

УДК 637.055

DOI:

**ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ПО
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ****Г. А. Ларионов, Е. С. Ятрушева, О. Ю. Чеченешкина***Чувашский государственный аграрный университет
428003, Чебоксары, Российская Федерация*

Аннотация. В рационе питания человека молоко и молочная продукция занимает важное значение. В нашей стране основным сырьем для производства молочной продукции является коровье молоко. Потребители, а также документы, регламентирующие качество и безопасность молока и молочной продукции, предъявляют высокие требования к содержанию микроорганизмов. В работе приведены результаты исследований сырого молока, йогурта и сыров по микробиологическим показателям. Установлено, что коровье молоко из учебного научного производственного центра (УНПЦ) «Студенческий» по количеству мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) соответствует требованиям к сырному молоку первого сорта. Выявлено, что в сыром молоке содержание МАФАнМ составляет 4×10^5 КОЕ/г. В соответствии единых санитарных требований таможенного союза, КМАФАнМ в сыром молоке для высшего сорта не должно превышать 1×10^5 КОЕ/г, в сыром молоке для первого сорта – не более 5×10^5 КОЕ/г, в сыром молоке для второго сорта – не более 4×10^6 КОЕ/г. Не допускается содержание патогенных микроорганизмов в сыром коровьем молоке, в соответствии единых санитарных требований. В молоке коров из УНПЦ «Студенческий» патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, в 25 г не были обнаружены. Были проведены исследования на молочных продуктах по выявлению содержания бактерий группы кишечной палочки, патогенных микроорганизмов, стафилококков. При этом в йогурте и сырах бактерии группы кишечной палочки, патогенные микроорганизмы, стафилококки не были обнаружены. КМАФАнМ в йогурте составляет 4×10^2 КОЕ/г. Результаты исследований йогурта, сыров Брынза, Сулугуни и Качотта подтверждают микробиологическую безопасность молочной продукции.

Ключевые слова: молоко, йогурт, сыр, качество, микробная обсемененность, безопасность.

Введение. В Чувашском государственном аграрном университете проводятся исследования, направленные на улучшение качества молока коров. В.В. Григорьева, Г.П. Тихонова, В.К. Тихонов, Н.Л. Игнатьева, А.И. Димитриева, Н.Г. Иванов, И.О. Ефимова, А.П. Никитина, Р.Н. Иванова, Н.С. Сергеева, М.Г. Терентьева, Г.А. Ларионов, Е.С. Ятрушева, О.Ю. Чеченешкина и другие проводят исследования, направленные на профилактику субклинического мастита вымени коров. Мероприятия, направленные на улучшение санитарно-гигиенических условий производства, несомненно, повышают качество и безопасность сырого молока [2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15]. Работа П.В. Зайцева, С.П. Зайцева, Н.П. Зайцевой (2021) направлена на изучение ресурсосберегающей технологии охлаждения молока на фермах [5].

Исследования, направленные на снижение микробной обсемененности сырого молока, следовательно, повышающие качественные показатели и показатели безопасности молока и молочной продукции, проводятся и в других регионах нашей страны. В условиях хозяйств Ярославской области В.Ю. Лобков, Н.Г. Ярлыков, А.Н. Еремеева (2017) провели исследования по оценке показателей безопасности молока коров [5]. Научные труды В.Ю. Комарова и Б.Л. Белкина (2018) направлены на борьбу с маститом коров, как фактор получения молока высокого санитарного качества [7]. Д.В. Дубов, В.В. Кулаков, К.А. Герцева, Л.В. Никулова (2021) провели исследования сравнительного анализа некоторых качественных показателей коровьего молока из хозяйств частных производителей [14]. Качество и безопасность сырого молока, с точки зрения фактора конкурентоспособности молочной продукции, изучили ученые Воронежского государственного аграрного университета С.Н. Семёнов, И.П. Савина, П.А. Паршин (2016) [13].

Цель исследования – определить содержание мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в сыром коровьем молоке и выявить микробиологическую безопасность молока и молочной продукции.

Материалы и методы. Для определения содержания МАФАнМ в сыром коровьем молоке считали количество колоний мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. При этом учитывали колонии, вырастающие на твердой питательной среде при температуре 29-31° С в течение 3 суток.

Безопасность молока и молочной продукции определяли в соответствии с действующими требованиями нормативного документа (НД). В таможенном союзе действуют «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)». Сокращенное название НД – «Единые санитарные требования».

Результаты исследований и их обсуждение. В молоке коров УНПЦ «Студенческий» ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ определили КМАФАнМ и патогенных микроорганизмов. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица – 1 Микробная обсемененность молока коров

Показатель	Результаты испытаний	Норма	НД на методы испытаний
КМАФАнМ, КОЕ/г	4×10^5	не более 4×10^6	ГОСТ 32901-2014 п.8.4
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, в 25 г продукта, г	не обнаружено	не допускается	ГОСТ 31659-2012

Было выявлено, что в сыром коровьем молоке КМАФАнМ составляет 4×10^5 КОЕ/г. В соответствии с требованиями нормативного документа таможенного союза «Единые санитарные требования» в сыром молоке для высшего сорта содержание МАФАнМ не должно быть более 1×10^5 КОЕ/г, для молока первого сорта не должно превышать 5×10^5 КОЕ/г, для молока второго сорта – не более 4×10^6 КОЕ/г. Следовательно, сырое коровье молоко из учебного научного производственного центра «Студенческий», по содержанию МАФАнМ соответствует первому сорту по единым санитарным требованиям таможенного союза.

Патогенные микроорганизмы в сыром молоке в соответствии единых санитарных требований не допускаются. В молоке коров из УНПЦ «Студенческий» патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, в 25 г не были обнаружены.

Микробиологическую безопасность молочных продуктов исследовали на соответствие единым санитарным требованиям. Результаты исследований йогурта, сыров Брынза, Сулугуни и Качотта приведены в таблицах 2, 3, 4 и 5 соответственно.

Таблица – 2 Микробиологическая безопасность йогурта

Показатель	Результаты испытаний	Норма	НД на методы испытаний
КМАФАнМ, КОЕ/г	4×10^2	-	ГОСТ 32901-2014 п.8.4
БГКП (колиформы), в 0,1 г продукта, г	не обнаружено	не допускается	ГОСТ 32901-2014 п.8.5
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, в 25 г продукта, г	не обнаружено	не допускается	ГОСТ 31659-2012
Стафилококки <i>S.aureus</i> , в 1 г продукта, г	не обнаружено	не допускается	ГОСТ 30347-2016
Дрожжи, КОЕ/г	24×10^1	не менее 1×10^4	ГОСТ 33566-2015
Плесени, КОЕ/г	не обнаружено	не более 50	ГОСТ 33566-2015

В результате исследований молочной продукции по микробиологическим показателям в йогурте и сырах не были обнаружены бактерии группы кишечной палочки, патогенные микроорганизмы, стафилококки. КМАФАнМ в йогурте составляет 4×10^2 КОЕ/г.

В соответствии единым санитарным требованиям для йогурта со сроком годности более 72 часов, в конце срока годности содержание дрожжей составляет не менее 1×10^4 КОЕ/г.

Таблица – 3 Микробиологическая безопасность сыра Брынза

Показатель	Результаты испытаний	Норма	НД на методы испытаний
КМАФАнМ, КОЕ/см ³	1×10^2	-	ГОСТ 32901-2014 п.8.4
БГКП (колиформы), в 0,001 г продукта, г	не обнаружено	не допускается	ГОСТ 32901-2014 п.8.5
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, в 25 г продукта, г	не обнаружено	не допускается	ГОСТ 31659-2012
Стафилококки <i>S.aureus</i> , в 1 г продукта, г	не обнаружено	не допускается	ГОСТ 30347-2016
Дрожжи, КОЕ/г	не обнаружено	-	ГОСТ 33566-2015
Плесени, КОЕ/г	не обнаружено	-	ГОСТ 33566-2015

Таблица – 4 Микробиологическая безопасность сыра Сулугуни

Показатель	Результаты испытаний	Норма	НД на методы испытаний
КМАФАнМ, КОЕ/г	1×10^1	-	ГОСТ 32901-2014 п.8.4
БГКП (колиформы), в 0,001 г продукта, г	не обнаружено	не допускается	ГОСТ 32901-2014 п.8.5
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, в 25 г продукта, г	не обнаружено	не допускается	ГОСТ 31659-2012
Стафилококки <i>S.aureus</i> , в 1 г продукта, г	не обнаружено		ГОСТ 30347-2016
Дрожжи, КОЕ/г	не обнаружено		ГОСТ 33566-2015
Плесени, КОЕ/г	не обнаружено		ГОСТ 33566-2015

Таблица – 5 Микробиологическая безопасность сыра Качотта

Показатель	Результаты испытаний	Норма	НД на методы испытаний
КМАФАнМ, КОЕ/г	4×10^2	-	ГОСТ 32901-2014 п.8.4
БГКП (колиформы), в 0,001 г продукта, г	не обнаружено	не допускается	ГОСТ 32901-2014 п.8.5
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, в 25 г продукта, г	не обнаружено	не допускается	ГОСТ 31659-2012
Стафилококки <i>S.aureus</i> , в 1 г продукта, г	не обнаружено	не допускается	ГОСТ 30347-2016
Дрожжи, КОЕ/г	не обнаружено	-	ГОСТ 33566-2015
Плесени, КОЕ/г	не обнаружено	-	ГОСТ 33566-2015

Выводы. Молоко сырое коровье из УНПЦ «Студенческий» ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ заготавливается в соответствии с требованиями первого сорта. Содержание мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в коровьем молоке не превышает 4×10^5 КОЕ/г. В коровьем сыром молоке первого сорта содержание МАФАнМ не должно превышать 5×10^5 КОЕ/г в соответствии единых санитарных требований таможенного союза. В йогурте и сырах содержание бактерий группы кишечной палочки, патогенных микроорганизмов, а также стафилококков не было установлено.

Таким образом, установлена микробиологическая безопасность сырого коровьего молока, заготавливаемого в УНПЦ «Студенческий», и молочной продукции, производимой в условиях учебной и научно-исследовательской лаборатории по технологии молока и молочной продукции.

Литература

1. Григорьева, В. В. Ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности сырого молока / В. В. Григорьева, Н. Г. Иванов, Г. П. Тихонова // Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России : материалы II Международной научно-практической конференции. – Чебоксары, 2022. – С. 157-160.
2. Григорьева, В. В. Оценка качества и безопасности молока в условиях молочного комплекса / В. В. Григорьева, Н. Л. Игнатьева, Г. П. Тихонова // Современное состояние и перспективы развития зооветеринарной науки : сборник материалов Международной научно-практической конференции : в 2-х частях. – Чебоксары, 2021. – Ч. 2. – С. 3-8.
3. Григорьева, В. В. Профилактика субклинического мастита у коров в условиях личного подсобного хозяйства / В. В. Григорьева, О. Ю. Петрова, Г. П. Тихонова // Современные направления развития зоотехнической науки и ветеринарной медицины : материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 90-летию Голдобина Михаила Ивановича, Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника высшей школы Чувашской АССР, доктора сельскохозяйственных наук, профессора. – Чебоксары : Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 206-212.
4. Григорьева, В. В. Способ профилактики мастита у коров / В. В. Григорьева // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2016. – №8(128). – С. 25-28.
5. Зайцев, П. В. Ресурсосберегающая технология охлаждения молока на фермах / П. В. Зайцев, С. П. Зайцев, Н. П. Зайцева // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2021. – Т. 10. – №2(54). – С. 118-121.
6. К вопросу профилактики мастита у коров / В. В. Григорьева, И. О. Ефимова, А. И. Димитриева, Н. Л. Игнатьева // Современное состояние и перспективы развития зооветеринарной науки : сборник материалов Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. – Чебоксары, – 2021. – С. 368-373.

7. Комаров, В. Ю. Борьба с маститом коров, как фактор получения молока высокого санитарного качества / В. Ю. Комаров, Б. Л. Белкин // Современные аспекты биобезопасности продукции животноводства : материалы всероссийской научно-практической конференции. – Орел, 2018. – С. 47-54.
8. Лобков, В. Ю. Оценка показателей безопасности молока коров в хозяйствах Ярославской области / В. Ю. Лобков, Н. Г. Ярлыков, А. Н. Еремеева // Вестник АПК Верхневолжья. – 2017. – №2(38). – С. 27-32.
9. Мероприятия по улучшению микробиологической безопасности молока коров / Г. А. Ларионов, О. Ю. Чеченешкина, Н. В. Мардарьева, Н. В. Щипцова // Российский журнал. Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2019. – № 1(29). – С. 44-49. –DOI: 10.25725/vet.san.hyг.ecol.201901007.
10. Определение физико-химических показателей козьего и коровьего молока / А. П. Никитина, И. О. Ефимова, Г. П. Тихонова [и др.]. // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – №3(18). – С. 63-68.
11. Оценка эффективности профилактики при скрытом мастите у коров / В. В. Григорьева, И. О. Ефимова, А. П. Никитина, Р. Н. Иванова // Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ. – Чебоксары, 2021. – С. 330-332.
12. Профилактика мастита и снижение микробиологической обсемененности молока коров / Г. А. Ларионов, О. Н. Дмитриева, Н. И. Ендиев, Е. С. Ятрушева // Российский журнал. Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2016. – № 4(20). – С. 74-79.
13. Семёнов, С. Н. Качество и безопасность молока-сырья как фактор конкурентоспособности молочных продуктов / С. Н. Семёнов, И. П. Савина, П. А. Паршин // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2016. – №1(48). – С. 51-55.
14. Сравнительный анализ некоторых качественных показателей коровьего молока из хозяйств частных производителей / Д. В. Дубов, В. В. Кулаков, К. А. Герцева, Л. В. Никулова // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии : материалы I Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Николая Владимировича Бышова. – Рязань, 2021. – С. 183-187.
15. Субклинический мастит у коров / О. Ю. Петрова, Г. П. Тихонова, В. К. Тихонов, Н. Г. Иванов // Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2017. – С. 309-314.

Сведения об авторах

1. *Ларионов Геннадий Анатольевич*, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: laronovga@mail.ru, тел. 8-909-301-34-86.
2. *Ятрушева Елена Сергеевна*, доцент кафедры биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: 79370110315@yandex.ru, тел. 8-937-011-03-15.
3. *Чеченешкина Олеся Юрьевна*, доцент кафедры биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: checheneshkina1991@yandex.ru, тел. 8-905-347-52-68.

STUDIES OF MILK AND DAIRY PRODUCTS QUALITY ACCORDING TO MICROBIOLOGICAL INDICATORS

G. A. Larionov, E. S. Yatrusheva, O. Y. Checheneshkina

*Chuvash State Agrarian University
428003, Cheboksary, Russian Federation*

Brief abstract. *Milk and dairy products play an important role in the human diet. In our country, the main raw material for the production of dairy products is cow's milk. Consumers, as well as documents regulating the quality and safety of milk and dairy products, place high demands on the content of microorganisms. The paper presents the results of studies of raw milk, yogurt and cheeses in terms of microbiological indicators. It has been established that cow's milk from the Educational Research and Production Center (ERPC) "Studenchesky" meets the requirements for raw milk of the first grade in terms of the quantity of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms (QMAFAnM). It was revealed that in raw milk the content of QMAFAnM is 4×10^5 CFU/g. In accordance with the unified sanitary requirements of the Customs Union, QMAFAnM in raw milk for the highest grade should not exceed 1×10^5 CFU/g, in raw milk for the first grade – no more than 5×10^5 CFU/g, in raw milk for the second grade – no more than 4×10^6*

CFU/g. The content of pathogenic microorganisms in raw cow's milk is not allowed, in accordance with uniform sanitary requirements. In the milk of cows from the ERPC "Studenchesky" pathogenic microorganisms, including salmonella, in 25 g were not detected. Studies were carried out on dairy products to identify the content of bacteria of the *Escherichia coli* group, pathogenic microorganisms, staphylococci. At the same time, bacteria of the *Escherichia coli* group, pathogenic microorganisms, staphylococci were not found in yogurt and cheeses. QMAFAnM in yogurt is 4×10^2 CFU/g. The results of studies of yogurt, Brynza, Suluguni and Cachotta cheeses confirm the microbiological safety of dairy products.

Key words: milk, yogurt, cheese, quality, microbial contamination, safety.

References

1. Grigor'eva, V. V. Veterinarno-sanitarnyj kontrol' kachestva i bezopasnosti syrogo moloka / V. V. Grigor'eva, N. G. Ivanov, G. P. Tihonova // Nauchno-obrazovatel'naya sreda kak osnova razvitiya intellektual'nogo potentsiala sel'skogo hozyajstva regionov Rossii : materialy II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – CHEboksary, 2022. – S. 157-160.
2. Grigor'eva, V. V. Ocenka kachestva i bezopasnosti moloka v usloviyah molochno kompleksa / V. V. Grigor'eva, N. L. Ignat'eva, G. P. Tihonova // Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya zooveterinarnoy nauki : sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii : v 2-h chastyah. – CHEboksary, 2021. – CH. 2. – S. 3-8.
3. Grigor'eva, V. V. Profilaktika subklinicheskogo mastita u korov v usloviyah lichnogo podsobnogo hozyajstva / V. V. Grigor'eva, O. YU. Petrova, G. P. Tihonova // Sovremennye napravleniya razvitiya zootekhnicheskoy nauki i veterinarnoy mediciny : materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchyonnoy 90-letiyu Goldobina Mihaila Ivanovicha, Zasluzhennogo deyatelya nauki RF, Zasluzhennogo rabotnika vysshej shkoly CHuvashskoy ASSR, doktora sel'skohozyajstvennyh nauk, professora. – CHEboksary : CHuvashskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya, 2018. – S. 206-212.
4. Grigor'eva, V. V. Sposob profilaktiki mastita u korov / V. V. Grigor'eva // Veterinariya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. – 2016. – №8(128). – S. 25-28.
5. Zajcev, P. V. Resursoberegayushchaya tekhnologiya ohlazhdeniya moloka na fermah / P. V. Zajcev, S. P. Zajcev, N. P. Zajceva // XXI vek: itogi proshlogo i problemy nastoyashchego plyus. – 2021. – T. 10. – №2(54). – S. 118-121.
6. K voprosu profilaktiki mastita u korov / V. V. Grigor'eva, I. O. Efimova, A. I. Dimitrieva, N. L. Ignat'eva // Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya zooveterinarnoy nauki : sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. V 2-h chastyah. – CHEboksary, – 2021. – S. 368-373.
7. Komarov, V. YU. Bor'ba s mastitom korov, kak faktor polucheniya moloka vysokogo sanitarnogo kachestva / V. YU. Komarov, B. L. Belkin // Sovremennye aspekty biobezopasnosti produkcii zhivotnovodstva : materialy vserossijskoy nauchno-prakticheskoy konferencii. – Orel, 2018. – S. 47-54.
8. Lobkov, V. YU. Ocenka pokazatelej bezopasnosti moloka korov v hozyajstvah YArslavskoj oblasti / V. YU. Lobkov, N. G. YArlykov, A. N. Eremeeva // Vestnik APK Verhnevolzh'ya. – 2017. – №2(38). – S. 27-32.
9. Meropriyatiya po uluchsheniyu mikrobiologicheskoy bezopasnosti moloka korov / G. A. Larionov, O. YU. CHEcheneshkina, N. V. Mardar'eva, N. V. SHCHipcova // Rossijskij zhurnal. Problemy veterinarnoy sanitarii, gigieny i ekologii. – 2019. – № 1(29). – S. 44-49. –DOI: 10.25725/vet.san.hyg.ecol.201901007.
10. Opredelenie fiziko-himicheskikh pokazatelej koz'ego i korov'ego moloka / A. P. Nikitina, I. O. Efimova, G. P. Tihonova [i dr.]. // Vestnik CHuvashskoy gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. – 2021. – №3(18). – S. 63-68.
11. Ocenka effektivnosti profilaktiki pri skrytom mastite u korov / V. V. Grigor'eva, I. O. Efimova, A. P. Nikitina, R. N. Ivanova // Nauchno-obrazovatel'naya sreda kak osnova razvitiya intellektual'nogo potentsiala sel'skogo hozyajstva regionov Rossii : materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 90-letiyu FGBOU VO CHuvashskij GAU. – CHEboksary, 2021. – S. 330-332.
12. Profilaktika mastita i snizhenie mikrobiologicheskoy obsemenennosti moloka korov / G. A. Larionov, O. N. Dimitrieva, N. I. Endierov, E. S. YAtrusheva // Rossijskij zhurnal. Problemy veterinarnoy sanitarii, gigieny i ekologii. – 2016. – № 4(20). – S. 74-79.
13. Semyonov, S. N. Kachestvo i bezopasnost' moloka-syr'ya kak faktor konkurentosposobnosti molochnyh produktov / S. N. Semyonov, I. P. Savina, P. A. Parshin // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – №1(48). – S. 51-55.
14. Sravnitel'nyj analiz nekotoryh kachestvennyh pokazatelej korov'ego moloka iz hozyajstv chastnyh proizvodeitelej / D. V. Dubov, V. V. Kulakov, K. A. Gerceva, L. V. Nikulova // Razvitie nauchno-resursnogo potentsiala agrarnogo proizvodstva: priority i tekhnologii : materialy I Nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoj pamyati doktora tekhnicheskikh nauk, professora Nikolaya Vladimirovicha Byshova. – Ryazan', 2021. – S. 183-187.

15. Subklinicheskiy mastit u korov / O. YU. Petrova, G. P. Tihonova, V. K. Tihonov, N. G. Ivanov // Agroekologicheskie i organizacionno-ekonomicheskie aspekty sozdaniya i effektivnogo funkcionirovaniya ekologicheski stabil'nyh territorij materialy Vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – 2017. – S. 309-314.

Information about authors

1. **Larionov Gennadiy Anatolyevich**, Doctor of Biology Sciences, Professor, Professor of the Department of Biotechnology and Processing of Agricultural Products, Chuvash State Agrarian University; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: larionovga@mail.ru, tel. +79093013486.

2. **Yatrusheva Elena Sergeevna**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Biotechnology and Processing of Agricultural Products, Chuvash State Agrarian University; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: pavlovaelena@yandex.ru, tel. +79370110315.

3. **Checheneshkina Olesya Yurevna**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Biotechnology and Processing of Agricultural Products, Chuvash State Agrarian University; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: checheneshkina1991@yandex.ru, tel. +79053475268.

УДК 636.033:57.042.5

DOI:

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ФОНЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ

Е. В. Столбов, В. Г. Семенов, Д. А. Никитин, Л. П. Гладких

*Чувашский государственный аграрный университет
428003, г. Чебоксары, Российская Федерация*

Аннотация: Цель настоящей работы – реализация продуктивных качеств молодняка свиней повышением эффективности специфической профилактики инфекционных болезней. Объектом исследования были 45 свинок породы ландрас, разделенные на 3 группы по 15 голов. Животным 1-й опытной группы с целью стимуляции неспецифической резистентности организма и повышения эффективности специфической профилактики инфекционных заболеваний внутримышечно двукратно в возрасте 14 и 21 суток инъекцировали иммуностропный препарат PigStim-V в дозе 1,0 мл на голову. Причем вторая инъекция проводилась одномоментно с иммунизацией против цирковирусной инфекции свиней 2 типа. Животным 2-й опытной группы испытуемый иммуностропный препарат вводили однократно в возрасте 21 суток. Животные 3-й группы служили биологическим контролем. Установлено, что при снятии с откорма в возрасте 171 суток живая масса свиней 1-й и 2-й опытных групп оказалась достоверно выше, чем у контрольных сверстников, соответственно на 4,54 кг или 3,79 % и на 4,20 кг или 3,50 %. Контрольным убоем свиней подопытных групп установлено, что убойная масса животных опытных групп была достоверно больше контрольных показателей на 4,76 и 4,36 кг, или на 5,8 и 5,3 %, убойный выход – на 1,36 и 1,18 %. Полутоуши молодняка опытных групп превосходили по сравнению с контролем на 2,38 и 2,18 кг или на 5,9 и 5,4 %. От них получено свинины жилованной больше на 1,8 и 1,54 кг или на 7,5 и 6,4 %, шпика – на 0,26 и 0,3 кг или на 3,9 и 4,5 %, ребер для копчения – на 0,16 и 0,18 кг или на 4,4 и 5,0 %. Результаты ветеринарно-санитарной оценки свидетельствуют о том, что по органолептическим, физико-химическим, микроскопическим, микробиологическим, паразитологическим показателям образцы свинины, полученные от животных подопытных групп, соответствуют нормативным показателям.

Ключевые слова: свиньи, иммуностропный препарат PigStim-V, мясная продуктивность, ветеринарно-санитарная экспертиза.

Среди множества факторов среды обитания, негативно действующих на организм свиней, актуальными являются условно-патогенные и патогенные микроорганизмы, несущие угрозу благополучию свиноводства и здоровью человека. Зачастую единственным эффективным методом профилактики инфекционных болезней, помимо общих ветеринарно-санитарных мероприятий, является вакцинация, эффективность которой зависит от ряда факторов [2, 3, 5]. Учитывая тот факт, что в условиях современного интенсивного ведения отрасли свиноводства создаются предпосылки для возникновения иммунодефицитных состояний, значительно снижающих эффективность вакцинации, перспективным является разработка иммуностропных препаратов и способов их применения для стимуляции неспецифической резистентности организма и повышения эффективности специфической профилактики инфекционных болезней [1, 4].

Перспективными в такой ситуации являются иммуностропные препараты серии PigStim, разработанные научными работниками ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

Цель настоящей работы – реализация продуктивных качеств молодняка свиней повышением эффективности специфической профилактики инфекционных болезней.