УТВЕРЖДАЮ:
И.о. заместителя директора по научно-исследовательской работе ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции», доктор сельскохозяйственных наук

_____ Дмитрий Владимирович Николаев
«27» февраля 2023 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» (ГНУ НИИММП)

Диссертация «Новые подходы к повышению продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы на основе использования биологически активных добавок и нетрадиционных кормов» выполнена в ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» в отделе производства продукции животноводства.

В период подготовки диссертации соискатель Фролова Мария Викторовна работала в ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия» старшим научным сотрудником отдела оросительных мелиораций сектора гидробиологии и мониторинга источников орошения. Для выполнения диссертации была прикреплена к отделу производства продукции животноводства ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» с 2012 по 2022 гг. С 2022 года по настоящее время работает старшим научным сотрудником отдела производства продукции животноводства ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции».

В 2007 году окончила ФГОУ ВПО «Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия» по специальности «Ветеринария».

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Эффективность использования суспензии хлореллы, обогащенной селеном, при выращивании молодняка свиней» защитила в 2012 году в диссертационном совете при Поволжском НИИ производства и переработки мясомолочной продукции.

Научный консультант – Сложенкина Марина Ивановна, доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН, ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции», директор.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Актуальность темы диссертации. Обеспечение населения продуктами питания, в частности животного происхождения, является первоочередной задачей АПК Российской Федерации. В условиях всесторонних вызовов со стороны недружественных стран эта задача усложняется, но предпринимаются усилия по сокращению использования в кормлении животных и птиц продуктов растительного происхождения, используемых в питании людей. Изыскиваются резервы, способные заменить дефицитные, дорогостоящие корма.

Кукуруза и соя являются основой комбикормов для моногастричных животных, и именно эти культуры также востребованы в пищевой промышленности. В идеале новые кормовые ресурсы должны иметь высокую питательную ценность, способствовать рациональному использованию земли и воды, при этом обеспечивая производство качественной продукции животноводства.

Микроводоросли являются многообещающим источником белка как для пищевых продуктов, так и для кормов. Химический состав водорослей колеблется в широких пределах и зависит от условий окружающей среды. Как известно, хлорелла (Chlorella sp.) имеет концентрацию белка в диапазоне 50-60% от сухой массы и считается важным источником кобаламина (витамина B_{12}). По сравнению со спирулиной она имеет сходное содержание углеводов и золы, и более высокий уровень сырого жира, и n-3 ПНЖК, пигментов, антиоксидантов, провитаминов, витаминов.

Осведомленность о потенциальных негативных последствиях включения антибиотиков-стимуляторов роста в рационы свиней и птиц привело к повышенному интересу выращивания их без антибиотиков. Тем не менее, чтобы избежать негативных последствий удаления антибиотиков-стимуляторов роста из рационов животных и птиц, необходимо найти им альтернативу. В качестве натуральных кормовых добавок, способных в определенной степени заменить антибиотики, используют пребиотики, в частности лактулозу. Пребиотики не

должны интенсивно метаболизироваться, но должны вызывать целенаправленные метаболические процессы, тем самым принося пользу для здоровья экосистемы хозяина.

Большинство кормовых культур, потребляемых птицей, также являются основным продуктом питания человека, что делает их конкурентоспособными. Следовательно, замена востребованных культур и менее доступных побочных продуктов агропромышленного производства более доступными нетрадиционными источниками белка и энергии является одним из решений для снижения себестоимости производства и содействия увеличению поставок животного белка. Одним из таких кормов может стать льняной жмых.

К нетрадиционным кормам, которые могут представлять ценность для кормления птицы, относятся томатные выжимки, являющиеся недорогим и основным побочным продуктом переработки томатов. Установлено, что томатные выжимки содержат до 26,8% белка, в котором на 13% больше лизина, чем в сое, источники витаминов группы В, А и не имеют антипитательных факторов. Это богатый клетчаткой кормовой ресурс, и считается, что он действует как корм, снижающий уровень холестерина в продуктах птицеводства. Помидор, один из продуктов, богатых каротиноидами, содержит большое количество ликопина, витамина Е и С, флавоноидов. Таким образом, возможность использования этих отходов при кормлении цыплят-бройлеров и кур-несушек является наиболее многообещающей для уменьшения хронической нехватки корма для птиц и снижения его стоимости.

Виноградные выжимки являются твердыми отходами, образующимися в процессе прессования и ферментации в винодельческой промышленности, характеризуются богатым составом биологически активных соединений, которые позволяют использовать их в кормлении животных и птиц.

Внимание многих исследователей во всем мире привлечено к проблеме питания эмбрионов посредством инъекций in ovo для повышения вывода цыплят, их дальнейшей продуктивности, иммунного статуса и здоровья птиц. Метод кормления in ovo, который представляет собой введение пищевых добавок и препаратов в амниотическую жидкость или в воздушный мешок во время развития эмбриона, обычно на поздней инкубационной фазе. При этом между исследователями существует много разногласий и несоответствий относительно пользы различных питательных веществ, которые были испытаны. В связи с этим необходимо оценить полученные результаты, а также определить оптимальную стадию инкубации, на которой следует применять in ovo. Внедрение технологии кормления in ovo продвигается медленно, но как только неясные вопросы будут изучены, она станет такой же обыденной, как вакцинация in ovo.

Исходя из вышесказанного, можно предположить, что перечень вопросов, рассмотренных в представленной диссертационной работе, является актуальным.

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации. Автору принадлежит доминирующая роль в выборе темы исследований, в определении цели, задач и методов их достижения. На основе анализа отечественных и зарубежных научных публикаций автором сформулирована тема диссертации, подготовлена программа и методика проведения научно-хозяйственных и физиологических опытов, сформированы подопытные группы свиней, молодняка крупного рогатого скота и птиц, выполнен весь комплекс исследований, предусмотренных методикой.

Фролова Мария Викторовна успешно освоила методы проведения научно-хозяйственных и физиологических опытов и принимала непосредственное участие в их проведении. Последующая статистическая и аналитическая обработка данных проводилась автором лично. Фролова М.В. сформулировала выводы, практические рекомендации, подготовила публикации по теме диссертации. Результаты работы получены автором лично или при ее непосредственном участии.

Объем исследования достаточен для решения поставленных задач. Использованные в работе методы, а также статистическая обработка полученных данных свидетельствуют о достоверности положений и выводов, сделанных по итогам диссертационного исследования.

Степень достоверности результатов проведенных исследований. Достоверность полученных результатов подтверждена производственными и физиологическими опытами, а также значительным объемом фактического материала, проанализированного и биометрически обработанного по действующим ГОСТам с использованием современных методов исследований и компьютерных программных комплексов (Macrosoft Office, Excel 2010). Основные научные выводы базируются на полученном экспериментальном материале. Следует отметить, что диссертационная работа Фроловой Марии Викторовны выполнена на высоком научном уровне.

Новизна и практическая значимость исследования. Впервые разработана кормовая добавка «Хлорелакт» и изучено её влияние, в качестве альтернативы антибиотикам, на мясную продуктивность, неспецифическую резистентность, иммунный статус и антиоксидантную систему свиней крупной белой породы на откорме и, в сравнительном аспекте с кормовой добавкой «ЛактуВет», на показатели роста, развития, формирование репродуктивных органов ремонтных молодок и яичную продуктивность кур родительского стада, качественные показатели инкубационных яиц кросса «Хайсекс коричневый».

Впервые исследовано действие лактулозосодержащей кормовой добавки «Кумелакт-1» , в сравнении с добавкой аналогичного действия «Лактувет-1», на мясную продуктивность молодняка крупного рогатого скота калмыцкой породы, а также защитные свойства крови животных. Предложены новые технологии интенсивного откорма бычков за счет оптимизации факторов кормления.

Впервые проведены комплексные исследования скорректированных рационов для птиц нетрадиционными кормами, используя льняной жмых, томатные и виноградные выжимки, и экспериментально подтверждено их положительное действие на яичную продуктивность кур второй фазы продуктивности, биоконверсию корма, активизацию обменных процессов, качественные показатели пищевых яиц.

Впервые научно обоснована и экспериментально подтверждена высокая эффективность обработки яиц кур кросса «Хайсекс коричневый» in ovo витаминами группы В посредством изучения постнатального роста, развития, иммунокомпетентности ремонтных молодок и продуктивности кур промышленного стада.

Новизна и приоритетность научных результатов подтверждены патентами РФ на изобретения: RU 2296112, 2315805, 2541637, 2782845, 2764917, 2768397, на полезную модель RU 191241.

Результаты и выводы диссертационной работы могут быть использованы в учебном процессе при подготовке зооветспециалистов по специальностям: 40100 «Зоотехния», 134450 «Ветеринария»; по дисциплинам: «Птицеводство», «Производство яиц и мяса птиц», «Кормление сельскохозяйственных животных и птиц».

Результаты исследований диссертационной работы внедрены в племрепродукторе им. Ленина Суровикинского района Волгоградской области, СПК «Плодовитое» Малодербетовского района Республики Калмыкия, в АО «Агрофирма «Восток» Николаевского района и племрепродукторе II порядка СП «Светлый» (АО « Агрофирма «Восток») Светлоярского района Волгоградской области.

Ценность научных работ. Ценность научных работ соискателя ученой степени заключается в том, что публикация статей в рецензируемых научных журналах и изданиях позволяет широкому кругу специалистов пользоваться результатами научных исследований по актуальной теме.

Материалы диссертационной работы апробированы, доложены и получили положительную оценку на российских и международных научно-практических конференциях. Наиболее значимые разработки соискателя демонстрировались на ВДНХ «Золотая осень», «Всероссийском смотре-конкурсе лучших пищевых продуктов, продовольственного сырья и инновационных разработок»

(Волгоград, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 гг.), на XXX специализированной выставке «Агропромышленный комплекс» (Волгоград, 2020, 2021 гг.), на международной научно-практической конференции AGRITECH III – 2020 (Волгоград-Красноярск), где были награждены золотыми медалями и дипломами.

Наиболее значимые работы опубликованы в рецензируемых научных журналах и изданиях:

1. Николаев, С.И. Новый вид корма в рационах поросят / С.И. Николаев, В.В. Мелихов, **М.В. Фролова** // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2009. – № 2. – С. 68.

2. Мелихов, В.В. Новый вид кормового сырья для телят / В.В. Мелихов, А.С. Евдокимова, М.В. Московец, **М.В. Фролова**, В.И. Кузнецова // Молочная промышленность. – 2011. – № 4. – С. 79.

3. Мелихов, В.В. Новый вид корма для телят / В.В. Мелихов, А.С. Евдокимова, **М.В. Фролова**, М.В. Московец // Молочная промышленность. – 2012. – № 4. – С. 7.

4. Горлов, И.Ф. Влияние суспензии хлореллы на формирование мясной продуктивности молодняка свиней / И.Ф. Горлов, **М.В. Мелихова** // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2012. – № 3 (27). – С. 156-159.

5. **Фролова, М.В.** Хлорелла в рационах перепелов эстонской породы / М.В. Фролова, М.В. Московец, Л.А. Птицына, А.Ю. Торопов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2018. – № 4 (52). – С. 178-184.

6. Мелихов, В.В. Использование суспензии хлореллы в перепеловодстве и влияние ее на выводимость и сохранность перепелят / В.В. Мелихов, **М.В. Фролова**, М.В. Московец, А.Ю. Торопов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2020. – № 2 (58). – С. 214-222.

7. Сложенкина, М.И. Инновационные лактулозосодержащие кормовые добавки – улучшители биологических свойств мяса птицы / М.И. Сложенкина, **М.В. Фролова**, С.С. Курмашева, А.В. Рудковская // Орошаемое земледелие. – 2020. – № 4. – С. 16-19.

8. Сложенкина, М.И. Выращивание цыплят-бройлеров с использованием новых кормовых добавок на основе лактулозы / М.И. Сложенкина, И.Ф. Горлов, А.Г. Храмцов, З.Б. Комарова, **М.В. Фролова**, С.С. Курмашева, А.В. Рудковская // Птица и птицепродукты. – 2021. – № 1. – С. 17-20.

9. Сложенкина, М.И. Эффективность использования антистрессовой кормовой добавки в яичном птицеводстве / М.И. Сложенкина, И.Ф. Горлов,

А.А. Мосолов, **М.В. Фролова**, Н.А. Карабалина, Е.А. Струк // Птица и птицепродукты. – 2021. – № 2. – С. 36-38.

10. Горлов, И.Ф. Новый кормовой микробно-растительный концентрат в комбикормах для цыплят-бройлеров кросса "росс 308" / И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина, З.Б. Комарова, Е.Н. Тарасов, **М.В. Фролова**, В.В. Колпакова, Д.С. Куликов, В.А. Гулакова, Р.В. Уланова // Птица и птицепродукты. – 2021. – № 6. – С. 21-24.

11. Горлов, И.Ф. Жировая ткань – важнейший элемент, определяющий качество свинины / И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина, В.А. Бараников, А.А. Мосолов, А.А. Черняк, **М.В. Фролова** // Свиноводство. – 2021. – № 2. – С. 23-26.

12. Горлов, И.Ф. Влияние кормовых добавок из отходов перерабатывающих отраслей на продуктивность и антиоксидантный статус кур-несушек / И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина, З.Б. Комарова, А.А. Мосолов, **М.В. Фролова**, Е.В. Карпенко, Е.Г. Абраменко // Птица и птицепродукты. – 2022. – № 5. – С. 23-26.

13. Miroshnik, A.S. The use of biologically active supplements as an alternative for application of antibiotics in production of pork / A.S. Miroshnik, M.I. Slozhenkina, I.F. Gorlov, **M.V. Frolova**, D.V. Nikolaev, N.I. Mosolova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021;677:032009.

14. Tufarelli, V. Effect of dietary flaxseed meal supplemented with dried tomato and grape pomace on performance traits and antioxidant status of laying hens / V. Tufarelli, P. Baghban-Kanani, S. Azimi-Youvalari, B. Hosseintabar-Ghasemabad, M. Slozhenkina, I. Gorlov, **M.V. Frolova**, A. Seidavi, V. Laudadio // Animal Biotechnology. 2021;33(4):1-8. DOI: 10.1080/10495398.2021.1914070.

15. Anisimova, E.Yu. Adaptive features of the Simmental breed cattle in condi-tions of the Lower Volga region / E.Yu. Anisimova, I.F. Gorlov, D.V. Nikolaev, N.I. Mosolova, N.A. Tkachenkova, V.V. Ponomarev, **M.V. Frolova** // IOP Conference Series: Earth and Environmental Sci-ence. 2021;839(3):032022.

16. Mosolov, A.A. Pork production method involving the use of new feed additive «Chlorelact» / A.A. Mosolov, M.I. Slozhenkina, D.V. Nikolaev, D.V. Nikolaev, A.S. Miroshnik, **M.V. Frolova,** I.F. Gorlov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021;839(3):032013.

17. Danilova, A.A. Optimization of compound feed for broiler chickens / A.A. Danilova, D.A. Yurin, N.A. Yurina, A.V. Balyshev, **M.V. Frolova**, A.K. Natyrov, V.V. Ponomarev // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021;839(3):032023.

18. Kurmasheva, S.S. Influence of new lactulose-containing fodder additives on basic morpho-biochical indicators of blood and resistance of broiler chicken / S.S. Kurmasheva, A.A. Mosolov, **M.V. Frolova,** M.I. Slozhenkina, I.F. Gorlov,

O.A. Knyazhechenko // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021;848(1):012066.

19. Mosolov, A.A. Efficiency of the use of probiotics in comparison with antibiotics in pig breeding / A.A. Mosolov, A.S. Miroshnik, M.I. Slozhenkina, **M.V. Frolova,** A. Struk // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021;848(1):012067.

20. Semenova, I.A. Method of growing broiler chickens using new feed additives / I.A. Semenova, **M.V. Frolova,** M.I. Slozhenkina, I.F. Gorlov, A.A. Mosolov, N.A. Karabalina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021;848(1):012065.

21. Slozhenkina, M.I. Metrological aspects of using probiotics // M.I. Slozhenkina, I.F. Gorlov, D.V. Nikolaev, N.I. Mosolova, **M.V. Frolova,** O.A. Knyazhechenko // Journal of Physics: Conference Series. 2021;1889(5):052046.

22. Slozhenkina, M.I. New natural feed additives: Efficiency in pork production // M.I. Slozhenkina, I.F. Gorlov, D.V. Nikolaev, A.A. Mosolov, **M.V. Frolova** // Journal of Physics: Conference Series. 2021;1889(5):052048.

23. Komarova, Z.B. Prevention of diseases of growing of replacement young chickens kept in cages // Z.B. Komarova, E.A. Struk, M.I. Slozhenkina, I.F. Gorlov, M.V. Frolova, A.V. Rudkovskaya, S.S. Kurmasheva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021;677(3):032035.

24. Chamurliev, N.G. Ethological and clinical reactions of dairy goats under the conditions of the extreme continental climate of the Lower Volga / N.G. Chamurliev, I.S. Shengelia, A.A. Zykova, M.I. Slozhenkina, N.I. Mosolova, **M.V. Frolova** // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021;677(3):032071.

25. Ivannikova, R.F. Adaptive and productive effects when using bacteria of the genus bacillus as the basis of a feed additive on a rabbits model / R.F. Ivannikova, N.V. Pimenov, L.F. Sotnikova, V.A. Kostilev, I.F. Gorlov, O.A. Knyazhechenko, **M.V. Frolova** // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021;677(2):022098.

26. Tufarelli, V. Effect of in ovo injection of some B-group vitamins on performance of broiler breeders and their progeny / V. Tufarelli, F. Ghane, H.R. Shahbazi, M. Slozhenkina, I. Gorlov, **M.V. Frolova**, A. Seidavi, V. Laudadio // Worlds Poultry Science Journal // 2022;78(1):125-138. DOI 10.1080/00439339.2022.2003169.

27. Sukova, S.A. Ensuring the stability of milk production based on an individual approach to feeding lactating cows / S.A. Sukova, T.N. Barmina, M.I. Slozhenkina, I.F. Gorlov, A.A. Kaidulina, **M.V. Frolova,** A.K. Natyrov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022;981(2):022100.

28. Slozhenkina, M.I. Improving the quality of broiler chicken meat without the use of antibiotics / M.I. Slozhenkina, A.M. Fedotova, O.A. Knyazhechenko, G.V. Fedotova, A.A. Mosolov, **M.V. Frolova** // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022;965(1):012033.

29. Khoroshevskaya, L.V. Improving the environmental safety of milk and the productivity of dairy cows / L.V. Khoroshevskaya, A.P. Khoroshevsky, A.A. Mosolov, Yu.V. Starodubova, **M.V. Frolova**, N.A. Karabalina, M.I. Slozhenkina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022;965(1):012020.

30. Komarova, Z.B. Influence of sodium dimethylglycinate on environmental safety and meat productivity when growing broiler chickens / Z.B. Komarova, E.N. Tarasov, M.I. Slozhenkina, A.V. Rudkovskaya, **M.V. Frolova**, A.A. Mosolov, A.N. Struk // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022;965(1):012023.

31. Komlatsky, G.V. Organic pig farming as part of green economy / G.V. Komlatsky, R.V. Elizbarov, M.I. Slozhenkina, A.A. Mosolov, **M.V. Frolova,** A.S. Miroshnik // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022;965(1):012030.

Научная специальность, которой соответствует диссертация. Представленная Фроловой Марии Викторовны работа является приоритетно-прикладным исследованием, направленным на научное обоснование и практическую реализацию инновационных технологий откорма свиней и птиц, повышение мясной и яичной продуктивности, продление срока использования кур родительского стада, улучшение потребительских свойств мяса и качества инкубационных яиц за счет применения новых биологически активных кормовых добавок в рационах свиней и птиц.

Диссертация Фроловой Марии Викторовны «Новые подходы к повышению продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы на основе использования биологически активных добавок и нетрадиционных кормов» соответствует паспорту специальности 4.2.4, а именно: – п. 1 – изучение биологических и хозяйственных особенностей сельскохозяйственных животных, охотничьих и служебных животных при различных условиях их использования; п. 8. – совершенствование существующих и разработка новых методов выращивания молодняка сельскохозяйственных и охотничьих животных для различных условий их использования; п. 9– совершенствование существующих и разработка новых методов кормления, воспроизводства и содержания сельскохозяйственных и охотничьих животных, в том числе в условиях различных технологий производства продуктов животноводства при различных формах хозяйствования; п. 12– потребность различных видов сельскохозяйственных и охотничьих животных, птицы, пушных зверей и кроликов в разные

физиологические периоды в питательных веществах, энергии, биологически активных веществах, витаминах. Балансовые, респирационные, научно-хозяйственные и другие опыты; п. 15 – разработка и совершенствование научно-обоснованных норм кормления и типовых рационов по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и кроликов, охотничьих и служебных животных. Научно обоснованные рецепты комбикормов, премиксов и белково-витаминно-минеральных концентратов. Нормативы затрат кормов за единицу продукции сельскохозяйственных животных и пушных зверей. Оплата корма продукцией. Экономическая эффективность норм кормления животных и использования биологически активных добавок; п. 16 – специфика кормления сельскохозяйственных животных, птицы и кроликов в промышленных комплексах и фермерских хозяйствах; п. 18 – совершенствование систем и методов оценки питательности кормов и рационов для сельскохозяйственных животных, птицы и пушных зверей. Оценка качества кормов с использованием наиболее объективных и современных лабораторных методов. Установление питательной ценности новых видов кормов животного, растительного и микробиального происхождения, технологии их производства и подготовки к скармливанию. Разработка стандартов на корма и методов определения в них качественных показателей; п. 19 – разработка и совершенствование норм витаминного и минерального питания сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и других видов, вводимых в зоокультуру; п. 20 – изучение возможности использования побочных продуктов пищевой и перерабатывающей промышленности в качестве кормовых средств для расширения кормовой базы для сельскохозяйственных и охотничьих животных, птицы, пушных зверей и кроликов.

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.

Диссертационная работа Фроловой М.В. выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции», а также гранта РНФ № 21-16-00025.

По теме диссертационной работы опубликовано 56 научных статей, в том числе 14 статей – в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 18 – в изданиях, индексируемых в международной информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, Web of Science или RSCI, 7 патентов РФ на изобретения, 1 методические рекомендации, 2 комплекта нормативно-технической документации.

Диссертация «Новые подходы к повышению продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы на основе использования биологически активных добавок и нетрадиционных кормов» Фроловой Марии Викторовны рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Заключение принято на расширенном заседании Ученого совета ГНУ НИИММП. Присутствовало на заседании 20 чел. Результаты голосования: «за» – 20 чел., «против» – нет чел., «воздержалось» – нет чел., протокол № 3 от «22» февраля 2023 г.

Комарова Зоя Борисовна,
доктор сельскохозяйственных
наук, доцент, отдел производства
продукции животноводства,
ведущий научный сотрудник

Кайдулина Айжань Андреевна,
кандидат сельскохозяйственных наук,
отдел производства
продукции животноводства,
ведущий научный сотрудник

Подпись Комаровой З.Б. Кайдулиной А.А.
УДОСТОВЕРЯЮ
Начальник отдела кадров
ОТДЕЛ КАДРОВ
«27» февраля 2023 г.