхват пясти
Контрольная	1	69±0,93	68±0,71	72±0,73	10,0±0,09
	30	80±0,92	77±0,93	85±0,86	10,3±0,08
	60	92±0,92	85±1,12	91±0,40	12,4±0,10
	90	102±1,03	86±1,07	100±0,24	13,0±0,10
	120	111±0,37	88±0,86	106±0,24	13,5±0,07
	150	115±0,51	92±0,86	111±0,45	14,1±0,09
	180	122±0,68	97±1,08	117±0,51	14,9±0,04
	360	146±0,84	113±0,93	147±0,60	15,2±0,07
	540	168±1,16	125±0,86	170±0,80	15,9±0,07
1 опытная	1	71±0,89	69±0,66	73±0,58	10,1±0,13
	30	82±0,68	80±0,86	87±0,93	10,6±0,10
	60	94±0,75	86±0,93	92±0,55	12,6±0,10
	90	103±0,81	87±0,97	101±0,60	13,2±0,10
	120	111±0,63	90±0,68	106±0,58	13,6±0,10
	150	117±0,93	94±0,68	112±0,51	14,1±0,07
	180	123±0,51	99±0,58	118±0,51	15,1±0,09
	360	147±1,16	116±1,30	150±0,51**	15,4±0,08
	540	172±0,66*	128±1,14	172±0,20*	16,0±0,05
2 опытная	1	71±0,97	69±0,71	73±0,68	10,1±0,14
	30	83±1,03	80±0,71	87±0,98	10,6±0,11
	60	95±0,66*	87±1,02	92±0,49	12,7±0,13
	90	105±0,51*	88±0,86	101±0,49	13,2±0,11
	120	112±1,21	90±0,66	107±0,55*	13,7±0,06
	150	117±1,41	94±0,71	113±0,75	14,3±0,08
	180	123±0,97	99±0,87	120±1,03	15,2±0,09*
	360	150±0,75*	117±0,86**	151±0,75**	15,4±0,07
	540	172±1,29	130±0,71*	173±0,51*	16,1±0,14

* $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$.**Убойные качества молодняка представлены в табл. 5.**

На фоне применения биопрепаратов повышалась предубойная масса молодняка на 20,3 и 24,4 кг, масса парной туши – на 12,9 и 16,8 кг, убойная масса – на 13,8 и 17,5 кг и масса внутреннего жира на 0,9 и 0,7 кг. Таким образом, под влиянием биопрепаратов установлено улучшение откормочных и убойных качеств молодняка ($P < 0,05-0,001$).

Показатели мясности полутуш молодняка представлена в табл. 6.

Масса полутуш молодняка 1-й и 2-й опытных групп оказалась выше по сравнению с контролем на 6,8 и 9,2 кг, масса мякоти – на 5,33 и 7,25 кг и костей – на 1,0 и 1,38 кг соответственно ($P < 0,01-0,001$). Однако выход костей от полутуш молодняка опытных групп был ниже соответственно на 0,4 и 0,5 %. Результаты этих исследований свидетельствуют о том, что с увеличением массы полутуш подопытных животных повышался удельный вес мякоти, а костей, наоборот, уменьшался.

По органолептическим, биохимическим и спектрометрическим показателям говядина соответствовала требованиям требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» ТР ТС 021/2011 и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» ТР ТС 034/2013, что свидетельствует о доброкачественности мясных туш [27].

Таблица 5 – Убойные качества молодняка

Показатель	Группа животных		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Живая масса при снятии с откорма, кг	426,6±2,50	446,0±3,17**	450,8±2,28***
Предубойная живая масса, кг	416,8±2,17	437,1±2,61***	441,2±2,05***
Масса туши, кг	211,3±1,95	224,2±2,11**	228,1±1,83***
Выход туши, %	50,7	51,3	51,7
Масса внутреннего жира, кг	7,4±0,25	8,3±0,19*	8,1±0,15*
Выход внутреннего жира, %	3,50	3,70	3,55
Масса шкуры, кг	29,4±0,31	30,1±0,27	30,2±0,25
Выход шкуры, %	7,05	6,90	6,85
Убойная масса, кг	218,7±2,21	232,5±2,47**	236,2±2,17***
Убойный выход, %	52,5	53,2	53,5

* P<0,05, ** P<0,01, *** P<0,001.

Установлено, что температура тела, частота пульса и дыхательных движений у телят в период выращивания и у молодняка в процессе доразивания и откорма находились в пределах физиологических норм.

Биопрепараты активизировали эритропоз и повышали концентрацию гемоглобина в крови (P<0,05-0,01), но не оказали влияние на ЦП, СГЭ и лейкопоз. Гемопоз был более выраженным под воздействием Prevention-N-A.

Выявленный факт относительной эозинофилии в крови животных опытных групп позволяет заключить, что испытуемые препараты вызвали антистрессовое действие на организм, особенно в период выращивания телят, при более высоком эффекте Prevention-N-A.

В крови подопытных новорожденных телят преобладали палочкоядерные формы нейтрофилов, а в последующие сроки исследований – сегментоядерные. Причем количество сегментоядерных нейтрофилов было выше в крови животных опытных групп, нежели в контроле (P>0,05). Установленные качественные изменения в стадиях развития нейтрофилов свидетельствуют о сдвиге нейтрофильного ядра вправо, т.е. об активизации клеточных факторов неспецифической защиты организма животных под воздействием препаратов.

Таблица 6 – Мясность полутуш молодняка

Показатель	Группа животных		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Масса полутуш, кг	103,6±1,27	110,4±1,05**	112,8±1,07***
Мякоть, кг	77,80±0,95	83,13±0,76**	85,05±0,89***
Выход мякоти, %	75,09	75,29	75,39
Кости, кг	21,85±0,63	22,85±0,21*	23,23±0,27**
Выход костей, %	21,09	20,69	20,59

* P<0,05, ** P<0,01, *** P<0,001.

На фоне внутримышечной инъекции телятам биопрепаратов установлено повышение выработки красным костным мозгом главных клеточных элементов иммунной системы – лимфоцитов, что свидетельствует о стимуляции клеточного (контактное взаимодействие с клетками-жертвами) и гуморального (выработка антител) иммунитета.

Содержание общего белка, альбуминов и γ -глобулинов в сыворотке крови молодняка 1-й и 2-й опытных групп оказалось достоверно выше, чем в контроле, например, к завершению периода выращивания – на 3,8 и 5,0 г/л, 3,3 и 4,5 г/л, 3,5 и 3,7 г/л соответственно (P<0,05-0,01). Указанные изменения в сыворотке крови животных были вызваны активизацией механизма неспецифической защиты организма под влиянием биопрепаратов.

После внутримышечного введения телятам биопрепаратов PS-2 и Prevention-N-A в организме активизировались буферные системы, обмен глюкозы, общего кальция, неорганического фосфора и провитамина А.

Состояние гуморальной резистентности организма молодняка наиболее полно характеризуют лизоцимная активность плазмы и бактерицидная активность сыворотки крови (рис. 5, 6).

Лизоцимная активность плазмы крови животных контрольной, 1-й и 2-й опытных групп возрастала в опытный период с $6,1 \pm 0,36$ до $24,2 \pm 0,41$ %, с $6,4 \pm 0,40$ до $25,4 \pm 0,45$ и с $7,0 \pm 0,44$ до $26,0 \pm 0,23$ % соответственно. Указанная активность гуморального звена неспецифической защиты организма животных 1-й и 2-й опытных групп оказалась выше, нежели в контроле: в период выращивания – на 1,5 – 3,1 и 2,0 – 4,1 % ($P < 0,05-0,001$), дорастивания – на 1,8 ($P < 0,05$) и 2,8 % ($P < 0,001$), откорма – на 1,2 ($P > 0,05$) и 1,8 % ($P < 0,001$).

Бактерицидная активность сыворотки крови контрольных и опытных животных на 1-е сутки после постановки опытов существенно не отличалась и составляла $32,0 \pm 1,10$ %, $32,1 \pm 1,24$ и $32,8 \pm 1,02$ % соответственно. В последующем величины этого показателя последовательно возрастали и к концу срока наблюдения составили $58,0 \pm 0,40$ %, $59,0 \pm 0,48$ и $60,1 \pm 0,23$ %, т.е. увеличились в 1,81, 1,84 и 1,83 раза. Следует отметить, что бактерицидная активность сыворотки крови животных 1-й опытной группы была достоверно выше, чем в контроле: в возрасте 15 суток на 4,6 %, 30 суток – на 2,8 %, 60 суток – на 5,0 %, 90 суток – на 3,7 %, 120 суток – на 3,3 % и 180 суток – на 3,4 % ($P < 0,05-0,01$). В то же время разница между данными животных 2-й опытной и контрольной групп оказалась достоверной через 15, 30, 60, 90, 120, 180 и 540 суток после внутримышечной инъекции биопрепарата Prevention-N-A. У молодняка 2-й опытной группы соответствующие величины превосходили контрольные на 5,4 %, 4,8, 6,8, 6,0, 5,1, 5,6, 2,8 и 2,1 % соответственно ($P < 0,01-0,001$).

Кроме того, использованные в опытах препараты стимулировали продукцию иммуноглобулинов.

Установлено, что у молодняка, выращенного с применением PS-2 и Prevention-N-A, фагоцитарная активность лейкоцитов оказалась выше по сравнению с контролем к завершению периода выращивания на 4,0 % и на 4,6 %, дорастивания – на 4,0 и 6,4 %, откорма – на 2,8 и 3,4 % ($P < 0,05-0,01$). Подобная закономерность прослеживалась и в динамике фагоцитарного индекса.

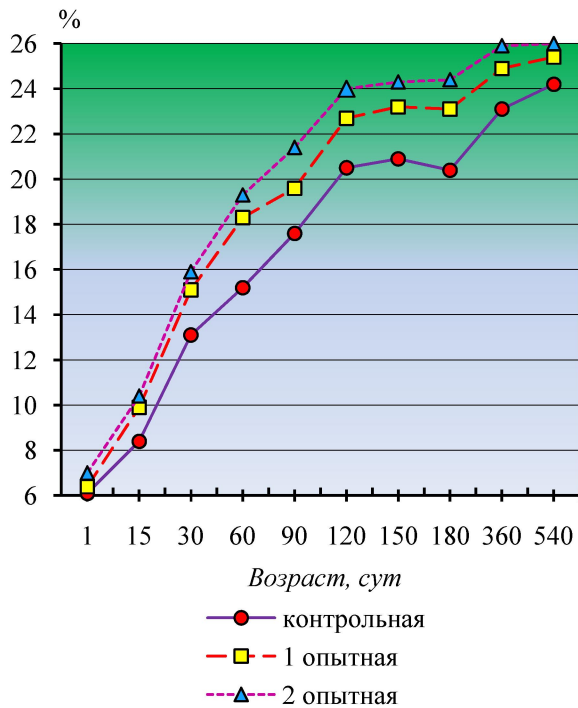


Рисунок 5 – Динамика лизоцимной активности

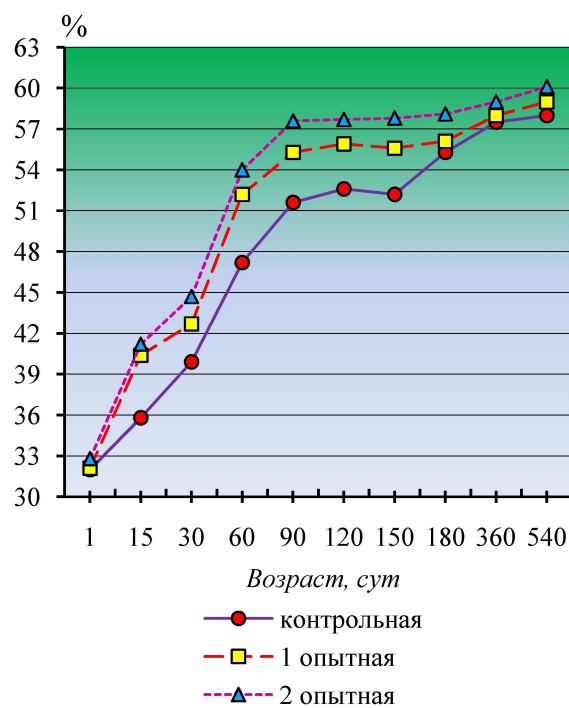


Рисунок 6 – Динамика бактерицидной активности

Следовательно, биопрепараты активизируют как гуморальное, так и клеточное звенья неспецифической устойчивости организма.

Экономическая эффективность применения биопрепаратов PS-2 и Prevention-N-A в технологии получения и выращивания телят с целью улучшения воспроизводительных качеств черно-пестрого скота и откормочных качеств молодняка составила из расчета на 1 руб. дополнительных затрат 6,0 и 7,48 руб. соответственно.

Вывод. Таким образом, биопрепараты PS-2 и Prevention-N-A, активизируя неспецифическую устойчивость организма коров-матерей и новорожденных телят к воздействию эколого-технологических факторов среды обитания, предупреждают послеродовые осложнения и гинекологические заболевания коров и улучшают их воспроизводительные качества, а у телят способствуют профилактике заболеваний органов дыхания и пищеварения, активизируют рост и развитие, улучшают откормочные и убойные качества молодняка.

Предложения производству. С целью улучшения воспроизводительных качеств черно-пестрого скота и реализации продуктивного потенциала телят в отдаленные периоды дорастивания и откорма рекомендуем:

1) внутримышечно инъектировать биопрепарат Prevention-N-A стельным сухостойным коровам трехкратно за 45-40, 25-20 и 15-10 суток до отела в дозе по 10 мл;

2) вводить внутримышечно биопрепарат Prevention-N-A телятам двукратно на 2...3-е и 7...9-е сутки жизни в дозе по 3 мл.

Следует учесть, что биопрепараты PS-2 и Prevention-N-A улучшают воспроизводительные качества коров, откормочные и убойные качества молодняка за счет активизации неспецифической устойчивости организма, предупреждают заболеваемость коров и телят, при более выраженном соответствующем эффекте Prevention-N-A.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Амерханов Х.А., Стрекозов Н.И. Научное обеспечение конкурентоспособности молочного скотоводства // Молочное и мясное скотоводство.- Москва, 2012.- № 1.- С.2-5.

[2] Баймуканов Д.А., Семенов В.Г., Мударисов Р.М., Кульмакова Н.И., Никитин Д.А. Реализация мясных качеств бычков черно-пестрой породы комплексными биопрепаратами // Ж. Аграрная наука. – Москва, 2017. № 11 – 12. – С. 44 – 46.

[3] Басонов О.А., Тайгунов М.Е., Катков А.В., Шишкин А.В. Черно-пестрый скот нижегородской селекции // Монография.- Нижний Новгород: изд-во «Кварц», 2016.- 260 с.

[4] Дементьев, Е.П., Тюрин В.Г. Современные проблемы зооигиены и пути их решения // «30 лет кафедре зооигиены, эпизоотологии и основ ветеринарии»: Сб. науч. тр.- Уфа, 2000.- С.24-28.

[5] Донник И.М., Шкурагова И.А., Петрова О.Г., Верещак Н.А., Рубинский И.А., Ряпосова М.В., Кушпир Н.И., Белоусов А.И., Соколова О.В., Бодрова О.С., Салтыкова В.А. Система обеспечения продуктивного здоровья высокопродуктивных коров в сельскохозяйственных организациях Свердловской области: научные рекомендации - Екатеринбург: Уральское издательство, 2008.- 124 с.

[6] Кузнецов А.Ф., Зенков К.Ф. Оценка влияния скармливания микронизированных минеральных добавок на гематологические показатели у телят // Мат. междунар. науч. конф. профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов.- Санкт Петербург: СПбГАВМ, 2015.- С. 24-26.

[7] Лабинов В.В., Прохоренко П.Н. Модернизация черно-пестрой породы крупного рогатого скота в России на основе использования генофонда голштинов // Молочное и мясное скотоводство.- № 1.- Москва, 2015.- С.2-7.

[8] Мударисов Р.М., Ахметзянова Г.Р., Семенов В.Г. Экстерьерно-конституциональные и хозяйственно-биологические особенности коров голштинской породы // Продовольственная безопасность и устойчивое развитие АПК: мат. междунар. науч.-практ. конф.- Чебоксары: ФГБОУ ВПО ЧГСХА, 20-21.10.2015.- С.449-454.

[9] Мусаев Ф.А., Морозова Н.И. Инновационные технологии в производстве говядины // Монография.- Рязань, 2014.- 160 с.

[10] Мусаев Ф.А., Захарова О.А. Биологически активные добавки: применение, безопасность, оценка качества // Монография.- Рязань, 2016.- 201 с.

[11] Петрянкин, Ф.П., Семенов В.Г., Иванов Н.Г. Иммуностимуляторы в практике ветеринарной медицины // Монография.- Чебоксары: Новое Время, 2015.- 272 с.

[12] Семенов В.Г., Никитин Д.А., Петров Н.С., Герасимова Н.И. Обеспечение здоровья и сохранности телят отечественными биостимуляторами, // Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии».- Москва: ГНУ ВНИИВСГЭ РАСХН, 2015.- № 4(16).- С.68-70.

[13] Семенов В.Г., Кузнецов А.Ф., Никитин Д.А., Васильев В.А. Выращивание телят при разных режимах адаптивной технологии с применением отечественных биопрепаратов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.- СПб, 2016.- № 4.- С. 139-141.

[14] Семенов В.Г., Никитин Д.А., Герасимова Н.И., Васильев В.А. Реализация биоресурсного потенциала черно-пестрого скота биопрепаратами // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии.- Чебоксары, 2017.- № 1(1).- С. 37-43.

[15] Семенов В.Г., Никитин Д.А., Герасимова Н.И., Васильев В.А. Реализация воспроизводительных качеств коров и продуктивного потенциала телят // Известия Международной академии аграрного образования.- Санкт-Петербург, 2017.- Вып. № 33.- С. 172-175.

[16] Семенов В.Г., Тюрин В.Г., Кузнецов А.Ф., Никитин Д.А. Реализация биоресурсного потенциала воспроизводительных и продуктивных качеств черно-пестрого скота // Монография.- Чебоксары: ООО «Крона-2», 2018.- 275 с.

[17] Смирнов А.М. Защита сельскохозяйственных животных от болезней – важный фактор повышения эффективности животноводства // Ветеринария и кормление.- Москва, 2012.- № 3.- С. 4-12.

[18] Тюрин В.Г., Кочип И.И., Виноградов П.Н., Волчкова Л.А. Проблемы зооигиены и охраны окружающей среды в современных условиях развития животноводства и пути их решения // Продовольственная безопасность и устойчивое развитие АПК: мат. междунар. спец. выставки «АгроКомплекс-2013».- Уфа, 2013.- С.282-285.

[19] Тюрин В.Г., Семенов В.Г., Никитин Д.А. Реализация биоресурсного потенциала черно-пестрого скота на фоне иммунокоррекции // Современные проблемы ветеринарной патологии и биотехнологии в агропромышленном комплексе: мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 95-летию РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вшпелесского».- Минск, 2017.- С.344-348.

[20] Хакимов И.Н., Мударисов Р.М. Использование гормональных препаратов для интенсификации воспроизводства стад // Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития АПК: мат. междунар. науч.-практ. конф. в рамках XIII междунар. спец. выставки «АгроКомплекс-2013».- Уфа, 2013.- С.282-285.

[21] Semenov V.G., Mudarisov R.M., Vasilyev V.A. Health and productivity of bulls under different modes of cultivation, rearing and fattening // «European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences». Proceedings of the 1st International scientific conference. Vienna, Austria 2014. - Section 9.- Agricultural sciences.- P.176-181.

[22] Begaliyeva D. A., Alentayev A. S., Ombayev A. M., Baimukanov D. A. Improvement of the Technology for Young-Stock Breeding of Black-and-White Dairy Cattle in the Southeast of Kazakhstan // OnLine Journal of Biological Sciences (<http://thescipub.com/abstract/10.3844/ofsp.11376>), 2017, DOI: 10.3844 / ojbsci. 2017.

[23] Омбаев А.М., Алентаев А.С., Баймуканов Д.А., Каратаева М., Нурбаев С. Селекция молочного скота по цитогенетическому статусу // Ж. Известия Национальной академии наук Республики Казахстан: Серия аграрных наук, №2 (38), март – апрель. - Алматы, 2017. – С. 18-26.

[24] Алентаев А.С., Смаилов С.Д., Баймуканов Д.А., К.Т.Абдрахманов К.Т. Продуктивность заводского типа «ADAL» черно-пестрого скота АО «Агропромышленная Компания «АДАЛ» // Ж. Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан. Сентябрь - октябрь. №5, - Алматы, 2017. – С. 125- 140.

[25] Бегалиева Д.А., Баймуканов Д.А., Алентаев А.С. Влияние технологии направленного выращивания нетелей молочных пород на формирование продуктивности // Исследования, результаты. – Алматы: КазНАУ, 2017, №4. – С. 45 – 51.

[26] Омбаев А.М., Бегалиева Д.А., Алентаев А.С., Баймуканов Д.А. Интенсивные технологии направленного выращивания молодняка молочных пород в Акмолинской и Алматинской областях // Исследования, результаты. – Алматы: КазНАУ, 2017, №4. – С. 166 – 170.

[27] Амерханов Х.А., Баймуканов А., Юлдашбаев Ю.А., Алентаев А.С., Грикшас С.А., Баймуканов Д.А. Технология производства говядины: Учебное пособие (ISBN 978-601-7015-65-7). – Алматы: Издательство «Ғылым», 2017. -220с.

ӨОЖ 636.2.034 : 614.91

**В.Г. Семенов¹, Д.А. Баймуканов², В.Г. Тюрин³, Н.И. Косяев¹, Р.М. Мударисов⁴,
Д.А. Никитин¹, К.Ж. Исхан⁵, М.Б. Қалмағамбетов², А.А. Тлепов⁶**

¹Чуваш мемлекеттік ауылшаруашылық академиясы, Чебоксары қаласы, Чуваш Республикасы, Ресей;

²Қазақ мал шаруашылығы және азық өндірісі ғылыми - зерттеу институты,

Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы;

³Ветеринарлық санитария, гигиена және экология бүкілресейлік ғылыми – зерттеу институты Мәскеу өаласы, Ресей;

⁴Башқұр мемлекеттік аграрлық университеті, Уфа қаласы, Башқұрстан Республикасы, Ресей;

⁵Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы;

⁶Тараз ұлттық университеті М.Х.Дулати атындағы, Қазақстан Республикасы Тараз қаласы

ӨНІМДІЛІК САПАСЫ ЖӘНЕ ҰДАЙЫ ӨСІРҮДІ ЖҮЗЕГЕ АСЫРҒАНДА АНАЛЫҚ СИЫР МЕН БҰЗАУ ОРГАНИЗІМІНДЕ ӨЗГЕШЕ ҚОРҒАНЫС

Аннотация. Мүйізді ірі қара (қара – ала сиыр) малдың репродуктивтік қасиеттерін жақсарту және биологиялық препараттармен организмге тән емес қарсылықты белсендіру арқылы бұзауды бордақылау қазіргі заманғы зоотехникалық ғылым мен практиканың өзекті мәселесі болып табылады. Бұрын бекітілген

PS -2 препаратымен салыстырғанда, *Saccharomyces cerevisiae* ашытқы жасушалары және Prevention-N-A бактерицидтік полисахаридтер кешенінің негізінде дайындалған препараттарды қолданудың тиімділігі ғылыми негізделіп, алғашқы рет тәжірибие негізінде дәлелденді. Жаңа биопрепараттармен (Prevention-N-A) көп төлдеген сиырлардың және туылған төлдердің ағзасын иммунокоррекциялау эколого – технологиялық стресс- факторлар жағдайында сиырларда төлдеу және төлдеуден кейінгі уақыттарда гинекологиялық сырқаттарды алдын алуға, ал бұзауларда тыныс алу және асқорту ағзаларының сырқаттарын болдырмауға, өсіп – жетілуді ынталандырады, өсіру және бордақылау кезінде өнімділік потенциалының толық ашылуына мүмкіндік береді. Сыналып отырған препараттардың қауіпсіздігі еттің органолептикалық, биохимиялық және спектрометриялық көрсеткіштерінің оң нәтижелері бойынша дәлелденді

Түйін сөздер. Сиырлар, бұзау, биопрепараттар, тән емес қарсылық, гинекологиялық күй, репродуктивтік және өнімділік қасиеттері.

Сведения об авторах:

Семенов Владимир Григорьевич, доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Чувашской Республики, профессор кафедры морфологии, акушерства и терапии Чувашской государственной сельскохозяйственной академии, г.Чебоксары, Чувашская Республика, Россия, e-mail: semenov_v.g@list.ru;

Баймуканов Дастанбек Асылбекович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Республики Казахстан, главный научный сотрудник отдела разведения и селекции молочного скота Казахского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства, г.Алматы, Республика Казахстан, e-mail: dbaimukanov@mail.ru;

Тюрин Владимир Григорьевич, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий лабораторией зооигиены и охраны окружающей среды Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной санитарии, гигиены и экологии, г. Москва, Россия, e-mail: potyemkina@mail.ru;

Косьяев Николай Иванович, доктор ветеринарных наук, профессор, профессор кафедры эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Чувашской государственной сельскохозяйственной академии, г.Чебоксары, Чувашская Республика, Россия, e-mail: kosyevni81@mail.ru;

Мударисов Ринат Мансафович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных Башкирского государственного аграрного университета, г.Уфа, Республика Башкортостан, Россия, e-mail: r-mударисов@mail.ru;

Никитин Дмитрий Анатольевич, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры морфологии, акушерства и терапии Чувашской государственной сельскохозяйственной академии, г. Чебоксары, Чувашская Республика, Россия, e-mail: nikitin_d_a@mail.ru;

Исхан Кайрат Жалелович, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор, профессор кафедры «Технология производства продуктов животноводства» факультета «Технология и биоресурсы» Некоммерческого акционерного общества «Казахский национальный аграрный университет», НАО «Казахский национальный аграрный университет», 050000, г. Алматы, пр. Абая, 8, Республика Казахстан. E-mail: kairat@mail.ru;

Калмагамбетов Мурат Байтугелович, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом кормления сельскохозяйственных животных Казахского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства, Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский научно – исследовательский институт животноводства и кормопроизводства», 050035, г. Алматы, ул. Джандосова 51, Республика Казахстан. E-mail: animal_feeding@mail.ru;

Тлепов Анарбек Амреевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии Таразского государственного университета им. М.Х. Дулати, г. Тараз, Казахстан. E-mail: tlepov_anarbek@mail.ru.