

## ОТЗЫВ

Официального оппонента на диссертационную работу Воробьевой Светланы Леонидовны «Научное обоснование адаптивной технологии производства продукции пчеловодства в условиях Среднего Предуралья», представленную на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

**Актуальность темы диссертационного исследования.** Медоносная пчела является важной составляющей биоценозов в мировом производстве продуктов питания в качестве опылителя, а также в производстве продуктов питания и в лечебных целях. В современных меняющихся природно-климатических условиях решение проблемы сохранности и увеличения численности пчелиных семей, получения от них в достаточном количестве качественной продукции является актуальной задачей в животноводстве. На сегодняшний момент широкий спектр различных технологий и оборудования, применяемых при содержании пчелиных семей требует конкретизации для каждой природно-климатической зоны, при этом значение имеют как антропогенные, так биотические и абиотические факторы, влияющие на жизнедеятельность пчелиных семей.

Массовая интродукция пчелиных семей и пакетов неаборигенных пород приводит к утрате ценных природных и хозяйствственно полезных качеств медоносной пчелы. При этом катастрофическое сокращение численности пчелиных семей, постигшее в последние годы пчеловодство многих стран мира, растущая острота проблемы восстановления утраченного ставят задачу интенсивного воспроизведения семей медоносных пчел в разряд наиболее актуальных.

Вследствие выше сказанного рецензируемая работа посвящена комплексному изучению экологических факторов, действующих на сохранность и продуктивность пчелиных семей в условиях Среднего Предуралья. Это свидетельствует о том, что диссертационная работа Воробьевой С.Л. является актуальной и значимой для отрасли пчеловодства.

**Научная новизна результатов работы.** Автором впервые в природно-климатических условиях Среднего Предуралья проведено подробное изучение абиотических, биотических и антропогенных факторов, оказывающих влияние на жизнедеятельность, сохранность и продуктивность пчелиных семей, определяющих оптимальную технологию для содержания пчел, что позволяет разработать адаптивную технологию содержания пчелиных семей. Впервые экспериментально доказано, что пчелиные семьи, зимовавшие на воле, выращивают пчелиный расплод достоверно больше на 14,2 %, а также от них получают валового и товарного меда больше на 8,3 % и 19,7 %, соответственно. Обоснована экономическая целесообразность зимовки пчел на воле.

Впервые проведен анализ различных технологий зимнего содержания пчелиных семей с введением нового элемента цеолита – в качестве влагоглотителя, использование которого позволяет улучшить микроклимат пчелиных семей в течение зимовки и снизить тем самым процент гибели пчел, увеличивая их последующую продуктивность. Убедительно доказано, что применение влагоглотителя в ходе зимнего содержания пчелиных семей увеличивает их медовую продуктивность на 56,9 %.

Впервые проведено подробное исследование различных заболеваний пчелиных семей, а также причин их возникновения и необходимых способов профилактических и лечебных мероприятий. Исследования по определению заболеваемости пчел выявили, что на данной территории зарегистрированы такие болезни медоносных пчел как: варрооз, нозематоз, аскосфероз, европейский гнилец, акарапидоз и амебиаз, выявлены вирусы деформации крыла (DWV), острого (ABPV) и хронического (CBPV) паралича, мешотчатого расплода (SBV).

Впервые проведены исследования по использованию экологически безопасной композиции лекарственных трав и йода как профилактического средства, обеспечивающего повышение резистентности пчелиных семей к инфекционным заболеваниям, а также повышающего их продуктивность.

Экономически обоснована технология содержания пчелиных семей с использованием пчелиных маток-однолеток, позволяющая получить большее количество расплода на 23,7 %.

**Степень обоснованности научных положений, выводов, рекомендаций.** Основные научные положения, приведенные в диссертации имеют высокую степень аргументированности и обоснованности. Выводы и предложения сделанные автором соответствует материалам исследований, они правомерны и не вызывают сомнений в достоверности. Практическое их применение позволит оптимизировать технологию содержания пчелиных семей к климатическим условиям Среднего Предуралья, повысив уровень производительности пчелиных семей и уровень рентабельности отрасли пчеловодства в целом.

**Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.** Достоверность результатов работы подтверждена тем, что все исследования выполнены с использованием классических и современных методик, получены данные обработаны методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием пакета Microsoft Office Excel и определением критерия достоверности разницы по Стьюденту-Фишеру при трёх уровнях вероятности.

Научная новизна исследований заключается в том, что впервые в условиях Среднего Предуралья проведён комплексный анализ всех экологических факторов: абиотических (факторов неживой природы: температура воздуха и количества осадков), биотических (фитогенные и зоогенные факторы) и также влияние антропогенных факторов (воздействие человеческой деятельности).

Проведено широкомасштабное эпизоотическое исследование по наличию основных заболеваний пчелиных семей, а также причины их возникновения и способы профилактических и лечебных мероприятий необходимых для проведения.

#### **Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения ВАК РФ.**

Диссертация и автореферат по форме, содержанию, объему выполненных исследований, обоснованности и достоверности выводов и рекомендаций соответствует формуле и области исследований паспорта специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (п. 1, п.4, п. 6, п.8, п.11, п.12) и отвечает требованиям пункта 9 Положения ВАК РФ о порядке присуждения учёных степеней.

**Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы, репрезентативность эмпирического материала.** Личный вклад соискателя состоит в том, что на основе анализа публикаций отечественной и зарубежной научной литературы она сформулировала тему диссертации, подготовила методику проведения исследований, сформировала подопытные группы пчелиных семей и выполнила весь комплекс экспериментальных и лабораторных исследований, предусмотренных методикой. При этом изучение экологических факторов в природно-климатических условиях Среднего Предуралья позволило соискателю усовершенствовать технологию, зимовки пчелиных семей на воле в 16-рамочных ульях-лежаках (толщина стенок 50 мм). Расчет потенциального медового запаса изучаемой территории показал, что медовый запас местности суммируется из медоносной базы лесных насаждений и сельскохозяйственных угодий и может обеспечить кормом более 289,7 тыс. пчелиных семей. Представленная соискателем характеристика картины эпизоотического состояния пчел позволяет своевременно выявить инфекционные и инвазионные заболевания пчел и провести лечебно-профилактические мероприятия, улучшающие состояние пчелиных семей.

Автором биометрически обработан полученный материал, дана экономическая оценка применяемых технологий при содержании пчелиных семей, сформулированы объективные выводы, логически вытекающие из существа проведенных исследований.

**Оценка содержания диссертации, её завершённости, подтверждения публикаций автора.** Диссертационная работа Воробьевой С.Л. изложена на 272 страницах компьютерного текста, состоит из введения, материала и методики исследований, обзора литературы, результатов исследований, выводов и предложений, списка литературы и 4 приложений на 20 страницах. Работа иллюстрирована 69 таблицами, 55 рисунками, список литературы включает 359 источников, в том числе 68 иностранных языках.

Во введении соискатель обосновывает актуальность выбранного направления исследований, новизну, практическую значимость работы.

Обзор литературы написан в соответствии с планом работы и достаточно полно отражает цель и научную проблему, поставленную автором на разрешение.

Методически выдержаный подход, включающий подбор достаточного количества животных (по 10 пчелиных семей в каждой анализируемой группе), участвующих в эксперименте, соблюдение количества необходимых повторений при постановке эксперимента в пчеловодстве, большой объем учтываемых показателей, применение классических методов исследований, позволили автору прийти к достаточно солидным результатам, изложенными в последующих разделах.

Раздел «Результаты исследований» занимает основную часть диссертации (207 стр.) составляя 74,7% от общего объема работы. Соискателем установлено влияния метеорологических условий на жизнедеятельность пчелиных семей. При этом автор доказала, что медовая продуктивность при повышении среднемесячной температуры до +25,2...+27,6оС приводит к снижению товарной медовой продуктивности (до 16,5-20,5 кг). При выпадении атмосферных осадков в количестве 93,5 мм получено, в среднем, 25,4 кг меда.

Изучение соискателем кормовой базы позволило установить медовый запас лесов и сельскохозяйственных угодий в количестве 104284,4 т., что может обеспечивать полноценными кормовыми запасами и получением товарной медовой продукцией до 289,7 тыс. пчелиных семей.

Анализ морфометрических признаков показал, что экстерьерные характеристики изучаемых пчел соответствуют стандартам по среднерусской породе, за исключением кубитального индекса (54,6 %) при стандарте по породе 60-65 %. Генетический анализ пчел по изучению породной принадлежности, подтверждает наличие генома среднерусской породы.

По результатам исследований автора на территории Среднего Предуралья встречаются следующие болезни пчел: европейский и американский гнильцы, акарапидоз, брауз, варроатоз, нозематоз, амебиоз, аскосфероз и аспергиллез, вирусы деформации крыла (DWV), острого (ABPV) и вирус мешотчатого расплода (SBV). Пасеки неблагополучны по варроатозу ( $47,0\pm2,71$  %); нозематозу ( $14,1\pm0,70$  %); аскосферозу ( $77,5\pm12,25$  %), акарпидозу ( $3,5\pm0,25$  %), европейскому гнильцу ( $20,0\pm3,38$  %). При этом автор умело доказала, что применение настоя полыни и чеснока в сочетании с йодом в качестве профилактического средства против аскосфероза приводит к увеличению темпов роста пчелиных семей на 14,05 % и увеличению товарной медовой продуктивности на 22,8 %, или 13,8 кг, при  $P<0,001$ .

Влияние возраста пчелиной матки и силы семей существенно сказалось на темпах развития семей в летний период, а также на их медовую продуктивность. Различие между анализируемыми группами по товарной продуктивности составило 39,3 % ( $P\leq0,001$ ) в пользу семей с пчелиными матками годовалого возраста и 23,2 % ( $P\leq0,05$ ) в пользу семей с силой 8-10 улочек.

Анализ двух технологий зимнего содержания пчел, наиболее распространенных на территории Среднего Предуралья, выявил различие между группами по яйценоскости пчелиных маток в 77,9 штук ( $P\leq0,05$ ) в пользу семей опытной группы. По выходу товарного меда, семьи, зимовавшие на воле, превышали группу семей, находившихся в зимний период в зимовнике на

19,7 %. Применение влагопоглотителя с ходе зимнего содержания пчелиных семей выявило увеличение медовой продуктивности на 11,9 кг или 56,9 % при  $P \leq 0,001$ .

Диссертант на основе экспериментов убедительно доказывает, что использование 16-ти рамочных ульев позволяет нарастить к главному медосбору большее количество рабочих пчел, обеспечивающее сбор медовой товарной продуктивности больше на 24,1 % и валовой медовой продуктивности на 9,4 %. При этом различие по количеству расплода за весь исследовательский период с 2009 по 2013 гг. в первый осмотр составило - 23,2 сотен ячеек или 34,1 % ( $P \leq 0,001$ ) также в пользу семей, содержащихся в 16-ти рамочных ульях. Во второй осмотр эта разница составила 38,3 сотен ячеек или 25,1 % ( $P \leq 0,001$ ). В последний осмотр наблюдалась идентичная тенденция и разница составляла – 37,2 сотен ячеек или 13,2 % ( $P \leq 0,05$ ).

Анализ экономической эффективности фактора возраста матки выявил, что рентабельность производства в среднем за период исследований в группе с матками сеголетками составляла 84,5 %, что выше, чем в группе с матками более старшего возраста на 41,8 %. При изучении фактора силы семей - чистая прибыль в данном исследовании по изучаемым группам составила в группе семей с наименьшей силой – 3020,3 руб., что на 1499,1 руб. или 49,6 %, меньше, чем в группе с сильными семьями. Анализ экономической эффективности различных технологий зимнего содержания пчелиных семей показал, что при зимовке пчелиных семей в помещении этот показатель составил 63,1 %, в то время как пчелиные семьи, находящиеся в зимний период «на воле» на 50,6 % больше (113,7 %). Применение 16-ти рамочного улья позволяет повысить уровень рентабельности до 75,6 %.

По материалам исследований опубликовано 56 научных статей, в том числе 12 из них в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, в том числе 6 работ в журнале «Пчеловодство», 2 работы в Аграрной науке ЕвроСеверо-Востока, 3 работы в Ученых записках Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана, 1 работа в Трудах Кубанского аграрного университета, рекомендованных ВАК Российской Федерации, 9 статей в зарубежном издании.

Заслуживая положительной оценки, диссертационная работа не лишена недостатков, спорных вопросов, на которых позволю себе остановиться:

1. Какова численность плановых пород пчел в Удмуртской Республике?

2. При определении породной принадлежности изученных пчел автору следовало бы выделить основные и вспомогательные породные признаки. Так как у исследованных автором рабочих особей основной породоопределяющий биоморфологический экстерьерный признак - кубитальный индекс 54,6%, а по стандарту у среднерусских пчел он должен быть не ниже 60,0%, несмотря на это диссертант относит их чистопородным пчелам. Видимо, здесь автору, следовало указать, что кубитальный индекс в стандарте по породе требует уточнения. Аналогичные результаты получены сотрудниками

ГПЗ «Шульганташ» даже по медоносным пчелам, живущим в бортиях Бурзянского района горно-лесной зоны Республики Башкортостан.

3. Автор обоснованно аргументирует применение цеолитов в качестве влагопоглотителей. Однако есть исследования, в которых цеолиты включают в состав и стимулирующих подкормок. Знает ли автор литературные сведения по этому направлению работ?

4. Почему диссертант предлагает использовать больше пчеломаток сеголеток, в то время как максимальная яйцекладущая способность пчеломаток регистрируется у однолетних самок?

5. В 8 выводе диссертант констатирует имеющиеся болезни медоносных пчел на изучаемой территории, хотя они все общеизвестны. При этом указывая на профилактику возбудителя аскосфероза использованием настойки полыни с чесноком в сочетании с йодом следовало бы указать механизм действия данного комплексного препарата.

6. Интересным в научно-практическом плане является предложение по формированию в зимовку пчелиных семей с силой 8-10 улочек в 16-рамочных ульях с сеголетней пчелиной маткой и технологией зимнего содержания пчел на воле. Однако следовало бы указать при силе, например в 10 улочек как ограничивается свободное пространство улья.

7. Встречаются единичные неудачные выражения и стилистические погрешности.

Указанные замечания и вопросы не снижают научно-практической значимости рецензируемой работы, и они носят дискуссионный характер, вызваны интересом к данной работе.

**Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученой степени.** Диссертационная работа Воробьевой Светланы Леонидовны в целом является самостоятельным законченным научным исследованием. При этом диссертация является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение крупной научной проблемы по созданию оптимальных условий и нивелированию экологических факторов, влияющих на жизнедеятельность пчелиных семей в природно-климатических условиях Среднего Предуралья. Соискателем усовершенствована технология зимовки пчелиных семей на воле в 16-рамочных ульях-лежаках (толщина стенок 50 мм), а произведенный расчет потенциального медового запаса изучаемой территории доказывает возможность оптимального содержания более 289,7 тыс. пчелиных семей. Представленная характеристика картины эпизоотического состояния пчел позволяет своевременно выявить инфекционные и инвазионные заболевания пчел и провести лечебно-профилактические мероприятия, улучшающие состояние пчелиных семей. Вышеуказанное подтверждает важное народнохозяйственное значение выполненной диссертационной работы.

В целом по своему содержанию диссертационная работа соответствует формуле и области исследований паспорта научной специальности 06.02.10-частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (п. 1,

п.4, п. 6, п.8, п.11, п.12) и отвечает требованиям пункта 9 Положения ВАК РФ о порядке присуждения учёных степеней.

Опубликованные работы и автореферат отражают основное содержание диссертации. По научному содержанию, стилю изложения диссертация и автореферат диссертации Воробьевой С.Л. отвечают требованиям ВАК к докторским диссертациям.

Работа выполнена по единому научному направлению, посвящена характеристике экологических факторов, влияющих на жизнедеятельность пчелиных семей в природно-климатических условиях Среднего Предуралья, разработке оптимальных условий содержания и нивелированию абиотических факторов неживой природы: температура воздуха и количества осадков, биотических фитогенных и зоогенных факторов и также влияние антропогенных факторов (воздействие человеческой деятельности), оценке эпизоотического состояния по основным заболеваниям пчелиных семей, а также причины их возникновения и способы профилактических и лечебных мероприятий.

Диссертация «Научное обоснование адаптивной технологии производства продукции пчеловодства в условиях Среднего Предуралья» Воробьевой Светланы Леонидовны соответствует всем критериям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Актуальность темы, новизна, теоретическая и практическая значимость результатов, научных положений и практических предложений позволяют считать, что диссертационная работа Воробьевой Светланы Леонидовны соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук (п.9, абзац 1) «Положения о порядке присуждения ученых степеней ...», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

#### **Официальный оппонент:**

доктор биологических наук, профессор,  
заведующий кафедрой аквакультуры и  
пчеловодства РГАУ-МСХА

имени К.А.Тимирязева

127550 г. Москва, Тимирязевская улица,  
дом 49, тел.: 8(499) 976-33-67  
E-mail: mannapov\_54@mail.ru  
5.06.2015

Маннапов Альфир Габдулович



Подпись *Маннапов* ЗАВЕРЮ  
СПЕЦ. УКИТО *Остроухова* Е.А. ОСТРОУХОВА