

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора сельскохозяйственных наук, профессора  
кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных  
Башкирского Государственного аграрного университета  
Гиниятуллина Марата Гиндуллиновича  
на диссертационную работу Митрофанова Дмитрия Викторовича  
«Разработка технологии производства композиций на основе трутневого  
расплода, оценка показателей их качества и биологической активности»,  
представленную в диссертационный совет  
Д 006.018.01 на базе ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский  
институт коневодства» по специальности 06.02.10 – Частная зоотехния,  
технология производства продуктов животноводства.

**Актуальность работы.** Диссертационная работа Митрофанова Дмитрия Викторовича посвящена решению проблем интенсификации отрасли пчеловодства за счёт использования таких побочных продуктов, как трутневый расплод и пчелиный подмор. На современном этапе проблема диссертационного исследования Митрофанова Д.В. является важной, поскольку в настоящее время трутневый расплод имеет ограниченное использование пчеловодами, а пчелиный подмор обычно утилизируется как отход. Переработка этого сырья и разработка новых композиций на основе гомогената трутневого расплода с хитин-хитозан-меланиновым комплексом, экстрактом прополиса и маточным молочком позволяет расширить ассортимент продуктов пчеловодства и тем самым повысить устойчивость отрасли в стремительно меняющихся условиях. В связи с этим диссертационное исследование Митрофанова Д.В. является актуальным и представляет научную и практическую ценность для отрасли пчеловодства.

**Целью представленной работы** является разработка новых композиций на основе трутневого расплода, определение показателей их качества и биологической активности.

**Научная новизна.** Впервые изучены физико-химические показатели подмора и тел пчел в качестве сырья для производства хитин-хитозан-меланинового комплекса, физико-химические показатели хитин-хитозан-

меланинового комплекса. Разработаны композиции на основе трутневого расплода, экстракта прополиса и маточного молочка, определены их физико-химические показатели, условия хранения и срок годности. Предложены адсорбенты с добавлением производных хитозана и соотношение адсорбента и гомогената трутневого расплода при адсорбции. Исследованы физико-химические показатели адсорбированного гомогената трутневого расплода с данными компонентами. Установлены новые показатели качества – свободная кислотность, кислотное число, йодное число адсорбированного гомогената трутневого расплода и композиций на его основе. Проведены исследования активности адсорбированного гомогената трутневого расплода с применением новых адсорбентов в опыте на животных.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Диссертация Д.В. Митрофанова характеризуется несомненной научной ценностью. Установлена способность хитин-хитозан-меланинового комплекса и экстракта прополиса не только обогащать продукт на основе трутневого расплода собственными биологически активными веществами (БАВ), но и улучшать сохранность БАВ трутневого расплода. Также для расширения спектра активности целесообразно вводить в состав композиции маточное молочко. Установлено, что каждому исследованному продукту свойственен характерный набор физико-химических показателей, по которым продукт может быть идентифицирован. Установлены новые важные физико-химические показатели продуктов пчеловодства на основе трутневого расплода. Обосновано получение дополнительной прибыли при использовании таких побочных продуктов пчеловодства, как трутневый расплод и подмор пчёл.

Подтверждением прикладного значения работы Д.В. Митрофанова является использование полученных результатов для разработки рекомендаций по применению трутневого расплода в рациональном питании и апитерапии. Приводится<sup>2</sup> Акт внедрения результатов

диссертационной работы в производственную деятельность КФХ «Бортники», АНО «Алтын солок». Разработаны Технические условия и технологические инструкции на гомогенат трутневого расплода адсорбированный с 5 % хитин-хитозан-меланинового комплекса «Фукус-хит» и маточным молочком «Фукус-жел».

**Степень обоснованности и достоверности научных положений и выводов, сформулированных в диссертации.** Основные положения, выносимые на защиту, и выводы диссертационной работы Митрофанова Д.В. являются обоснованными как результатами проведенного собственного исследования, так и общепринятыми концепциями современной зоотехнической науки.

Для осуществления экспериментальных исследований были использованы современные аналитические методики, как входящие в уже существующую нормативную документацию, так и разработанные нами. Работа осуществлялась с использованием современных лабораторных установок и приборов. Полученные экспериментальные данные были обработаны при помощи современного аппаратного и программного обеспечения, с использованием надлежащих статистических методов.

**Оценка содержания диссертации.** Диссертационная работа Митрофанова Д.В. написана хорошим литературным языком, изложена на 188 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания методики исследования, результатов собственных исследований, выводов, практических предложений, списка сокращений, списка использованных литературных источников, приложений. Список литературы включает 302 источника, из них 108 работ на иностранных языках.

Диссертационная работа проиллюстрирована 38 рисунками, 31 таблицей и 8 приложениями.

Во введении автор описывает<sup>3</sup> актуальность имеющейся научной

проблемы, формулирует цель, задачи исследования.

Первый раздел второй главы диссертационной работы является обзором литературы и содержит информацию об имеющихся на сегодняшний день данных по изучаемым вопросам. В частности, подробно описано получение, переработка, применение трутневого расплода, описан подмор пчёл как новый, перспективный продукт пчеловодства, и вырабатываемый из него хитин-хитозан-меланиновый комплекс. Освещается вопрос использования прополиса и маточного молочка в составе композиций на основе трутневого расплода.

Второй раздел – «Материалы и методы исследования» - подробно описывает методы заготовки трутневого расплода, подмора и их переработки для получения новых композиций с указанием их состава, методы анализа физико-химических и биологических свойств полученных продуктов.

Третий раздел – «Результаты собственных исследований» - описывает технологические качества изучаемых продуктов, их органолептические, физико-химические и биологические свойства. Все экспериментальные данные изложены в сравнительном аспекте, что позволяет сделать заключение о качественных и количественных различиях изученных продуктов.

Показана необходимость комплексного анализа физико-химических показателей композиций для подтверждения их подлинности и доброкачественности. Установлена динамика изменения показателей качества композиций в процессе хранения, что даёт основания для установления срока годности – 1 год.

Эксперименты с использованием животных проводились в соответствии с Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых в экспериментальных и иных научных целях (1986 г.), с учетом этических норм <sup>4</sup>обращения с животными и отвечали

требованиям Общества защиты животных.

Обоснованы показатели экономической эффективности производства новых продуктов, позволяющие увеличить рентабельность отрасли пчеловодства в целом при комплексном использовании пчелиных семей.

Диссертационная работа содержит 6 выводов, которые четко сформулированы, резюмируют полученные данные и полностью соответствуют поставленным задачам.

Предложения производству способствуют повышению устойчивости отрасли пчеловодства за счёт использования новых перспективных продуктов.

Перспективой дальнейшей разработки темы являются исследования новых составов адсорбентов для ГТР и продуктов на его основе, дальнейшее изучение биологической активности полученных продуктов. Заслуживают внимания сорбционные свойства ХМК, которые могут иметь положительное значение при использовании в качестве энтеросорбента, поглощающего тяжёлые металлы, так и потенциальное значение ХМК как антинутриента, теоретически способного ухудшать усваиваемость микроэлементов.

**Общая оценка работы и ее соответствие требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.** Диссертация Митрофанова Д.В. представляет собой важное, интересное и профессионально выполненное исследование, соответствующее статусу научно-квалификационного труда.

Полученные в диссертационной работе данные отражены в 16 статьях в журналах, включённых в перечень ВАК России и рекомендованных для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, в 5 статьях в научных изданиях, включённых в базу данных Scopus. Материалы диссертации докладывались на 17 научных конференциях и съездах <sup>5</sup> всероссийского и международного

значения, что говорит о должном уровне их апробации.

**Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации.** Автореферат полностью отражает основное содержание диссертационной работы и оформлен в соответствии с требованиями ВАК Российской Федерации и ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», утверждённого приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии №811-ст от 13.12.2011 г.

**Вопросы и замечания по содержанию диссертации.**

Несмотря на многочисленные достоинства диссертации, в ней имеются отдельные недочеты, которые вызывают ряд вопросов, но при этом серьёзно не влияют на общее благоприятное впечатление о работе.

1. Как влияет поражённость расплода клещом варроа на показатели качества гомогената трутневого расплода?
2. Собирали подмор от пчёл одного породного типа или разных? Есть ли разница в составе в зависимости от породы?
3. Какие способы стабилизации гомогената трутневого расплода наиболее перспективны? В чём их достоинства и недостатки?
4. Какие факторы влияют на содержание антиоксидантов в гомогенате трутневого расплода?
5. Имеются отклонения от ГОСТ в оформлении списка использованных литературных источников.

Сформулированные замечания не влияют на общую положительную оценку работы и являются пожеланиями по дальнейшему планированию исследований.

**Заключение.** Диссертационная работа Митрофанова Дмитрия Викторовича «Разработка технологии производства композиций на основе трутневого расплода, оценка показателей их качества и биологической активности» является самостоятельным завершённым научным трудом,

выполненным на высоком научно-методическом уровне и представляющим интерес для повышения устойчивости отрасли пчеловодства.

По актуальности, новизне, научно-практической значимости, степени достоверности результатов исследования и объёму диссертационная работа Митрофанова Дмитрия Викторовича соответствует требованиям п. 9 Положения «О порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, с изменениями на 11 сентября 2021 г., предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 - частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Официальный оппонент, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных Башкирского Государственного аграрного университета	 Гиниятуллин Марат Гиндуллинович
Подпись доктора сельскохозяйственных наук, профессора кафедры пчеловодства частной зоотехнии и разведения животных Башкирского Государственного аграрного университета Гиниятуллина Марата Гиндуллиновича удостоверяю Ученый секретарь Ученого совета университета	  Султанова Рида Разябовна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет (ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ»)

Почтовый адрес 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 8 Марта, 17

Телефон (347) 252-72-52, 24-47, e-mail: 0803marat@mail.ru