



рязева способствует распространению и внедрению научно обоснованных технологий и вносит ощутимый вклад в пчеловодство не только России, но и других государств.

Существенным аспектом поддержания необходимого уровня продуктивного потенциала пчелосемей является применение стимулирующих подкормок с биологически активными наполнителями.

В связи с этим, диссертационная работа Худайбердиева Акмаля Абдуваитовича, посвященная оптимизации технологии вывода пчелиных маток карпатской породы путем применения стимулирующих белковых подкормок с пребиотиком и серноокислым кобальтом, является актуальной для биологической науки и пчеловодческой практики.

**Научная новизна исследований** заключается в усовершенствовании технологии производства ранних неплодных и плодных пчелиных маток с предосенней и весенней подготовкой основных семей, используемых для формирования семей-воспитательниц. Показано влияние стимулирующих подкормок с белковыми наполнителями и смесью «Нэнни 2 с пребиотиками» на хозяйственно полезные признаки, биологические и интерьерные показатели рабочих пчел осенней генерации, показатели зимовки, темпы весеннего роста и развития пчелиных семей, состояние глоточных желез, жирового тела, содержания некоторых незаменимых и заменимых аминокислот в организме, объема гемолимфы у рабочих пчел, предназначенных для формирования семей воспитательниц.

Впервые предложен оптимизированный способ формирования семей-воспитательниц с 3-х суточным циклом дачи личинок на фоне углеводных подкормок в комплексе со смесью «Нэнни 2 с пребиотиками» увеличивающих прием личинок на маточное воспитание и их массу в 3-х и 5-ти суточном возрасте. Доказано влияние на сохранность гнезда и выход плодных маток разных типов нуклеусов на фоне стимулирующих подкормок с белковыми наполнителями и использования синтетического феромона Апирой в весенний, летний периоды.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Результаты исследований расширяют теоретические знания о производстве пчелиных самок, способах формирования семей-воспитательниц и сохранности гнезда нуклеусных семей при получении плодных маток. В практическом плане обоснована необходимость стимулирующих подкормок из сахарного сиропа, медовой сыты в комплексе со сме-

сью «Нэнни 2 с пребиотиками» для выращивания качественных рабочих особей осенней генерации, обеспечивающих зимостойкость пчелиных семей и ускоренные темпы весенне-летнего развития необходимого при воспроизводстве пчелиных маток и размножении пакетных пчелиных семей *Apis mellifera carpatica* в новом сезоне. Доказано влияние на сохранность гнезда и выход плодных маток использования разных типов нуклеусов на фоне стимулирующих подкормок с белковыми наполнителями и синтетического феромона Апирой в весенний, летний период.

**Методология и методы диссертационного исследования.** Работа выполнена с использованием современного оборудования и методов, разработанных ведущими учеными мира. Результаты статистически обработаны. В исследованиях использована карпатская порода пчел.

**Степень достоверности и апробация результатов.** Первичные материалы исследований, полученные в опытах на пчелиных семьях и в ходе лабораторных анализов, обработаны биометрическими методами с определением критерия достоверности разности. Результаты исследований прошли апробацию на конференциях различного уровня. По теме диссертации опубликовано 13 печатных работ, 7 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, а также 1 статья в изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах данных.

#### **Оценка содержания диссертации и замечания по оформлению.**

Диссертация Худайбердиева А. А. на 130 страницах компьютерно-набранного текста, иллюстрировано 32 таблицами и 23 рисунками. Диссертация включает: введение, обзор литературы, собственные исследования, результаты собственных исследований, заключения и практические предложения. В списке литературы 175 источников, в том числе 24 – на иностранном языке.

Во введении автором обоснована актуальность темы исследования, дана краткая информация о современном состоянии проблемы, поставлена цель, определены задачи исследований, отражены научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов исследования.

Раздел «Обзор литературы» отображает анализ отечественных и зарубежных источников, посвященных таким вопросам как: взаимосвязь технологических факторов воспроизводства с биологическими особенностями развития пчелиных маток; биоморфологические и технологические особенности породного типа «Мос-

ковский» карпатской породы пчел; искусственный вывод неплодных маток; стимулирующие подкормки, используемые при искусственном выводе маток.

Материал изложен в логической последовательности с использованием ссылок на научные труды ученых по существу утверждаемой темы.

В главе «Материал и методы исследований» дается описание объекта исследований, представлена схема и используемые методы исследований. Полученные данные подвергались статистической обработке методами вариационной статистики с проверкой достоверности результатов с использованием t-критерия Стьюдента и уровня значимости (P).

Представленный алгоритм исследований позволяет оценить логику диссертационной работы, изложенной в главе «Результаты собственных исследований», которые выполнялись по пяти направлениям (сериям): оценивали осеннюю подготовку пчелиных семей к выводу маток в аспекте стимулирования углеводными подкормками, в том числе с добавлением ингредиентов, влияющих на яйценоскость, выкармливание расплода и функциональное состояние семей. Весной изучали действие медовой сыты с добавлением сернокислого кобальта, молочной смеси Нэнни 2 с пребиотиком и сернокислым кобальтом; молочной смеси Малютка Nutrika и приготовленного из коровьего молока медового сыта и  $\text{CoSO}_4$ ; эффективность производства плодных пчелиных маток, силу пчелиных семей, прием неплодных маток в нуклеусах; экстерьерные параметры, физиологическое состояние и продуктивность пчел.

Полученные цифровые данные обработаны методами вариационной статистики с проверкой достоверности результатов с использованием t-критерия Стьюдента и уровня значимости (P) с использованием компьютерных программ.

Установлена целесообразность применения подкормки медовой сытой с добавлением молочной смеси Нэнни 2 с пребиотиком и сернокислым кобальтом для усиленного наращивания физиологически полноценных рабочих особей осенней генерации.

Доказана эффективность подкормки семей медовой сытой или сахарным сиропом, но с добавлением в их состав молочной смеси Нэнни 2 с пребиотиком, что в 6 раз снижает количество подмора, расход корма, резервных веществ собственного тела, повышает сохранность степени развитости жирового тела и глоточных желез в 1,4-1,65 раз, соответственно.

Определено положительное влияние на темп весеннего роста, развития и выращивания расплода весенней генерации пчел подкормки семей медовой сытой с добавлением молочной смеси из козьего молока Нэнни 2 с пребиотиком или с добавлением молочной смеси из коровьего молока малютка Nutrika, при этом пик среднесуточной яйценоскости наступает раньше на 12 суток раньше.

Зарегистрирована прямая зависимость содержания незаменимых и заменимых аминокислот в организме пчел после зимовки с применением подкормки с добавлением в подкормку сернокислого кобальта или добавлением молочных семей Нэнни 2 с пребиотиком и малютка Nutrika.

Определена оптимальная масса семей, предназначенных для формирования воспитательниц, что составляет 4,0-4,5 кг, печатного расплода 560-640 квадратов (7-8 рамок), при добавлении им через каждые 5 суток печатного расплода, в количестве 80 квадратов (1 рамка) из семей доноров. Выход неплодных маток, по сравнению с контрольной группой возрастает в опытных группах, и особенно при полном осиротении на фоне стимулирующей подкормки медового сыта с молочной смесью Нэнни 2 с пребиотиком составляя по неплодным 65,2 шт., плодным – 63,6 шт. (в контроле 36,8 и 41,0 шт., соответственно), по плодным маткам – 43,0 и 63,6 шт. (в контроле – 33,0 и 40,0 шт. соответственно), с живой массой соответствующей верхним границам физиологической нормы стандарта карпатской породы.

Выявлено, что при использовании микронуклеусов на две рамки 135×80 мм расход рабочих пчел понижается в 3,0-3,2 раза, по сравнению с нуклеусами на стандартную гнездовую рамку 435×300 мм, составляя 85-100 г. В микронуклеусах на 4, 5, 7 и 8 маткомест, относительная доля сохранности гнезд повышается в нуклеусах на 7 и 8 маткомест как в весенний, так и летний периоды в 5-й, и, особенно в 4-й группах, составляя 65,0 -75,0% и 61,2-69,3%; 66,1-77,0% и 68,0-78,0% и 63,0-72,0%, обработка внутренних поверхностей нуклеусов синтетическим феромоном Апирой повышает сохранность гнезд в нуклеусах, особенно в весенний период на 8,0-11,0%.

Биологические показатели и экстерьерные признаки неплодных маток, оцененные перед посадкой в нуклеусы, были в пределах стандарта по карпатской породе пчел. У пчеломаток выращенных в семьях-воспитательницах при подкормке сахарным сиропом они укладывались в нижнюю границу физиологической нормы, медовой сытой с добавлением молочных смесей Нэнни 2 с пребиотиком или ма-

луткой Nutrika - были на уровне средних значений: масса неплодных маток в 1-й группе составила 195,32 мг, во 2-й -196,0 мг, в 3-й – 196,2 мг, в 4-й - и 5-й - 197,2 и 196,8 мг, длина хоботка колебалась в пределах от 3,82 до 3,87 мм, а количество яйцевых трубочек - от 307,0 до 313,0 шт.

Пользовательские семьи с матками, выведенными по традиционной технологии с 3-х суточным циклом постановки личинок и подсиливанием через 9 суток печатным расплодом на фоне подкормки сахарным сиропом или с добавлением в сироп сернокислого кобальта уступали пчелиным семьям с матками из 3-5 опытных групп по:

- среднесуточной яйценоскости пчелиных маток и выращиванию расплода в 1,09-1,14 раза, максимальный уровень яйценоскости в 4-й группе составил – 2250,0 яиц/сутки, а в 5-й группе 2301,67 яиц/сутки; по силе семей в 1,54-1,62 раза; по производству товарного меда в 1,86 и 2,03 раза (45,4 и 49,6 кг, в контроле – 24,4 кг; по себестоимости единицы продукции – в 2,02 раза, уровню рентабельности – в 10,1 раза.

Материалы диссертации демонстрируют успешное решение поставленных задач в достижении намеченной цели. Реализация методологически правильных зоотехнических, инструментальных, биологических и биохимических методов позволила получить необходимый экспериментальный материал, обработанный общепринятыми методами статистического анализа, показавших его достоверность.

Научные положения, заключения и рекомендации, сформулированные в диссертации, аргументированы, компетентны, обоснованы и вытекают из полученных результатов.

Анализ материалов диссертации позволяет считать, что теоретическое, методическое обеспечение, практические результаты исследований Худайбердиева Акмата Абдуваитовича не вызывают сомнений.

Подчеркивая актуальность, новизну и значимость исследований, следует высказать ряд замечаний и вопросов.

1. В разделе «Обзор литературы» хорошо можно было бы сократить объем известного материала о цикле развития пчелосемей и обратить больше внимания на факторы, влияющие на сокращение этапов, полученные другими авторами.

2. Чем обосновано включение препарата  $\text{CoSO}_4$  в состав стимулирующей подкормки, если в обзоре литературы теоретических данных об этом не продемон-

трировано?

3. В работе не представлены условия зимовки пчелиных семей.

4. В тексте диссертации встречаются единичные стилистические погрешности и технические опечатки.

Указанные недостатки не снижают ценности работы и не влияют на общую высокую положительную оценку диссертации.

**Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации.** Автореферат соответствует тексту диссертации и оформлен в соответствии с требованиями Высшей аттестационной комиссии Российской Федерации и ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», утвержденного приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии №811-ст от 13 декабря 2011 года.

**Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.** Результаты диссертационного исследования Худайбердиева Акмаля Абдуваитовича на тему: «Оптимизация технологии вывода пчелиных маток карпатской породы стимулирующими подкормками с пребиотиками», могут быть использованы в научно-исследовательской и практической работе специалистов биологического, ветеринарного и сельскохозяйственного профиля, а также в учебном процессе для обучающихся по вышеуказанным направлениям.

**Заключение.** Диссертационная работа Худайбердиева Акмаля Абдуваитовича на тему: «Оптимизация технологии вывода пчелиных маток карпатской породы стимулирующими подкормками с пребиотиками», представленная на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой и имеет существенное значение для пчеловодства, соответствует паспорту специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

На основе проведенных исследований решена научная проблема усовершенствования технологии вывода пчелиных маток, оптимизации состава стимулирующих подкормок белковыми наполнителями, содержащими пребиотики растительного происхождения в условиях Республики Узбекистан, имеющая важное народнохозяйственное значение; разработаны положения, способствующие расширению представления о биологических и технологических возможностях использования

медоносных пчел. Изложены новые научно обоснованные решения, внедрение которых будет повышать рентабельность производства продукции пчеловодства, что вносит значительный вклад в развитие пчеловодства Республики Узбекистан.

Рецензируемая диссертационная работа по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов, а также по объему и уровню проведенных исследований соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемых к кандидатским диссертациям п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой научной степени по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Отзыв ведущей организации на диссертацию Худайбердиева Акмаля Абдувайтовича на тему: «Оптимизация технологии вывода пчелиных маток карпатской породы стимулирующими подкормками с пребиотиками» рассмотрен и одобрен на расширенном заседании кафедры «Зоотехния» ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет» (протокол № *1 от 28 августа* 2023 г.).

Доктор биологических наук, доцент, заведующий  
кафедрой зоотехнии ФГБОУ ВО

Самарский ГАУ (06.02.01) *Земска* профессор Земскова Наталья Евгеньевна

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

Почтовый адрес: 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 1. Телефон: +7(846) 248-18-41; E-mail: ssaа-samara@mail.ru

