

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе и инновациям

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
кандидат химических наук



М.В. Шарафан

2022 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Митрофанова Дмитрия Викторовича.

«Разработка технологии производства композиций на основе трутневого расплода, оценка показателей их качества и биологической активности», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10– частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Диссертационная работа Д.В. Митрофанова посвящена решению одной из наиболее актуальных проблем отрасли пчеловодства – внедрение современных научно обоснованных технологий производства продуктов пчеловодства. Пчелопродукты в последнее время набирают популярность в медицине, функциональном питании, как продукты, так как богаты питательными веществами. Гомогенат трутневого расплода (ГТР), пчелиное маточное молочко (ММ), прополис и подмор являются важными продуктами, содержащими белки, липиды, углеводы, флавоноидные соединения, хитин, меланин. Гомогенат трутневого расплода обладает антиоксидантными, иммуномодулирующими, эндокринотропными и ноотропными свойствами. Особое внимание заслуживают маточное молочко, продукт подмора, концентрированный экстракт прополиса. Разработка комбинированных продуктов на основе трутневого расплода с добавлением других естественных продуктов пчеловодства, найдет широкое применение в медицине, в функциональном питании и в животноводстве.

Учитывая вышеизложенное, диссертационная работа Д.В. Митрофанова, несомненно, является актуальной, а ее результаты имеют теоретическое и практическое значение.

Исследования диссертантом проводились на базе Испытательной лаборатории ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства» с 2013 по 2021 год, изучение биологических свойств – на базе кафедры биохимии и центральной-научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России в 2016-2017 гг. Их целью стала разработка новых композиций на основе трутневого расплода, определение показателей их качества и биологической активности. В плане выполнения поставленной цели были выдвинуты следующие задачи:

1. Осуществить сравнительную оценку влияния различных видов адсорбента на биологическую активность трутневого расплода;
2. Изучить новые показатели качества – свободную кислотность, кислотное число, йодное число – трутневого расплода и композиций на его основе;
3. Разработать технологию производства комбинированных продуктов на основе трутневого расплода, определить их физико-химические показатели, условия хранения и срок годности;
4. Изучить биологические свойства адсорбированного трутневого расплода, в том числе с хитин-хитозан-меланиновым комплексом.

Научную новизну диссертационной работы определяют следующие результаты исследования, полученные лично соискателем:

- разработаны композиции на основе трутневого расплода, экстракта прополиса и маточного молочка;
- определены их физико-химические показатели хитин-хитозан-меланинового комплекса;
- предложены адсорбенты с добавлением производных хитозана и соотношение адсорбента и гомогената трутневого расплода при адсорбции;

- установлены новые показатели качества – свободная кислотность, кислотное число, йодное число – трутневого расплода и композиций на его основе;

- проведены исследования активности адсорбированного гомогената трутневого расплода с применением новых адсорбентов в опыте на животных.

Рецензируемая диссертация изложена на 188 страницах машинописного текста, построена по традиционной схеме и состоит из введения 3 глав, заключения, включающего выводы, списка литературы и приложения. Диссертация документирована 31 таблицей и иллюстрирована 38 рисунками. Список литературы содержит 302 источника, в том числе 108 ссылок на работы иностранных авторов.

Во «Введении» автор обосновывает актуальность выполненной научной работы, формулирует цели и задачи исследования, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы.

В главе 1 («Обзор литературы») рассмотрены технологические вопросы получения, переработки и применения трутневого расплода, дана подробная характеристика применения в медицине и в функциональном питании трутневого расплода, описан химический состав и пищевая ценность. Кроме того, детально освещены различные композиции трутневого расплода с подмором, маточным молочком и прополисом.

В главе 2 «Материал и методы исследования» обстоятельно охарактеризованы объект и методы исследования. Исходные данные положенные в основу работы оформлены в виде таблиц и рисунков в тексте и Приложении.

Представленный алгоритм исследования позволяет в целом оценить логику диссертационной работы изложенной в разделе «Результаты собственных исследований», которая выполнялась по четырем основным направлениям: (1) Особенности технологических свойств адсорбированного

гомогената трутневого расплода. Следующие три раздела (2 – 4) показывают динамику физико-химических показателей композиций:

- раскрыта динамика физико-химических показателей продуктов с добавлением производных хитозана

- раскрыта динамика физико-химических показателей продуктов с добавлением экстракта прополиса

- раскрыта динамика физико-химических показателей продуктов с добавлением гомогената трутневого расплода и маточного молочка.

Характеризуя результаты исследований по направлениям работы, следует отметить, что автором определены такие показатели продуктов на основе трутневого расплода, как влажность, рН, показатель окисляемости, массовая доля деценовых кислот, массовая доля сырого протеина, впервые определены свободная кислотность, кислотное число, и йодное число. Кислотное число спустя 6 месяцев несколько возрастает, при дальнейшем хранении снижается. Йодное число в процессе хранения 1 и 2 года обнаруживает незначительную тенденцию к снижению. Спустя 2 года хранения эти изменения достигают статистически значимых величин.

Таким образом, наибольшим изменениям подвержены следующие показатели: рН и свободная кислотность (но и они довольно стабильны до 1 года хранения, а в течение последующего года наблюдаются резкие изменения этих показателей, что ограничивает срок хранения ХМК комплекса 1 годом). Кислотное число при использовании классического лактозно-глюкозного адсорбента составляет 2,9 мг /г, а при добавлении экстракта прополиса статистически значимо превышает это значение в 2,9 раза при 1% экстракта прополиса. Йодное число при использовании классического лактозно-глюкозного адсорбента составляет 1,5 г/100г, у продукта «Фукус-хит» статистически значимо выше на 74%, а «Фукус-жел» на 40%, однако разница статистически незначительна. При добавлении 1,2 и 3% экстракта прополиса йодное число статистически значимо превышает

такое для классического адсорбированного трутневого расплода соответственно в 2,1, 3,4 и 3,94 раза.

Добавление экстракта прополиса в количестве 1-2% улучшает органолептические свойства продуктов, способствует лучшей сохранности биологически активных веществ и обогащает продукт веществами прополиса (массовая доля флавоноидных и других фенольных соединений соответственно 1,1 и 1,3 % против 0,2% у классического продукта). Маточное молочко в состав композиции оптимально вводить путем отдельной от трутневого расплода адсорбции и высушивания с последующей совместной грануляцией, что позволяет более полно сохранить БАВ обоих компонентов.

Д.В. Митрофанов утверждает, что для повышения рентабельности отрасли пчеловодства целесообразно получать трутневый расплод, что не снижает медовую продуктивность пчелосемей. Использование зимнего подмора пчел может принести значительную дополнительную прибыль без нарушения биологического состояния пчелиной семьи.

Указывая на оформление и достоинство проведенного исследования, следует отметить, что все разделы диссертации взаимосвязаны между собой, а сделанные выводы логично отражают содержание диссертации. Опубликованные работы (52, включая 16 – из перечня ВАК), освещают основные результаты научных исследований автора. Результаты работы представлены на многочисленных конференциях различного уровня, а так же приводится Акт внедрения результатов диссертационной работы Д.В. Митрофанова «Разработка технологии производства композиций на основе трутневого расплода, оценка показателей их качества и биологической активности» в производственную деятельность КФХ «Бортники», АНО «Алтын соллок».

Личный вклад автора состоит в подготовке методики исследований, постановке, проведении экспериментов и получении результатов исследований, их обобщении и написании научных статей.

Автореферат адекватно отображает содержание и структуру диссертации.

Рекомендации по использованию результатов диссертационного исследования.

Результаты исследования рекомендуются к внедрению и использованию:

1. При производстве комбинированного адсорбированного продукта гомогенат - трутневого расплода с хитин-хитозан-меланиновым комплексом.
2. Рекомендуется пользоваться техническими условиями и технической инструкцией на композицию «Фукус-хит».
3. При производстве трутневого расплода адсорбированного с маточным молочком – технические условия и техническая инструкция на композицию «Фукус-жел».

При высокой положительной оценке, в целом диссертационной работы, необходимо отметить следующие замечания:

Общие замечания:

1. В диссертации встречаются стилистические погрешности в предложениях и технические опечатки в словах. По тексту в диссертации есть лишние страницы чернового варианта (между стр. 24 и стр. 25).
2. В подпункте 2.3.6. Органолептические показатели продуктов на основе трутневого расплода, в таблице 13 – Органолептические показатели продуктов на основе ТР, в графе Вариант (1) следует дать более детальное описание каждого продукта на основе ТР, для лучшего понимания данной таблицы.
3. На всех рисунках (графиках) в главе Собственные исследования, на оси абсцисс не показаны обозначения величин.
4. Высказанные в отзыве замечания не носят принципиального характера, и не снижают научной и практической значимости выполненного исследования.

В целом, диссертационная работа Митрофанова Д.В. выполнена на высоком научно-методическом уровне, содержит новые научные данные, которые имеют теоретическое и практическое значение. Ее характеризует многоуровневый структурно-функциональный подход, осуществленный на основе современных методов, адекватных цели и задачам исследований.

Заключение. По теме исследования опубликовано 52 научные работы, представленных статьями в изданиях, рекомендованных ВАК, монографиями и научными статьями в других журналах. Материалы исследований регулярно апробировались на конференциях различных уровней. Автореферат диссертации в полном объеме отражает содержание диссертации.

Считаем, что диссертационная работа Митрофанова Дмитрия Викторовича «Разработка технологии производства композиций на основе трутневого расплода, оценка показателей их качества и биологической активности», соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ в отношении кандидатских диссертаций, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.10– частная зоотехния.

Отзыв на диссертацию и автореферат обсужден на заседании кафедры зоологии:

Протокол № 13 от 22.07.2022.

Заведующий кафедрой зоологии,
доктор биологических наук, профессор

 Кустов С.Ю.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, д.149.
8(861)2199576 dean@bio.kubsu.ru

