

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на диссертационную работу Корсакова Константина Вячеславовича на тему: «Научное и практическое обоснование использования Гуминовых кислот из леонардита в бройлерном и яичном птицеводстве», представленную в диссертационный совет Д 006.006.01 на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов и 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

1. Соответствие специальности. Комиссия в составе: Председатель: Егоров И.А., члены комиссии: Кавтарашвили А.Ш., Андрианова Е.Н. констатирует, что диссертационная работа Корсакова К.В. на тему: «Научное и практическое обоснование использования Гуминовых кислот из леонардита в бройлерном и яичном птицеводстве», по своему содержанию соответствует специальностям 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов и 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

2. Полнота публикаций. По материалам диссертационной работы опубликовано 44 печатных работ, которые отражают основное содержание диссертации, из них 6 – в зарубежных журналах, входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus, 12 – ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, 4 – монографии, 1 – рекомендация и 3 патента РФ на изобретения. Общий объем публикации 71,81 п.л., в том числе доля автора **61,03 п.л., или 85%.**

Диссертационная работа представлена на 384 страницах компьютерного текста, состоит из следующих разделов: введение, обзор литературы, материал и методы исследований, результаты собственных исследований, заключение, список использованной литературы (включает 427 источников, в

т.ч. 112 – на иностранном языке), приложения. Работа иллюстрирована 114 таблицами, 11 рисунками и 5 приложениями.

Наиболее значимые работы

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Минобразования и науки:

1. Корсаков, К.В. Применение кормовых добавок с гуминовыми кислотами в птицеводстве / К.В. Корсаков, А.А. Васильев, С.П. Москаленко, М.Ю. Кузнецов, Л.А. Сивохина // Зоотехния, 2018. - № 4. - С. 11-13.
2. Симакова, И.В. Влияние различных концентраций гуминовых кислот на формирование безопасности и товароведно-технологических качеств мяса цыплят-бройлеров / И.В. Симакова, А.А. Васильев, К.В. Корсаков, Л.Ю. Гуляева // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2018. - № 3. - С. 73-82.
3. Васильев, А.А. Кормовые добавки на основе гуминовых кислот из Леонардита против микотоксинов / А.А. Васильев, К.В. Корсаков, С.П. Москаленко, М.Ю. Кузнецов, Л.А. Сивохина, И.А. Китаев, В.Э. Маниесон // Кормопроизводство. - 2018. - № 5. - С. 33-37.
4. Корсаков, К.В. Использование добавки на основе гуминовых кислот / К.В. Корсаков, А.А. Васильев, С.П. Москаленко, Л.А. Сивохина, М.Ю. Кузнецов // Птицеводство. - 2018. - № 5. - С. 22-25.
5. Васильев, А.А. Влияние добавки «Reasil Humic Vet» на биохимические и морфологические показатели крови цыплят-бройлеров / А.А. Васильев, С.П. Москаленко, К.В. Корсаков, А.П. Коробов, Л.А. Сивохина // Вестник АПК Ставрополя. - 2018. - № 4 (32). - С. 32-35.
6. Корсаков, К.В. Влияние препарата гуминовых кислот на товарное качество яйца кур-несушек кросса "Хай Лайн" / К.В. Корсаков, А.А. Васильев, Л.А. Сивохина // Зоотехния. - 2019. - № 3. - С. 11-15.
7. Корсаков, К.В. Влияние кормовой добавки «Reasil® Humic Health» на скорость элиминации антибактериальных препаратов из организ-

ма цыплят-бройлеров / К.В. Корсаков, С.В. Козлов // Птицеводство. - 2019. - № 11-12. - С. 78-84.

8. Корсаков, К.В. Повышение выводимости инкубационных яиц и качества выведенного молодняка с помощью препарата гуминовых кислот / К.В. Корсаков, А.А. Васильев, Л.А. Сивохина // Птицеводство. - 2019. - № 2. - С. 41-44.

9. Корсаков, К.В. Увеличение продуктивности и сохранности цыплят кросса "Хай-Лайн Браун" с помощью аэрозольной обработки птицы препаратом гуминовых кислот / К.В. Корсаков, А.А. Васильев, Л.А. Сивохина // Птицеводство. - 2019. - № 3. - С. 37-39.

10. Корсаков, К.В. Влияние «Reasil® Humic Health» на переваримость и баланс питательных веществ у цыплят-бройлеров / К.В. Корсаков // Птицеводство. - 2020. - № 3. - С. 20-23.

11. Корсаков, К.В. Использование гепатопротекторных функций препарата гуминовых кислот «Reasil® HumicVet» в птицеводстве / К.В. Корсаков // Птицеводство. - 2020. - № 9. - С. 31-34.

12. Корсаков, К.В. Эффективность использования кормовой добавки «Reasil® Humic Health» в комбикормах для цыплят бройлеров / К.В. Корсаков // Научная жизнь, Том 16, Выпуск 2. - 2021. - С. 256 - 265.

Охранные документы на результаты интеллектуальной деятельности:

13. Патент на изобретение № 2687045 Российская федерация, МКП: А01К 67/00. Способ стимуляции эмбрионального развития птицы / К.В. Корсаков; патентообладатель Корсаков К.В. - заявл. 10.01.2018; опубл. 05.06.2019, Бюл. № 13.

14. Патент на изобретение № 2689531 Российская федерация, МКП: А23К 20/22, А23К 50/75. Способ пигментации скорлупы пищевых куриных яиц / К.В. Корсаков; патентообладатель Корсаков К.В. - заявл. 07.12.2018; опубл. 28.05.2019, Бюл. № 16.

15. Патент на изобретение № 2692925 Российская Федерация, МПК: A61D 99/100. Способ увеличения продуктивности и выживаемости птицы / К.В. Корсаков; патентообладатель Корсаков К.В. – заявл. 07.12.2018; опубл. 28.06.2019, Бюл. № 19.

Публикации в журналах, включенные в Международную базу цитирования Scopus и Web of Science:

16. Korsakov, K.V. Efficiency of using the reasil humic vet feed additive in broiler chicken farming / K.V. Korsakov, A.A. Vasiliev, S.P. Moskalenko, L.A. Sivokhina, M.Y. Kuznetsov. - International Journal of Engineering & Technology. – 2018. - 7 (4.38). – P. 281-283.

17. Korsakov, K.V. Humic acids as the key to high productivity of broiler chickens / K.V. Korsakov, A.A Vasiliev, S.P. Moskalenko, L.A. Sivokhina, M.Y. Kuznetsov, E.S. Petrakov, A.N. Ovcharova, I.N Andreeva // Journal of Annals of Agri Bio Research. – 2019. - 24 (2). - P. 294-302.

18. Korsakov, K. The effect of humic acids on the natural resistance of the body of broiler chickens and the quality of their meat Agronomy Research / K. Korsakov, I. Simakova, A. Vasilyev, S. Lifanova, L. Gulyaeva // Estonian University of Life Sciences. - Volume 17, Special issue 2. - 2019. – P. 1356-1367.

19. Korsakov, K.V. The influence of humic acid supplement on the marketable properties of hy-line laying hen eggs / K.V. Korsakov, A.A. Vasiliev, L.A. Sivokhina, M.V. Zabelina, R.N. Murtazaeva, T.V. Daeva, V.A. Kokorev, // Journal of Advances in Animal and Veterinary Sciences, 7 (Special Issue 1). – 2019. - P. 66 -70.

20. Korsakov, K.V. The effect of the «Reasil® Humic Health» feed additive on the rate of antibacterial drugs removal from the organisms of broiler chickens \ K.V. Korsakov, A.A. Vasiliev, S.V. Kozlov, V.V. Salautin, S.P. Moskalenko, L.A. Sivokhina, M.Yu. Kuznetsov, N.O. Dmitriev // Research J. Pharm. and Tech. – 2020. - 13(12). – P. 6113-6119.

21. Simakova, I.V. Role of humic substances in formation of safety and quality of poultry meat / I.V. Simakova, A.A. Vasiliev, K.V. Korsakov, L.A. Sivokhina, V.V. Salautin, L.Y. Gulyaeva, N.O. Dmitriev. - April 12th 2021. - IntechOpen, DOI: 10.5772/intechopen.96595.
22. Korsakov, K.V. The value of humic acids for humans / Основы и перспективы органических биотехнологий. 2018. № 2. - С. 6-7.
23. Васильев, А.А. Опыт выращивания цыплят-бройлеров с использованием кормовой добавки на основе гуминовых кислот / Васильев А.А., Корсаков К.В., Москаленко С.П., Сивохина Л.А. // В сборнике: Вклад ученых в повышение эффективности агропромышленного комплекса России Международная научно-практическая конференция, посвящённая 20-летию создания Ассоциации "Аграрное образование и наука". 2018. - С. 90-94.
24. Васильев, А.А. Биологически активная кормовая добавка «Реасил» и ее влияние на продуктивные и мясные качества цыплят-бройлеров / А.А. Васильев, А.П. Коробов, С.П. Москаленко, Л.А. Сивохина, М.Ю. Кузнецов // Материалы Национальной научно-практической конференции. Саратовский форум ветеринарной медицины и продовольственной безопасности РФ. Посвящается 100-летию ФВМП и БТ ФГБОУ ВО СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2018. - С. 297-304.
25. Васильев, А.А. Возможности использования новой кормовой добавки «Реасил Humic Vet» в птицеводстве / А.А. Васильев, К.В. Корсаков, С.П. Москаленко, Л.А. Сивохина // Материалы Международной научно-практической конференции «Научное наследие академика ВАСХНИЛ Ивана Семеновича Попова в науке о кормлении животных» (12-15 ноября 2018 года). - Москва, 2018. – С. 157-161.
26. Корсаков, К.В. Эффективность использования кормовой добавки на основе гуминовых кислот в кормлении кур-несушек кросса Хай-Лайн / Корсаков К.В. // Основы и перспективы органических биотехнологий. 2019. № 2. - С. 15-17.

27. Москаленко, С.П. Эффективность использования кормовой добавки «Reasil® Humic Health» при выращивании молодняка кур яичных пород / С.П. Москаленко, К.В. Корсаков, М.Ю. Кузнецов // Основы и перспективы органических биотехнологий. 2019. № 2. - С. 21-23.
28. Корсаков, К.В. Препарат «Reasil® Humic Health» как кормовая добавка в рационе цыплят-бройлеров КОББ-500 / К.В. Корсаков // Основы и перспективы органических биотехнологий. 2019. № 3. - С. 16-20.
29. Сивохина, Л.А. Влияние препарата «Reasil® HumicVet» на продуктивность и здоровье печени цыплят-бройлеров кросса КОББ-500 / Л.А. Сивохина, К.В. Корсаков, Н.А. Лобанова // Основы и перспективы органических биотехнологий. 2019. № 3. - С. 27-29.
30. Корсаков, К.В. Эффективность использования кормовой добавки на основе гуминовых кислот при выращивании цыплят-бройлеров. Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития. Тезисы докладов всероссийской научно-практической конференции. Благовещенск, 2020. С. – 124.
31. Корсаков, К.В. Улучшение показателей товарного качества куриного яйца при использовании кормовой добавки на основе гуминовых кислот. В сборнике: Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птиц и рыб. Материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию зоотехнического факультета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2020. - С. 75-79.
32. Корсаков, К.В. Изучение гепатопротекторных функций препаратов гуминовых кислот в птицеводстве / К.В. Корсаков, Р. Щербавичюс // Основы и перспективы органических биотехнологий. 2020. № 2. - С. 19-20.
33. Затеева, Н.С. Влияние сухой кормовой добавки «Reasil® Humic Health» на усвояемость азота и минеральных веществ цыплят-бройлеров / Н.С. Затеева, К.В. Корсаков // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и моло-

дых ученых, Курск, 3-4 декабря 2020 г., ч. 2, «Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса». - Курск: изд-во Курской ГСХА. - 2020. - С. 150-155.

34. Корсаков, К.В. Динамика живой массы и сохранность цыплят кросса «Хай лайн Браун» при аэрозольной обработке препаратом на основе гуминовых кислот / К.В. Корсаков // Всероссийский научно-практический журнал «Аграрный вестник Юго – Востока». – 2020. - №1 (24). – С. 40-42.

35. Корсаков, К.В. Влияние препарата гуминовых кислот на переваримость и энергетическую ценность зерна кукурузы в рационах цыплят-бройлеров / К.В. Корсаков, Н.С. Затеева // Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых: «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России». том II / Пензенский ГАУ. – Пенза: РИО ПГАУ, 2020. – С. 79 – 82.

36. Москаленко, С.П. Сравнительная характеристика морфологических и биохимических показателей крови цыплят-бройлеров при скармливании кормовой добавки гуминовых кислот / С.П. Москаленко, К.В. Корсаков // Доклады ТСХА: Сборник статей. Выпуск 293. Часть I / Коллектив авторов; РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева. – Москва: Издательство РГАУ – МСХА, 2021. – С. 574-576.

37. Корсаков, К.В. Продуктивность кур-несушек и качество яиц при использовании жидкого препарата гуминовых кислот / К.В. Корсаков // Сборник материалов Национальной научно-практической конференции с международным участием: Актуальные проблемы ветеринарной медицины, биотехнологии и морфологии: сборник научных трудов. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. – С. - 259-262.

38. Корсаков, К.В. Кормовая добавка на основе гуминовых кислот и ее влияние на продуктивность птицы / К.В. Корсаков // Международная научно-практическая конференция посвящённая 80-летию со дня рождения и 55-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного учёного Брянской области, Почётного профессора Брянского ГАУ,

доктора сельскохозяйственных наук Гамко Л. Н. (15-16 апреля 2021 г.): «Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии». – С. 138-143.

39. Корсаков, К.В. Использование жидкого препарата гуминовых кислот для оптимизации кормления кур-несушек кросса «Хайсекс – Браун» / К.В. Корсаков // Материалы конференции, профессорско-преподавательского состава и аспирантов по итогам научно-исследовательской, учебно-методической и воспитательной работы за 2020 год. – Саратов: СГАУ. – 2021. – С. 133-136.

Монографии, рекомендации:

40. Васильев, А.А. Мировой опыт использования гуминовых кислот / А.А. Васильев, К.В. Корсаков, М.Ю. Кузнецов, Л.А. Сивохина, Н.В. Трибунская // Научный парк МГУ. – Саратов: Амирит, 2020. – 76 с.

41. Vasiliev, A. A. World experience in the use of humic acids / A.A. Vasiliev, K.V. Korsakov, M.Yu. Kuznetsov, L.A. Sivokhina, N.V. Tribunskaya // Moscow state university science park – Saratov: Amirit, 2020. – 70 p.

42. Каледин, А.П. Кормление охотничьих животных / Каледин А.П., Балакирев Н.А., Васильев А.А., Корсаков К.В., Серегин И.Г., Остапенко В.А., Остапчук А.М., Юлдашбаев Ю.А. // Реутов: Издательство ЭРА, 2021. - 496 с.

43. Корсаков, К.В. Рекомендации по использованию гуминовых кислот из леонардита в птицеводстве / К.В. Корсаков // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2021. – 44 с.

44. Васильев, А.А. Полифункциональная роль гуминовых кислот из леонардита в бройлерном и яичном птицеводстве / А.А. Васильев, К.В. Корсаков, С.П. Москаленко, Л.А. Сивохина // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2021. – 320 с.

3. Актуальность проблемы. На современном этапе развития промышленного птицеводства одной из основных задач является снижение затрат на производство продукции и повышение ее качества путем создания для птицы

условий содержания и кормления, обеспечивающих максимальную реализацию генетически обусловленных потенциальных возможностей организма.

Увеличение продукции промышленного птицеводства напрямую связано с использованием высокопродуктивных кроссов, для которых характерен высокий уровень напряженности всех обменных процессов.

Производство отечественных продуктов здорового питания зависит от решения проблемы применения кормовых добавок в рационах птицы, позволяющих не только сбалансировать рацион, но и обеспечить безопасность получаемой продукции.

Испытания препаратов гуминовых кислот выявили отсутствие у них канцерогенных, мутагенных и аллергенных свойств. С помощью радиоизотопной маркировки было доказано, что животные продукты не содержат остатков гуминовых кислот, так как гуминовые кислоты, за исключением их водорастворимой структурной части, называемых в научной практике фульвовыми кислотами, не всасываются в кровь и лимфу, а оказывают свое терапевтическое воздействие в просвете желудочно-кишечного тракта и стенках кишечника. Фульвовые кислоты, проникая через стенку кишечника, попадают в кровь и лимфу, вызывая в организме иммуномодулирующее, гепатопротекторное и противовирусное действие. Препараты гуминовых кислот составляют конкуренцию общепринятым комплексным и минеральным сорбентам. За счет своих химических свойств они помогают связывать катионы тяжелых металлов, проявляют энтеросорбционные свойства к нитритам, нитратам, пестицидам и прочим антипитательным веществам.

Тема диссертационной работы является актуальной, так как посвящена изучению влияния кормовых добавок на основе гуминовых кислот из леонардита в сухой и жидкой форме на выводимость и выживаемость цыплят, их продуктивность, сохранность, а также на товарные качества, химический и аминокислотный состав мяса бройлеров, элиминацию антибиотиков из организма цыплят, увеличение яичной продуктивности, улучшение товарного ка-

чества куриного яйца. В связи с этим результаты исследования имеют как социальную, так и экономическую значимость.

4. Наиболее существенные научные результаты. Комиссия отмечает, что Корсаков К.В. провел комплексные исследования по изучению влияния кормовой добавки «Reasil® Humic Health», на основе немодифицированных гуминовых кислот из леонардита в сухой форме, и кормовой добавки «Reasil® HumicVet», на основе натриевых солей гуминовых кислот из леонардита на зоотехнические показатели цыплят-бройлеров, результаты убоя и товарное качество мяса; переваримость и усвояемость питательных и минеральных веществ, конверсию корма у цыплят-бройлеров; яичную продуктивность кур-несушек; морфофункциональное состояние печени, морфологические и биохимические показатели крови; скорость элиминации антибактериальных препаратов из организма после отмены противомикробной терапии; выводимость инкубационных яиц и качество выводимого молодняка; сохранность цыплят при аэрозольной обработке; сорбцию и десорбцию токсинов и витаминов.

В результате проведенных исследований определены оптимальные нормы ввода кормовой добавки «Reasil® Humic Health», на основе немодифицированных гуминовых кислот из леонардита в сухой форме, и кормовой добавки «Reasil® HumicVet», на основе натриевых солей гуминовых кислот из леонардита, для цыплят-бройлеров кроссов «Кобб-500» и «Росс-308», ремонтного молодняка кросса «Хай лайн» и кур-несушек кроссов «Хай Лайн» и «Росс-308». Установлена экономическая эффективности применения оптимальных дозировок кормовых добавок в бройлерном и яичном птицеводстве.

При осуществлении научных исследований использовались классические и современные подходы и методики для определения зоотехнических, физиологических, морфологических, биохимических и экономических показателей. Для проведения глубоких исследований использовали новейшее оборудование отечественных и зарубежных лабораторий.

Полученные результаты обработаны методами вариационной статистики с использованием пакета программ «Microsoft Excel» и определением критерия достоверности разности по Стьюденту-Фишеру.

Новизна полученных данных подтверждена 3 патентами РФ на изобретения: № 2687045 «Способ стимуляции эмбрионального развития птицы», № 2689531 «Способ пигментации скорлупы пищевых куриных яиц» и № 2692925 «Способ увеличения продуктивности и выживаемости птицы».

Научные разработки по теме диссертации отмечены на Российской агропромышленной выставке «Золотая осень» дипломами I степени и золотыми медалями Министерства сельского хозяйства Российской Федерации в 2018 г. за разработку «Кормовой органический комплекс на основе гуминовых кислот из леонардита для сельскохозяйственных животных» и в 2019 г. за разработку «Кормовая добавка на основе высокомолекулярных натриевых солей и гуминовых кислот».

5. Личный вклад соискателя. Автор самостоятельно выбрал актуальное направление исследований, подобрал и систематизировал специальную литературу отечественных и зарубежных ученых по теме диссертации. При участии научного консультанта, сформулировал цель и задачи научных исследований, разработал схему и методику проведения исследований. Организовал и лично принимал участие в проведении научно-хозяйственных опытов, физиологических исследований. Обработал данные, полученные в экспериментах, обобщил результаты исследований и провел производственные апробации результатов. Подготовил рукописи диссертации и автореферата, научных публикаций. Личное участие автора в получении результатов и анализе полученных данных составляет **93%**.

6. Практическая значимость работы обусловлена актуальностью исследуемой проблемы. Установлено положительное влияние кормовых добавок на основе гуминовых кислот из леонардита на продуктивность, сохранность, выводимость и выживаемость цыплят, товарные качества, химический и аминокислотный состав мяса бройлеров, элиминацию антибиотиков из ор-

ганизма цыплят. Доказано, что скармливание кормовых добавок на основе гуминовых кислот из леонардита улучшает переваримость питательных веществ рациона птицы, усвояемость азота, кальция и фосфора, доступность аминокислот, морфофункциональное состояние внутренних органов, морфологические и биохимические показатели крови.

Скармливание кормовых добавок на основе гуминовых кислот из леонардита курам-несушкам способствует увеличению яичной продуктивности, улучшает товарные качества куриного яйца и биохимические показатели крови.

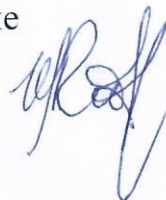
Использование в кормлении птицы кормовых добавок на основе гуминовых кислот из леонардита позволяет снизить себестоимость птицеводческой продукции, получить дополнительную прибыль при реализации мяса птицы и яиц, а также повысить экономическую эффективность птицеводческих предприятий. Результаты научных исследований по теме диссертации лично автором внедрены в птицеводческих хозяйствах и оформлены актами.

7. Уникальность диссертационной работы. Диссертационная работа Корсакова К.В. на тему: «Научное и практическое обоснование использования Гуминовых кислот из леонардита в бройлерном и яичном птицеводстве», представленная в диссертационный совет Д 006.006.01 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении Федеральном научном центре «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов и 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства прошла проверку на использование заимствований материала без ссылки на автора и источник заимствования в программе «Антиплагиат». Комиссией не установлено использование заимствованного материала. Уникальность представленного текста составляет **91,9%**.

Таким образом, диссертационная работа Корсакова К.В. на тему: «Научное и практическое обоснование использования Гуминовых кислот из леонардита в бройлерном и яичном птицеводстве», соответствует п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней и рекомендуется к защите в диссертационном совете Д 006.006.01 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении Федеральном научном центре «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук (ФНЦ «ВНИТИП» РАН) на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов и 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Председатель:

доктор биологических наук, профессор, академик РАН,
руководитель научного направления – питание
сельскохозяйственной птицы



Егоров И.А.

Члены комиссии:

доктор с.-х. наук, профессор, главный
научный сотрудник – заведующий лабораторией
технологии производства яиц



Кавтарашвили А.Ш

доктор с.-х. наук, главный научный сотрудник
отдела питания птицы



Андрианова Е.Н.