ment, sick cows show a decrease in white blood cells (24,03 %), lymphocytes (30,38 %), granulocytes (21,15 %) 10 days after the start of treatment. The study has revealed no reliable changes in such blood indices as red blood cells, hemoglobin, the average hemoglobin in red blood cells, the average concentration of hemoglobin in red blood cells, the

percentage of lymphocytes of both healthy and sick cows before and after the treatment. Thus, the study has shown significant differences in blood parameters in healthy and sick cows. The blood parameters can indicate a purulent inflammatory process; after the treatment, the values indicate that the sick cows' hematological profile improves.

© Гимранов В.В., Гиниятуллин И.Т., Мирзин А.И.

УДК 619:636.4.033

DOI: 10.31563/1684-7628-2020-56-4-86-91

З.З. Ильясова, Р.Т. Маннапова

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПОРОСЯТ ПРИ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ДИСПЕПСИИ

Ключевые слова: свиноводство; поросята; кровь; диарея; терапия.

Введение. В настоящее время к выбору и применению лекарственных средств для лечения и профилактики желудочно-кишечных болезней поросят предъявляются серьезные требования, вытекающие из необходимости бережного лечения и коррекции иммунного статуса и микробиоценоза кишечника. В нашей стране и за рубежом разработаны и широко применяются различные средства для лечения и профилактики нарушений работы желудочно-кишечного тракта молодняка сельскохозяйственных животных. Однако не все они обладают высокой терапевтической и экономической эффективностью и не лишены недостатков. Анализ литературных данных показывает, что в последние годы все больше создаются и внедряются различные препараты на основе фитопробиотических композиций, лактобактерий, микроэлементов, цеолитов, прополиса и других пробиотических добавок [2, 5, 6].

Многочисленными исследованиями ряда отечественных и зарубежных авторов установлено, что болезни молодняка чаще возникают на фоне неблагоприятного воздействия на животных многочисленных технологических стресс-факторов, снижающих общую неспецифическую резистентность организма и сохранность поголовья [3, 7–10].

Наиболее перспективной отраслью является свиноводство, так как свиньи более скороспелые и многоплодные животные, позволяющие обеспечить продовольственную независимость страны. Однако выполнению этой задачи могут препятствовать различные заболевания, к числу которых относятся желудочно-кишечные болезни поросят в ранний постнатальный период. Они широко распространены во всех странах мира с развитым свиноводством, занимают ве-

дущее место в патологии свиней и наносят огромный экономический ущерб [1, 4].

Целью исследований явилось изыскание эффективного метода лечения диспепсии поросят-сосунков и его влияние на морфологические показатели крови, динамику живой массы и сохранности поросят.

Материал и методы исследований. В производственных опытах было использовано 30 новорожденных поросят 5-дневного возраста, которых разделили на 3 группы по 10 голов в каждой.

Поросята с рождения до 23–25-дневного возраста находились на площадке опороса цеха воспроизводства (репродуктора) со свиноматкой. С 23–25- до 73–75-дневного возраста поросята содержатся в цехе дорастивания. С 73–75- до 175-дневного возраста свиньи находятся в цехе откорма. С 176-дневного возраста проводится реализация живого поголовья.

Животные I группы были контрольные – клинически здоровые; поросята II и III групп – опытные, больные.

Всем животным для профилактики железодефицитной анемии вводили железосодержащий лекарственный препарат Урсоферран однократно по 1 мл на третьи сутки жизни внутримышечно в область шеи.

Животным I группы с профилактической целью вводили комбинированный витаминный комплекс «Элеовит» двукратно с интервалом 21 сутки (в пяти- и 26-дневном возрасте) внутримышечно по 0,5 мл в область шеи.

Животным II группы применяли антибиотик широкого спектра действия «Энрофлон» 5 %-ный для инъекций внутримышечно в область шеи по 1 мл/гол массой до трех кг с пятидневного возраста в течение пяти дней. «Элеовит» применяли с лечебной целью внутримышечно

по 0,5 мл двукратно с интервалом семь дней (в пяти- и 12-дневном возрасте).

Животным III группы вводили антибиотик широкого спектра действия «Окситетрациклин 100» внутримышечно в область шеи по 0,5 мл через сутки три раза с пятидневного возраста. Также двукратно с лечебной целью вводили витамин «Элеовит» внутримышечно в дозе 0,5 мл на голову с интервалом 14 суток. Декстрозу моногидрат выпаивали в виде 5 % водного раствора глюкозы по 15 мл в комплексе с лактобактерином. «Лактобактерин» (1 ампула) разво-

дили в 5 мл кипяченой и охлажденной водой из расчета 1 ампула с содержанием 5 доз на 2 головы (2,5 дозы на голову).

До начала опыта, затем через 5, 10, 23 и 45 суток от начала опыта проводили взятие крови для лабораторных исследований. Гематологические исследования проводили по общепринятым методикам.

Результаты исследований. Уровень эритроцитов в крови животных I опытной группы колебался в пределах от 4,78 до 5,33 млн/мкл (таблица 2).

Таблица 1 Схема опытов

Группа	Применяемые препараты
I	Элеовит двукратно с интервалом 21 день (в пяти- и 26-дневном возрасте) внутримышечно по 0,5 мл в область шеи
II	Энрофлон 5 % для инъекций внутримышечно в область шеи по 1 мл/гол массой до 3 кг с пятидневного возраста в течение пяти дней. Элеовит внутримышечно по 0,5 мл двукратно с интервалом семь дней (в пяти- и 12-дневном возрасте)
III	Окситетрациклин 100 внутримышечно в область шеи по 0,5 мл через день в течение трех дней с пятидневного возраста. Элеовит внутримышечно двукратно в дозе 0,5 мл на голову с интервалом 14 дней. Декстроза моногидрат выпаивали в виде 5 % водного раствора глюкозы по 15 мл в комплексе с лактобактерином 2,5 дозы на животное

Таблица 2 Морфологические показатели крови поросят

Группа	Стат. показатель	Дни исследований			
		5	10	23	45
Эритроциты (в млн/мкл или 10 ¹² /л, М ± m)					
I	X	4,78	5,33	5,31	4,96
	± Sx	0,13	0,10	0,14	0,13
II	X	4,22	5,17	5,63	5,39
	± Sx	0,14	0,16	0,13	0,12
III	X	4,18	5,23	5,89	5,54
	± Sx	0,12	0,13	0,12	0,13
Гемоглобин (в г/л, М ± m)					
I	X	93,4	96,3	99,8	98,6
	± Sx	2,56	2,07	2,93	2,56
II	X	82,6	94,2	101,3	100,9
	± Sx	2,33	2,54	3,12	3,11
III	X	82,8	96,5	104,1	103,6
	± Sx	2,26	2,34	2,96	3,03
Лейкоциты (в 10 ⁹ /л, М ± m)					
I	X	10,75	11,47	12,98	12,76
	± Sx	0,19	0,31	0,42	0,42
II	X	12,88	11,62	12,54	12,58
	± Sx	0,40	0,43	0,48	0,39
III	X	12,92	11,79	12,38	12,31
	± Sx	0,29	0,32	0,52	0,33

У поросят II группы уровень эритроцитов в крови в начале эксперимента был ниже контрольных значений в 1,13 раза (на 0,56 млн/мкл), на 10-е сутки – в 1,03 раза (на 0,16 млн/мкл), на 23-е сутки эксперимента превысил контрольное значение в 1,06 раза (на 0,32 млн/мкл), на 45-е – в 1,08 раза (на 0,43 млн/мкл).

Более высокого значения, чем данные поросят других групп, достигли эритроциты в крови животных III группы. В начале эксперимента они также были пониженными по сравнению с контролем, составив 4,18 млн/мкл. На 10-е сутки

опыта они приблизились к показателям контроля, а начиная с 23-х суток – превысили контрольные значения. Так, у поросят III группы содержание эритроцитов было выше, чем у поросят I и II группы, на 23-е сутки эксперимента в 1,11 (на 0,58 млн/мкл) и в 1,05 раза (на 0,26 млн/мкл), на 45-е сутки – в 1,12 (на 0,58 млн/мкл) и в 1,03 раза (на 0,15 млн/мкл) соответственно.

В норме у поросят эритроциты находятся в пределах $4,1-5,6 \times 10^{12}/л$. Эритроциты, являясь носителем гемоглобина, принимают участие в транспортировке кислорода в ткани и поддер-

живают процессы биологического окисления в организме. Повышение содержания эритроцитов в крови вызывается первичным или реактивным эритроцитозом, а также не исключены вторичные эритроцитозы. Понижение эритроцитов может свидетельствовать об анемиях.

Содержание гемоглобина в крови поросят I контрольной группы находилось в пределах от 93,4 до 99,8 г/л.

В крови животных опытных групп на пятые сутки жизни содержание гемоглобина было понижено и находилось на уровне 82,6–82,8 г/л. В процессе опыта данный показатель стабильно повышался.

В крови поросят II группы показатели гемоглобина превысили контрольную цифру на 23-е и 45-е сутки эксперимента в 1,02 раза (на 1,5 г/л и 2,3 г/л).

Максимальный уровень гемоглобина в крови поросят был зарегистрирован в III группе. Данный показатель превышал параметры поросят I и II группы на 10-е сутки эксперимента незначительно, на 23 сутки – в 1,04 (на 4,3 г/л) и в 1,03 раза (на 2,8 г/л), на 45-е сутки – в 1,05 (на 5,0 г/л) и в 1,03 раза (на 2,7 г/л) соответственно.

Поросята рождаются с содержанием гемоглобина крови, равным 85–105 г/л. Гемоглобин входит в состав эритроцитов и служит для переноса газов (кислорода, углекислого газа) с кровью от легких к тканям в организме позвоночных животных. Гемоглобин считается модельным белком. Увеличение или уменьшение количества гемоглобина часто говорит о патологии. Пониженное содержание гемоглобина в эритроцитах свидетельствует об анемии, злокачественных опухолях и их метастазах, кровопотере, скрытых кровотечениях, заболеваниях костного мозга, почек. Повышенное содержание гемоглобина может быть следствием гипоксии, дегидратации, эритроцитозов или внутрисосудистого гемолиза, а также связано с заболеваниями крови или усиленным кроветворением в костном мозге.

Уровень лейкоцитов в крови поросят I группы варьировал в пределах от $10,75 \times 10^9/\text{л}$ до $12,98 \times 10^9/\text{л}$.

У поросят II и III группы уровень лейкоцитов в начале эксперимента был повышен по сравнению с I опытной группой в 1,19 (на $2,13 \times 10^9/\text{л}$) и в 1,21 раза (на $2,17 \times 10^9/\text{л}$) соответственно. В последующие дни их уровень приблизился к параметрам контрольной группы ($11,47 \times 10^9/\text{л}$), составив на 10-е сутки $11,62 \times 10^9/\text{л}$ и $11,79 \times 10^9/\text{л}$. На 23-е сутки исследований уровень лейкоцитов во II группе снизился в 1,04 раза (на $0,44 \times 10^9/\text{л}$), в III группе – в 1,05 раза (на $0,6 \times 10^9/\text{л}$). К концу опыта, на 45-е сутки, показатели лейкоцитов во II группе

были ниже по сравнению с контролем в 1,01 раза (на $0,18 \times 10^9/\text{л}$), в III группе – в 1,04 раза (на $0,45 \times 10^9/\text{л}$).

В крови животных лейкоцитов в 600–800 раз меньше, чем эритроцитов. В 1 мкл крови у свиней содержится лейкоцитов от 8 до 16 тыс. Лейкоциты являются клетками сосудистой крови, имеют разнообразную форму и функции. В организме животных они защищают от чужеродного влияния фагоцитарной активностью, участвуют в формировании гуморального и клеточного иммунитета, а также участвуют в восстановительных процессах при тканевом повреждении. Увеличение количества лейкоцитов (лейкоцитоз) характерно для патологических процессов (бактериальные инфекции, интоксикации, злокачественные новообразования, аллергии, воспаление и некроз тканей), но может наблюдаться и у здоровых животных.

Живая масса поросят к началу эксперимента находилась в пределах от 1,51 до 1,92 кг (таблица 3). У животных I контрольной группы живая масса в начале опыта была 1,92 кг, к отъему их масса достигла 8,91 кг, к концу опыта она составила 17,53 кг. Среднесуточный прирост живой массы за период опытов был равен 347 гр. Сохранность поросят составила 100 %.

У поросят II группы в начале опыта живая масса была в среднем 1,51 кг, к периоду отъема их масса достигла 8,62 гр, а к концу исследований поросята весили 16,92 кг. Среднесуточный прирост живой массы за период опыта составил 342 гр. Сохранность составила 90 %, падеж произошел в 6-дневном возрасте от удушья под маткой.

Вес поросят 3 группы в 5-дневном возрасте был 1,53 кг, при отъеме – 8,84 кг, а к концу эксперимента – 17,82 кг. Среднесуточный прирост живой массы поросят составил 362 гр. Сохранность поголовья 100 %.

Таким образом, живая масса поросят в период исследований стабильно повышалась и достигла к концу опыта 16,92–17,82 кг. Хороший результат повышения живой массы наблюдался при лечении диспепсии поросят раствором для инъекций Энрофлон 5 % в комплексе с витамином Элеовит на фоне железосодержащего препарата Урсоферран. Наилучшие результаты лечения диспепсии были достигнуты при лечении поросят Окситетрациклином 100, Элеовитом и 5 % водным раствором глюкозы в комплексе с Лактобактерином на фоне железосодержащего препарата Урсоферран.

Таким образом, лечение раствором для инъекций Энрофлон 5 % в комплексе с витамином Элеовит на фоне железосодержащего препарата Урсоферран способствует лишь незначительному повышению в крови эритроцитов и гемо-

глобина. Более высокое содержание эритроцитов и гемоглобина регистрируется при применении Окситетрациклина 100, Элеовита и 5 % водного раствора глюкозы в комплексе с Лактобактерином на фоне железосодержащего препарата Урсоферран. Следовательно, лечение диспепсии раствором для инъекций Энрофлон 5 % в комплексе с витамином Элеовит на фоне железосо-

держающего препарата Урсоферран способствует восстановлению защитных факторов организма. Наиболее эффективно регулирует воспалительный процесс в организме поросят применение Окситетрациклина 100, Элеовита и 5 % водного раствора глюкозы в комплексе с Лактобактерином на фоне железосодержащего препарата Урсоферран.

Таблица 3 Динамика живой массы и сохранность поросят

Группа	Живая масса поросят, кг				Сохранность	
	в начале опыта	при отъеме	45 дней	среднесуточный прирост, гр	%	голов
I	1,92	8,91	17,53	347	100	10
II	1,51	8,62	16,92	342	90	8
III	1,53	8,84	17,82	362	100	9

Выводы. 1. Лечение раствором для инъекций Энрофлон 5 % в комплексе с витамином Элеовит на фоне железосодержащего препарата Урсоферран способствует незначительному повышению в крови эритроцитов по сравнению с контролем в 1,08 раза (на 0,43 млн/мкл) и гемоглобина в 1,02 раза (на 2,3 г/л). Более высокое содержание эритроцитов и гемоглобина по сравнению с контролем регистрируется при применении Окситетрациклина 100, Элеовита и 5 % водного раствора глюкозы в комплексе с Лактобактерином на фоне железосодержащего препарата Урсоферран в 1,12 раза (на 0,58 млн/мкл) и в 1,05 раза (на 5,0 г/л) соответственно.

2. Лечение диспепсии раствором для инъекций Энрофлон 2,5 % в комплексе с витамином Элеовит на фоне железосодержащего препарата Урсоферран способствует восстановлению защитных факторов организма, понизившись по сравнению с фоновыми показателями в 1,02 раза

(на $0,30 \times 10^9$ /л). Наиболее эффективно регулирует воспалительный процесс в организме поросят применение Окситетрациклина 100, Элеовита и 5 % водного раствора глюкозы в комплексе с Лактобактерином на фоне железосодержащего препарата Урсоферран, снижая их уровень в 1,05 раза (на $0,61 \times 10^9$ /л).

3. Полученные данные свидетельствуют о том, что предлагаемые нами методы лечения помогают успешно справляться с диспепсией поросят. Наиболее эффективным оказалось лечение с помощью антибиотика широкого спектра действия Окситетрациклин 100 внутримышечно по 0,5 мл через сутки 3 раза с 5-дневного возраста; Элеовит внутримышечно в дозе 0,5 мл на голову с интервалом 14 суток; Декстроза моногидрат в виде 5 % водного раствора глюкозы по 15 мл в комплексе с Лактобактерином внутрь 2,5 дозы на голову в течение 14 суток, что может успешно применяться в ветеринарной практике.

Библиографический список

1. Андреева, А.В. Коррекция микробиоценоза кишечника поросят при отъемном стрессе [Текст] / А.В. Андреева, Г.И. Баишева, Г.Б. Бозова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2012. Т. 211. С. 16–21.

2. Андреева, А.В. Профилактика желудочно-кишечных болезней поросят раннего постнатального периода [Текст] / А.В. Андреева, Г.И. Баишева // Современная ветеринарная медицина: инновации, проблемы и пути решения. Африканская чума свиней – чума XXI века: материалы международной научно-практической ветеринарной конференции, приуроченной к 125-летию ветеринарной службы Республики Башкортостан. Уфа, 2012. С. 84–87.

3. Андреева, А.В. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний поросят применением пробиотиков [Текст] / А.В. Андреева,

Г.И. Баишева // Иммунодиагностика и иммунотерапия хронических заболеваний: сборник материалов Международной молодежной научной школы. ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет». Оренбург, 2012. С. 33–37.

4. Виниченко, Г.В. Морфологические показатели крови у поросят-отъемышей в условиях ЗАО «СВ-ПОВОЛЖСКОЕ» [Текст] / Г.В. Виниченко // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 1. С. 6–8.

5. Ильясова, З.З. Экологически безопасная коррекция нормофлоры кишечника [Текст] / З.З. Ильясова // Безопасность жизнедеятельности: современные проблемы и пути их решения: материалы II международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство природопользования

и экологии Республики Башкортостан, ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», ГОУ Республиканский учебно-научно методический центр Министерства образования Республики Башкортостан, ФГОУ ДПОС Башкирский институт переподготовки и повышения квалификации кадров АПК, Академия наук Республики Башкортостан. Уфа, 2011. С. 120–123.

6. Ильясова, З.З. Динамика живой массы поросят-сосунов при энтеритах [Текст] / З.З. Ильясова, Р.Т. Маннапова // Аграрная наука в инновационном развитии АПК: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Башкирского государственного аграрного университета, в рамках XXV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2015». Уфа: Башкирский ГАУ, 2015.

7. Лебедев, С.Б. Морфологические и биохимические показатели крови поросят-сосунов разных генотипов [Текст] / С.Б. Лебедев, В.В. Зайцев, В.Г. Малявин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2007. № 1. С. 32–33.

8. Павлова, Е.Ю. Морфологические показатели молодняка свиней при использовании в рационе пробиотической кормовой добавки «Басулифор» [Текст] / Е.Ю. Павлова, И.А. Алек-

сеев // Молодежь и инновации: материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. 2017. С. 98–101.

9. Полозюк, О.Н. Влияние биологически активных веществ на морфологические и биохимические показатели крови поросят [Текст] / О.Н. Полозюк, К.А. Полотовский, А.А. Чертов // Научное обеспечение животноводства Сибири: материалы II международной научно-практической конференции. Красноярский научно-исследовательский институт животноводства – Обособленное подразделение «Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»; сост.: Л.В. Ефимова, Т.В. Зазнобина. 2018. С. 179–183.

10. Цапалова, Г.Р. Морфологические и биохимические показатели крови поросят-отъемышей при разных дозах витаминно-минеральной добавки «Костоправ» [Текст] / Г.Р. Цапалова, К.Р. Щетинкова // Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: материалы Национальной научно-практической конференции. Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2019. Ч. 2. С. 305–309.

Сведения об авторах

1. **Ильясова Зулейха Закуановна**, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры инфекционных болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, e-mail: Zuleicha@yandex.ru.

2. **Маннапова Рамзия Тимергалеевна**, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры микробиологии и иммунологии, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, e-mail: ram.mannapova55@mail.ru.

В нашей стране и за рубежом разработаны и широко применяются различные средства для лечения и профилактики нарушений работы желудочно-кишечного тракта молодняка сельскохозяйственных животных. Однако не все они обладают высокой терапевтической и экономической эффективностью и не лишены недостатков. В связи с этим мы решили изучить влияние комплексного лечения диспепсии поросят-сосунов на морфологические показатели крови и терапевтическую эффективность. Целью исследований явилось научное обоснование и изыскание эффективного метода лечения диспепсии поросят-сосунов и её влияние на морфологические показатели крови. В производственных опытах было использовано 30 новорожденных поросят 5-дневного возраста, которых разделили на 3 группы по 10 голов в каждой. Анализируя представленные данные, можно прийти к выводу, что лечение раствором для инъекций Энрофлон

5 % в комплексе с витамином Элеовит на фоне железосодержащего препарата Урсоферран способствует лишь незначительному повышению в крови эритроцитов и гемоглобина. Более высокое содержание эритроцитов и гемоглобина регистрируется при применении Окситетрациклина 100, Элеовита и 5 % водного раствора глюкозы в комплексе с лактобактерином на фоне железосодержащего препарата Урсоферран. Следовательно, лечение диспепсии раствором для инъекций Энрофлон 5 % в комплексе с витамином Элеовит на фоне железосодержащего препарата Урсоферран способствует восстановлению защитных факторов организма. Наиболее эффективно регулирует воспалительный процесс в организме поросят применение Окситетрациклина 100, Элеовита и 5 % водного раствора глюкозы в комплексе с лактобактерином на фоне железосодержащего препарата Урсоферран.

MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF PIGLETS' BLOOD IN COMBINED TREATMENT OF DYSPEPSIA

Key words: *pig breeding; piglets; blood; diarrhea; treatment.*

Authors' personal details

1. **Zuleikha Ilyasova**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases, Animal Hygiene and Veterinary Sanitary Inspection, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34, e-mail: Zuleicha@yandex.ru.

2. **Ramzia Mannapova**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of the Department of Microbiology and Immunology, Russian State Agrarian University – Timiryazev Moscow Agricultural Academy, e-mail: ram.mannapova55@mail.ru.

Both Russia and other countries have developed and widely used various therapies to treat and prevent gastrointestinal disorders in young farm animals. However, not all of the therapies have high curative and economic efficiency and demonstrate some drawbacks. In this regard, the authors decided to study the combined treatment of suckling pigs' dyspepsia on blood morphological parameters and therapeutic effectiveness. The study aimed to provide scientific justification and establish an effective method for treating dyspepsia in suckling pigs and demonstrate the therapeutic effect on blood morphological parameters. The production-based experiment used 30 newborn piglets of 5 days of age. They were divided into three groups of 10 heads each. The analysis showed that Enroflon 5 % injection solution combined with vitamin Eleovit

against the background of the iron-containing drug Ursoferran produced a slight increase in red blood cells and hemoglobin. Combined application of Oxytetracycline 100, Eleovit, and 5 % aqueous glucose solution and Lactobacterin against the background of the iron-containing drug Ursoferran resulted in a higher content of red blood cells and hemoglobin. The authors conclude that the treatment of dyspepsia with Enroflon 5 % injection solution combined with vitamin Eleovit against the background of the iron-containing drug Ursoferran is an adequate treatment for restoring the body's protective factors. Oxytetracycline 100, Eleovit, and 5 % aqueous glucose solution combined with Lactobacterin against the background of the iron-containing drug Ursoferran is the most effective in controlling the inflammatory process in piglets.

© Ильясова З.З., Маннапова Р.Т.

УДК 636.082

DOI: 10.31563/1684-7628-2020-56-4-91-96

Е.А. Никонова

ВЛИЯНИЕ ПОГЛОТИТЕЛЬНОГО СКРЕЩИВАНИЯ НА УБОЙНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЫЧКОВ, ТЕЛОК И БЫЧКОВ-КАСТРАТОВ

Ключевые слова: *скотоводство; скрещивание; казахская белоголовая порода; герефорд уральского типа; бычки; телки; бычки-кастраты; убойные показатели.*

Введение. Известно, что в большинстве регионов страны развитие мясного скотоводства осуществляется за счет разведения скота казахской белоголовой породы. Животные этой породы характеризуются комплексом хозяйственно-полезных качеств. В первую очередь, это неприхотливость к условиям содержания, выносливость, высокая оплата корма приростом живой массы как при пастбищном нагуле, так и при стойловом откорме. Это объясняет высокую

эффективность производства мяса – говядины высокого качества и биологической полноценности [1–6].

Высокий уровень мясной продуктивности молодняка является одним из основных условий эффективного развития специализируемого мясного скотоводства. В связи с этим необходим выбор и рациональное использование породных ресурсов в отрасли. В качестве перспективы возможно использовать помесных животных [7–11].