

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства»

кандидат биологических наук

Лилия Александровна Бурмистрова

«09» октября 2018 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации – федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр пчеловодства» на диссертационную работу Мамонова Романа Александровича на тему «Теоретическо-экспериментальное исследование машин для получения перги», представленную в диссертационный совет Д 220.057.03 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки)

Актуальность темы диссертации

Пчеловодство играет важную роль в экономике страны и является неотъемлемой частью агропромышленного комплекса России.

Пчел разводят для опыления сельскохозяйственных растений и получения меда, воска, маточного молочка, прополиса, пыльцы, пчелиного яда, перги и других продуктов.

Перга содержит большое количество витаминов, разнообразные минеральные и биологически активные вещества, благодаря которым её используют в медицине, косметологии, пищевой промышленности и как биологическую добавку в питании людей и животных.

В основном пергу заготавливают в смеси с медом и восковым сырьем, что ограничивает ее применение в отраслях народного хозяйства. Существующие способы и технические средства для извлечения перги малопроизводительны и механизмируют только отдельные технологические операции.

За последние годы было ликвидировано большинство крупных пасек, перерабатывающих комбинатов, рухнула система централизованной закупки продукции пчеловодства, и пчеловодство стало существовать в основном в виде небольших частных пасек. До недавнего времени пергу из сотов извлекали исключительно ручным способом.

Поэтому совершенствование технологии и средств механизации, повышающих эффективность получения перги отделено от восковой основы сота в условиях большинства пасек является актуальной научной проблемой, имеющей важное социально-экономическое и хозяйственное значения для населения и экономики страны, а также способствует реализации продовольственной безопасности Российской Федерации.

Значимость полученных автором диссертации результатов для развития науки в инженерной сфере АПК

Для науки значимыми являются:

- предложенные способы центробежной скарификации и выделения воскоперговой массы из сотов, извлечения из неё перги;
- теоретические положения для обоснования геометрических и кинематических параметров машин для получения перги из пчелиных сотов, выполняющих центробежную скарификацию сотов и выделение из них воскоперговой массы, её охлаждение и измельчение с разделением пневмосепарированием на восковое сырье и пергу с её досушиванием;
- регрессионные зависимости для расчета рациональных геометрических и кинематических параметров машин, обеспечивающих получение перги из пчелиных сотов.

Значимыми практическими результатами являются:

- технологические и технические требования к машинам, обоснованные на основе исследований свойств пчелиных сотов, воскового сырья и перги;
- научно-обоснованные технические решения машин для получения перги из пчелиных сотов, выполняющих центробежную скарификацию сотов и выделение из них воскоперговой массы, её охлаждение и измельчение с разделением пневмосепарированием на восковое сырье и пергу и её досушивание;
- перспективные машины для получения перги, обеспечивающие снижение затрат ручного труда и повышение её качества, конструктивно-технологические решения которых подтверждены патентами РФ на изобретения и полезные модели.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационного исследования

Полученные автором результаты позволяют механизировать все операции технологии получения перги высокого качества, за счет создания машин, разработанных на основе научно-обоснованных решений и включающих: центробежный скарификатор сотов; сушилку перги в сотах; центробежный выделитель воскоперговой массы из сотов; агрегат для извлечения перги из охлажденной воскоперговой массы; сушилку гранул перги.

Результаты работы и выводы по ней могут быть использованы для создания машин, обеспечивающих получение продуктов пчеловодства в научно-исследовательских и проектных организациях при составлении и обосновании технических заданий на проведение работ по созданию перспективных машин, в учебном процессе в образовательных учреждениях при обучении студентов по агроинженерным специальностям, пчеловодами для производства перги на пасеках.

Оценка содержания диссертации

Диссертация включает введение, пять глав, заключение, список литературы и 10 приложений; 354 страницы машинописного текста, в том числе 128 рисунков, 13 таблиц. Список литературы включает 247 наименований, в том числе 7 источников на иностранных языках.

Введение посвящено обоснованию актуальности темы диссертационного исследования, изложены цели, основные научные положения и результаты исследований, выносимые на защиту.

В первой главе приведен обзор и анализ научных исследований по вопросам изучаемой проблемы: описана область применения перги в народном хозяйстве страны, рассмотрены современные технологии заготовки пчелиных сотов и средства механизации получения перги.

Во второй главе изложены методика и результаты исследования свойств пчелиных сотов, перги и восковой основы. Анализ существующих технологий и результаты изучения свойств сотов, перги и восковой основы позволили сформулировать требования к машинам для получения перги. Результаты проведенных исследований сопоставлялись с данными других исследователей, полученных ранее.

В третьей главе предложена усовершенствованная технология получения перги из пчелиных сотов. Дано описание новых способов выполнения её операций. На основе выполненных исследований разработаны конструктивно-технологические схемы машин для центробежной скарификации сотов, центробежного выделения воскоперговой массы из сотов, измельчения сотов, сепарации перги и её последующей сушки. Проведено теоретическое обоснование их параметров и режимов работы, выявлены закономерности для определения основных конструктивных и режимных параметров разрабатываемых машин.

В четвертой главе представлены программа, методики и результаты лабораторных исследований параметров машин для получения перги из пчелиных сотов. При обработке экспериментальных данных были получены математические модели зависимостей основных конструктивных и

кинематических параметров исследуемых машин. Подтверждены данные теоретических исследований, уточнены рациональные конструктивные параметры машин и кинематические режимы работы центробежного скарифikatorа сотов и выделителя воскоперговой массы, штифтового вала измельчителя сотов, барабана сушилki перги.

В пятой главе представлены данные по проверке разработанных машин в производственных условиях. Определен технико-экономический эффект применения машин для получения перги. Установлено, что использование предложенных машин приведет к снижению трудоёмкости процесса получения перги на 28 чел.-ч, при этом повысив качество конечного продукта за счет снижения примесей восковой основы в 1,3 раза. Экономический эффект от снижения эксплуатационных затрат при переработке 400 сотов составит 13209 рублей.

Заключение диссертационной работы содержит результаты, которые соответствуют поставленным задачам и в полной мере отражают исследования автора. Представленные рекомендации производству и перспективы дальнейшей разработки темы следуют из материалов исследований.

Замечания по диссертационной работе

По диссертационной работе Мамонова Р.А. имеются некоторые замечания:

1. В первой главе «Анализ способов и средств производства перги», на наш взгляд, следовало бы рассмотреть вопрос о возможности применении существующих центробежных медогонок для выполнения процессов центробежной скарифкации и выделения воскоперговой массы.

2. В главах 2 и 4 не указано, какие и какого года использования соты применяли на каждом этапе научных исследований.

3. Следует пояснить, почему в качестве критерия оптимизации процесса центробежной скарификации сотов был выбран показатель средней скорости сушки перги.

4. В подразделе 4.4 «Экспериментальные исследования измельчителя воскоперговой массы пчелиных сотов» следовало бы пояснить, на каком основании для сепарации массы из измельчителя выбрана решетка, выполненная из прутков.

5. Возможна ли сушка перги в кусках сотов на разработанной барабанной сушилке?

6. Следовало бы, на наш взгляд, в перспективе согласовать машины по производительности для создания поточных линий по запросам переработчиков и пчеловодов.

7. На страницах 104 и 258 сообщается о том, что усовершенствованная автором технология и машины для получения перги принимали участие в конкурсах, выставках и были удостоены наград: в 2006 г VI на Московском международном салоне инноваций и инвестиций (ВВЦ); в 2007 г на 40-м международном конгрессе «Апимондия», в 2008 г на VIII Московском международном салоне инноваций и инвестиций. Тогда как на странице 6 сообщается о том, что диссертационная работа была выполнена с 2011 по 2017 годы?

8. Все печатные работы соискателя, посвященные представленной диссертации и имеющиеся в списке литературы, выполнены в соавторстве. Необходимо было опубликовать несколько статей по теме выполненных исследований без соавторов, у автора имеется всего 3 статьи без соавторов, но они посвящены пчелиной обножке (теме кандидатской диссертации).

9. В тексте диссертации и автореферата встречаются стилистические погрешности, не оказывающие влияния на значимость выполненных исследований.

Завершенность и качество оформления диссертационной работы

Основные результаты, выводы и рекомендации диссертационной работы Мамонова Р.А. являются обоснованными и имеют научную новизну.

Качество оформления диссертационной работы соответствует предъявляемым требованиям.

Результаты научных исследований диссертационной работы получены на основе достаточного объема теоретических и экспериментальных исследований, прошли широкую апробацию на международных научно-практических конференциях.

Материалы диссертации отражены в 57 печатных работах и 2 монографиях. Усовершенствованная технология и машины для получения перги защищены 6 патентами на изобретения и 4 на полезные модели РФ.

Диссертационная работа, автореферат соответствуют паспорту научной специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки) и изложены грамотным научным языком.

В целом содержание диссертационной работы соответствует её названию, а выводы вытекают из результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Содержание автореферата соответствует предъявляемым требованиям и достаточно полно отражает основные положения и научные результаты диссертации, выносимые на защиту.

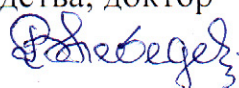
Заключение


Диссертационная работа Мамонова Романа Александровича является законченной научно-квалифицированной работой, в которой содержатся новые научно-обоснованные технические решения машин, повышающих эффективность получения перги.


Считаем, что диссертационная работа соответствует критериям, изложенных в пунктах 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор, Мамонов Роман Александрович,

заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки).

Диссертационная работа и автореферат рассмотрены на расширенном заседании направления технологий содержания пчелиных семей и производства продуктов пчеловодства (протокол № 1 от «05» октября 2018 г.)

Научный руководитель ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства»,
зав. направлением технологий содержания пчелиных
семей и производства продуктов пчеловодства, доктор
сельскохозяйственных наук, профессор  В.И. Лебедев

Ученый секретарь института, старший научный
сотрудник направления химико-биологических
исследований продуктов пчеловодства  Е.П. Лапынина
«09» октября 2018 г.

Подписи В.И. Лебедева, Е.П. Лапыниной заверяю
Начальник отдела кадров  В.П. Лебедева

Индекс, почтовый адрес: 391110, Рязанская область, г. Рыбное, ул. Почтовая, 22
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр пчеловодства» (ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства»)

Телефон: 8(49137) 51-547

Сайт: www.beecentr.ru

E-mail: rybnobee@mail.ru

