

УДК 636.033:57.042.5

ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ В ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД У СВИНОМАТОК И СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ**Л. П. Гладких, В. Г. Семенов, Д. А. Никитин, Н. С. Михайлов***Чувашский государственный аграрный университет**428003, г. Чебоксары, Российская Федерация*

Аннотация. Цель настоящей работы – анализ и совершенствование системы профилактики и терапии болезней послеродового периода у свиноматок и обеспечение здоровья поросят-сосунов. Для профилактики болезней послеродового периода (синдром метрит-мастит-агалактия) у свиноматок и обеспечения здоровья поросят в подсосный период супоросным свиноматкам трехкратно за 10 и 5 суток до опороса и в начале опороса внутримышечно инъецировали иммуностропный препарат PigStim-C дозой в 10,0 мл на голову. Было установлено, что профилактика синдрома метрит-мастит-агалактия у свиноматок с помощью иммуностропного препарата PigStim-C не менее эффективна, чем традиционное использование применяемых в хозяйстве антибактериальных средств. У свиноматок опытных групп длительность течения опороса достоверно снижалась на 2,1 и 2,05 часа, уменьшалось количество заболевших синдромом метрит-мастит-агалактия в 6 раз, и сокращалась длительность течения болезни на 1,4 и 2,0 суток по сравнению с контрольным показателем. Следует отметить, что болезнь протекала в более легкой форме на фоне иммунопрофилактики с помощью препарата PigStim-C. Профилактика синдрома метрит-мастит-агалактии у свиноматок как антибактериальными, так и иммуностропными препаратами способствовала лучшему росту поросят, полученных от этих свиноматок. Так, живая масса поросят при отъеме оказалась достоверно выше контрольных величин на 0,62 кг в 1-й опытной группе и на 0,66 кг – во 2-й опытной группе. Профилактика болезней послеродового периода у свиноматок способствует сохранению здоровья полученных от них поросят, повышает эффективность терапевтических мероприятий и сохранность поголовья. Так, заболеваемость свиноматок сокращалась в 2,16 и в 2,46 раза, снижался падеж поросят по причине болезни, сокращались сроки выздоровления на 1,1 и 1,2 суток, и повышалась их сохранность в период подсоса на 4,1 и 4,9 %.

Ключевые слова: свиноматки, поросята-отъемыши, иммуностропный препарат PigStim-C, синдром метрит-мастит-агалактия, заболеваемость и сохранность, рост.

Введение. Свиноводство – одно из направлений животноводства, способное обеспечить население страны качественной мясной продукцией. Но, как и любая другая отрасль, свиноводство сталкивается с рядом проблем, препятствующих достижению целевых показателей. Одна из насущных проблем современного свиноводства – послеродовые болезни свиноматок, снижающие показатели воспроизводительной продуктивности и неминуемо приводящие к заболеваниям поросят в подсосный период. У свиноматок было зафиксировано большое количество воспалительных болезней репродуктивных органов, в основном эндометритов и маститов, либо синдром метрит-мастит-агалактия.

Метрит-мастит-агалактия (ММА), являясь остропротекающим септическим процессом, развивающимся в первые двое-трое суток после опороса, проявляется в виде воспаления матки и молочной железы у свиноматок, сопровождается нарушением или прекращением процесса секреции молока (молозива). Пораженные синдромом метрит-мастит-агалактия свиноматки, являясь основным источником заражения поросят-сосунов стафилококковой, стрептококковой и иной патогенной микрофлорой, провоцируют возникновение у них диарейного синдрома, что приводит к истощению поросят и снижает их сохранность.

Ветеринарный фармацевтический рынок предлагает широкий ассортимент препаратов для лечения и профилактики болезней животных, в том числе и заболеваний репродуктивных органов. Тем не менее, проблема болезней животных, снижающих рентабельность животноводства, не решена до сих пор, постоянно ведется поиск и разработка новых лечебно-профилактических средств, способных сохранить здоровье животных и обеспечить их продуктивность [1], [2], [3].

Цель настоящей работы – анализ и совершенствование системы профилактики и терапии болезней послеродового периода у свиноматок и обеспечение здоровья поросят-сосунов.

Материал и методы исследований. Объектами исследований являлись основные свиноматки в периоды супоросности и подсоса и поросята, полученные от этих свиноматок в подсосный период. Было сформировано 3 группы супоросных свиноматок (контрольная, 1-я и 2-я опытные) численностью по 10 голов в каждой.

Для профилактики болезней послеродового периода свиноматок и обеспечения здоровья поросят-сосунов свиноматкам 1-й опытной группы за 2-3 суток до опороса внутримышечно инъецировали антибактериальный препарат пролонгированного действия «Тетравет-ЛА» дозой в 1,0 мл на 10 кг массы животного. В начале опороса внутримышечно инъецировали препарат «Ветримоксин ЛА» дозой в 1,0 мл на 10 кг живой массы. Данная схема применения антибактериальных препаратов в значительной степени снижает заболеваемость свиноматок синдромом метрит-мастит-агалактии, а так как именно свиноматки являются основным источником патогенной бактериальной микрофлоры в первые дни жизни поросят, значительно снижается риск инфицирования поросят и развития у них болезней.

Свиноматкам 2-й опытной группы с целью профилактики болезней послеродового периода и обеспечения здоровья поросят трехкратно за 10 и 5 суток до опороса и в начале опороса внутримышечно инъецировали иммуностимулирующий препарат PigStim-C дозой в 10,0 мл на голову. Свиноматкам контрольной группы иммуностимулирующие, антибактериальные и иные, не предусмотренные технологической картой препараты не вводились.

За свиноматками всех трех групп в течение первых 3 суток после опороса велось наблюдение с ежедневной термометрией. В случае повышения температуры тела или появления иных симптомов синдрома метрит-мастит-агалактии (задержание плодных оболочек, снижение или отсутствие аппетита, отсутствие рефлекса кормления поросят, наличие в гнезде больных поросят) свиноматки подвергались лечению.

В случае возникновения мастита больным свиноматкам незамедлительно сразу же после выявления заболевания в качестве противовоспалительного, обезболивающего и жаропонижающего средства инъецировали препарат «Мелаксидил» дозой в 2,0 мл на 100 кг массы тела животного. В качестве антибактериального средства использовали «Марбокс» дозой в 1,0 мл на 50 кг массы тела животного. Инъецирование препаратов выполняли одновременно, внутримышечно, с двух сторон шеи. Через 48-72 часа повторяли внутримышечное инъецирование препарата «Марбокс» в той же дозе.

В случае развития эндометрита и агалактии свиноматкам внутримышечно, с двух сторон шеи, одновременно инъецировали «Энзопрост Т» дозой в 2,0 мл на голову и «Марбокс» дозой в 1,0 мл на 50 кг массы тела животного. Инъецирование препаратом «Марбокс» повторялось через 48-72 часа.

Помимо свиноматок велось наблюдение за состоянием здоровья и динамикой роста поросят-сосунков, полученных от свиноматок подопытных групп.

Результаты исследований и их обсуждение.

Внутримышечное инъецирование свиноматкам 1-й опытной группы за 2-3 суток до опороса антибактериального препарата пролонгированного действия «Тетравет-ЛА» дозой в 1,0 мл на 10 кг массы животного и препарата «Ветримоксин ЛА» в начале опороса дозой в 1,0 мл на 10 кг живой массы не оказало негативного воздействия на клинко-физиологическое состояние животных, за исключением небольшого беспокойства и кратковременной болевой реакцией, вызванной самой процедурой инъецирования.

У свиноматок 2-й опытной группы также не было выявлено нарушений клинко-физиологического состояния на фоне трехкратного инъецирования за 10 и 5 суток до опороса и в начале опороса иммуностимулирующего препарата PigStim-C дозой в 10,0 мл на голову.

Показатели клинко-физиологического состояния (температура тела, частота сердечных сокращений и дыхательных движений) у животных 1-й и 2-й опытных групп не имели достоверных отличий от таковых у свиноматок контрольной группы. Животные всех трех подопытных групп были активны, потребляли корм и воду, поведение животных было обычным для данной половозрастной группы.

Все свиноматки подопытных групп успешно опоросились, тем не менее, следует отметить различия в течение опороса свиноматок разных групп (табл. 1).

Таблица 2 – Течение опороса и послеродового периода свиноматок

Показатель	Группа свиноматок		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Количество животных, голов	10	10	10
Количество опоросившихся, гол. / %	10/100	10/100	10/100
Средняя продолжительность опороса, часов	5,1±0,72	3,0±0,27**	3,05±0,29**
Количество свиноматок с длительностью опороса более 3 часов, голов	8	3	3
Число свиноматок с проявлением синдрома метрит-мастит-агалактия, голов	6	1	1
Длительность течения болезни, суток	4,9±0,33	3,5	< 3
Выздоровление, гол. / %	5/83,3	1/100	1/100

** $P \leq 0,01$.

Согласно результатам наблюдений за течением опороса свиноматок подопытных групп, средняя продолжительность опороса у свиноматок контрольной группы составила 5,1±0,72 часа, тогда как длительность опороса у свиноматок 1-й опытной группы оказалась меньше на 2,1 часа и составила в среднем 3,0±0,27 часа. У свиноматок 2-й опытной группы данный показатель в среднем по группе имел значение, равное 3,05±0,29 часам, что на 2,05 часа меньше контрольного показателя. Данное различие можно объяснить слабостью родовой деятельности и гипотонией матки у свиноматок контрольной группы и сохранением активности родовой деятельности у свиноматок опытных групп на фоне применения профилактических средств.

Следует также отметить, что большая длительность опороса у свиноматок контрольной группы относительно опытных групп обусловлена большим числом свиноматок с затянувшимся опоросом. Так, из 10 свиноматок контрольной группы опорос длился более 3 часов у 8 животных, тогда как в 1-й и 2-й опытных группах из 10 свиноматок опорос затянулся лишь у 3 животных из каждой группы.

Так как увеличение длительности опороса является предрасполагающим фактором для развития синдрома метрит-мастит-агалактия, то следует заключить, что применение антибактериальных препаратов в 1-й опытной группе и иммуностропных во 2-й опытной группе, сокращая длительность опороса, способствует снижению вероятности развития синдрома метрит-мастит-агалактия.

В ходе дальнейшего наблюдения за свиноматками подопытных групп было зафиксировано, что у части животных были выявлены признаки синдрома метрит-мастит-агалактия. Так, из 10 свиноматок контрольной группы синдром метрит-мастит-агалактия развился у 6 животных, в 1-й и 2-й опытных группах заболели по 1 свиноматке из каждой группы.

Следует отметить, что у 3 животных контрольной группы заболевание изначально проявлялось появлением выделений из наружных половых органов (развитие метрита) и дальнейшим развитием мастита, гипогалактия возникла у 2, а агалактия – у 1 свиноматки. У 2 свиноматок контрольной группы заболевание характеризовалось практически одновременным развитием метрита и мастита, а в дальнейшем гипогалактии у 2 животных. У 1 свиноматки синдром метрит-мастит-агалактия проявлялся первичным развитием симптомов мастита.

Течение синдрома метрит-мастит-агалактии у свиноматок опытных групп характеризовалось первичным развитием симптомов метрита и дальнейшим развитием симптомов мастита. Агалактия у свиноматок опытных групп не наблюдалась, тем не менее, гипогалактия развилась у больных свиноматок в обеих опытных группах. Следует отметить, что болезнь у свиноматки 2-й опытной группы отличалась меньшей тяжестью течения, чем у животного 1-й опытной группы.

Несмотря на различия в течении синдрома метрит-мастит-агалактии у свиноматок подопытных групп, его симптоматика была идентичной. Симптомы болезни у свиноматок проявлялись в течении 12-36 часов после опороса. Животные были вялыми, у них понизился аппетит. В большинстве случаев у животных отмечалась лихорадка с повышением температуры тела до 40,8 °С. При развитии мастита свиноматки не подпускали к себе поросят для кормления, больше лежали на животе, некоторые животные были агрессивны по отношению к своим поросятам. Мастит проявлялся повышением местной температуры и болезненностью сосков молочной железы. Количество секретируемого молока резко снижалось. Метрит проявлялся обильными, неоднородными, непрозрачными выделениями из половых путей.

Все животные подопытных групп с проявлением синдрома метрит-мастит-агалактии незамедлительно подвергались лечению. Схема лечения животных всех подопытных групп была одинаковой.

В случае возникновения мастита больным свиноматкам незамедлительно, сразу же после выявления заболевания, в качестве противовоспалительного, обезболивающего и жаропонижающего средства инъецировали препарат «Мелаксидил» дозой в 2,0 мл на 100 кг массы тела животного. В качестве антибактериального средства использовали «Марбокс» дозой в 1,0 мл на 50 кг массы тела животного. Инъецирование препаратов выполняли одновременно, внутримышечно, с двух сторон шеи. Через 48-72 часа повторяли внутримышечное инъецирование препаратом «Марбокс» в той же дозе.

В случае развития эндометрита и агалактии свиноматкам внутримышечно, с двух сторон шеи, одновременно инъецировали «Энзопрост Т» дозой в 2,0 мл на голову и «Марбокс» дозой в 1,0 мл на 50 кг массы тела животного. Инъецирование препаратом «Марбокс» повторяли через 48-72 часа.

Несмотря на то, что лечение животных подопытных групп было одинаковым, течение болезни у свиноматок исследуемых групп отличалось. Так, выздоровление свиноматки 1-й опытной группы наступило в середине 4-х суток лечения. Клиническое проявление синдрома метрит-мастит-агалактии отсутствовало у свиноматки 2-й опытной группы уже в конце 3-го дня лечения. Следует отметить, что длительность течения болезни у свиноматки 2-й опытной группы, вероятно, была меньшей по причине более легкой тяжести течения патологического процесса.

В контрольной группе излечились 5 свиноматок из 6 заболевших. У одной свиноматки течение болезни приобрело хронический характер с признаками гипогалактии и субклинического мастита. Следует отметить, что выздоровление свиноматок контрольной группы наступило позже, чем во 2-й опытной группе, на 2,0 суток и 1-й опытной – на 1,4 суток и составило в среднем по группе $4,9 \pm 0,33$ суток.

Таким образом, профилактика синдрома метрит-мастит-агалактия у свиноматок внутримышечным инъецированием иммуностропного препарата PigStim-C дозой в 10,0 мл на голову за 10 и 5 суток до опороса и в начале опороса не менее эффективно, чем применяемая в хозяйстве схема лечения.

У свиноматок опытных групп достоверно снижалась длительность течения опороса на 2,1 и 2,05 часа, а также заболеваемость синдромом метрит-мастит-агалактия в 6 раз и сократилась длительность течения заболевания на 1,4 и 2,0 суток по сравнению с контрольным показателем. Следует отметить более легкое протекание болезни и закономерно меньший срок выздоровления на фоне проведенной иммунопрофилактики с помощью препарата PigStim-C.

Внутримышечное инъекционное свиноматкам 1-й опытной группы антибактериальных препаратов и трехкратное инъекционное иммуностимулирующего препарата PigStim-C свиноматкам 2-й опытной группы не оказало достоверного воздействия на количество поросят, полученных от одной свиноматки. Тем не менее, следует обратить внимание на выявленные в ходе наблюдения различия клинико-физиологического состояния и динамики роста поросят, полученных от свиноматок подопытных групп (табл. 2).

Таблица 3 – Динамика роста, заболеваемость и сохранность поросят-сосунов

Показатель	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Количество свиноматок, голов	10	10	10
Многоплодие, голов	12,4±0,51	12,6±0,40	12,6±0,60
Количество поросят в группе, голов	124	126	126
Живая масса при отъеме (25 суток), кг	7,56±0,14	8,18±0,12**	8,22±0,13**
Заболело, голов	69	32	28
Заболеваемость, %	55,6	25,4	22,2
Выздоровело, голов	61	30	26
Выздоровело, %	88,4	93,8	92,9
Продолжительность болезни, суток	3,80±0,25	2,70±0,25**	2,60±0,29**
Пало по болезни, голов	8	2	2
Пало по иным причинам, голов	0	1	0
Сохранность, %	93,5	97,6	98,4

** $P \leq 0,01$.

Данные, представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что живая масса поросят контрольной группы при отъеме в возрасте 25 суток имела значения 7,56±0,14 кг, 1-й опытной группы – 8,18±0,12 кг, а 2-й опытной – 8,22±0,13 кг. Следовательно, профилактика синдрома метрит-мастит-агалактии у свиноматок как антибактериальными, так и иммуностимулирующими препаратами способствовала лучшему росту поросят, полученных от этих свиноматок. Так, живая масса поросят при отъеме оказалась достоверно выше контрольных величин на 0,62 кг в 1-й опытной группе и на 0,66 кг – во 2-й опытной группе.

Результаты анализа ветеринарно-статистической отчетности свидетельствуют о том, что среди поросят, полученных от свиноматок контрольной группы, зафиксировано 69 случаев заболеваний, что на 37 и на 41 случай (в 2,16 и в 2,46 раза) больше, чем среди поросят 1-й и 2-й опытных групп, соответственно. Возникшие заболевания характеризовались преимущественно нарушением функционирования желудочно-кишечного тракта и проявлялись в виде синдрома диспепсии. Терапия возникших случаев заболеваний проводилась незамедлительно с момента выявления первых клинических признаков с помощью комплексных антибактериальных препаратов. Лечение поросят-сосунов всех трех подопытных групп было одинаковым.

Несмотря на одинаковые лечебные мероприятия, проводимые в разных группах, их эффективность была различной. Так, самой эффективной была терапия поросят в 1-й и во 2-й опытных группах, где выздоровело, соответственно, 30 из 32 и 26 из 28 поросят. В контрольной группе терапия была успешной лишь у 61 из 69 заболевших поросят, пало 8 голов, тогда как в опытных группах по причине болезни пало лишь по 2 головы. Сохранность была максимальной и имела значение, равное 98,4 %, во 2-й опытной группе. В 1-й опытной группе, несмотря на столь же низкую заболеваемость и высокую эффективность терапевтических мероприятий, сохранность составила лишь 97,6 %, что объясняется гибелью одного поросенка по причине асфиксии из-за того, что он был задавлен свиноматкой. Сохранность поросят контрольной группы в подсосный период составила 93,5 %, что меньше, чем в 1-й опытной группе, на 4,1 %, а во 2-й опытной группе – на 4,9 %.

Следует отметить разницу между группами в длительности течения болезни и сроках выздоровления. Так, средняя продолжительность течения болезни среди поросят-сосунов контрольной группы имела значение 3,80±0,25 суток, тогда как в 1-й и во 2-й опытных группах анализируемый показатель имел значения, равные 2,70±0,25 и 2,60±0,29 суткам, что, соответственно, на 1,1 и 1,2 суток достоверно меньше контрольных величин.

Следовательно, профилактика синдрома метрит-мастит-агалактия у свиноматок способствует сохранению здоровья полученных от них поросят, повышает эффективность терапевтических мероприятий и увеличивает сохранность поголовья.

Выводы. Профилактика синдрома метрит-мастит-агалактия у свиноматок внутримышечным инъекционным иммуностимулирующим препаратом PigStim-C дозой в 10,0 мл на голову за 10 и 5 суток до опороса и в начале опороса не менее эффективна, чем используемая в хозяйстве схема внутримышечного инъекционного свиноматок антибактериальными препаратами.

У свиноматок опытных групп достоверно снижалась длительность течения опороса, уменьшалась заболеваемость синдромом метрит-мастит-агалактия и сокращалась длительность течения болезни по сравнению с контрольным показателем. Следует отметить более легкое протекание болезни и закономерно меньший срок выздоровления на фоне применения препарата PigStim-C.

Профилактика синдрома метрит-мастит-агалактии у свиноматок как антибактериальными, так и иммуностимулирующими препаратами способствовала лучшему росту поросят, полученных от этих свиноматок.

Профилактика болезней послеродового периода у свиноматок способствует сохранению здоровья полученных от них поросят, повышает эффективность терапевтических мероприятий и увеличивает сохранность поголовья.

Литература

1. Кузнецов, А. Ф. Адаптогены как компенсаторный фактор развития свиноводства /А. Ф. Кузнецов, И. В. Лунегова // Знания молодых для развития ветеринарной медицины: материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2016. – С.110-111.
2. Кузнецов, А. Ф. Влияние скармливания кормовых дрожжей на организм поросят / А. Ф. Кузнецов, Д. В. Батуринов // Международный вестник ветеринарии. – 2016. – № 3. – С.69-74.
3. Смирнов, А. М. Ветеринарно-санитарные и зооигиенические мероприятия в свиноводстве /А. М. Смирнов, В. Г. Тюринов // Ветеринария. –2012. – № 9. – С.3-7.

Сведения об авторах

1. **Гладких Любовь Павловна**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: Gladkikh_l_p@mail.ru, тел. +7-937-953-21-44;

2. **Семенов Владимир Григорьевич**, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: semenov_v.g@list.ru, тел. +7-927-851-92-11;

3. **Никитин Дмитрий Анатольевич**, доктор ветеринарных наук, доцент кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: nikitin_d_a@mail.ru, тел. +7-919-668-50-14;

4. **Михайлов Николай Сергеевич**, аспирант кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: semenov_v.g@list.ru, тел. +7-927-851-92-11.

PREVENTION OF DISEASES IN THE POSTNATAL PERIOD IN SOWS AND PRESERVING THE HEALTH OF SUCKLING PIGLETS

L. P. Gladkikh, V. G. Semenov, D. A. Nikitin, N. S. Mikhailov

Chuvash State Agrarian University
428003, Cheboksary, Russian Federation

Brief abstract. The purpose of this work is to analyze and improve the system of prevention and treatment of diseases of the postpartum period in sows and to ensure the health of suckling piglets. To prevent diseases of the postpartum period (metritis-mastitis-agalactia syndrome) in sows and to ensure the health of piglets during the suckling period, pregnant sows were injected three times 10 and 5 days before farrowing and at the beginning of farrowing with immunotropic drug PigStim-C with a dose of 10.0 ml per head. It was found that the prevention of metritis-mastitis-agalactia syndrome in sows using the immunotropic drug PigStim-C is no less effective than the traditional use of antibacterial agents used on the farm. In the sows of the experimental groups, the duration of the farrowing course significantly decreased by 2.1 and 2.05 hours, the number of patients with metritis-mastitis-agalactia syndrome decreased by 6 times, and the duration of the disease course was reduced by 1.4 and 2.0 days compared to the control indicator. It should be noted that the disease was milder on the background of immunoprophylaxis with PigStim-C. Prevention of metritis-mastitis-agalactia syndrome in sows with both antibacterial and immunotropic drugs promoted better growth of piglets obtained from these sows. So, the live weight of piglets at weaning was significantly higher than the control values by 0.62 kg in the 1st experimental group and by 0.66 kg - in the 2nd experimental group. Prevention of diseases of the postpartum period in sows contributes to the preservation of the health of the piglets obtained from them, increases the effectiveness of therapeutic measures and the safety of the livestock. So, the incidence of sows decreased by 2.16 and 2.46 times, the death of piglets decreased due to illness, the recovery time was reduced by 1.1 and 1.2 days, and their safety during the suckling period increased by 4.1 and 4, nine %.

Key words: sows, weaned piglets, immunotropic drug PigStim-C, metritis-mastitis-agalactia syndrome, morbidity and safety, growth.

References

1. Kuznecov, A. F. Adaptogeny kak kompensatornyj faktor razvitiya svinovodstva /A. F. Kuznecov, I. V. Lunegova // Znaniya molodyh dlya razvitiya veterinarnoj mediciny: materialy Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh. – Sankt-Peterburg: FGBOU VO SPbGUVU, 2016. – S.110-111.
2. Kuznecov, A. F. Vliyanie skarmlivaniya kormovyh drozhzhej na organizm porosyat / A. F. Kuznecov, D. V. Baturin // Mezhdunarodnyj vestnik veterinarii. – 2016. – № 3. – S.69-74.
3. Smirnov, A. M. Veterinarno-sanitarnye i zoogigienicheskie meropriyatiya v svinovodstve /A. M. Smirnov, V. G. Tyurin // Veterinariya. –2012. – № 9. – S.3-7.

Information about authors

1. **Gladkikh Lyubov Pavlovna**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: Gladkikh_l_p@mail.ru, tel. + 7-937-953-21-44;
2. **Semenov Vladimir Grigorievich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: semenov_v.g@list.ru, tel. + 7-927-851-92-11;
3. **Nikitin Dmitry Anatolyevich**, Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: nikitin_d_a@mail.ru, tel. + 7-919-668-50-14;
4. **Mikhailov Nikolay Sergeevich**, postgraduate student of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: semenov_v.g@list.ru, tel. + 7-927-851-92-11.

УДК 637.133.3

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ ДОЕНИЯ

К. Д. Егорова, Г. А. Ларионов

Чувашский государственный аграрный университет
428003, Чебоксары, Российская Федерация

Аннотация. В статье представлены результаты исследований качества молока коров при утреннем и вечернем доении в учебном научно-производственном центре «Студенческий» Чувашского государственного аграрного университета. Для проведения научно-хозяйственного исследования было отобрано 10 голов крупного рогатого скота. Удой проводили в утреннее и вечернее время. Было установлено, что основные показатели микроклимата в помещении для содержания крупного рогатого скота соответствовали зоогигиеническим нормам. В условиях учебной и научно-исследовательской лаборатории технологии молока и молочных продуктов с помощью современных приборов Клевер-2М и рН-метр-термометр «Нитрон рН» определяли физические и химические свойства молока, а также оценивали активную и титруемую кислотность и окислительно-восстановительный потенциал продукта с использованием ультразвукового метода исследования. В ходе проведения научно-хозяйственного исследования было установлено, что по органолептическим свойствам пробы молока имели однородную жидкую консистенцию, белый цвет, слабовыраженный сладковатый нежный привкус, не имели постороннего запаха, хлопьев и осадка. При исследовании физико-химических свойств молока было установлено, что произошло увеличение таких показателей, как массовая доля жира на 2,22 %, белка – на 0,19 %, лактозы – на 0,35 %, плотности – на 0,23°А, сухого обезжиренного молочного остатка – на 0,57 %, сухого молочного остатка – на 2,85. Все пробы молока соответствуют нормам и требованиям ГОСТов [1], [2], [3].

Ключевые слова: молоко, качество, физические свойства, химические свойства.

Введение. Молоко играет важную роль в питании каждого человека. В нем содержится много белка, который является источником энергии. Важными показателями качества молочной продукции являются ее химический состав, органолептические, технологические и биологические свойства, а также наличие микрофлоры. В настоящее время спрос на молочную продукцию увеличивается, так как молоко содержит в себе все питательные вещества, необходимые для организма человека и животного.

Благодаря наличию в молоке полноценных белков, молочного жира, минеральных веществ, микроэлементов и витаминов, оно обладает высокой биологической ценностью и усвояемостью (по данным некоторых авторов от 95 % до 98 %). Молочная промышленность предъявляет всё больше требований, поэтому главная задача фермерских предприятий – получение молока высшего сорта. Определение качества молока и молочной продукции является неотъемлемой частью любого производства, так как от потребления данной продукции зависит здоровье людей, их безопасность.