

## ОТЗЫВ

официального оппонента доктора биологических наук, профессора Еськовой Майи Дмитриевны на диссертационную работу Смирновой Евгении Борисовны на тему: «Влияние адаптогенных препаратов на хозяйственно полезные признаки, иммунный статус и кишечную микробиоту медоносной пчелы *Apis mellifera* L. в условиях Республики Башкортостан», представленную в диссертационный совет 35.2.030.10 на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.4 - Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

### 1. Актуальность темы.

Республика Башкортостан является одним из ведущих центров пчеловодства России, как в экономическом, так и в экологическом аспектах, для которой сохранение и повышение устойчивости среднерусской медоносной пчелы *Apis mellifera* L, её продуктивных качеств являются ключевыми условиями развития эффективного пчеловодства. Для континентального климата Башкортостана, характеризующегося нестабильной медоносной базой, высоким инвазионным и инфекционным давлением, актуально совершенствование технологии содержания пчел, направленной на повышение их адаптивного потенциала и укрепление физиологического статуса.

В республике серьёзным фактором, ограничивающим развитие отрасли, остаётся варроатоз, который в последние годы нередко осложняется аскосферозом. Паразитарно-грибковая ассоциация способствует ослаблению жизнеспособности семей, нарушению обменных процессов и хозяйственно полезных качеств, что приводит к уменьшению их продуктивности и снижению рентабельности производства. Длительное применение акарицидных препаратов способствовало формированию резистентности клеща и стрессирующего воздействия на организм пчел, что не обеспечивает восстановления иммунного и микробиотического гомеостаза.

Нарушение кишечной микробиоты и снижение иммунной резистентности при варроатозе, осложненном аскосферозом, приводит к угнетению колонизационной защиты, показателей белкового и

энергетического обмена. Ситуация усугубляется антропогенным загрязнением среды, способствующим накоплению тяжёлых металлов в теле пчёл и продукции пчеловодства, снижая её качество и экологическую безопасность.

В этой связи особо приоритетным направлением является разработка технологий содержания, включающих комплекс профилактики ассоциативных паразитарно - грибковых инфекций, восстановление иммунного статуса, микробиомы кишечника, способствующих нормализации стрессоустойчивости и повышению хозяйственно- полезных качеств пчел. К ним относятся пребиотический продукт «Нэнни-2 с пребиотиками» и хвойный экстракт «Пчёлка» (Худайбердиев А.А., 2020, 2023, Скачко А.С. с соавт., 2020; Воробьева С.Л. с соавт., 2025). Однако влияние адаптогенов в сочетании с акарицидными препаратами на хозяйственно- полезные признаки пчел, метаболизм, иммунный статус, состав кишечной микробиоты и качество продукции пчеловодства в условиях Республики Башкортостан изучено недостаточно.

Таким образом, работа Смирновой Е.Б. является актуальной. Она обладает научной и практической значимостью, направлена на совершенствование технологии содержания, активизацию хозяйственно полезных свойств пчелиных семей и повышению качества продукции пчеловодства, что соответствует приоритетным направлениям развития отрасли в Республике Башкортостан.

## **2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.**

Ключевым моментов в технологии содержания и подготовки сильных пчелиных семей к продуктивному медосбору является обеспечение устойчивости медоносной пчелы *Apis mellifera* L. к инфекционно-инвазионным заболеваниям и сохранение сильных, физиологически полноценных семей. Это определяет стабильность опыления сельскохозяйственных культур, высокую продуктивность медосбора и получение качественной продукции. Совершенствование методов содержания, направленных на укрепление иммунного статуса и повышение адаптивного потенциала пчёл, является важным условием повышения эффективности отрасли пчеловодства (Ю. И. Гудкова, 2023; Воробьева С.Л. с соавт., 2024; 2025; Федорова А.С., с соавт. 2022; 2025).

Особую эпизоотическую значимость сегодня в пчеловодстве приобретает паразитарно-грибковая ассоциация варроатоза с

аскосферозом, приводящая к выраженному нарушению белкового и энергетического обмена, микробиоценоза кишечника, угнетению механизмов неспецифической защиты и значительной гибели всех возрастных групп пчёл (Мукминов М.Н., 2019; Домацкий А.Н., 2018; 2022; Смирнова Е.Б.с соавт., 2024, 2025). Несмотря на наличие схем лечения ассоциированных форм заболевания, включающих применение акарицидных и антимикотических препаратов, вопросы восстановления физиологического состояния и силы пчелосемей, повышение хозяйственно полезных признаков на фоне этой патологии остаются недостаточно разработанными.

В последние годы растёт интерес к комплексному использованию адаптогенных и пребиотических препаратов. Хорошие результаты отмечены при применении пребиотического продукта «Нэнни-2 с пребиотиками» и хвойного экстракта «Пчёлка», обладающего иммуномодулирующими и антимикотическими свойствами. Однако отсутствуют комплексные исследования, оценивающие их влияние на восстановление силы семей, повышение медовой и восковой продуктивности, улучшение биологической полноценности расплода и общую устойчивость семей при варроатозе, осложнённом аскосферозом. Также недостаточно разработаны научно обоснованные технологии содержания сильных пчелиных семей, включающие использование адаптогенных препаратов для комплексной коррекции иммунного статуса, восстановления микробиоценоза кишечника и повышения хозяйственно полезных признаков пчёл, что определяет актуальность и необходимость проведенных автором исследований.

Основные научные положения диссертации, выводы и рекомендации сформулированы диссертантом на основании проведенных исследований в период 2021-2025 гг. Объектом исследования явились чистопородные среднерусские медоносные пчелы *Apis mellifera* L. весенней и осенней генерации, содержащиеся на пасеках Бирского муниципального образования Республики Башкортостан, спонтанно зараженные *Varroa destructor* и микроскопическими грибами *Ascosphaera apis*. Лабораторные исследования проводились на базе кафедр микробиологии и иммунологии, а также аквакультуры и пчеловодства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева», а также Башкирской

республиканской научно- производственной ветеринарной лаборатории. Основные результаты диссертационной работы доложены, обсуждены и одобрены на ежегодных международных конференциях: «Современные проблемы пчеловодства и апитерапии» (Рыбное, 2021 г.), Всероссийской конференции с международным участием, посвящ. 155-летию со дня рождения Н.Н. Худякова (Москва, 2022); «Национальной научно — практич. конф. «Актуальные проблемы ветеринарной медицины» (Москва, 2022); Международной научно- практич. конф.: «Мировые и российские тренды пчеловодства и апитерапии: реалии и вызовы будущего (г. Рыбное. - 2024). в Депозитарий РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева представлен Ноу-хау и оформлена заявка на получение патента «Способ восстановления иммунного гомеостаза пчелиных семей при варроатозе, осложненного аскосферозом».

Выводы и практические рекомендации производству в диссертационной работе логично вытекают из полученных результатов и в достаточной степени обоснованы фактическими данными.

### **3. Научная новизна работы и достоверность полученных результатов.**

Диссертантом впервые научно обоснована эффективность комплексного применения адаптогенных средств совместно с акарицидными препаратами при совершенствовании технологии содержания медоносной пчелы *Apis mellifera* L. Установлено, что включение адаптогенов в стимулирующие подкормки способствует повышению силы пчелиных семей, продуктивности и рентабельности производства. Выявлено нормализующее влияние адаптогенов на аминокислотный состав гемолимфы и белковый обмен, сопровождаемое достоверным восстановлением лизоцимной, бактерицидной и фагоцитарной активности. Показано восстановление колонизационной резистентности кишечника за счёт увеличения численности полезной микрофлоры и снижения уровня условно-патогенных бактерий и грибов. Впервые доказан выраженный детоксикационный эффект адаптогенов, способствующий снижению содержания тяжёлых металлов в организме пчёл и мёде, что повышает экологическую безопасность продукции пчеловодства.

Достоверность полученных материалов и выводов подтверждается объемом экспериментальных и лабораторных исследований с использованием высокоточных приборов, применением зоотехнических,

физиологических, биохимических, иммунологических, микробиологических, микологических методов, статистической обработкой цифрового материала, наличием первичной документаций, карт обратной связи, актов внедрений.

#### **4. Значимость для науки и практики полученных автором результатов.**

Смирновой Е.Б. разработаны и предложены производственные схемы совершенствования технологии содержания пчелиных семей, предусматривающие использование адаптогенов в составе комплексной терапии варроатоза, осложнённого аскосферозом. Определены оптимальные режимы и дозировки комбинированного применения акарицидных препаратов и адаптогенов, обеспечивающие повышение хозяйственно полезных признаков рабочих пчёл, увеличение силы и продуктивности семей.

Установлено, что применение препаратов «Апизоль», «Anti-Varo» и «Бипин-Т» в сочетании с адаптогенами «Нэнни 2 с пребиотиками» и хвойным экстрактом «Пчёлка» способствует значительному укреплению иммунитета пчёл *Apis mellifera*, нормализации аминокислотного баланса, снижению уровня тяжёлых металлов в теле пчёл и продукции пчеловодства, как фактора повышения их экологической безопасности; восстановлению микробиомы кишечника.

Комплекс «Апизоль + адаптогены» обеспечивает до 95% эффективности борьбы с *Varroa destructor*, при этом рентабельность производства возрастает до 78,26%. Полученные результаты внедрены на пчеловодческих предприятиях и в сельскохозяйственных кооперативах, а также используются в учебном процессе при подготовке специалистов по направлению «Зоотехния», «Пчеловодство» и «Ветеринария» в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева»; «Башкирский государственный аграрный университет» «Удмуртская государственная сельскохозяйственная академия»; «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина».

#### **5. Оценка объема, структуры и содержания работы.**

Диссертационная работа по своей структуре соответствует утвержденной форме и включает все основные разделы: введение, обзор литературы, результаты исследования, заключение, выводы и практические предложения, список источников (включающей 196 отечественных и 27 иностранных авторов) и приложения. Работа изложена на 201 странице

компьютерного текста, содержит 36 таблиц и 22 рисунка, имеется 10 Приложений (на 18 стр.).

В главе «Введение» изложена актуальность, степень разработанности темы, определены цель и задачи исследования. Корректно и грамотно сформулированы научная новизна, теоретическая и практическая значимость, основные положения, выносимые на защиту, представлены методология и методы исследования. Диссертант сообщает о степени достоверности и апробации, о публикации результатов исследования, а также о структуре и объеме диссертационной работы.

Глава «Обзор литературы» состоит из четырех разделов и полностью раскрывает современное состояние темы исследования.

В главе «Собственные исследования» представлены разделы «Материалы и методы исследований» и «Результаты собственных исследований», разделенные на подразделы. Анализируя их, следует подчеркнуть, соответствие современным квалификационным требованиям, адекватность выдвинутым задачам и высокий научно-методический уровень.

В главе «Заключение» Смирнова Е.Б. представила анализ полученных результатов, сопоставив их с литературными данными отечественных и зарубежных ученых. В разделе («Практические предложения» автор предлагает практическое применение полученных научных результатов.

Выводы и практические рекомендации диссертационной работы экспериментально обоснованы, вытекают из полученных результатов собственных исследований и являются решением поставленных задач.

Подводя итоги анализа диссертационной работы Смирновой Е.Б., следует отметить, что диссертантом выполнен большой объем работы, объединенной общей целью, диссертация грамотно оформлена и достаточно иллюстрирована таблицами и рисунками, материал изложен логически правильно, легко читается.

Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

По материалам диссертационной работы опубликовано 10 научных работ, в которых изложены основные положения и выводы по теме диссертации, из них 7 — в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень российских рецензируемых журналов для опубликования основных результатов диссертаций, утвержденных ВАК Министерства образования и науки РФ, 3 — в других рецензируемых изданиях РИНЦ.

## **6. Замечания, вопросы и пожелания.**

При общей положительной оценке диссертационной работы имеются отдельные замечания и вопросы, на которые хотелось бы получить ответы при публичной защите:

1. Объясните, пожалуйста, чем объясняется высокая биологическая активность препаратов Апизоль, Anti-Varo и Бипин-Т в сочетании с адаптогенами?
2. Какие основные факторы, обуславливают хозяйственно- полезные признаки пчел? Как вы обосновываете их восстановление и повышение на фоне применения адаптогенов в комплексе с акарицидными препаратами?
3. В чем проявляется нарушение колонизационной резистентности пчел *Apis mellifera* L. на фоне развития ассоциативного варроатозно-аскосферозного заболевания?
4. Как определялись оптимальные режимы и дозировки комбинированного применения акарицидных препаратов и адаптогенов?
5. Каковы перспективы восстановления биологических, хозяйственно-полезных показателей и продуктивности на фоне развития ассоциативного варроатозно-аскосферозного заболевания пчел?

В работе имеются единичные пунктуационные ошибки, стилистически неудачные выражения и опечатки, не умаляющие достоинств работы автора.

## **7. Заключение.**

Диссертационная работа Смирновой Евгении Борисовны на тему: «Влияние адаптогенных препаратов на хозяйственно полезные признаки, иммунный статус и кишечную микробиоту медоносной пчелы *Apis mellifera* L. в условиях Республики Башкортостан» является самостоятельным, законченным научным трудом. Работа хорошо оформлена, иллюстрирована, включает достаточный объем проанализированных фактических и экспериментальных данных.

Диссертация по актуальности, объему проведенных исследований, методологическому подходу, полученным научным результатам соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, утвержденного Постановлением

Правительства Российской Федерации .N 842, от 24.09.2013 г., а ее автор Смирнова Евгения Борисовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.4 - частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Официальный оппонент, профессор, доктор биологических наук, и.о. заведующего кафедрой экологии и биоресурсов ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского», профессор

Еськова М.Д.

«Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского»,  
143907, МО. г.о. Балашиха, ул. Ш.Энтузиастов,  
50

Тел.: (495) 521 24 64

143900, МО. г.о. Балашиха, ул. Ю. Фучика, дом 1.

Тел.: тел.: (495) 521 24 64

М.тел.: +7 916 686 12 71

Е.- mail: [mdeskova@yandex.ru](mailto:mdeskova@yandex.ru)

Подпись Еськоївой М.Д. заверяю:

**ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ:  
УНИВЕРСИТЕТ ВЕРНАДСКОГО**

143907, МО, г.о. Балашиха, ул. Ш. Энтузиастов 50  
Тел.: 521-24-64

143900, МО, г.о. Балашиха, ул. Ю. Фучика, дом 1  
Тел.: 521-24-64

«15» 05 2016 г.

