

**УДК: 636.4**

**DOI: 10.52419/issn2072-2419.2025.3.458**

## **ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫМ СВИНОМАТКАМ ПРИ НАРУШЕНИИ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Секерин К.В.** \*<sup>1</sup> – асп.; **Филатов А.В.** <sup>1,2</sup> – д-р ветеринар. наук, проф., вед. науч. сотр. (ORCID 0000-0003-4557-844X)

<sup>1</sup> Вятский государственный агротехнологический университет

<sup>2</sup> Институт агробиотехнологий имени А.В. Журавского  
Коми научного центра УрО РАН

\*kirillsekerin2001@mail.ru

**Ключевые слова:** свиноводство, маточное поголовье, слабые схватки и потуги, родовспоможение, послеродовые заболевания.

**Keywords:** pig breeding, breeding stock, mild contractions and struggles, obstetric care, postpartum diseases.

**Поступила: 17.06.2025**

**Принята к публикации: 26.08.2025**

**Опубликована онлайн: 15.09.2025**



### **РЕФЕРАТ**

Патологические роды у высокопродуктивных свиноматок представляет собой критическое состояние, сопряженное с высокими рисками для поросят и самой роженицы. Целью настоящей работы являлось изучение распространенности патологических родов у высокопродуктивных свиноматок и изыскание эффективного метода оказания помощи при слабости родовой деятельности.

Объектом исследования служили гибридное маточное поголовье свиней (крупная белая×ландрас) и полученный от них приплод. Исследования проводили на базе промышленного свиноводческого предприятия. Распространенность патологических родов изучали у 510 ремонтных и основных свиноматок. Для разработки эффективного метода родовспоможение при слабой родовой деятельности провели сравнительную оценку разных методов. Животным при постановке диагноза: в первой группе применяли мануальный способ оказания родовспоможения; второй группы - инъецировали внутримышечно окситоцин в дозе 40 ЕД; третьей группы - вводили внутримышечно 20 ЕД окситоцина (в начале родов всем свиноматкам инъецировали внутримышечно кальция борглюконат в дозе 20 мл); четвертой группы - одновременно вводили внутримышечно 20 мл кальция борглюконат и 20 ЕД окситоцина; пятой группы - вводили внутримышечно препарат кальция борглюконат в дозе 20 мл и препарат Утеротон с действующим веществом пропанолола гидрохлорид в дозе 5 мл. Установлено, что основной причиной патологических родов у высокопродуктивных свиноматок являются слабые схватки и потуги, а также неправильного расположения плода по отношению к родовым путям самки. Клинически обоснованным и наиболее эффективным методом коррекции слабости родовой деятельности при интервале между рождением поросят более 30 минут является сочетанное внутримышечное введение препаратов кальция борглюконат в дозе 20 мл и окситоцин в дозе 20 ЕД. Данная схема способствует восстановлению координированной сократительной активности миометрия и минимизации рисков перинатальных потерь приплода.

## **ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION**

Репродуктивная функция свиноматок представляет собой ключевой продукционный показатель в промышленном свиноводстве. Физиологическое состояние роженицы и своевременное оказание грамотной помощи при патологических родах обеспечивает благополучное завершение опороса [9]. К доминирующим акушерским патологиям у свиней относят слабость родовой деятельности и аномалии пространственных отношений плода и материнского таза [1]. Все это сопровождается увеличением продолжительности родового акта, что приводит к энергетической усталости гладких мышечных волокон матки. Вовремя оказанная помощь позволяет избежать негативных последствий в течение родовой деятельности, а, следовательно, в дальнейшем снизить риск развития послеродовых заболеваний, повысить число живорожденных поросят с хорошо выраженным рефлексами. При наступлении беременности и во время ее течения отмечается снижение уровня кальция в сыворотке крови по сравнению с фоновым прегестационным периодом. Повышенный расход кальция организмом самок связан с нарастающей минерализацией скелета плодов, а нахождение его в пределах референсных значений свидетельствует о достаточном покрытии потерь минерала усиленной кишечной абсорбцией [3]. Вероятно, перед родами в организме свиноматок уровень кальция мобилизуется не только за счет кишечной абсорбции, но и за счет его костных запасов. Исходя из этого сложилось мнение, что более низкий уровень кальция в период родов и послеродовой период нарушает сократительную активность гладкомышечных волокон матки у свиноматок, наблюдается достоверное снижение кальция у животных, которые в после опороса заболели послеродовой патологией [2, 8]. На основании снижения уровня кальция в организме роженицы и предположения о том, что оказание родовспоможения для исправления неправильного расположения плода в родовых путях является излишним, а слабость схват-

ток и потуг основывается на физиологической недостаточности необходимых элементов в организме роженицы были разработаны и апробированы методы, представленные в работе.

Цель работы – изучить распространность патологических родов и изыскать эффективный метод оказания помощи высокопродуктивным свиноматкам при слабости родовой деятельности.

Исходя из поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить распространение патологии родовой деятельности у высокопродуктивных свиноматок в условиях промышленного производства;
- провести сравнительную оценку различных методов оказания помощи высокопродуктивным свиноматкам при нарушении родовой деятельности.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ / MATERIALS AND METHODS**

Анализ распространенности родовой патологии проводили в условиях промышленного комплекса на участке опороса у ремонтных и основных свиноматок породы F1 (крупная белая×ландрас) в количестве 510 голов. Во время родовой деятельности самок разделили на особей с нормальными и патологическими родами. Нормальными считались роды, которые протекали без каких-либо осложнений и вмешательства человека. Это значит, что схватки и потуги были достаточно сильными, плод располагался правильно, и поросята рождались без препятствий в родовых путях. Патологические роды, напротив, характеризовались осложнениями, требующими неинвазивного или инвазивного вмешательства. К таким осложнениям относятся слабые схватки и потуги, неправильное положение плода в утробе матери (например, тазовое предлежание или поперечное положение), а также любое препятствие в родовых путях, требующее ручного вмешательства для извлечения поросят [7]. Таким образом, критерием разделения служило наличие или отсутствие необходимости в акушерской помощи во время родов.

В дальнейшем ходе исследования животные с диагнозом слабости схваток и потуг были разделены на 5 экспериментальных групп ( $n=25$ ), в каждой из которых использовались разные методы оказания родовспоможения. Диагноз свиноматке ставили на основании увеличении времени между выделением плодов более 30 минут.

Животным в первой группе применяли используемый на предприятии мануальный способ оказания родовспоможения. Далее, независимо от наличия плода в родовых путях или его отсутствия, вводили внутримышечно окситоцин в дозе 20 ЕД. Свиноматкам второй группы при постановке диагноза инъектировали окситоцин в дозе 40 ЕД внутримышечно через 30 минут после отсутствия поросенка. Всем роженицам третьей группы при проявлении клинических признаков родов вводили препарат кальция борглюконат внутримышечно в дозе 20 мл, а в дальнейшем, при отсутствии поросенка в течение 30 минут внутримышечно вводили 20 ЕД окситоцина. В данной группе животных учитывали только тех самок, у которых проявлялись слабые схватки и потуги во время опороса. Свиноматкам четвертой группы после постановки диагноза одновременно вводили внутримышечно 20 мл кальция борглюконата и 20 ЕД окситоцина. В пятой группе свиноматкам в случае увеличения интервала между поросятами более 30 минут вводили внутримышечно препарат кальция борглюконат в дозе 20 мл и препарат Утеротон с действующим веществом пропанолола гидрохлорид в дозе 5 мл. За животными всех экспериментальных групп проводили клинический контроль за течением родового акта. В случае отсутствия поросенка в последующие 30 минут после родовспоможения оказывали мануальную помощь.

Мануальное родовспоможение производилось путем введения в родовые пути руки в одноразовой акушерской перчатке, обработанной ихтиоловой мазью после проведения туалета наружных половых органов. После опороса свиноматок под-

вергали клиническому исследованию на выявление послеродовых заболеваний (эндометрит, послеродовая дисглактия). Постановку диагноза осуществляли на основании «Методические указания по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения и молочной железы у свиноматок» (М., 2005).

## РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

В ходе мониторинга течения родовой деятельности у свиноматок установлено, что у 26,67% рожениц наблюдалось патологические течение родов (рис. 1). Причем, основной причиной данной патологии являются слабые схватки и потуги и составляют 84,6% от общего числа патологических опоросов. Патология в случае неправильного расположения плода по отношению к родовым путям или одновременный вклинивание нескольких плодов регистрируется в 15,4% случаев от всех осложненных опоросов. Стоит отметить, что к патологии родовой деятельности относят еще бурные схватки и потуги, а также анатомические и врожденные аномалии развития половых органов. Однако, в ходе исследования мы не столкнулись с данными нарушениями у высокопродуктивных свиноматок.

При проведении исследования, в соответствии с предложенными методами выявили, что мануальное родовспоможение, которое в первой группе оказывалось всем свиноматкам, было обосновано во второй группе у 36%, в третьей – у 8%, в четвертой – 8% и в пятой – у 60% животных (рис. 2). Это показывает, что отсутствие поросенка в течение 30 минут не означает развитие патологии, связанной с неправильным расположением плода в родовых путях, а обуславливает проявление слабых схваток и потуг и достаточного применения менее инвазивных методов терапии [2, 4]. Наименьшую кратность мануального вмешательства регистрировали в третьей и четвертой группе. Возможно, это указывает на то, что изначальная постановка диагноза - слабые схватки и потуги является верной, а применяемый метод терапии, заключающийся во введении препаратов, содержащих ионы  $\text{Ca}^+$  и

окситоцин, способны эффективно устранить данную патологию. В случае, когда в третьей и четвертой группе все же оказывалось мануальное родовспоможение, в родовых путях обнаруживались либо мертвые поросы, либо мумифицированные плоды, либо же наблюдалось неправильное предлежание плода или вклинивание нескольких поросят в родовые пути. Однако, после проведения инвазивного метода оказания помощи и устранения механической причины задержки, родовая деятельность успешно продолжалась и повторное применение предложенной схемы помощи не требовалось. Оказание мануального родовспоможения у 36% животных во второй группе, когда использовался в качестве неинвазивного метода помощи свиноматке во время зарегистрированной слабой родовой дея-

тельности окситоцина без применения борглюконата кальция, по-видимому объясняется тем, что энергетического запаса в гладкой мускулатуре матки было недостаточно, и применение экзогенного окситоцина ожидаемого положительного эффекта не принесло, в отличие от третьей и четвертой группы, где применялись комбинации сочетанного введения и оказание мануального родовспоможения достигает 8% [7]. В пятой исследуемой группе, где мануальное родовспоможение оказывалось 60% животных, действие пропанолола гидрохлорида, входящего в состав препарата Утеротон, наступало позже 30 минут после введения, что и обуславливает высокую частоту применения последующего инвазивного метода помощи родовой деятельности.



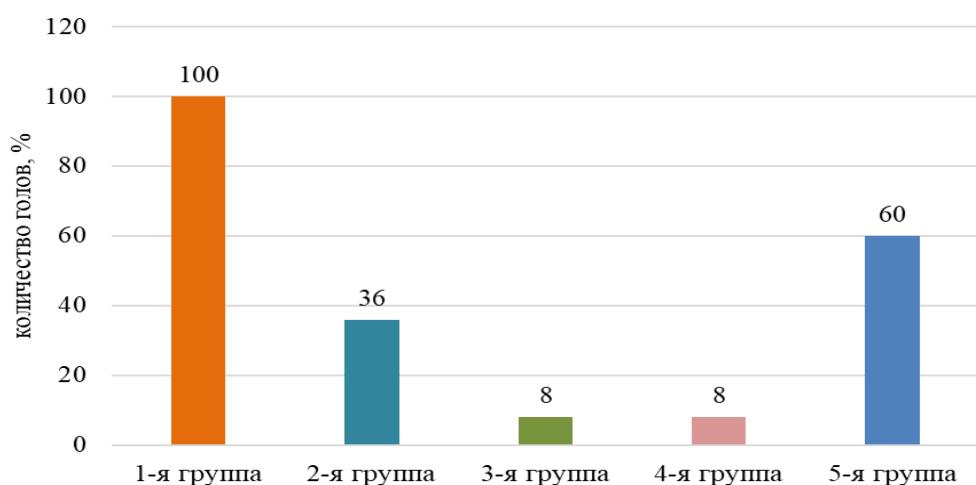
*Рисунок 1 – Распространенность патологических родов.*

При проведении исследования обнаружилось, что наибольшая продолжительность родового акта с момента рождения первого поросенка и до отделения плодных оболочек наблюдалась в первой группе и составила  $418,40 \pm 31,50$  минуты, что на  $90,8$  мин ( $p < 0,05$ ),  $80,8$  мин ( $p < 0,05$ ),  $98,4$  мин ( $p < 0,01$ ) и  $96$  минут ( $p < 0,01$ ) больше, чем во второй, третьей, четвертой и пятой группе соответственно (рис. 3). Увеличение продолжительности родового акта в первой группе по отношению к другим экспериментальным группам вероятно связано с проведением инвазивной

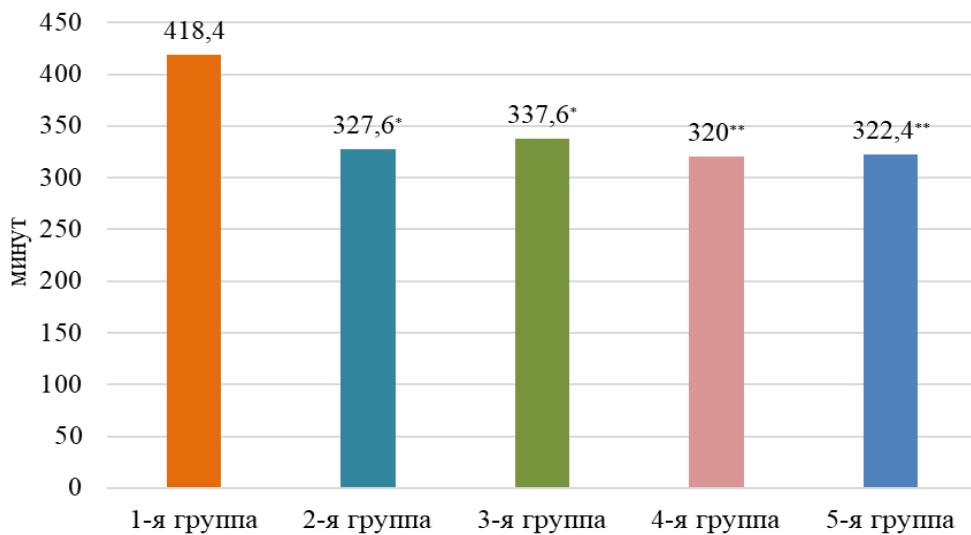
помощи в виде мануального родовспоможения, что в свою очередь вызывает раздражение mechanoreцепторов родового пути продвижением руки оператора против течения сократительных изгоняющих движений матки. Излишнее раздражение снижает эффективность схваток, а, следовательно, и продвижение плодов, увеличивая интервал выхода между поросытами, препятствует сократительной деятельности матки и закономерно увеличивает время опороса. При применении неинвазивных методов оказания помощи при слабости схваток и потуг наимень-

шая продолжительность опороса наблюдалась в четвертой группе и составила  $320,00 \pm 15,25$  минут, что меньше на 2,4%, 5,6% и 0,8% во второй, третьей и пятой группах соответственно. Однако, эти различия не являются статистически значимыми. Но стоит отметить, что своевременное проведение медикаментозной

терапии слабости схваток и потуг все же имеет положительные результаты, которые в свою очередь благоприятноказываются на течении родовой деятельности, а также на риске проявлений послеродовых воспалительных заболеваний матки и молочной железы у рожениц [6, 7].



*Рисунок 2 – Количество свиноматок, которым оказывалось мануальное родовспоможение.*



*Рисунок 3 – Продолжительность родов в зависимости от метода оказания помощи.  
Примечание: \* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$  – по отношению к первой группе*

По полученным цифровым данным, представленных на рисунке 4, наибольшее общее количество поросят было получено в первой группе и составило  $18,68 \pm 0,91$  голов, что на 6,2%, 9,0%, 6,6% и 5,8% больше, по сравнению со второй, третьей, четвертой и пятой группой. Однако, данный показатель общего многоплодия, в который включены так же и мертворожденные и мумифицированные плоды в полной мере не отражает эффективность использованных методов оказания помощи при патологических родах. Наиболее ценным в производственных условиях является количество живорожденного приплода. Наибольшее количество живорожденных поросят наблюдается в четвертой группе и составляет  $16,44 \pm 0,48$  голов, что на 5,1%, 3,6%, 5,9% и 1% больше, чем при первом, втором, третьем и пятом методах, соответственно. В процентном соотношении живорожденных поросят к общему многоплодию наивысший показатель оказался в четвер-

той группе и составил 94,3%, что больше на 10,8% чем в первой, на 3,9% чем во второй, 3,0% чем в третьей и 1,8% чем в пятой группе. Общие потери в виде мертворожденных и мумифицированных поросят во время опороса были наименьшиими в четвертой группе и составили 5,7%. В остальных группах этот показатель составляет 16,5% в первой, 9,6% во второй, 8,7% в третьей и 7,5% в пятой группах. Стоит отметить, что наличие мумифицированного плода в родовых путях как правило приводит к увеличению интервала выхода между поросятами и оказывает негативное влияние на продвижение послележащих плодов, что может привести к проявлению слабости схваток и потуг [5]. Следовательно, наибольшие потери новорожденного поголовья в виде мертворожденных поросят наблюдается в первой группе 8,9%, что больше на 3,2% чем во второй и пятой группах, на 3% - в третьей группе и на 5,5% ( $p < 0,05$ ) - в четвертой группе.

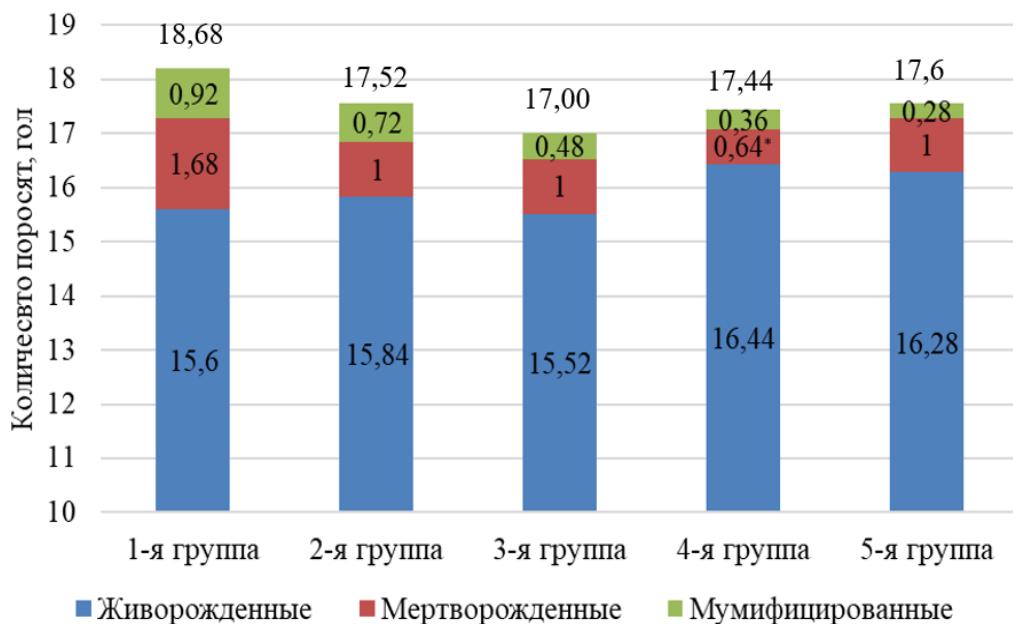


Рисунок 4 – Количество полученных поросят в исследуемых группах.  
Примечание: \* $p < 0,05$  – по отношению к первой группе

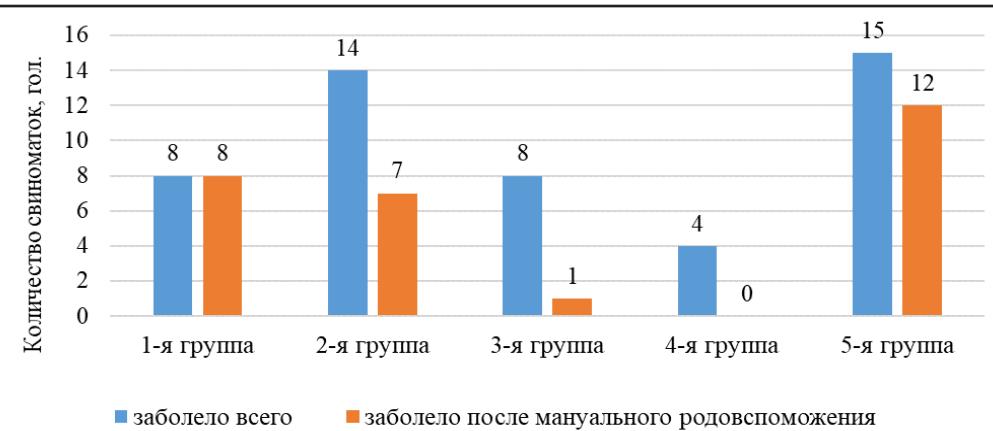


Рисунок 5 – Заболеваемость свиноматок послеродовым эндометритом.

При клиническом обследовании маточного поголовья в ранний послеродовой период установили разную частоту возникновения у них воспаления слизистой оболочки матки (рис. 5). Так, наибольшее число свиноматок с клиническими признаками послеродовой акушерской патологии наблюдалось во второй и пятой группах и составило 56% и 60% соответственно. В четвертой группе послеродовой эндометрит был выявлен у 16% животных, что на 16% меньше, чем в первой и третьей группах, на 40% меньше, чем во второй группе, и на 46% меньше, чем в пятой группе.

#### ВЫВОДЫ / CONCLUSION

Патология родовой деятельности, проявляющаяся в слабых схватках и потугах у высокопродуктивных свиноматок породы F1 в условиях промышленного животноводства, встречается в 22,55% случаев. Наиболее эффективным методом оказания помощи высокопродуктивным свиноматкам при патологических родах является сочетанное применение препаратов кальция борглюконат в дозе 20 мл и окситоцин в дозе 20 ЕД внутримышечно при увеличении интервала выхода между поросятами более 30 минут. Данный метод способствует сокращению продолжительности родовой деятельности на 98,4 минуты, увеличению выхода живорожденных поросят на 5,1%, сокращению выхода мертворожденных поро-

сят на 5,5%, снижению развития послеродовой акушерской патологии на 30-50%.

#### PROVIDING ASSISTANCE TO HIGHLY PRODUCTIVE SOWS IN CASE OF LABOR DISORDERS

Sekerin K.V.<sup>1,\*</sup> – Postgraduate student; Filatov A.V.<sup>1,2</sup> – PhD, Senior Researcher (ORCID 0000-0003-4557-844x)

<sup>1</sup> Vyatka State Agrotechnological University

<sup>2</sup> Institute of Agrobiotechnology named after A.V. Zhuravsky Komi Scientific Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

\*kirillsekerin2001@mail.ru

#### ABSTRACT

Pathological childbirth in highly productive sows is a critical condition associated with high risks for piglets and the mother herself. The purpose of this work was to study the prevalence of pathological childbirth in highly productive sows and to find an effective method of providing assistance in case of labor weakness. The object of the study was a hybrid breeding stock of pigs (large white × landrace) and the offspring obtained from them. The research was conducted on the basis of an industrial pig breeding enterprise. The prevalence of pathological childbirth was studied in 510 repair and basic sows. In order to develop an

effective method of obstetric care for weak labor, a comparative assessment of different methods was carried out. Animals were diagnosed with: in the first group, a manual method of delivery was used; in the second group, oxytocin was injected intramuscularly at a dose of 40 ME; in the third group, 20 ME of oxytocin were injected intramuscularly (at the beginning of labor, all sows were injected intramuscularly with calcium borgluconate at a dose of 20 ml); The fourth group was simultaneously injected intramuscularly with 20 ml of calcium borgluconate and 20 ME of oxytocin; the fifth group was injected intramuscularly with calcium borgluconate at a dose of 20 ml and Uterotone with the active ingredient propanolol hydrochloride at a dose of 5 ml. It has been established that the main cause of pathological childbirth in highly productive sows is weak contractions and struggles, as well as the incorrect location of the fetus in relation to the birth canal of the female. The clinically justified and most effective method of correcting labor weakness with an interval between the birth of piglets of more than 30 minutes is combined intramuscular administration of calcium borgluconate at a dose of 20 ml and oxytocin at a dose of 20 ME. This scheme helps to restore the coordinated contractile activity of the myometrium and minimize the risks of perinatal loss of offspring.

#### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Коцарев, В.Н. Первичная слабость родов, послеродовые болезни свиноматок и разработка методов их профилактики: Автореф. дис. ... доктора ветеринарных наук. - Воронеж. гос. аграр. ун-т им. К.Д. Глинки. - Воронеж, 2006. - 45 с.
2. Нарижный, Г.А. Влияние продолжительности опороса на послеродовое состояние свиноматок, рост и развитие поросят / Г.А. Нарижный, О.Н. Русецкая // Ветеринария. - 2005. - № 10. - С. 39 – 40.
3. Филатов, А.В. Показатели минерального обмена свиноматок в течение репродуктивного цикла / А. В. Филатов, А. В. Минин, К. В. Секерин, А. Ф. Сапожников // Международный вестник ветеринарии. - 2024. - № 2. - С. 327-332. - DOI 10.52419/issn2072-2419.2024.2.327. – EDN NZXRPO.
4. Секерин, К.В. Сравнительная оценка разных методов оказания помощи свиноматкам при патологических родах / К. В. Секерин // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : Материалы XIII международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 300-летию РАН, Санкт-Петербург, 21–22 ноября 2024 года. – Санкт-Петербург: Пере-вощикова Юлия Владимировна, 2024. – С. 535-537. – EDN XYAOKP.
5. Филатов, А.В. Многоплодие высоко-продуктивных свиноматок и пути повышения показателей воспроизводства / А. В. Филатов, А. В. Минин // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов: Сборник трудов IV научно-практической конференции с международным участием, Киров, 30 ноября 2022 года. – Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Вятский государственный агротехнологический университет, 2022. – С. 141-144. – EDN RNDLIF.
6. Филатов, А.В. Родовая и послеродовая патология у высокопродуктивных свиноматок и ее влияние на сохранность поросят / А. В. Филатов, А. В. Минин // Актуальные проблемы ветеринарной репродуктологии и современные пути их решения : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Махачкала, 19–20 сентября 2024 года. – Махачкала: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство АЛЕФ", 2024. – С. 287- 292. – EDN МННКРО.
7. Björkman, S. Prolonged parturition and impaired placenta expulsion increase the risk of postpartum metritis and delay uterine involution in sows / S.Björkman, C.Oliviero Kauffold, J.N. M.Soede, O. Peltoniemi // Theriogenology, 2018. T. 106. - S. 87-92.
8. Grahofer, A. Detection and evaluation of puerperal disorders in sows after farrowing / A.Grahofer, T. Mäder, A. Meile, H. Nathues //Reproduction in Domestic Ani-

- 
- mals, 2019. - Т. 54. - № S3. - S. 59.
- 9.Peltoniemi, O. Parturition effects on the reproductive health in the gilt and sow / O. Peltoniemi, S.Björkman, & C. Oliviero // Reproduction in Domestic Animals, 2016. - T. 51 (Suppl 2). - S. 36-47.
- REFERENCES**
- 1.Kotsarev, V.N. Primary weakness of childbirth, postpartum diseases of sows and the development of methods for their prevention: Abstract of the dissertation... Doctor of Veterinary Sciences. - Voronezh State Agrarian University. K.D. Glinka University. Voronezh, 2006. 45 p.
  - 2.Narizhny, G.A. The influence of farrowing duration on the postpartum state of sows, growth and development of piglets / G.A. Narizhny, O.N. Rusetskaya // Veterinary medicine. 2005. No. 10. pp. 39-40.
  - 3.Filatov, A.V. Indicators of sow mineral metabolism during the reproductive cycle / A.V. Filatov, A.V. Minin, K. V. Sekerin, A. F. Sapozhnikov // International Bulletin of Veterinary Medicine. – 2024. – No. 2. – pp. 327-332. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2024.2.327. – EDN NZXRPO.
  - 4.Sekerin, K.V. Comparative assessment of different methods of helping sows in pathological childbirth / K. V. Sekerin // Knowledge of young scientists for the development of veterinary medicine and the agro-industrial complex of the country: Proceedings of the XIII International scientific conference of students, postgraduates and young scientists dedicated to the 300th anniversary of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, November 21-22, 2024. – St. Petersburg: Perevoshchikova Yulia Vladimirovna, 2024. – pp. 535-537. – EDN XY-AOKP.
  - 5.Filatov, A.V. Multiplicity of highly productive sows and ways to increase reproduction rates / A.V. Filatov, A.V. Minin // Zootechnical science in the context of modern challenges: Proceedings of the IV scientific and practical conference with international participation, Kirov, November 30, 2022. Kirov: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Vyatka State Agrotechnological University, 2022, pp. 141-144. EDN RNDLIF.
  - 6.Filatov, A.V. Birth and postpartum pathology in highly productive sows and its impact on piglet safety / A.V. Filatov, A.V. Minin // Actual problems of veterinary reproductology and modern ways to solve them: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, Makhachkala, September 19-20, 2024. – Makhachkala: Limited Liability Company "ALEF Publishing House", 2024. – pp. 287-292. – EDN MHHKPO.
  - 7.Björkman, S. Prolonged parturition and impaired placenta expulsion increase the risk of postpartum metritis and delay uterine involution in sows / S.Björkman, C.Oliviero Kauffold, J.N. M.Soede, O. Peltoniemi // Theriogenology, 2018. T. 106. - S. 87-92.
  - 8.Grahofer, A. Detection and evaluation of puerperal disorders in sows after farrowing / A.Grahofer, T. Mäder, A. Meile, H. Nathues // Reproduction in Domestic Animals, 2019. - Т. 54. - № S3. - S. 59.
  - 9.Peltoniemi, O. Parturition effects on the reproductive health in the gilt and sow / O. Peltoniemi, S.Björkman, & C. Oliviero // Reproduction in Domestic Animals, 2016. - T. 51 (Suppl 2). - S. 36-47.