

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора биологических наук, профессора Маннапова Альфира Габдулловича на диссертацию Серебряковой Оксаны Владимировны на тему «Совершенствование технологии получения, переработки и хранения меда натурального, с целью улучшения его качества», представленную в диссертационный совет Д 006.018.01 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности: 06.02.10. – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Актуальность темы диссертационного исследования. В последнее время к продуктам питания, производимой сельским хозяйством, в том числе и пчеловодства, предъявляют высокие требования к их качеству и безопасности. Эти требования отражены в основных положениях Codex Alimentarius CODEX STAN 12-1981, Rev.2 (2001), принятые FAO / ВОЗ, в обсужденной директиве 2001/95 Евросоюза по национальной и мировой безопасности продуктов, закрепленные в Уставе ЕС 178/2002 – Общем Законе Продовольствия и в других документах. В требованиях Апимондии (1990) и разработанных Специальной Европейской комиссией по меду, отмечены отдельные положения. Вследствие этого как отмечает диссертант инновационная деятельность в технологии производства продуктов пчеловодства – это деятельность, имеющая стратегическое значение в динамично меняющейся среде агропромышленного комплекса, которая представляет собой ключевой фактор увеличения объемов производства и, соответственно, уровня качества продуктов в сельскохозяйственной отрасли. Технология производства меда натурального – это многоэтапный процесс, при котором организационно-производители трансформируют новые знания в улучшенный продукт, в целях продвижения, повышения конкурентоспособности и увеличения своей доли на рынках.

Несомненно, первым этапом в производстве меда натурального, как отмечает автор диссертационного исследования, является выбор медоносной базы для медосбора, которая должна производиться с учетом агроклиматических и географических условий, а также с учетом преобладающих энтомофильных растений. Для этого необходимо знать каким образом факторы окружающей среды воздействуют на характер медосборного периода и качество производимой продукции. При этом мед является одним из последних не перерабатываемых продуктов питания и пользуется большим спросом в различных отраслях народного хозяйства. Нарушение основных этапов производства и фальсификация меда ведет к изменениям свойств продукта и несоответствию его требованиям государственного стандарта. Следовательно, для повышения качества продукта необходимо совершенствова-

ние технологию переработки и его хранения, а также методов контроля качества меда натурального. Это определяет актуальность и важность темы диссертационного исследования Серебряковой О. В. показывающая государственную политику по качеству производимой продукции. Поэтому диссертант указывает, что динамика развития инициативных способов и личных стандартов в условиях производства меда натурального, а также его переработки обуславливает необходимость разработки инструментария управления процессами производства и переработки меда, которые могли бы дать ориентировку для производственного процесса. Все вышесказанное и определило основную цель диссертационного исследования Серебряковой О. В., направленную на разработку методов и инструментов управления процессами производства, переработки и хранения меда натурального, основанных в первую очередь, на результатах испытательных исследований.

В связи с выше изложенным следует заключить, что совершенствование технологии получения, переработки и хранения меда с целью улучшения его качества является необходимой и важной задачей отрасли пчеловодства в Российской Федерации, что и определяет весьма значимую актуальность темы исследования данной диссертационной работы.

Новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Диссертационное исследование Серебряковой О. В. характеризуется достаточной степенью научной новизны, развивающей теоретические и практические положения по совершенствованию управления процессами производства, переработки и хранения меда натурального, а также экспертизы его качества. Обоснование научной новизны позволяет согласиться со всеми перечисленными ее пунктами:

- Впервые осуществлено комплексное исследование степени влияния основных зоотехнических и технологических факторов на мед при его получении, проведена сравнительная оценка существующих способов переработки и хранения меда.

- Осуществлено исследование изменения качества меда натурального после его нагревания и механического взбивания, с последующими периодами хранения.

- Проведено сравнение условий хранения меда при стандартных и отрицательных температурных режимах.

- Впервые проведено освоение методики определения активности фермента инвертазы в меде, на базе ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства».

- Определено влияние условий технологической обработки меда на показатели активности инвертазы.

Практическая значимость проведенного исследования. Практическая значимость проведенного исследования заключается в том, что полученные данные позволили разработать технологические рекомендации по оптимизированным режимам переработки и хранения меда натурального. Исследование физико-химических свойств меда разного ботанического происхождения, позволило совершенствовать ГОСТ 31766 «Меды монофлорные. Технические условия». Исследование влияния активности фермента инвертазы меда, позволило включить данный показатель качества в перечень физико-химических показателей качества проекта ГОСТ 197925 «Мед натуральный. Технические условия», тем самым усовершенствовать методы контроля качества меда на Российском рынке. Таким образом, практическая значимость полученных результатов заключается в возможности снижения рисков и повышения эффективности способов переработки и хранения меда натурального, основанное на максимальном сохранении его качества и свойств.

Степень обоснованности и достоверности каждого научного положения, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Научные положения диссертационной работы Серебряковой О. В. соответствуют основной цели и задачам исследования, формированию теоретических и методических положений по разработке и внедрению информации в качестве рекомендаций к проведению производственного процесса в пчеловодстве.

Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций диссертации подтверждается использованием широко апробированного научного инструментария: положений системного подхода, методов, функционального и предметного анализа, биометрической статистики, а также всего спектра инструментария технологической и сельскохозяйственной науки, включающего в себя методы системного, сравнительного анализа, традиционные и современные методы определения эффективности использования предложенных методов, статистического анализа, и др.; изученностью и критическим анализом значительного теоретического и практического материала отечественных и зарубежных ученых в области технологии процессов производства и переработки меда натурального, представленным списком проработанной литературы, использованием статистических данных и материалов исследовательских организаций; апробацией результатов диссертационного исследования на научно-практических конкурсах и конференциях, где они получили одобрение научной общественности.

Диссертантом учтены предшествующие достижения и разработки сельскохозяйственной науки по изучаемой проблеме, выполненные ведущими отечественными и иностранными учеными, а также разработки в других междисциплинарных областях знаний по данной сфере исследования. Обоснованность полученных результатов исследования, проведенного соискателем, основывается на согласо-

ванности с имеющимися данными аналогичных работ российских и зарубежных исследователей, на использовании ряда известных общенаучных методов исследования.

Следует также обратить внимание, что такие свойства диссертационного исследования Серебряковой О. В., как согласованность с накопленными и ранее полученными научными результатами в области теории управления процессами производства продуктов пчеловодства свидетельствуют об обоснованности полученных результатов исследования, проведенного соискателем. Всё вышеперечисленное позволяет сделать вывод о том, что степень достоверности положений оппонированной диссертации отвечает всем предъявляемым требованиям по присуждению соискателю ученой степени кандидата наук.

Оценка содержания работы. Диссертационная работа Серебряковой О.В. изложена на 164 печатных страницах, состоит из введения, обзора литературы, методологии и методов исследований, результатов исследований и их анализа, заключения, предложения производству. Список литературы включает 264 источника, в том числе 77 на иностранном языке. В работе имеется 26 таблиц, 30 рисунков, 3 приложения.

Во введении соискатель дает обоснование актуальности темы диссертации и необходимости научных исследований в избранном направлении.

В первой главе представлен обзор литературы, соискатель обобщил большое количество источников, непосредственно связанных с темой диссертации. В результате хорошего анализа, ранее проведенных научных исследований по теме диссертации, обоснованно определяется степень изученности научной проблемы.

Во второй главе изложены методология и методы исследований. Заготовленные образцы меда исследованы на соответствие требованиям ГОСТ 19792-2017 Мед натуральный. Технические условия. Определение ботанического происхождения осуществлено согласно ГОСТ 31769-2012 «Мед. Метод определения частоты встречаемости пыльцевых зерен» и ГОСТ 31766-2012 «Меды монофлорные. Технические условия». Определение биохимической активности ферментной группы меда (активности инвертазы и диастазное число) осуществлено согласно методикам, представленным в ГОСТ 34232-2017 «Мед. Методы определения активности сахаразы, диастазного числа, нерастворимых веществ».

Определение основных физико-химических показателей осуществлено согласно методам следующих стандартов: ГОСТ 31770-2012 «Мед. Метод определения электропроводности», ГОСТ 31774-2012 «Мед. Рефрактометрический метод определения воды», ГОСТ 32167-2013 «Мед. Методы определения сахаров», ГОСТ 32169-2013 «Мед. Метод определения водородного показателя и свободной кислотности».

В третьей главе приводятся результаты собственных исследований. **В разделах 3.1 и 3.2** приведены физико-химические показатели медов разного ботанического и географического происхождения. По ее результатам диссертант отмечает, что ботаническое и географическое происхождение меда, имеет достоверное влияние на основные физико-химические показатели и его ферментный состав, что обусловлено особенностями медосбора и разными источниками нектарного сырья. Достоинством данного раздела является то, что полученные результаты использованы при редакции стандарта на меды монофлорные ГОСТ 31766.

В разделе 3.3 представлены физико-химические и биохимические показатели меда после разных режимов его нагревания и разной продолжительности хранения. При этом автор заключает, что нагревание меда в режимах 40 °С в течение суток, 50 °С в течение 12 часов и 75 °С в течение 5 минут с последующим хранением в течение 30 и 90 суток, имеют воздействие на основные показатели его качества, отмечая при этом, что нагретый мед в первый месяц хранения после обработки не испытывает не допустимых изменений в составе. Наибольшее изменение показателей качества происходит под действием температуры 75 °С в течение 5 минут с последующим хранением. Диссертант также заключает, что хранение меда в условиях низких и отрицательных температурных режимах 5-8 °С, -10 °С и -18 °С в течение 30 и 90 суток воздействуют на основные физико-химические и биохимические показатели качества. Наилучшим способом хранения для сохранности исходных свойств является хранение в условиях -18 °С. Полученные результаты вошли в проект официальных рекомендаций по оптимальным условиям получения, переработки и хранения меда;

В разделе 3.4 диссертант приводит физико-химические и биохимические показатели меда после разных режимов механического взбивания. По результатам данного раздела автор указывает, что механическое взбивание меда с последующим хранением в течение 30 и 90 суток воздействуют на основные физико-химические и биохимические показатели его качества, однако самые заметные изменения показателей происходят лишь после 90 суток хранения. При этом разные способы фильтрации меда в последующем воздействуют на основные физико-химические и биохимические показатели его качества с разным уровнем допустимости изменения исходных свойств, наиболее губительными для качества меда способами были фильтрация через синтетическое волокно и фильтровальную бумагу.

В разделах 3.5 - 3.7 диссертант представила физико-химические и биохимические показатели меда после разных режимов его хранения в условиях низких и отрицательных температур, способов его фильтрации, а также воздействия условий получения, нагревания и хранения меда на активность фермента инвертазы и инвертазное число. Здесь необходимо отметить, что автор работы сумела дока-

зять, что разные режимы хранения меда в условиях низких и отрицательных температур влияет на степень изменения активности фермента инвертазы в меде, что лучшим образом отображает любые технологические манипуляции, которым он подвергался.

В главе «Заключение» приводятся основные выводы, вытекающие из проведенных исследований. В целом, можно отметить, что поставленные перед соискателем цель и задачи успешно выполнены. Полученный научный материал и его анализ не вызывает сомнений. Автореферат по своей форме и содержанию соответствует данным, приведенным в диссертации и предъявляемым требованиям.

Вместе с тем по диссертационной работе имеются отдельные **замечания**. Отмечая научную состоятельность диссертационного исследования Серебряковой О. В., актуальность темы, качество и значимость достигнутых результатов, следует выделить следующие замечания.

1. На наш взгляд географическое указание образцов в разделе 3. п. 3.1 «Центральный федеральный округ» является не конкретным, и для более детального рассмотрения обозначать конкретный регион, откуда был взят образец для исследований.

2. В главе 3. п. 3.3 в описаниях таблиц указаны такие понятия «год влажный» и «год сухой», возможно, было бы корректнее указать ссылку на приложение с погодными условиями в данный период времени медосбора.

3. Считаю, что при исследовании качества меда после нагревания и механического воздействия, с последующим хранением, необходимо исследовать показатель количественного содержания гидроксиметилфурфурала.

4. Было бы полезно исследовать хранение меда при температуре +18-20 °С, так как эта температура является наиболее распространенной при хранении меда потребителями.

Однако данные замечания носят дискуссионный характер и не снижают значимости проведенного исследования для науки и практики, не затрагивают его основных положений в области производства и переработки меда натурального.

Соответствие работы требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям.

В диссертации представлены важные научные положения, выносимые на защиту, приводится информация о практическом использовании полученных автором результатов. Выводы и результаты диссертации в целом аргументированы и логичны. Рукопись диссертации оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ подготовки текстового материала. В ней представлены рисунки, таблицы, формулы, приложения, иллюстрирующие и раскрывающие основные положения. Автореферат в целом отражает основные идеи и выводы исследования и соответствует

структуре диссертации. Опубликованные автором научные статьи отражают основное содержание диссертационного исследования.

По теме диссертационного исследования Серебряковой О. В. было опубликовано 48 научных работ, из них 18 статей в изданиях, рекомендуемых ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, а также 3 статьи в журналах, индексируемых в базах Scopus и Web of Science.

Заключение.

Диссертация Серебряковой Оксаны Владимировны на тему «Совершенствование технологии получения, переработки и хранения меда натурального с целью улучшения его качества» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные производственные и технологические решения, направленные на повышение управления процессами производства и переработки меда на предприятиях.

Представленная соискателем диссертационная работа соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства – (сельскохозяйственные науки).

Официальный оппонент:

доктор биологических наук (06.02.02 - ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология; и 06.02.01 - диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных) профессор, заведующий кафедры аквакультуры и пчеловодства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева



Маннапов Альфир
Габдуллович

25.08.2022 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева). Адрес: 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49; телефон + 7 (499) 976-04-80, info@rgau-msha.ru

Руководитель службы кадров,
политики и приема персонала
Подпись
заверяю

