

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НИУ «БелГУ»)**

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Исследование структуры ассортимента, анализ качества и оценка конкурентоспособности меда, реализуемого в розничной торговой сети г. Белгорода

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение
очной формы обучения, группы 07001318
Шепелевой Натальи Юрьевны

Научный руководитель
ст. преподаватель
Коротких И. Ю.

Содержание

Введение.....	4
1. Теоретические аспекты формирования ассортимента, оценки качества и конкурентоспособности меда, реализуемого на российском потребительском рынке.....	7
1.1. Современное состояние, тенденции и перспективы развития российского рынка меда.....	7
1.2. Классификация и характеристика ассортимента меда, реализуемого на российском потребительском рынке.....	12
1.3. Химический состав, пищевая и биологическая ценность меда.....	19
1.4. Критерии, принципы и методы оценки качества и конкурентоспособности меда.....	28
1.5. Характеристика требований к качеству и дефектов меда.....	36
1.6. Факторы, влияющие на формирование качества и конкурентоспособность меда.....	49
2. Исследование ассортимента, качества и конкурентоспособности меда, реализуемого на потребительском рынке г. Белгорода.....	54
2.1. Характеристика ассортимента меда и оценка особенностей его формирования на белгородском региональном рынке.....	54
2.2. Организация контроля качества меда в торговой сети г. Белгорода.....	59
2.3. Оценка качества меда различных производителей, реализуемого в торговой сети города Белгорода.....	64
2.3.1. Объекты и методы исследования.....	65
2.3.2. Результаты исследования упаковки, маркировки и органолептической оценки меда.....	70
2.3.3. Результаты физико-химической и микробиологической оценки меда.....	74
2.3.4. Результаты оценки безопасности меда.....	77

2.4. Оценка потребительских предпочтений и конкурентоспособности меда различных производителей, реализуемого в розничной торговой сети г. Белгорода.....	80
2.5. Направления совершенствования структуры ассортимента, оценки качества и конкурентоспособности меда, реализуемого на потребительском рынке г. Белгорода.....	86
Заключение.....	91
Список использованных источников.....	96
Приложения.....	98

Введение

На рынке продукция пчеловодства представляет собой форму товарно-денежных отношений между потребителями и производителями. В современном отечественном рынке основным продуктом отрасли остается продукция пчеловодства меда. Однако в условиях, которые формируют рыночные отношения пчеловодства, в России увеличилась доля убыточных пасек. Факторами для данного явления послужили высокие цены на производственные ресурсы. Поэтому пчеловоды были вынуждены отказаться от традиционно-кочевой технологии стационарного пчеловодства, при котором значительно снижаются объемы производства всех видов продукции пчеловодства.

Натуральный мед обладает ярко выраженными лечебно-диетическими и профилактическими свойствами, поэтому он считается ценным продуктом питания. Но получение натурального пчелиного меда связано со значительными материальными расходами. Достаточно высокие цены на натуральный мед делают его крайне привлекательным объектом для фальсификации.

В некоторых случаях покупая мед, возникают сомнения в его натуральности и качестве. Чтобы продать некачественный мед и заработать на этом, в ряде случаев в него добавляют различные примеси. Чаще всего это падевый мед, крахмальная, кукурузная или свекловичная патока, сахарный сироп, инвертированный сахар, фруктовые соки, вода, сахарин и крахмал. Встречаются и такие случаи, когда в качестве добавки используют песок и мел.

Таким образом, на сегодняшний день актуальной является проблема товароведной экспертизы меда. С целью предотвращения его фальсификации, что повлияет на выбор и темп исследования розничной торговой сети города Белгород.

Объектом исследования выпускной квалификационной работы является торговая сеть города Белгорода.

Предметом данной работы – исследование критериев и методов оценки качества и конкурентоспособности меда, реализуемого в розничной торговой сети г. Белгорода.

Цель выпускной квалификационной работы заключается в исследовании ассортимента, качества и конкурентоспособности меда, реализуемого на потребительском рынке г. Белгорода.

Для достижения поставленной цели в выпускной квалификационной работе предусмотрено решение следующих задач:

- исследовать современное состояние, тенденции и перспективы развития российского рынка меда;
- изучить классификацию и характеристику ассортимента меда, реализуемого на российском потребительском рынке;
- рассмотреть химический состав, пищевую и биологическую ценность меда;
- изучить критерии, принципы и методы оценки качества и конкурентоспособности меда;
- охарактеризовать требования к качеству и дефектов меда;
- изучить факторы, влияющие на формирование качества и конкурентоспособность меда;
- охарактеризовать ассортимент меда и оценить особенности его формирования на Белгородском региональном рынке;
- исследовать организацию контроля качества меда в торговой сети;
- провести оценку качества меда различных производителей, реализуемого в торговой сети города Белгорода;
- изучить объекты и методы исследования;
- провести органолептическую оценку меда;
- провести физико-химическую и микробиологическую оценку меда;
- осуществить оценку безопасности меда;

– изучить оценку потребительских предпочтений и конкурентоспособности меда различных производителей, реализуемых в розничной торговой сети г. Белгорода;

– разработать направления совершенствования структуры ассортимента, оценки качества и конкурентоспособности меда, реализуемого на потребительском рынке г. Белгорода.

Теоретической основой написания выпускной квалификационной работы являются исследования отечественных ученых и научные труды, законодательные акты, нормативно-технические документы по исследуемой проблематике.

Методологической основой исследования являются дидактические методы, методы сравнения, анализа, а также органолептические, физико-химические и микробиологические методы исследования качества меда.

Информационной основой написания выпускной квалификационной работы послужили статистическая отчетность, результаты социологических исследований, наблюдения, сегментирование потребительского рынка г. Белгорода.

Структура исследования включает введение, две главы, заключение, список используемых источников и приложения.

1. Теоретические аспекты формирования ассортимента, оценки качества и конкурентоспособности меда, реализуемого на российском потребительском рынке

1.1. Современное состояние, тенденции и перспективы развития российского рынка меда

Пчеловодство – является одной из ключевых отраслей сельского хозяйства России, которое играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности нашей страны и занятости населения, а также в сохранении биологического разнообразия. От пчеловодства зависит благополучие около 200 тыс. пчеловодов, предпринимателей, десятков тысяч специалистов и сотен тысяч членов их семей. Натуральный мед – это натуральный ценнейший пищевой продукт, не имеющий равных среди числа других сладких продуктов. Не меньшую ценность представляют и другие продукты пчеловодства такие как, прополис, маточное молочко, пчелиный яд, воск и др.

Сейчас в мире производится и применяется более 400 наименований лечебно-профилактических средств на основе биологически активных продуктов пчеловодства. Однако еще большее народнохозяйственное значение имеет разведение пчел в районах интенсивного земледелия, благодаря которому обеспечивается опыление около 150 видов энтомофильных сельскохозяйственных культур (гречихи, хлопчатника, горчицы, подсолнечника, плодовых, овощных и кормовых культур, а именно: семенников клевера, люцерны, эспарцета и др.). При этом на 30-50% повышается урожайность перекрестноопыляющихся сельскохозяйственных культур, что улучшает качество плодов и семян. Согласно подсчетам специалистов, стоимость дополнительного урожая от опыления пчелами превосходит цену прямой продукции пчеловодства в 10-12 раз.

Мировая наука доказала, что третья часть продовольствия производится благодаря пчелам, потребляемого человечеством [29].

По последним данным, в Российской Федерации обрабатывается около 1,3 млн. га гречихи, 118 тыс. га горчицы, 6,5 млн. га подсолнечника, 1,2 млн. га рапса, 5 млн. га многолетних трав, 143 тыс. га бахчевых и 11 тыс. га кориандра. Приблизительно 7 млн. пчелиных семей требуется для их полноценного опыления. В настоящий период времени во всех категориях хозяйств насчитывается более 3 млн. пчелиных семей, т.е. дефицит пчел для опыления сельскохозяйственных культур составляет почти 4 млн.

Энтомофильные сельскохозяйственные культуры полностью обеспечены пчелоопылением только в двух федеральных округах – Дальневосточном и Северо-Западном. В остальных регионах наблюдается дефицит пчел, который составляет от 12 до 300%. Пчел для опыления не хватает в таких федеральных округах: в Центральном ФО – 47%, Северо-Кавказском ФО – 12%, в Южном ФО – 64%, в Уральском ФО – 75%, в Приволжском ФО – 91%, Сибирском ФО – 300% [31].

Принимая во внимание, то что не все пасеки расположены вблизи посевов нуждающихся в опылении культур или подвозятся к ним, острота неполноценного опыления энтомофильных сельскохозяйственных медоносов еще увеличивается. Существенно улучшение качества продукции возможно, если увеличить пчелоопыления, то валовый сбор продукции гречихи увеличится на 27%, рапса – на 16%, подсолнечника – на 23%. Естественные медоносные угодья, на долю которых приходится почти 80% медоносного потенциала, вместе с полевыми медоносными угодьями позволяют повысить численность пчелиных семей в стране до 8 млн и, таким образом, обеспечить полноценное опыление стратегически важных энтомофильных культур, имеющих решающее значение в обеспечении продовольственной базы.

Экономическая реформа 1990-х годов оказала свое негативное воздействие не только на главные сельскохозяйственные отрасли, но и на пчеловодство. Численность пчелиных семей с 4,5 млн. упала до 3 млн. Почти полностью был утрачен крупный специализированный спектр, а доля общественного пчеловодства сократилась вплоть до 8%. При этом продуктивность пче-

линых семей в этой категории хозяйств и сейчас на 80% ниже, чем на приусадебных пасеках.

По данным Росстата, за последние три года наметились положительные сдвиги в развитии отрасли. Прекратился спад и начался рост численности пчелиных семей в приусадебном секторе. Прослеживается тенденция роста продуктивности пчелиных семей, в результате чего в течение трех лет подряд возросли сборы товарного меда в стране (в 2012 году – 64,9 тыс. тонн, в 2013 году – 68,4 тыс. тонн, в 2014 году – 74,9 тыс. тонн).

За 2016 год лидирующее положение по производству меда в Российской Федерации принадлежит Центральному и Приволжскому федеральным округам, на долю которых приходится более 50% производимого объема меда. Остальной мед распределяется следующим образом: Южный ФО составляет 14,4%, Сибирский ФО – 11,7%, Дальневосточный – 10,5%, Северо-Кавказский – 4,5%, Уральский – 3,8% и Северо-Западный – 3,7% [31].

По производству меда на душу населения Россия во много раз превосходит США, Китай, Бразилию, Индию и другие сопоставимые по параметрам пчеловодные державы. По среднедушевому потреблению меда (0,5 кг в год) мы лишь только немного уступаем Германии, Японии, США и другим экономически развитым странам.

За счет собственного производства Россия полностью обеспечивает потребности своего населения в меде и поставляет его излишки на мировой рынок. Еще в 2012 году была решена проблема замещения импорта в пчеловодстве, остро стоящая сегодня перед многими отраслями сельского хозяйства и нашей экономики. В 2015 году экспорт меда составил 3,6 тыс. тонн, а импорт всего 206 тонн.

Достижения российского пчеловодства очевидны. Однако при условии поддержки этой ранимой отрасли со стороны государства они могли бы быть гораздо более значительными. К сожалению, на протяжении 25 лет наше пчеловодство было лишено такой поддержки. Реальная помощь ему оказывалась лишь в отдельных регионах (Белгородская область, Алтайский край,

Башкортостан, Татарстан). В этом одна из главных причин того, что, по данным Росстата, численность пчелиных семей в России в 2014 году по сравнению с 1991 годом сократилась с 4,4 млн. до 3,3 млн. [12].

Увеличению роста масштабов производства и сбыта всевозможных фальсификатов способствовало многолетнее отсутствие контроля качества меда со стороны государственных контролирующих органов. По неофициальным оценкам, доля этих суррогатов на российском рынке меда сегодня достигает 70%. Официальные оценки на этот счет отсутствуют. Сбыт фальсифицированного «меда» подрывает основы отечественного пчеловодства, угрожает здоровью потребителей и лишает пчеловодов возможности сбыта произведенной ими продукции.

На состоянии российского пчеловодства весьма негативно влияет отсутствие федерального закона о пчеловодстве, призванного защищать интересы ее участников и этой отрасли. Пчеловоды проигрывают в судах практически все процессы. Региональные законы о пчеловодстве, приняты в 35 субъектах федерации, проблем пчеловодства и производителей пчелопродуктов не решают, так как корни многих из этих проблем находятся далеко за пределами регионов.

Количество угроз, с которыми сегодня сталкивается российское пчеловодство, увеличивается. Продолжают распространяться опасные вирусные и другие болезни пчел. В условиях ограниченного финансирования научных исследований, касающихся паразитов пчел и болезней, истинные причины высокой гибели пчел не определяются. Данная ситуация затрудняет профилактику и лечение болезней пчел, а также борьбу с их паразитами. Значительная гибель пчел прослеживалась в ряде регионов России в 2015 году.

Бесконтрольное применение пестицидов для обработки семян и всходов сельскохозяйственных культур вносит свой вклад в массовую гибель пчел. Это особенно касается системных пестицидов, действующими веществами которых являются неоникотиноиды, которые в 6-7 тыс. раз более опасны для пчел, чем дихлор-дифенил-трихлорэтан (ДДТ). Поэтому в ЕС

был введен мораторий на применение неоникотиноидов в 2014-2015 годах. После чего данные препараты, естественно, хлынули на российский рынок, где подобный запрет отсутствует. Количество препаратов на основе неоникотиноидов (ацетамиприд, имидаклоприд, клотианидин, тиаметоксам) выросло в нашей стране за период с 2012 года по 2016 год в 4 раза.

То, что российское пчеловодство смогло выжить в таких условиях – это исключительно заслуга пчеловодов и других участников отрасли. К сожалению, сегодня отечественное пчеловодство исчерпало внутренние ресурсы своего развития и как никогда прежде нуждается в помощи со стороны государства. Государственные программы защиты и развития пчеловодства приняты и реализуются в 50 из 150 стран с развитым пчеловодством. К поискам путей защиты пчел и других насекомых-опылителей подключились Продовольственная сельскохозяйственная организация (ФАО), Программа развития ООН (ПРООН), Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и другие структуры ООН, объединения защитников окружающей среды и экологов, авторитетные международные организации, так как массовая гибель пчел во многих регионах мира в последние годы приобрела огромные масштабы. На этом фоне пренебрежительное отношение к нуждам пчеловодства в России выглядит вопиющим парадоксом.

Назрела острая необходимость в пересмотре отношения к актуальным проблемам и нуждам российского пчеловодства, которое дает ценную продовольственную и биологически детерминированную продукцию, а также обеспечивающего в значительном объеме решение продовольственной программы за счет опыления энтомофильных культур и серьезно влияющего на занятость населения в сельской местности. Необходимо ввести в правительственные программы по обеспечению благоприятного инвестиционного климата и оказать государственную поддержку племенным пчелоразведенческим хозяйствам и пчелофермам всех уровней за счет дифференцированных дотаций из госбюджета. Обеспечить постоянный контроль государственной ветеринарной службы за ветеринарно-санитарным состоянием всех пасек, за

продажей и выпуском ветеринарных препаратов, за запретом использования на пасеках лекарственных средств, не утвержденных Департаментом ветеринарии Минсельхоза России и не прошедших Ветфармбиосовет.

Дальнейший рост развития отрасли пчеловодства невозможен без дальнейшего развития пчеловодной кооперации, обеспечивающей создание крупных предприятий по производству, сбыту и переработке меда и иной продукции пчеловодства, призванной защитить пчеловодство от превратностей стихийного рынка и давления перекупщиков продукции. Именно кооперативы, созданные на принципах хозрасчета, способны не только удержать от снижения количества пчелиных семей и объемы производства продуктов пчеловодства, но и обеспечить их рост, гарантировать необходимый объем инвестиций на развитие и научно-технический прогресс в данной сфере.

Подытожив, можно сказать, что в России пчеловодство развито недостаточно. Однако при подготовки квалифицированных кадров и поддержки государства можно добиться наилучших результатов в этой деятельности.

1.2. Классификация и характеристика ассортимента меда, реализуемого на российском потребительском рынке

Мед – это продукт переработки нектара или пади медоносными пчелами, сладкого вкуса и сложного «медового аромата».

Мед различают по ряду признаков:

- а) по происхождению;
- б) по способу получения;
- в) по цвету;
- г) по вкусу и запаху.
- д) по консистенции (густоте);

Натуральный пчелиный мед согласно ботаническому происхождению подразделяют на цветочный, падевый и смешанный (естественная смесь падевого и цветочного меда). Цветочный производится пчелами в процессе пе-

реработки и сбора нектара, выделяемого нектарниками растений как внецветковыми так и цветковыми [17].

Собирая падь и медвяную росу (сладкие выделения тли) с листьев или же стеблей растений, пчелы производят падевый мед. Падевый мед не менее значимый, чем цветочный из-за значительного содержания декстринов и минеральных компонентов, однако он не подходит в качестве зимнего корма для пчел.

В зависимости от медоносного растения, нектар которого был собран пчелами, мед различают по цвету, аромату и вкусу. В случае если мед получен с одного конкретного вида растения (монофлерный), как правило ему предоставляют название данного растения: липовый, гречишный, подсолнечниковый, кипрейный и т.д. Если ли же пчелы собрали нектар с различных растений (полифлерный), то подобный мед именуют смешанным, либо просто цветочным. Нужно принимать во внимание, что получить мед с одного медоносного растения буквально невозможно, потому что рядом с пасекой, по большей части, одновременно цветет несколько медоносов, а при откачке совместно с самым свежим медом могут попадать ветхие запасы пчелиной семьи, собранные раньше с других растений [18].

В настоящее время применяются методы получения искусственного меда. Искусственный мед (арбузный, кукурузный, финиковый, тыквенный) – это сахаристый продукт, вязкой, плотной консистенции. Его получают путем кипячения сахарного сиропа с пищевой кислотой (винной, лимонной), в следствии чего гидролиз образует инвертный сахар, который нейтрализует кислоту. В качестве ароматизатора добавляют натуральный мед. Этот мед не содержит витаминов, ферментов, пыльцы. При выпаривании в соке происходят химические превращения: снижение рН, образование осадков, нарастание цветности. Многочисленными особенностями натурального пчелиного меда он не обладает и, поэтому, не может целиком его заменить.

По способу получения выделяют следующие виды меда:

- центрифугированный – самый распространенный вид меда, получаемый путем центрифугирования;
- прессованный – выделяют из сот прессованием при умеренном нагревании или без него;
- сотовый – не выделенный из сот мед;
- самотечный – получаемый самопроизвольным вытеканием из распечатанных сот.

По цвету мед различают на белый, светло-янтарный (светло-желтый) и темно-желтый. Белый мед в жидком состоянии прозрачен, как вода (к примеру, кипрейный мед). Светло-янтарный, кремового оттенка, такой мед встречается наиболее часто. Темно-желтые сорта меда делят на темные и янтарные (гречишный, вересковый и др.).

Вкус и запах. Аромат (запах) меда обуславливается особенностями того или иного растения. Натуральный мед, как правило, имеет сладкий вкус. Резкий кисловатый привкус присущ только лишь испорченному, забродившему меду. Мед, собранный пчелами с одного определенного растения, имеет обычно свой характерный вкус и аромат. Безошибочно, например, можно определить гречишный мед. Своеобразный аромат имеет мед липовый, будяковый, который собран с цветков подсолнечника и т. п. Смешанный мед также имеет своеобразный аромат. Однако аромат такого меда отличается чрезвычайным разнообразием и зачастую невозможно определить его происхождение.

По консистенции центробежный мед может быть закристаллизовавшимся («севшим») или жидким.

Жидкий мед – это нормальное состояние свежего меда после откачки из сот (обычно мед текущего пчеловодного сезона). Жидкий мед имеет разную степень густоты (вязкости). Вязкость меда зависит от температуры окружающего воздуха или от большего или меньшего содержания в нем воды. Жидкий мед может получаться также нагреванием закристаллизовавшегося меда, при этом могут теряться некоторые полезные свойства меда.

Слишком жидкий мед может свидетельствовать о недостаточной выдержке его в сотах, такой мед называется «незрелым».

Закристаллизовавшийся («севший») мед образуется естественным путем из жидкого меда при перепадах температуры. В севшем меде в зависимости от величины кристаллов различают салообразную, мелкозернистую и крупнозернистую садку. В крупнозернистом меде кристаллы сахара бывают более 0,5 мм в диаметре, в мелкозернистом менее 0,5 мм, но еще различимы невооруженным глазом. Иногда засахарившийся мед имеет столь мелкие кристаллы, что масса меда кажется однородной, салообразной. Севший мед не теряет своих свойств в результате кристаллизации.

В России получают следующие виды цветочных монофлерных медов: липовый, акациевый, вересковый, клеверный и др. Рассмотрим их подробнее.

Акациевый мед имеет белый цвет с зеленоватым оттенком, тонкий и нежный аромат. Акациевый мед способен долгое время не кристаллизоваться при комнатной температуре. При длительном хранении появляется на поверхности более темная межкристалльная жидкость. Кристаллизуется в виде мелкозернистой массы, приобретая цвет от белого до золотисто-желтого. Обладает хорошими вкусовыми качествами.

Липовый мед имеет светло желтый или светло янтарный цвет. Обладает ясно выраженным ароматом цветков липы. В жидком виде липовый мед бесцветный, с зеленоватым оттенком. В широколиственных лесах пчелы получают мед с цветков лип маньчжурской и амурской. Этот мед имеет тонкий аромат цветков липы без горечи. Мед с цветков липы мелколистной, произрастающей в лесостепной зоне, отличается сильным ароматом с незначительной горечью. Еще более нежный аромат имеет мед, собранный с лип крупнолистной и белой, распространенных в южной зоне страны.

Подсолнечниковый мед светло золотистого цвета, который усиливается при попадании солнечных лучей. Имеет тонкий аромат подсолнечника, в составе которого обнаружены: альфа-пинен, альфа-терпинеол, альфа-терпинен фарнезол и другие терпеноидные соединения. Отличается терпким привку-

сом. Кристаллизуется очень быстро, в течение месяца после его откачки из сотов. Поэтому этот мед не рекомендовано хранить продолжительное время в сотах или оставлять пчелам на зиму. Кристаллы крупные, хорошо различимые невооруженным глазом, на поверхности часто образуется более рыхлый слой кристаллов глюкозы («пенка»).

Клеверный мед известен двух видов. Белоклеверный мед в жидком виде белый, прозрачный с зеленоватым оттенком, имеет тонкий и нежный аромат. Мед содержит флавоноиды, летучие масла, фенольные соединения, смолы, кумариновые производные. При кристаллизации приобретает вид белой салообразной массы. Кристаллизуется в течение одного-двух месяцев. Обладает тонким вкусом. Красноклеверный мед красновато-желтого цвета, кристаллизуется сравнительно медленно. Вкус и ароматические свойства как и у белоклеверного.

Хлопчатниковый мед различают по цвету: прозрачный как вода или белый экстра. Имеет приятный вкус, тонкий и своеобразный аромат. Кристаллизуется в крупнозернистую массу в течение 2-х и более месяцев. Только что собранный пчелами, имеет привкус, характерный для сока самого растения, но привкус этот исчезает по мере созревания меда. Совершенно зрелый мед обладает нежным, но своеобразным вкусом и ароматом.

Гречишный мед имеет цвет от темно желтого и красноватого до темно коричневого. Закристаллизовывается в массу от мелкозернистой до крупнозернистой светло коричневого или темно-коричневого цвета. Обладает своеобразным ароматом и острым вкусом, по которому его можно отличить от других видов меда.

Эспарцетовый мед имеет белый цвет, иногда с зеленоватым оттенком, тонкий и нежный аромат, обладает приятным, умеренно сладким вкусом. Кристаллизуется в мелкозернистую или салообразную массу в течение одного-двух месяцев.

Малиновый мед относится к светлому меду высшего качества. В жидком виде белый или прозрачный, как вода, в закристаллизованном белый с

кремовым оттенком. Кристаллизуется в мелко и крупнозернистую массу. Обладает тонким ароматом цветков малины и нежным вкусом ягод.

Кипрейный мед в жидком виде прозрачный, с зеленоватым оттенком, в загустевшем состоянии почти белый. Имеет салообразную или мелкозернистую массу, кристаллизуется быстро. Аромат очень нежный, но слабо выраженный, вкус сладкий, приятный.

Донниковый мед – это мед с донника. Имеет цвет от белого до светло-янтарного в жидком виде и белый в закристаллизованном виде. Кристаллизуется не быстро, образуя крупнозернистую или мелкозернистую белую массу, сладкий без привкусов, аромат напоминает ваниль.

Кориандровый мед обладает темным цветом, характерным специфическим вкусом. В меде содержатся терпеноидные соединения, которые и придают ему специфический аромат. Кристаллизуется в течение одного-двух месяцев в крупнозернистую массу.

Вересковый мед характеризуется красно-бурым или темно янтарным цветом, терпким вкусом, сильным специфическим ароматом. Имеет очень вязкую консистенцию, откачивается из сотов с большим трудом или вообще не откачивается. При перемешивании или взбалтывании его студнеобразная консистенция разрушается и мед становится жидким, но при последующем хранении вновь густеет. Кристаллизуется очень плохо, при микроскопировании закристаллизовавшегося меда видны кристаллы игольчатой формы, что отличает этот мед от других.

В небольших количествах могут быть получены и другие виды монофлорного меда (рапсовый, фацелиевый, мятный, табачный, каштановый, луковый и др.). Однако большого распространения они, зачастую, не получают.

Полифлерный мед обозначают как цветочный сборный и обычно его называют по месту сбора: горный, степной, луговой. Поскольку в разные периоды года на одном и том же поле, лугу цветут различные растения, то и мед имеет разные свойства. Цвет его может быть от белого до темного с различными оттенками, аромат и вкус от нежного, приятного до резкого непри-

ятного с разными привкусами (терпкости, горечи). Кристаллизуется в массу от мелкозернистой до крупнозернистой.

Каменный мед откладывают дикие пчелы в расщелинах скал. Он имеет приятный вкус и хороший аромат, светлого цвета, содержит много глюкозы, мало гигроскопичен, твердый как леденец, неотделим от воска сотов.

Падевый мед получается в результате переработки пчелами пади и медвяной росы, собираемой с листьев и стеблей растений. Падь – это сладковатая, густая жидкость, выделяемая тлями, червецами и другими насекомыми, питающимися растительными соками. Падь появляется на листьях деревьев и кустарников, иногда мелкими каплями падает (отсюда название) на землю. В больших количествах бывает на клене, тополе, липе, орешнике и др. Медвяной росой называют сладкие выделения с листьев деревьев, ели, хвой, сосны без участия насекомых. Образование медвяной росы усиливается при резких колебаниях температуры и относительной влажности воздуха. Сбор пади и медвяной росы пчелами происходит при отсутствии нектара в районе их вылета, обычно в жаркую засушливую погоду.

Падевый мед определяют по породам деревьев лиственных и хвойных пород. Падевый мед с хвойных деревьев (ели, пихты, сосны) имеет цвет от светло до темно-янтарного, вязкий, тягучий консистенции, иногда неприятный, горький или кисловатый привкус и своеобразный аромат. Этот вид меда содержит смолы и летучие масла, богатые гамма-пиненом, бета-пиненом, анисовым альдегидом, лимоненом, фелландреном, третичными терпеновыми спиртами и другими соединениями. Кристаллизуется медленно в мелкозернистую или крупнозернистую массу.

Падевый мед с лиственных деревьев (ясеня, дуба и др.) – вязкий, тягучий, отличается темным цветом, с своеобразным ароматом. Кристаллизация этого меда такая же, как и падевого меда с хвойных деревьев.

В нашей стране принято, что падевый мед более низкого качества и относится к второсортным медам. Для подкормки пчел такой мед не пригоден, а для человека абсолютно безвреден.

В пищу человека не пригоден ядовитый мед, который иногда собирают пчелы на Дальнем Востоке, Кавказе и в Сибири. Он вызывает отравление у людей, очень сходное с сильным опьянением, поэтому его называют также «пьяным медом». Ядовитый мед пчелы собирают на Кавказе с цветов рододендрона, горного лавра, вереска чашецветного, азалии, андромеда, аконита, нектар или, возможно, пыльца содержит гликозиды – андромедотоксин, меллитоксин, родотоксин. В восточных районах пчелы собирают его с болотных растений – багульника, чемерицы. При наличии взятка пчелы не посещают ядовитых растений, поэтому ядовитый мед бывает в небольших количествах и не ежегодно. Ядовитые свойства меда можно нейтрализовать его нагреванием. По внешним признакам этот мед почти не отличается от обычного (он менее ароматен, может быть несколько горьковат и иметь запах пережженного сахара). Использование его для подкормки пчел не приводит к их преждевременной гибели

Смешанный мед обозначают как сборный цветочный либо падевый в зависимости от преобладающего источника, с которого он получен. На колхозных рынках РФ падевый мед реализовать не рекомендуется, либо реализуется как мед низкого качества. Во многих странах население, напротив, старается употреблять падевый мед (Германия, Чехия, Словакия). В отдельные годы для этих стран специально заготавливали падевый мед в России.

Таким образом, были выявлено, что на потребительском российском рынке реализуются такие разновидности меда, как хлопчатниковый, кориандровый, клеверный и т.д. Ассортимент меда обширен и имеет высокий спрос.

1.3. Химический состав, пищевая и биологическая ценность меда

С давних пор считалось, что натуральный мед востребован в народной медицине как сильный целебный метод, который может помочь в борьбе с различными заболеваниями. Целебные свойства меда объясняются, прежде всего, содержанием в нем глюкозы, которая благодаря высокой питательно-

сти повышает защитную функцию печени, тонус сердечнососудистой системы и сопротивляемость организма различным инфекциям. Кроме того, в натуральном меду содержится множество витаминов, разнообразных микроэлементов, минеральных и противобактериальных веществ.

Химический состав меда представлен набором сложных и разнообразных элементов. В состав которого входят: вода, углеводы, витамины, ферменты, ароматические вещества, азотистые вещества, эфирные масла, аминокислоты и др. – в общем, более 300 полезных веществ. Падевые сорта обладают низкой пищевой ценностью.

На соотношение компонентов, содержащихся в меде, влияет климатические условия, порода пчел, место его сбора, погода, с каких растений собирался нектар, структура почвы (на которой растут медоносы), время года и многие другие признаки. Рассмотрим основные элементы меда более подробно.

Углеводы. В составе меда примерно 80% составляют сухие вещества, главные из которых углеводы и другие компоненты, необходимые организму человека в небольшом количестве. Оставшуюся часть составляет жидкость в виде воды (15-21%).

В состав углеводов входят фруктоза, глюкоза, мальтоза, сахароза, декстрины (всего насчитывается почти 25 различных сахаров). Их процентное содержание в меде доходит до 80%. Все эти сахара пчелы получают из сырья, с которого собирают мед. Частично они образуются за счет взаимодействия сахаров с ферментами, выделяемыми пчелами. В результате, например, сахароза расщепляется на фруктозу и глюкозу. Именно эти компоненты в составе меда определяют, насколько он сладок и питателен, степень его кристаллизации и гигроскопичность.

Глюкоза занимает в содержании меда от 27-36%. Глюкоза снабжает клетки энергией, попадая в кровь непосредственно через стенки желудка. На ее переработку, расщепление и усвоение организм не тратит ничего. По сладости глюкоза в разы уступает фруктозе, но легко кристаллизуется.

Фруктоза содержится в количестве 33-42%. Это самый сладкий из углеводов. Фруктоза встречается в свободном состоянии в природе и в составе других углеводов, например, в сахарозе. Она очень гигроскопична и практически не кристаллизуется. Накапливается в печени, создавая запас дополнительного источника энергии.

Количество глюкозы и фруктозы, содержащееся в медовом продукте, влияет на его свойства. Больше фруктозы – слаще мед. Чем больше глюкозы, тем продукт лучше кристаллизуется. Большая концентрация этих основных компонентов в составе меда – свидетельство о его пищевой ценности. Но главная их полезность – это в быстром восстановлении работоспособности и сил. Человек не может жить, не получая углеводы. При их недостатке он постоянно чувствует себя голодным, уставшим и совершенно обессиленным.

Для эффективной работы мозга, пищеварения, сердца и мышц необходимо ежедневное потребление организмом углеводов, которые содержатся во многих продуктах. Есть они в сахаре, фруктах, злаках и овощах.

Но лучшим источником энергии является мед так, как содержащиеся в нем углеводы легко и быстро усваиваются организмом, способны дать человеку энергию без лишних затрат на переработку и без привлечения для их усвоения инсулина. И в этом их главная ценность.

В составе меда содержатся дисахариды (5-10%), которые являются важнейшим источником углеводов, глюкозы и энергии для организма человека, чаще всего встречаются в виде сахарозы и мальтозы.

Содержание сахарозы в составе меда в процентном отношении невелико, составляет примерно, от 1 до 6 процентов. Сахароза попадает в мед из нектара и под воздействием ферментов она практически полностью расщепляется на глюкозу и фруктозу. Ее содержание неодинаково в разных видах меда. Например, ее почти нет в зрелом меде, в цветочном же ее содержание доходит до 5%. В незрелом продукте (свежесобранном) ее доля приближаться к 6%. Больше всего сахарозы содержится в незапечатанном (до 15%) и в падевом меде (до 10%) [20].

Мальтоза – это кристаллическое очень сладкое вещество образуется в продукте в процессе его созревания. В среднем в меде (зависит от сорта) содержится 4-6% мальтозы от общего количества углеводов. Наиболее высокое содержание мальтозы в липовом меде – 5-8%, в подсолнечниковом – всего 0,8-2,9%, в белоакациевом – 2,5-7,5% [18].

Декстрины – это углеводы (3-4%), которые образуются при разложении крахмала под воздействием ферментов, их содержание составляет 3-4%. Если в продукте содержится больше 4% декстринов, это может указывать о подмеси пади. Декстрины мешают кристаллизации меда. Удельный вес углеводов натурального меда представлен в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Усредненное содержание углеводов в натуральном меде [18]

Углеводы	Минимум, %	Максимум, %	Средний по- казатель, %
Глюкоза	24	46	35
Сахароза	0	13	2,9
Мальтоза	1,4	10	6,8
Фруктоза	25	50	39
Восстанавливающее сахара	58	86	73
Высшие олигозы	0,1	21	3,8
Мелицитоза	25	83	56
Пентозаны	0	1	0,5
Другие (тураноза, изомальтоза, койбиоза, нигероза, изомальтулоза, мальтулоза, неотрегалола, гентиобиоза, ламинарибиоза)	–	–	0,87

Многие сорта очень сильно выходят за рамки усредненных границ. Монофлерный сорт из плюща обыкновенного содержит до 80% глюкозы, а лжетсуга тисолистная дает до 83% мелицитозы в составе.

В пересчете к общему весу углеводов в меде обычно содержится:

- сахарозы – до 4%;
- глюкозы – до 45%;
- мальтозы – до 6%;
- фруктозы – до 50%;

- мелицитозы – до 3%;
- раффинозы – до 3%;
- восстанавливающих дисахаридов – до 15%;
- высших олигоз – до 12%.

По разным исследованиям мед может на 14-26% состоять из воды. Каждое государство принимает свои нормы содержания воды. Содержание воды в натуральном меде обусловлено его зрелостью и сортом, климатом и погодой в период медосбора, условиями хранения, видом тары, соотношением сахаров. От количества воды в продукте зависит его сохранность и качество. Превышение доли воды больше чем на 21% (19% в хлопковом меде) может испортить мед.

В состав меда входят белки (0,04-0,30%) как растительного (из нектара растений), так и животного происхождения (из организма пчел).

Основную часть белковых веществ составляют ферменты:

- 1) амилаза – фермент, расщепляющий крахмал;
- 2) инвертаза – фермент, под воздействием которого сахароза расщепляется на фруктозу и глюкозу;
- 3) каталаза – окислительно-восстановительный фермент.

Белки понижают поверхностное натяжение меда, усиливают его вспенивание, содействуют сохранению мелких воздушных пузырьков, осложняющих обработку и ухудшающих его внешний вид за счет опалесценции. Хорошо известна склонность гречишного меда к вспениванию, что обусловлено высоким содержанием белка. Белковые вещества находятся в меде в коллоидном состоянии, вызывают потемнение при нагревании и помутнение, а также являются центрами кристаллизации сахаров.

В 100 граммах меда содержится незначительное количество минеральных веществ 0,02-0,80%. Однако даже такое их малое количество удовлетворяет суточную потребность организма в цинке и меди на 4%, на 6,6% – в железе, калии и марганце, на 25% – в кобальте. Если съесть в день всего лишь по столовой ложке меда, организм получит полный

набор минеральных веществ. Основные минеральные элементы в меде это калий (его содержание составляет одну треть от общего количества минералов), фосфор, кальций и магний, железо, натрий и хлор, цинк, сера, медь и марганец, йод, фтор и кобальт. Содержание минеральных веществ в 100 г меда представлено в табл. 1.2.

Таблица 1.2

Содержание минеральных веществ в 100 г пчелиного меда [17]

Элемент	Содержание в 1 г меда, мкг	Элемент	Содержание в 1 г меда, мкг
Калий	36	Железо	800
Хлор	19	Фтор	100
Фосфор	18	Цинк	94
Кальций	14	Медь	59
Натрий	10	Марганец	34
Магний	3	Йод	2
Сера	1	Кобальт	0,3

В составе меда микроэлементы представлены широким спектром. Они обеспечивают нормальную работу организма, эффективный обмен веществ, регулируют давление в клетках, обеспечивают нормальный гормональный фон, транспортируют глюкозу и кислород, способствуют формированию прочных опорных тканей. Количество минералов в продукте зависит от того, сколько их в нектаре. В цветочном меде светлых сортов (акациевый, донниковый, малиновый) их содержание ниже, чем в темных сортах (вересковый, гречишный, каштановый) и падевом меде. Минеральные вещества могут изменить вкус меда. В сортах с большим их содержанием уменьшается кислотность меда и может присутствовать привкус соли.

Азотистые вещества. Пчелы обогащают нектар азотистыми веществами, в первую очередь белками. Их содержание в цветочных сортах натурального меда в среднем составляет 0,5%. Наибольшее количество белков присутствует в падевых сортах до 2% (такой высокий процент связан с тем, что источником сырья для пчел служат сладкие выделения насекомых).

Из ферментов постоянными являются: амилаза, инулаза, липаза, инвертаза, каталаза, кислая фосфатаза, редуктаза, глюкозооксидаза, фосфолипаза, аскорбинатоксидаза, протеаза, пероксидаза, полифенолоксидаза, гликогеназа. Ферменты участвуют не только в процессе переработки нектара пчелами, в последующем их следы принимают активное участие в созревании готового продукта. Они имеют не последнее значение при качественном анализе натурального меда. Именно из-за них он пенится при переливании, темнеет от воздействия высоких температур, а также мутнеет. Кроме того они выступают очагами образования кристаллов при его засахаривании.

В меде содержатся практически все аминокислоты, часть из которых относится к категории незаменимых (поступают в организм только с пищей). Они используются для синтеза белка и различных биохимических превращений. А их процентное содержание определяется регионом сбора и зависит от других причин. Около 15% всех азотистых веществ в натуральном меде представлены аминокислотами (лизин, аланин, валин, серин, лейцин и др).

В меде преимущественно содержатся органические кислоты (яблочная, лимонная, щавелевая, молочная и другие виды), хотя в небольшом количестве присутствуют также и неорганические кислоты (фосфорная, соляная). Суммарное содержание органических кислот – около 0,10%. Они влияют на вкусовые качества продукта, придавая ему приятный кисло-сладкий вкус и обогащая его полезными элементами. В мед кислоты попадают с пыльцевыми зёрнами, падью, нектаром, при переработке сырья пчелами, образуются в процессе окисления сахаров и их ферментного разложения. На кислотность меда в разных сортах влияет место его сбора. Например, в падевом меде кислоты меньше, чем в цветочных сортах, что, впрочем, не позволяет их отнести к лучшим сортам. Наличие в химической формуле меда кислот способствует лучшей сохранности меда и влияет на активность некоторых ферментов.

Из неорганических кислот в натуральном меде были выявлены следы фосфорной и соляной. Их количество в составе большинства сортов пчелиного меда не превышает 0,03%. И так как они находятся в форме солей, то зачастую не оказывают существенного влияния на кислотность.

Витамины. Хотя их и нельзя отнести к источникам энергии, без них также невозможна нормальная работа организма. В процентном отношении их количество в составе меда незначительно, чего не скажешь об их разнообразии и эффективности воздействия на организм. Витамины, которые содержатся в меде, представлены, преимущественно витаминами группы В, аскорбиновой, пантотеновой, фолиевой кислотой и никотинамидами, что представлено в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Содержание витаминов в натуральном пчелином меде [17]

Витамины	Содержание, мг на 100 г продукта
С	2,0 г
Ниацин (РР)	0,20 г
Пиридоксин (В ₆)	0,10 г
Рибофлавин (В ₂)	0,03 г
Пантотеновая кислота	0,13 г
Тиамин (В ₁)	0,01 г
Фолиевая кислота	15,00 г
Биотин	0,04 г

Ценность витаминов проявляется еще и в том, что они долго сохраняют свои полезные свойства. Витамины не улетучиваются и не разрушаются на протяжении нескольких лет. Количество витаминов зависит от того, насколько богата витаминами пыльца, которая содержится в меде. Качество и количество пыльцы в свою очередь обусловлено погодными условиями, видами медоносов, временем сбора нектара.

Цветочная пыльца, она обогащает продукт белками, минеральными веществами и витаминами. Обычно в любом меде содержится несколько видов пыльцы с разных растений. Однако, преимущественное содержание

пыльцевых зерен с одного растения (не менее 45%) позволяет отнести мед к тому или иному виду.

Пчелы собирают фитонциды (антибиотики растительного происхождения) и откладывают их в производимые ими продукты. В меде содержится бензойная кислота, обладающая способностью не допускать рост и развитие бактерий.

Алкалоиды, содержащиеся в меде в малом количестве они оказывают определенный терапевтический эффект, в большом – токсичны для организма. Наиболее часто в нектаре встречаются такие вещества как: никотин, хинин, морфин, кофеин, стрихнин. В меде они находятся в форме следов, что не может оказать пагубного воздействия на здоровье. Спектр воздействия алкалоидов на человеческий организм достаточно широк: одни оказывают угнетающее влияние на нервную систему, другие возбуждающее, у некоторых прослеживается паралитическое воздействие на нервные окончания, многие оказывают обезболивающее действие. Огромное влияние они имеют на сосудистую систему. Некоторые сужают, а другие расширяют сосуды.

В природе насчитывается огромное количество разнообразных ароматических веществ в виде эфирных масел, происходящих из нектара медоносов. Они формируют неповторимый и индивидуальный аромат меда, который зависит от разнообразия медоносной базы и географии. Специфический аромат меда, по которому можно выделять различные сорта, образуется во время воздействия ферментов на сахара, аминокислоты, витамины в процессе его созревания. Ароматические вещества нестойки и летучи. И со временем запах ослабевает либо пропадает вовсе. Особенно если мед хранится не в герметичной таре или при высокой температуре.

Красящих веществ мало, и они еще не достаточно изучены. Представителями красящих веществ являются хлорофиллом, каротином и ксантофиллом. Они окрашивают мед в разные оттенки: от янтарно-золотистого до жел-

того или зеленоватого. В темно-коричневый цвет окрашивают вещества, содержащие антоцианы и танины.

Гормоны относятся к биологически активным веществам. Гормон ацетилхолин улучшает работу сердечно-сосудистой системы, гормон роста поддерживает в крови высокий уровень гемоглобина и способствует более быстрому росту детей.

Микрофлора представлена в меде различными видами дрожжей и грибов, которые попадают в продукт различными способами, например, из воздуха или с нектаром.

Познакомившись с составом и свойствами меда, можно сказать, что мед представляет собой набор разнообразных элементов, которые обуславливаются наличием в нем полезных веществ. Так же большое содержание микроэлементов в меде обеспечивает нормальную работу организма.

1.4. Критерии, принципы и методы оценки качества и конкурентоспособности меда

Для улучшения своих позиций на рынке, в качестве средств в конкурентной борьбе, компании используют ассортимент, качество изделий, цену, условия поставок и платежей, сервисное обслуживание, информацию через рекламу.

С позиции экономики, конкуренция – это борьба продавцов (производителей) за лучшее удовлетворение требований потребителей, а также соперничество покупателей за приобретение максимально полезных им товаров на наиболее выгодных условиях. Конкуренция может быть определена как жесткое соперничество людей (предприятий), прежде всего в экономической, а также и в других сферах жизни общества. Конкуренция, с одной стороны, является неотъемлемыми спутниками конкуренции являются банкротство, нестабильность, конфликтность, увольнение работников, с другой залогом непрерывного прогресса общества, препятствует застою в экономике.

В зависимости от достоверности и сложности проведения анализа качества меда методы оценки подразделяются на несколько видов.

Ускоренные экспресс-методы, дают полуколичественные или приближительные данные по тем или иным показателям, которые основаны в основном на пределе чувствительности химической реакции. Эти методы не могут использоваться при разногласиях между поставщиком и покупателем, а также при оценке качества меда официальными органами.

Арбитражные методы – это методы оценки качества, используемые при разногласиях между поставщиками и покупателями и прошедшие проверку достоверности получаемых данных в различных лабораториях.

Стандартные методы – это методы оценки качества, прошедшие проверку достоверности получаемых данных не менее чем в восьми лабораториях и вошедшие в те или иные стандарты.

Экспертная оценка качества продукции основана на получении характеристик качества продукции экспертными методами. Экспертные методы оценки качества продукции применяются при невозможности или нецелесообразности по конкретным причинам использовать расчетные или измерительные методы.

Экспертную оценку может дать один специалист, однако лишь получение экспертных оценок от группы экспертов позволяет компенсировать смещение оценок отдельными членами комиссии, а сумма информации, которая имеется в распоряжении группы экспертов, больше информации отдельного члена этой группы. Впрочем групповым оценкам присущи известные недостатки. Так, к примеру, существенные затруднения связаны с решением проблемы соизмерения оценок экспертов, входящих в группы традиционные способы получения групповой оценки с помощью средних величин оказываются применимыми только тогда, когда коллектив экспертов однороден в смысле характера ответов. В случае неоднородности ответов средние оценки теряют содержательный смысл и могут оказаться в определенном смысле ниже индивидуальных оценок, на основе которых они получены.

Для оценки надежности специалиста-эксперта можно использовать следующие критерии. Степень надежности эксперта – это относительная часто-

та случаев, когда эксперт приписал наибольшую вероятность гипотезам, которые впоследствии оказались верными (подтвердились). Но, учитывая, что эксперт работает в коллективе, вводят понятие его относительной надежности.

При оценке качества пчелиного меда обычно преследуют такие цели:

- 1) определение натуральности пчелиного меда;
- 2) установление соответствия исследуемого образца требованиям действующего стандарта;
- 3) определение степени прогревания меда при технологических процессах;
- 4) установление возможности длительного хранения меда.

При оценке качества пчелиного меда экспресс-методы служат для проведения сплошных проверок образцов, которые не вызывают подозрений. При спорных моментах используют более достоверные методы.

В табл. 1.4 приводятся экспресс-методы установления соответствия пчелиного меда требованиям действующего ГОСТ при проведении массовой оценки качества. Эти методы обычно используют на пищевых предприятиях при поступлении нескольких десятков или даже сотен образцов. С помощью экспресс-методов это можно сделать за 2-3 дня.

Таблица 1.4

Характеристика экспресс-методов установления соответствия качества пчелиного меда требованиям стандарта ГОСТ Р 54644-2011
Мед натуральный. Технические условия [10]

Показатель	Экспресс-метод
Аромат	В стеклянный стаканчик помещают 30-40 г меда, закрывают плотно крышкой и ставят на водяную баню на 10 мин. ($t^{\circ}=45-50^{\circ}\text{C}$). Затем крышку снимают и сразу же определяют запах меда
Вкус	Нагревают мед до $30-36^{\circ}\text{C}$ и определяют вкус
Массовая доля воды	По весу. В предварительно взвешенную бутылку наливают 1 л воды и отмечают уровень меткой. Воду выливают, бутылку высушивают, а затем наполняют ее до метки медом без пузырьков воздуха. Бутылку с медом взвешивают и определяют вес 1 л меда. При 15°C 1 л меда должен весить более 1409 по вязкости. Мед зачерпывают столовой ложкой и быстро поворачивают вокруг оси. незрелый (с повышенным содержанием воды) стекает, как бы быстро мы ни вращали ложку, а зрелый мед с нормальной влажностью при этом наворачивается на ложку и не стекает с нее. Этот метод применим при $t^{\circ}=20^{\circ}\text{C}$

Окончание табл. 1.4

1	2
Массовая доля редуцирующих веществ	В колбу отмеряют 10 мл 1%-ного раствора красной кровяной соли, 5,6 мл 0,25%-ного раствора исследуемого меда и 2,5 мл 10%-ного раствора едкого натра. Содержимое колбы нагревают до кипения, кипятят 1 мин. и прибавляют 1 каплю 1%-ного раствора метиленовой сини. Если раствор не обесцвечивается, то в исследуемой пробе нередуцирующих веществ меньше 82% на сухое вещество
Массовая доля сахарозы	В пробирку к 5 мл 0,25%-ного раствора меда добавляют 0,2 мл 40%-ного раствора едкого натра, смесь помещают в кипящую водяную баню на 10 мин., а затем охлаждают до 20-25°C. Раствор приобретает соломенно-желтую окраску. К 1 мл охлажденного раствора приливают 2 мл 1%-ного раствора камфары в концентрированной соляной кислоте, тщательно встряхивают. При наличии истинной сахарозы в меде более 2 % раствор окрашивается от вишневого до бордово-красного цвета.
Диастазное число	В пробирку наливают 7,5 мл 10%-ного раствора меда, 0,5 мл 0,58%-ного раствора поваренной соли, приливают 2,5 мл дистиллированной воды, 5 мл 1%-ного раствора крахмала и закрывают пробкой, тщательно перемешивают, помещают на водяную баню на 1 ч при t°=40°C. Затем вынимают, быстро охлаждают под струей холодной воды до комнатной температуры, приливают 1 каплю раствора йода. Если раствор после тщательного перемешивания стал слабоокрашенным бесцветным или желтым, то диастазное число более 7 ед. Готе (стандартный показатель)
Оксиметилфурфурол	В сухой фарфоровой ступке тщательно перемешивают пестиком в течение 2-3 мин. 15 мл эфира и около 3 г меда. Эфирную вытяжку переносят в сухую фарфоровую чашку и повторяют перемешивание меда с новой порцией эфира (15 мл). Вытяжки объединяют, дают эфиру испариться под тягой при температуре не выше 30°C. К остатку прибавляют 2-3 капли раствора резорцина. Появление оранжевого или розового цвета в течение 5 мин. свидетельствует о повышенном содержании оксиметилфурфуола
Механические примеси	50 г меда растворяют в 50 мл дистиллированной воды, нагревают до 50°C. Затем раствор меда выливают в цилиндр из светлого стекла вместимостью 100 мл. Механические примеси в зависимости от их удельного веса будут плавать в растворе или же находиться на дне или поверхности
Признаки брожения	По кислотности меда. В химический стакан отмеряют 100 мл 10%-ного водного раствора меда, 5 мл 0,1%-ного раствора едкого натра и прибавляют 5 капель 1%-ного спиртового раствора фенолфталеина. Раствор остался бесцветным – мед имеет повышенную кислотность. При закисании появляется кислый привкус, интенсивность которого зависит от степени порчи продукта, а на поверхности меда пена

Особое внимание следует обратить на такой показатель, как содержание сахарозы. В действующем стандарте под этим термином скрываются кроме сахарозы все нередуцирующие и ди-, три- и тетрасахариды, гидроли-

зующиеся под действием соляной кислоты до моносахаридов. Поэтому истинное содержание сахарозы обычно не превышает 0,5-2,0 %.

В табл. 1.5 приведены экспресс-методы определения фальсификации натуральности пчелиного меда при введении в них тех или иных пищевых продуктов.

Таблица 1.5

Характеристика экспресс-методов определения фальсификации натурального пчелиного меда

Показатель	Экспресс-метод
Добавление сахарного сиропа или сахарозы	
1. Вкус	Для натуральных медов характерно раздражающее действие на слизистую оболочку полости рта и глотки различной интенсивности полифенольных соединений, перешедших в мед из нектара. Это послевкусие может усиливаться уже после проматывания меда. В зависимости от количества добавленной сахарозы послевкусие будет снижаться от полного ощущения до полного неощущения
2. Содержание сахарозы	В пробирку к 5 мл 0,25%-ного раствора меда, добавляют 0,2 мл 40%-ного раствора едкого натра, смесь помещают на кипящую водяную баню на 10 мин, а затем охлаждают до 20-25°C. Раствор приобретает соломенно-желтую окраску. К 1 мл охлажденного раствора приливают 2 мл 1%-ного раствора камфары в концентрированной соляной кислоте и тщательно встряхивают. При наличии сахарозы и низкой активности фермента сахарозы раствор окрашивается от вишневого до бордово-красного цвета
3. Содержание сернистого газа	50 г меда помещают в колбу вместимостью 250 мл, приливают 100 мл дистиллированной воды, 15 мл разбавленной серной кислоты (1:3) и нагревают до кипения. Затем прекращают нагрев и продувают воздух, улавливая сернистый газ в поглотительном приборе Рихтера с 5 мл 0,03 %-ного раствора перекиси водорода при pH 5,2...5,5. После отгона дистиллята в объеме 2...3 мл переносят раствор в пробирку, добавляют следы хинина и облучают пробирку ультрафиолетовым светом. Если мед натуральный, то разгорания ярко-синей люминесценции не происходит. Фальсификаты дают ярко-синюю люминесценцию в течение первой минуты после облучения. Отгоняемые с сернистым газом душистые соединения могут давать слабую люминесценцию. Испытание одной пробы повторяют три раза
4. Прозрачность	Натуральный мед из-за присутствия белковых веществ имеет мутность (опалесценцию), которая увеличивается при зарождении кристаллов глюкозы. Прозрачность меда указывает на его возможную фальсификацию.
Добавление крахмальной патоки	
1. Реакция на декстрины	К водному раствору меда (1:2 или 1:3) приливают 96°-ный этиловый спирт и взбалтывают. Раствор становится молочно-белым и в отстое образуется прозрачная полужидкая масса (декстрины). При отсутствии примеси крахмальной патоки ферментативного гидролиза раствор остается прозрачным и только в месте соприкосновения слоев меда и спирта появляется едва заметная муть, исчезающая при взбалтывании

Окончание табл. 1.5

1	2
2. Реакция на оксиметилфурфурол	В сухой фарфоровой ступке тщательно перемешивают пестиком в течение 2-3 мин около 3 г меда и 15 мл эфира. Эфирную вытяжку переносят в сухую фарфоровую чашку и повторяют перемешивание меда с новой порцией 15 мл эфира. Эфирные вытяжки объединяют и дают эфиру испариться под тягой при температуре не выше 30°C. К остатку прибавляют 2-3 капли раствора резорцина. Появление красного или вишнево-красного цвета в течение 5 мин свидетельствует о добавлении крахмальной патоки кислотного гидролиза
3. Реакция на остатки серной кислоты	Пробу сжигают. Зола похожа на гипс. В пробу добавляют раствор хлористого бария — образуется помутнение. Добавление нашатырного спирта придает темную окраску, при отстаивании выпадает осадок темного цвета
4. Реакция на остатки соляной кислоты	Пробу меда растворяют в воде (1:2 или 1:3) и добавляют либо кристаллик, либо раствор азотнокислого серебра. В присутствии продуктов гидролиза крахмала соляной кислотой образуется помутнение вплоть до выпадения белых хлопьев
5. Реакция на йод	Пробу меда растворяют в воде (1:1) и добавляют 1 каплю раствора йода. Изменение окрашивания раствора указывает на присутствие крахмала или продуктов его гидролиза
Добавление свекловичной патоки	
Реакция с уксуснокислым свинцом	К 2 мл 10%-ного раствора меда прибавляют 1 мл уксуснокислого свинца и 10 мл этилового спирта. Обильный желтовато-белый осадок указывает на примесь свекловичной патоки. При ее небольшом содержании (до 10%) образуется не осадок, а обильная молочно-белая муть. Раствор натурального меда дает только легкое помутнение
Добавление желатина или клея	
Реакция на аммиак	Нагревают раствор меда (1:2) с водным раствором едкой щелочи. Смоченной лакмусовой бумажкой испытывают реакцию паров при кипячении раствора. При наличии желатина или клея в меде образуется аммиак, который вызывает посинение красной лакмусовой бумажки
Добавление муки или крахмала	
Реакция на раствор Люголя	5 г меда растворяют в 5-10 мл воды, нагревают до кипения и прибавляют несколько капель раствора Люголя. При наличии крахмала или муки появляется синее окрашивание
Добавление падевого меда в цветочный	
1. Спиртовая реакция	К 1 мл раствора меда (1:2) прибавляют 10 мл спирта-ректификата. При наличии пади в растворе образуется молочно-белая муть и может появиться белый осадок (легкое помутнение не принимается во внимание). К гречишным медам метод не применяется
2. Известковая проба	К 5 мл раствора меда (1:2) добавляют 5 мл известковой воды и нагревают до кипения. При наличии пади образуются муть или осадок
3. Уксусно-свинцовая проба	К 5 мл раствора меда (1:2) прибавляют 0,5 мл 25%-ного раствора уксуснокислого свинца. Появление мути свидетельствует о падевом происхождении меда

В табл. 1.6 представлены экспресс-методы для определения возможности длительного хранения пчелиного меда. Эти методы используются для того, чтобы определить, имеется ли резерв в показателях качества для дальнейшего длительного (до 2-х лет) хранения данной партии меда.

Например, если имеется партия меда, показатели качества которой находятся на предельном содержании оксиметилфурфуrolа, либо диастазное число составляет всего 8 единиц, то такую партию меда нельзя закладывать на длительное хранение, или подвергать технологической переработке, так как в ее процессе мед подвергается нагреванию, что, естественно, повлечет увеличение содержания оксиметилфурфуrolа. Эта партия после переработки не будет соответствовать по этим двум показателям качества натурального меда.

Таблица 1.6

Характеристика экспресс-методов определения возможности длительного хранения меда

Показатель	Экспресс-метод
1. Свободная вода	Реакция на химический карандаш. Химический карандаш окунают в мед и затем пробуют писать на белой бумаге. Если карандаш оставляет окрашенный след, то в меде присутствует свободная вода. Проба на промокательную бумагу. Прикладывают к меду промокательную бумагу и затем смотрят, остается ли на ней влажный след. При наличии большого количества воды даже в созревшем меде могут в дальнейшем протекать процессы брожения
2. Оксиметилфурфуrol	В сухой фарфоровой ступке тщательно перемешивают пестиком в течение 2-3 мин 5 г меда и 15 мл эфира. Эфирную вытяжку переносят в сухую фарфоровую чашку и повторяют перемешивание меда с новой порцией эфира (15 мл). Вытяжки объединяют, дают эфиру испариться под тягой при температуре не выше 30 °С, К остатку прибавляют 2-3 капли раствора резорцина. Отсутствие окрашивания указывает на возможность хранения меда еще в течение одного года.
3. Диастазное число	В пробирку наливают 4,5 мл 10%-ного раствора меда, приливают 5,5 мл дистиллированной воды, 0,5 мл 0,58%-ного раствора поваренной соли, 5 мл 1%-ного раствора крахмала, закрывают пробкой, тщательно перемешивают, помещают на водяную баню на 1 час при t 40°С, Вынимают, быстро охлаждают под струей холодной воды до комнатной температуры, приливают 1 каплю раствора йода. Если раствор после тщательного перемешивания стал слабоокрашенным бесцветным или желтым, то диастазное число более 11 ед. Готе и такой мед можно хранить до двух лет
4. Признаки брожения	По кислотности меда. В химический стакан отмеряют 100 мл 10%-ного водного раствора меда, прибавляют 5 капель 1%-ного спиртового раствора фенолфталеина и прибавляют 4 мл 0,1%-ного раствора едкого натра. Если раствор остался бесцветным, то мед имеет повышенную кислотность и его нельзя длительно хранить. При закисании появляется кислый привкус, интенсивность которого зависит от степени порчи продукта, а на поверхности меда – пена.

Экспресс-методы оценки качества пчелиного меда могут широко применяться и в повседневной практике. При этом они ни в коем случае не должны заменять стандартных методов при возникновении споров между покупателем и продавцом.

Оценку конкурентоспособности продовольственных товаров можно осуществлять на различных уровнях. Это зависит от самого товара. При определении конкурентоспособности меда это связано с его номенклатурой – цветочный, падевый, смешанный. В связи с этим к различным видам меда предъявляются определенные требования – цвет, вкус и запах, внешний вид (консистенция) и также физико-химические показатели.

В качестве основных критериев в оценки конкурентоспособности были рассмотрены следующие показатели – маркировка, упаковка, вкусовые качества, рекламная стратегия, матрица оценки которых представлена в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Матрица оценки конкурентоспособности пчелиного меда

Показатель	0 – «плохо»	1 – «удовлетворительно»	2 – «хорошо»	3 – «отлично»
1. Вкусовые качества	Наличие примесей	С горьковатым привкусом	Приятный, с посторонним привкусом	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса
2. Маркировка	Плохо оформленная этикетка, не достает некоторых компонентов стандартной информации	Этикетка содержит наименование товарного знака, предприятие-изготовителя, вместимость	Этикетка хорошо оформлена, содержит стандартную информацию	Этикетка красочная, привлекает внимание. Помимо стандартной информации содержит еще и полезную, возможны варианты розыгрышей
3. Упаковка	Крышка плохо закрыта или имеет видимые дефекты (это может указывать на фальсификацию меда)	Упаковка не очень хорошего качества оставляет желать лучшего	Стандартный вид упаковки	Имеется бизнес-план на год вперед
4. Рекламная стратегия	Реклама однообразна и скучна. Создано 2-3 рекламных роликов за весь период существования товара	Стандартная реклама, без чего-то особенного. Не частое обновление рекламных блоков	Реклама воспринимается на 40-60%. Достаточно частое обновление рекламных роликов	Реклама живая, интересная, познавательная с элементами юмора. Не вызывает раздражения Регулярный выход новых рекламных блоков, плакатов и т.д.

Оценка конкурентоспособность товара в соответствии с интервалами (по итоговым показателям индекса качества K_0) может находиться в пределах:

от 0,75 до 0,00 – отсутствие конкурентоспособности товара;

от 1,50 до 0,76 – низкая конкурентоспособность товара;

от 2,25 до 1,60 – средняя конкурентоспособность товара;

от 3,00 до 2,26 – высокая конкурентоспособность товара.

Таким образом, конкурентоспособность товара обуславливается его удельной ценой, под которой понимают отношение цены товара к полезному эффекту, отражающему оправданную отдачу его востребованных потребительских свойств в конкретных условиях.

Цена должна оправдывать предложение при реализации меда, а предложение новой продукции стимулироваться ценой. Таким образом, если «цена» выступает и является всего лишь инструментом сбыта продукции, то «конкурентоспособное качество» остается единственным фактором развития рынка, т.е. тем стержнем, под которым следует понимать уже не определенные показатели меда, а весь комплекс мероприятий, направленный на его получение и подачу конечному пользователю.

1.5. Характеристика требований к качеству и дефектов меда

В настоящее время в мире усилились требования к качеству товаров. Поэтому только при постоянном обеспечении высокого уровня качества реализуемой продукции вероятна эффективная деятельность организаций. Требования к качеству продукции, удовлетворяющие потребности покупателей, устанавливаются в стандартах, технических регламентах, которые составляют нормативную базу при проведении товарной экспертизы.

Оценка качества натурального пчелиного меда проводится в соответствии с требованиями ГОСТ 31766-2012 Меды монофлорные. Технические условия и ГОСТ Р 54644-2011 Мед натуральный. Технические условия [7, 10], по которым оформляется заключение о качестве продукта.

При товароведной экспертизе меда используются в основном физико-химические и органолептические методы исследования.

Вид меда может быть определен микроскопически по соотношению структурных элементов в соответствии с ГОСТ Р 53878-2010 Мед. Метод определения падевого меда [9], указанных в табл. 1.8.

Таблица 1.8

Соотношение структурных элементов в натуральном меде
при микроскопическом анализе

Наименование показателя	Нормируемое значение показателя
Отношение числа падевых элементов к числу пыльцевых зерен растений (ПЭ/ПЗ) меда:	по ГОСТ Р 54644-2011 Мед натуральный. Технические условия
– цветочного, не менее	менее 1
– смешанного	от 1 до 3
– падевого, не менее	не менее 3

Натуральный мед может производиться и (или) реализовываться как сотовый, центрифужный, прессовый и в виде сотов в меду. Сотовый мед должен быть запечатанным не менее чем на 2/3 площади сотов, имеющих однородный желтый или белый цвет. Натуральный мед по органолептическим и физико-химическим показателям должен соответствовать требованиям, которые указаны в табл. 1.9.

Таблица 1.9

Органолептические и физико-химические показатели качества
натурального меда по ГОСТ Р 54644-2011
Мед натуральный. Технические условия [10]

Наименование показателя	Характеристика и значение показателя
Внешний вид (консистенция)	Жидкий, полностью или частично закристаллизованный
Аромат	Приятный, от слабого до сильного, без постороннего запаха
Вкус ¹⁾	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса
Массовая доля воды, %, не более	20
Массовая доля редуцирующих сахаров, %, не менее	65

Окончание табл. 1.9

1	2
Массовая доля фруктозы и глюкозы суммарно, %, не менее:	
– для цветочного меда	60
– для падевого и смешанного	45
Массовая доля сахарозы, %, не более:	
– для цветочного меда	5
– меда с белой акации	10
– падевого и смешанного	15
Диастазное число, ед. Готе, не менее	
– для всех видов меда	8
– меда с белой акации при содержании гидроксиметилфурфурала (ГМФ), не более 15 млн ⁻¹ (мг/кг)	5
Массовая доля ГМФ 15 млн ⁻¹ (мг/кг), не более	25
Качественная реакция на ГМФ ²⁾	отрицательная
Массовая доля нерастворимых в воде примесей, %, не более:	
– для всех видов меда, кроме прессового	0,1
– прессового меда	0,5
Признаки брожения	не допускаются
1) Для медов с каштана, табака и падевого допускается горьковатый привкус.	
2) При положительной качественной реакции массовую долю ГМФ определяют обязательно.	

Рассмотрим характеристику каждого из перечисленных показателей качества меда.

Консистенция. Свежий мед – это густая прозрачная полужидкая масса, начинающая с течением времени постепенно кристаллизироваться и затвердевать. Незрелый мед стекает с ложки, а зрелый наматывается на нее, наслаивается складками.

Жидкая консистенция бывает у меда, который содержит более 20% воды (центрофужный из незапечатанных сотов), во влажные дождливые годы фальсифицированный или скисший мед. Более густой мед содержит от 14 до 15% воды, а также влияет концентрация сахаров и их виды. Мед, содержащий больше фруктозы, более жидкий, чем мед с большим содержанием глюкозы. Падевый мед более густой, потому как содержит больше сахарозы и растительных клеев. На густоту меда оказывает влияние воздух и находящиеся в нем газы.

Цвет меда, характеризуется в определенной мере от его ботанического происхождения. Он зависит в основном от природы красящих веществ, которые содержатся в нектаре. На цвет меда влияет место произрастания медоносов и время сбора, а также его происхождение. В зависимости от цвета различают мед бесцветный (прозрачный, белый) – кипрейный, белоакациевый, хлопковый, белоклеверный, малиновый, белодонниковый; светло-янтарный (светло-желтый) – липовый, желтоклеверный, шалфейный, эспарцетовый, полевой, степной; янтарный(желтый) – подсолнечниковый, горчичный, кориандровый, тыквенный, огуречный, люцерновый, луговой; темно-янтарный (темно-желтый) – гречишный, вересковый, табачный, каштановый, лесной; темный (с различными оттенками) – некоторые падевые меды, вишневый (почти черный), цитрусовый и др. При длительном хранении и нагревании мед темнеет, в закристаллизованном состоянии имеет более светлую окраску, так как выпадающие кристаллы глюкозы имеют белый цвет. Цвет меда определяют органолептическим методом, на фотоэлектрокалориметре или с помощью компаратора Пфунда.

Вкус меда зависит от состава и происхождения. Благодаря сочетаниям аромата со сладостью сахаров и кислотностью, которая придается органическими кислотами. Мед обладает сладким, слегка кисловатым вкусом. Некоторые сорта (табачный, ивовый, каштановый и другие) одновременно со сладким вкусом имеют и горечь, которая может быть очень выражена.

Аромат меда зависит от сорта меда. Запах обусловлен наличием в меде характерных летучих органических веществ, которые находятся в нектаре цветков. Интенсивность аромата зависит от количества летучих органических веществ в меде. Эфирные масла обладают исключительной специфичностью, благодаря ей можно с точностью определить происхождение меда. Некоторые сорта меда, например, рапсовый, каштановый и другие, имеют слабый аромат, по которому нельзя определить сорт. У падевого вида также отсутствует аромат.

Мед полученный не из нектара, а из сахарного сиропа и других соединений менее сладок, чем цветочный.

Наличие пыльцевых примесей в меде определяет степень его чистоты. Цветочный мед всегда содержит примеси цветочной пыльцы. Наличие пыльцы с определенного вида растения служит подтверждением ботанического происхождения меда. Содержание ее незначительно, но она обогащает мед белками, витаминами, зольными элементами. Для установления ботанического вида меда необходимо, чтобы процентное содержание цветочной пыльцы было не ниже: у акациевого, верескового, гречишного, клеверного, липового, люцернового, рапсового, цитрусового – 30; шалфейного – 20; у лавандового – 10; подсолнечникового – 35; каштанового, эспарцетового – 45.

Механические примеси подразделяются на естественные, желательные (пыльца растений), нежелательные (кусочки сот, трупы или части пчел, личинки) и посторонние (зола, кусочки различных материалов, пыль, и др.). Кроме того они могут быть видимыми и невидимыми. При наличии личинок, трупов пчел и их частей, остатков сот мед не выпускают в продажу, его очищают для дальнейшей реализации. При загрязнении меда посторонними частицами (щепки, песок, зола, пыль, волос и т.д.) его бракуют.

При органолептической оценке меда обращают внимание на наличие пены и признаков брожения. Брожение чаще всего возникает в незрелом меде, в котором содержание воды достигает 21% и выше. Проявляется брожение в появлении большого количества пузырьков углекислого газа, кислого запаха и вкуса. Забродивший мед в продажу не допускают.

Физико-химические показатели качества меда дают более точную характеристику его состава и свойств, но они требуют наличия специальных приборов и оборудования. Эти показатели определяются в специальных лабораториях ветеринарных и санитарных служб контроля качества пищевых продуктов, в лабораториях по сертификации и других организаций. Из физико-химических показателей определяют влажность, содержание сахарозы и

восстанавливающих сахаров, содержание оксиметилфурфурола, диастазное число, и др.

Содержание сахарозы характеризует мед с позиции его зрелости, доброкачественности и может являться одним из показателей ботанического происхождения пчелиного меда. Повышенная норма сахарозы может способствовать реализации недостаточно зрелого меда или фальсифицированного сахаром, сахарным медом.

Содержание воды в меде характеризует его зрелость и определяет пригодность для длительного хранения. Зрелый мед имеет влажность не более 20%, он кристаллизуется в однородную массу, может длительное время храниться без потери природных достоинств. Незрелый мед быстро подвергается сбраживанию. Влажность меда зависит от климатических условий в сезон медосбора, условий хранения, от соотношения сахаров (чем больше фруктозы, тем выше влажность).

Диастазное число характеризует активность амилолитических ферментов и является показателем длительности хранения и степени нагревания меда. Диастазное число выражает количество миллилитров 1%-ного раствора водорастворимого крахмала, разлагающегося за один час амилолитическими ферментами, которые содержатся в одном грамме безводного вещества меда. Определение диастазного числа проводится различными методами, однако при возникающих несоответствиях устанавливают его значение только по стандартной методике.

По содержанию редуцирующих сахаров (глюкозы, фруктозы и др.) установлена предельная минимальная норма. Восстанавливающие (редуцирующие) сахара образуются в меде из сахарозы, накапливающиеся в процессе созревания. Следовательно, этот показатель также характеризует степень зрелости и доброкачественности меда.

Общая кислотность меда определяется при ветсанэкспертизе. Повышенное содержание кислот указывает на закисление меда и накопление уксусной кислоты или же искусственную инверсию сахарозы (искусственный

мед). Пониженная кислотность может быть следствием фальсификации меда крахмалом, сахарным сиропом или переработки пчелами сахарного сиропа (сахарный мед) и др.

Содержание оксиметилфурфуурола характеризует натуральность меда и степень сохранности его природных качеств. При нагревании углеводных продуктов с кислотой наряду с расщеплением сахарозы и крахмала на простые сахара происходит частичное разложение фруктозы и глюкозы с образованием гидроксиметилфурфуурола. Стандартом предусматривается качественная реакция на оксиметилфурфуурол. Она должна быть отрицательная и количественное ее содержание нормируется, не более 25 мг/кг меда.

Дефекты меда выделяют слабой, средней и сильной интенсивности. Они могут быть связаны с кристаллизацией (различают неполную и полную; при кристаллизации могут выявляться очаги белых пятен, мраморность и т.д.), необычным цветом, чрезмерной жидкостью меда, наличием в нем пузырей, примесями в массе меда или на его поверхности, отсутствием однородности меда (различными оттенками меда, цветными слоями в нем и т.п.) и др. Все перечисленные дефекты относят к так называемым зрительным.

Что же касается обонятельных дефектов, то это, чаще всего, слишком слабый натуральный аромат, необычный запах, чуждый меду. Вкусовые дефекты могут быть связаны с наличием различных примесей в меду, чрезмерной кислотностью, связанной с брожением, горьким вкусом, ароматом карамели (результат подогрева) и т.д.

Тактильные дефекты обычно обусловлены сильной кристаллизацией, мешающей взятию проб меда, и типом грануляций (тонкие, средние, крупные кристаллы). Три и более слабых дефекта, суммируясь, становятся сильным дефектом. Одного сильного дефекта достаточно, чтобы считать мед низкого качества. Если подобных недостатков не обнаружено, то мед можно считать высококачественным (например, жидкий мед, интенсивной сладости, тонко кристаллизованный, с тонким, выраженным ароматом и с равномерным белым или янтарным цветом).

В обеспечении качества и безопасности меда огромное значение имеет ветеринарно-санитарная экспертиза меда, наравне с товарной и гигиенической. Качество меда при ветеринарно-санитарной экспертизе меда определяют в соответствии с действующими «Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы меда в лабораториях ветсанэкспертизы рынков и в ветеринарных лабораториях» [13].

В этих правилах установлены методика и порядок проведения экспертизы качества меда. При ветеринарно-санитарной экспертизе меда на рынках работники лабораторий ветсанэкспертизы должны руководствоваться ныне действующими правилами. Все партии меда должны сопровождаться ветеринарным свидетельством, подтверждающим эпизоотическое благополучие. Ветеринарные справки и свидетельства должны выдавать ветеринарные специалисты.

Не допускается наличие возбудителей заразных болезней пчел (американской и европейской гнильцы, сальмонеллез и септицемия пчел). При условии обнаружения их в меде в весенне-осенний периоды, когда возможен лёт пчел, ос и других насекомых, служащих переносчиками болезней, инфицированный мед обеззараживают автоклавированием при 120 °С в течение 20 мин или хранят его в плотно закрытой посуде и реализуют для пищевых целей только зимой. Использование такого меда для подкормки пчел категорически запрещается.

В России на пасаках довольно часто встречаются смешанные формы заболеваний, в патогенезе которых первостепенное место принадлежит варроозу, аскоферозу и нозематозу. Доминантом микробнопаразитарной ассоциации является аскофероз. Эта болезнь может наблюдаться в пчелиной семье весь период выращивания расплода, при этом даже когда пчелы, матки и трутни не болеют аскоферозом, они могут быть переносчиками инфекции.

По причине широкого распространения болезни наносят значительный ущерб пчеловодству, ослабляя пчелиные семьи и снижая продуктивность. Количество особей в семьях уменьшается в среднем на 23%, а их способ-

ность к медосбору – на 49%. В случае массового поражения личинок микозом возможна гибель пчелиных семей.

Варрооз причиняет вред пчелиной семье на всех стадиях развития паразита и притом круглогодично. Значителен экономический ущерб от нозематоза. Согласно данным В. И. Полтева, производство меда при нозематозе снижается на 35-40%, прирост семей – на 58-75%, отход пчел возрастает примерно в 2-3 раза [19]. При поражении около 60% пчелиная семья не дает никакой продукции. Со временем широкого применения антибиотиков и сульфаниламидов потери от недобора меда существенно снизились, но увеличились расходы на проведение лечебных мероприятий.

При продаже меда на рынках правилами ветеринарно-санитарной экспертизы предусмотрено отбирать из каждой контролируемой единицы упаковки 100 г меда, а при определении содержания воды ареометром – 200 г.

Сотовый мед принимают на экспертизу лишь в незакристаллизованном и запечатанном виде. Соты должны быть белого или желтого цвета. Для сотового меда в качестве пробы берут часть сотов площадью 25 см³ из каждой пятой соторамки. Если мед кусковой (не в рамках), то отбирают соты в тех же размерах от каждой упаковки.

Жидкий мед, фасованный в тару, бочки, фляги и др., вначале перемешивают, среднюю пробу отбирают трубчатым алюминиевым пробоотборником, погружая его на всю длину тары.

Образцы из закристаллизованного меда берут коническим щупом (для масла) с прорезью по всей длине. Щуп погружают на всю толщину продукта наискось, а затем чистым сухим шпателем берут верхнюю, среднюю и нижнюю части находящегося в щупе меда.

В соответствии с Федеральным законом РФ «О ветеринарии» (раздел VI, ст. 23) и другими законодательными актами РФ за нарушение ветеринарного законодательства предусматривается уголовная, дисциплинарная, административная и иная ответственность [1].

Результатом ветеринарно-санитарной экспертизы является подтверждение соответствия (или несоответствия) установленным ветеринарным правилам, которые оформляются в виде ветеринарного сертификата, или свидетельства. Такой документ может служить одним из оснований для принятия решений экспертами при комплексной товарной экспертизе, а также для выдачи сертификата соответствия. Ветеринарный сертификат не заменяет сертификат соответствия [16].

Промышленное загрязнение воздуха, воды и почвы, накопление токсичных отходов (пестицидов, тяжелых металлов, радионуклидов и др.) в настоящее время является опасным явлением для жизни человечества.

Также загрязнение окружающей среды, химизация сельского хозяйства способствуют попаданию в мед чужеродных веществ, представляет опасность не только для здоровья человека, но и для его жизни. Источниками попадания в мед чужеродных веществ могут быть лечебные и профилактические медикаменты, разрешенные к применению в пчеловодстве, растения-нектароносы, а также соединения, образующиеся в процессе тепловой обработки и хранения.

Наибольшую опасность с точки зрения распространения и токсичности имеют следующие компоненты: токсичные элементы (тяжелые металлы): ртуть, мышьяк, кадмий, свинец; пестициды; антибиотики, которые могут накапливаться в меде вследствие бесконтрольного использования химических средств защиты растений; радионуклиды (стронций-90, цезий-137).

Во всем мире ужесточаются требования к качеству продуктов пчеловодства, а именно к их экологической чистоте и безопасности. Для снижения поступления токсичных веществ в организм человека с продуктами пчеловодства нормативно-технической документацией и санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами в нашей стране регламентированы их предельно допустимой концентрацией (ПДК).

Гигиеническая экспертиза меда проводится в соответствии с санитарными требованиями и нормами «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов», которые устанавливают гигиенические нормативы качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, а также требования по соблюдению указанных нормативов при обращении пищевой продукции.

СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» [6] нормируют содержание свинца, мышьяка, кадмия для меда (п. 1.5.6), пыльцы (п. 1.10.7) и БАДов на основе продуктов пчеловодства (п. 1.10.8), содержание ртути для пыльцы и БАДов. Этот документ не содержит требований к воску, непосредственно контактирующему с медом, маточным молочком, пыльцой, не учитывает специфических особенностей продуктов пчеловодства.

Гигиенические нормативы качества и безопасности для меда представлены в табл. 1.10.

Таблица 1.10

Гигиенические нормативы безопасности меда, в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» [6]

Показатели	Допустимые уровни, мг/кг, не более	Примечание
Токсичные элементы:		
– свинец	1,0	–
– мышьяк	0,5	–
– кадмий	0,05	–
– оксиметилфурфурол	80	–
Пестициды:		
– гексахлорциклогексан	0,005	–
ДДТ и его метаболиты	0,005	–
Радионуклиды:		
– цезий-137	100	Бк/кг
– стронций-90	80	Бк/кг

Гигиеническая экспертиза меда проводится в соответствии с правами и обязанностями, возложенными на органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы России. Санитарно-гигиеническая экспертиза меда проводится после ветеринарно-санитарной экспертизы, которая проводится государственной ветеринарной службой в соответствии с действующими ветеринарно-санитарными правилами и при обязательном наличии документов, выданных органами госветсанслужбы.

Гигиеническая экспертиза проводится в порядке плановой работы санитарно-эпидемиологических служб и вне плана, при наличии особых эпидемических показателей, а также в порядке арбитража.

Наиболее важным в гигиеническом контроле за содержанием токсичных элементов в меде являются 8 микроэлементов: стронций, мышьяк, ртуть, кадмий, свинец, медь, олово и железо, согласно с международными требованиями, предъявляемыми Объединенной комиссией ФАО/ВОЗ Кодекс Алиментариус.

Особенно важным является контроль за содержанием токсичных элементов в меде из регионов расположения предприятий машиностроительной, химической, металлургической и горнодобывающей промышленности. Первоочередное значение имеет также контроль за содержанием токсичных элементов в меде, расфасованном в металлическую тару.

Мед подвергается исследованию на наличие антибиотиков, применяемых в пчеловодстве и ветеринарии. Присутствие антибиотиков в меде не допускается.

Попадая в организм человека, радиоактивные элементы распределяются в тканях, органах и в неодинаковой степени выводятся из организма. Особенно важно защищать организм от долгоживущих радионуклидов (цезий-137, стронций-90), которые способны мигрировать по пищевым цепям, подвергать облучению костный мозг и костную ткань, накапливаться в органах и тканях, повышая риск развития злокачественных новообразований. Поэтому

мед подвергается исследованию на наличие радионуклидов стронция-90 и цезия-137.

Результатом проведения гигиенической экспертизы является санитарно-эпидемиологическое заключение. Гигиеническое заключение – это технический документ о соответствии продукции гигиеническим требованиям безопасности, который является обязательным документом для импортируемых товаров при пересечении таможенной границы России, постановке на производство продукции (новой или ранее не выпускаемой конкретным изготовителем).

Основанием для выдачи гигиенического заключения является экспертное заключение Федерального государственного учреждения здравоохранения и протокол испытания, которое содержит данные о действительных значениях показателей безопасности. Гигиеническое заключение не заменяет сертификат соответствия, а служит только основанием для его выдачи. Организации, которые осуществляют закупку и поставку импортируемой продукции, обязаны получить санитарно-эпидемиологическое заключение в управлениях Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека до ввоза ее на территорию РФ.

Информация о соответствии меда требованиям безопасности должна содержаться в товаросопроводительных документах: знак соответствия на таре, этикетках, упаковке, вкладышах и т. д. При этом в сопроводительных документах приводятся сведения о сертификации с указанием номера и даты выдачи сертификата соответствия и органа, выдавшего сертификат или соответствующие реквизиты заявления-декларации.

Таким образом, мы узнали, что требования к качеству пчелиного меда усиливаются. Экспертизу меда в основном проводят по органолептическим и физико-химическим методам. А также для меда проводится ветеринарная и гигиеническая экспертиза, для выявления чистоты и безопасности меда.

1.6. Факторы, влияющие на формирование качества и конкурентоспособность меда

Качество продукции не только техническая, товароведческая, но и важнейшая экономическая категория. Как экономическая категория оно тесно связано с потребительной стоимостью. Если потребительная стоимость это полезность товара вообще, то качество продукции – это степень проявления потребительной стоимости в конкретных условиях ее использования. Качество характеризует одно или одновременно несколько свойств потребительной стоимости, связанных с удовлетворением общественной потребности. Качество характеризует степень общественной полезности потребительной стоимости, меру для удовлетворения конкретной потребности.

Значение повышения качества меда необходимо рассматривать как на макро-, так и на микроуровне, т.е. на уровне предприятия. Качество продукции относится к числу наиважнейших показателей деятельности предприятий, любой формы собственности.

Для предприятия в условиях рыночных отношений постоянный выпуск качественной продукции означает очень многое. Прежде всего формирование имиджа предприятия.

Повышение качества на макроуровне позволяет:

- улучшить структуру экспорта;
- увеличить экспорт товаров и услуг;
- повысить эффективность общественного производства, так как улучшение качества продукции в конечном итоге ведет к улучшению использования средств и предметов труда, рабочей силы и финансовых ресурсов.

Таким образом, решение проблемы качества продукции на предприятии – это высокий его имидж у покупателей, это выход не только на внутренний рынок, это основа для получения максимальной прибыли и устойчивого финансового положения предприятия.

На каждом предприятии на качество продукции влияют самые разнообразные факторы, как внутренние, так и внешние.

К внутренним факторам относятся такие, которые связаны со способностью предприятия, выпускать продукцию надлежащего качества, т.е. зависят от деятельности самого предприятия. Они многочисленны, и их целесообразно классифицировать в следующие группы: технические (внедрение новых технологий, более качественное сырье), экономические (затратами на выпуск и реализацию продукции и др.), организационные (связаны с совершенствованием организации производства и труда, повышением производственной дисциплины и ответственности за качество продукции) и социально – психологические факторы.

Внешние факторы в условиях рыночных отношений способствуют формированию качества продукции (если предприятие не является монополистом). К ним в первую очередь относятся: требования рынка, т.е. покупателей, нормативные документы в области качества продукции, конкуренция, необходимость завоевания достойного места, как на внутреннем, так и на внешнем рынке, обеспечение имиджа фирмы в среде покупателей и др.

В основном все факторы, как внутренние, так и внешние тесно связаны между собой, и все они влияют на качество продукции.

Конкурентоспособность, рассматриваемая применительно к меду – это совокупность качественных и стоимостных характеристик изделия, обеспечивающая удовлетворение конкретной потребности покупателя. Конкурентоспособным является тот товар, комплекс потребительских и стоимостных свойств которого обеспечивает ему коммерческий успех. Действительно конкурентоспособными являются новые виды товаров, не имеющих аналогов на рынке [26].

Конкурентоспособность продукции (услуги) зависит от ряда факторов, влияющих на предпочтительность товаров и определяющих объем их реализации на данном рынке. Эти факторы можно считать компонентами (состав-

ляющими) конкурентоспособности и разделить на три группы: технико-экономические, коммерческие, нормативно-правовые факторы.

Технико-экономические факторы включают: качество, продажную цену и затраты на эксплуатацию (использование) или потребление продукции или услуги. Эти компоненты зависят от: производительности и интенсивности труда, издержек производства, наукоемкости продукции и др.

Коммерческие факторы определяют условия реализации товаров на конкретном рынке. Они включают: конъюнктуру рынка (острота конкуренции, соотношение между спросом и предложением данного товара, национальные и региональные особенности рынка, влияющие на формирование платежеспособного спроса на данную продукцию или услугу); предоставляемый сервис (наличие дилерско-дистрибьютерских пунктов изготовителя и станций обслуживания в регионе покупателя, качество технического обслуживания, ремонта и других предоставляемых услуг); рекламу (наличие и действенность рекламы и других средств воздействия на потребителя с целью формирования спроса); имидж фирмы (популярность торговой марки, репутация фирмы, компании, страны).

Нормативно-правовые факторы отражают требования технической, экологической и иной (возможно, морально-этической) безопасности использования товара на данном рынке, а также патентно-правовые требования (патентной чистоты и патентной защиты). В случае несоответствия товара действующим в рассматриваемый период на данном рынке нормам и требованиям стандартов и законодательства товар не может быть продан на данном рынке. Поэтому оценка этой группы факторов и компонент с помощью коэффициента соответствия нормативам лишена смысла. Данные факторы выступают как ограничения, обязательные к выполнению.

Эти факторы определяющим образом влияют на конкурентоспособность продукции. Итак, конкурентоспособность зависит от рассмотренных выше факторов. Определить характер этой зависимости и выразить ее количественно трудно, однако ее наличие является стимулом для поиска путей

оценки и повышения конкурентоспособности. Более всего для этой цели подходят экспертные методы. При этом целесообразно изучать влияние указанных факторов на предпочтительность товаров.

Под конкурентоспособностью товара понимается совокупность его качественных и стоимостных характеристик, которая обеспечивает удовлетворение конкретной потребности покупателя и выгодно для покупателя отличается от аналогичных товаров – конкурентов.

Конкурентоспособность определяется совокупностью свойств продукции, входящих в состав ее качества и важных для потребителя, определяющих затраты потребителя по приобретению, потреблению и утилизации.

Задача стоит в выделении той группы факторов, которые влияют на формирование спроса в определенном секторе рынка:

- рассматриваются изменения в требованиях постоянных заказчиков меда;
- рассматриваются сферы возможного использования продукции;
- анализируются направления развития аналогов;
- анализируется круг постоянных покупателей.

При анализе меда должны использоваться те же критерии, которыми оперирует потребитель, выбирая товар. По каждой из групп параметров проводится сравнение, показывающее насколько эти параметры близки к соответствующему параметру потребности.

Анализ конкурентоспособности начинается с оценки нормативных параметров. Если хотя бы один из них не соответствует уровню, который предписан действующими нормами и стандартами, то дальнейшая оценка конкурентоспособности продукции нецелесообразна, независимо от результата сравнения по другим параметрам. В то же время, превышение норм и стандартов и законодательства не может рассматриваться как преимущество продукции, поскольку с точки зрения потребителя оно часто является бесполезным и потребительской стоимости не увеличивает.

Результаты оценки конкурентоспособности используются для выработки вывода о ней, а также – для выбора путей оптимального повышения конкурентоспособности продукции для решения рыночных задач.

Однако факт высокой конкурентоспособности самого изделия является лишь необходимым условием реализации этого изделия на рынке в заданных объемах. Следует также учитывать формы и методы технического обслуживания, наличие рекламы, торгово-экономические и политические отношения между странами.

В настоящее время перед пчеловодными предприятиями стоит актуальная задача – производство конкурентоспособной продукции. Как известно, на конкурентоспособность оказывают влияние множество разнообразных факторов. Из приведенных ранее факторов выделены и структурированы факторы, влияющие на конкурентоспособность меда. Наиболее весомые из них – безопасность, качество и цена. Таким образом, производителю необходимо принимать во внимание оптимальное соотношение факторов конкурентоспособности продукции.

Таким образом, можно констатировать, что с каждым годом растет производство пчелиного меда, обновляется и расширяется ассортимент продукции. Производство меда занимает значительную часть на российском рынке. Для обеспечения качества меда, при прохождении всех стадий, проводится контроль качества, санитарно-гигиеническая экспертиза и оценка основополагающих характеристик товара, а также их изменений в процессе товародвижения.

2. Исследование ассортимента, качества и конкурентоспособности меда, реализуемого на потребительском рынке г. Белгорода

2.1. Характеристика ассортимента меда и оценка особенностей его формирования на белгородском региональном рынке

В последнее время на мировом рынке меда происходят кардинальные перемены: повышаются требования к качеству продукта, возникают торговые конфликты, обостряется конкурентная борьба между производителями. Рынок российского меда является не самым последним в мире по объему, но страдает от неорганизованности сильнее, чем рынки других стран.

Россия обладает достаточным потенциалом, который позволяет ей, даже при отсутствии активного участия государства в восстановлении пчеловодства, находиться в числе крупнейших стран-производителей меда. С каждым годом всё больше происходит капитализация рынка российского меда: развиваются частные компании, действующие в сфере оптовых закупок, фасовки и торговли медом, переработки. Некоторые из этих компаний, выходя на мировой рынок, организуют современные лаборатории, вступают в международные организации, стремясь приблизить качество российского меда к мировым стандартам. Вследствие таких перемен, рынок становится наиболее конкурентным.

В среднем в нашей стране производится 120-145 тыс. тонн меда, 9 тыс. тонн воска, 60-95 тонн пыльцевой обножки и перги, 5-6 тонн маточного молочка. В условиях России, кроме меда и воска, можно получать в сезон от одной пчелиной семьи 5-8 кг перги, 250 г прополиса, 600-1500 г маточного молочка, 5-7 г пчелиного яда [31].

В 2015 году объем производства меда в России составил около 138 тыс. тонн. Данные маркетинговых исследований и опросов показывают, что в России среди потребителей основным показателем частоты употребления меда является его цена. Такой критерий, как качество меда стоит на втором месте при выборе потребителем.

По данным Росстата производство меда за 2016 год в России достигло 75 тыс. тонн. При этом особенно сильно за последние годы поднялся экспорт российского меда. Если в 2013 году – экспортировали 500 т, в нынешнем году экспортировали не менее 3,6 тыс. т меда. Если взять такой важный показатель, как число пчелиных семей, в РФ он перевалил за 10 тыс. ед. [31].

Россия гарантированно попадает в пятерку крупнейших мировых медовых производителей даже с 75 тыс. т. Здесь первый Китай с выпуском порядка 350 тыс. т в год. Следующие в рейтинге – США, Аргентина, Индия и Турция. Они имеют примерно равные объемы производства – 80-110 тыс. тонн в год. Так что России стоит чуть поднажать, и мы станем вторыми в мировом медовом соревновании. Но в России мало внимания уделяется изучению медового рынка. В нашей стране отсутствуют пчеловодческие кооперативы, которые занимались бы отправкой меда на экспорт. Поэтому для пчеловодов не имеет значения, где будет сбываться их продукция, на внутреннем рынке или же на внешнем. Для большинства частных компаний торговля медом на отечественном рынке была и остается более прибыльным (и менее рискованным) бизнесом, чем его экспорт. Решить эти проблемы без объединения сил российского пчеловодного сообщества и без помощи и поддержки со стороны правительства невозможно [24].

Белгородская область находится в Центрально-Черноземном районе Европейской части России, благодаря своим климатическим особенностям является благоприятным местом для занятия пчеловодством. Поэтому не зря год от года увеличивается производство меда и количество пчелосемей. Так в 2015 году производство меда увеличилось и составило 4969 тонн меда, а уже в 2016 – составило более 5000 тонн меда.

Однако количество производимого в области меда недостаточно, чтобы обеспечить потребность населения области на уровне физиологических норм. Исходя из норм рационального потребления меда, рекомендуемых Российской академией медицинских наук, в сутки взрослому человеку необходимо 20-30 г или 7-10 кг в год, следовательно, для обеспечения населения Белго-

родской области необходимо производить 10,5 тыс. тонн меда. Для этих целей и были разработаны областные программы, позволяющие вывести отрасль пчеловодства на более высокий уровень.

В Белгородской области большую поддержку пчеловодству оказывает правительство области во главе с губернатором. В регионе принят Закон Белгородской области от 30 июня 2011 года № 46 «О пчеловодстве» [3]. Также на территории Белгородской области реализуется План мероприятий по включению натурального меда в рацион питания обучающихся муниципальных общеобразовательных учреждений (проект «Школьный мед»), утвержденный Постановлением правительства Белгородской области от 26 июля 2010 года № 252-пп [4].

В настоящее время в Белгородской области насчитывается около 7,5 тыс. пасек. В пятерку областных лидеров по наличию пчелосемей и производству меда входят: Ровеньский район, Старооскольский городской округ, Ивнянский, Новооскольский и Алексеевский районы. Наибольшая доля пчелосемей приходится на Новооскольский, Ровеньский и Старооскольский районы (по 10%), в то время как наиболее крупные пасеки по количеству пчелосемей – в Краснояружском (32) и Ивнянском (25) районах (при среднем размере пасеки (16 пчелосемей).

Средняя продуктивность одной пчелосемьи по области – 35 кг. Следовательно, одним из резервов увеличения производства меда является повышение продуктивности пчелосемей.

В стране и в Белгородской области сложилась многоканальная система реализации меда при снижении доли государственных заготовительных организаций и преобладания рыночных структур. Возросли объемы перекупки продукции у производителей по заниженным ценам с целью хранения и последующей более выгодной реализации в городах и крупных промышленных центрах. Появление многочисленных посредников вызывает удорожание продукции, неравномерные поставки на рынок. Несовершенство экономического механизма рынка продукции пчеловодства тормозит развитие пред-

принимательства в отрасли. Одной из самых острых для многих хозяев пасек остается проблема сбыта. Следует отметить достаточно высокую степень освоения ресурсов меда в Белгородской области. В 2015 году было реализовано 77% произведенного товарного меда. При этом в половине районов данный показатель был выше средне областного, а в 5 районах – выше 90%. Данный показатель позволяет сделать вывод о том, что увеличение реализации и потребления меда населением Белгородской области напрямую связано с увеличением производства меда. Учтываю, что Белгородская область не импортирует мед из-за рубежа. И его экспорт незначителен.

В 2015 году проведена колоссальная работа по паспортизации пасек: в настоящее время 4076 пасек имеют ветпаспорта, на них располагается более 91000 пчелосемей. Продолжается работа по дальнейшей паспортизации пасек и проведению на них ветеринарных мероприятий. Правительство области активно сотрудничает с пчеловодами, что дает возможность активно развивать отрасль. Для определения уровня квалификации пчеловодов разработан опросный лист, который применяют при бесплатных курсах повышения квалификации пчеловодов. Для информации пчеловодов на сайте Роспотребнадзора по Белгородской области размещен перечень ветпрепаратов, которые разрешены к применению, так как рынок завален ветпрепаратами сомнительного качества и неразрешенных к применению в пчеловодстве. Проводится популяризация научных разработок в области пчеловодства проведенных Белгородским аграрным университетом. Для решения насущных проблем существует график совещаний пчеловодов с правительством области.

Сделан расчет на крупные пчелопарки в области. В области 50 крупных пчелопарков, в которых находится 15 тыс. пчелосемей. В пчелопарках сосредоточено производство меда и продуктов пчеловодства, частично их переработка, сельский туризм, апитерапия, производство некоторого пчелоинвентаря, получение местных маток и пчелопакетов. В среднем на каждый район приходится 3-5 пчелопарка. В пчелопарках насчитывается от 100 до 1100 пчелосемей. В области 7 пчелопарков где содержится более 1000 пчело-

семей. Пчелопарками области в 2015 году было произведено 532 тонны меда, 6100 пчелопакетов, 2,5 тонны пыльцы, 0,5 прополиса и 8,2 тонны воска, в пчелопарках работает около 200 человек.

Основная часть меда в Белгородской области реализуется на продовольственных рынках, ярмарках, знакомым. Доля продукции, поставляемая в образовательные и социальные учреждения, включая предприятия общественного питания, составляет всего 2%. Незначительная часть меда поступает в розничную торговую сеть. Но реализация меда через крупные продовольственные сети предъявляет более высокие требования к его качеству, внешнему виду и другим характеристикам. Опыт многих развитых стран показывает, что поставлять мед в розничные торговые сети и другие центры розничных продаж в ряде случаев оказывается не под силу даже преуспевающим пчеловодам-профессионалам, не говоря уже о любителях.

Одним из условий реализации меда в розничной сети является поставка меда, упакованного в соответствующую тару. В Белгородской области имеются предприятия по фасовке меда мощностью 1178 т в год, следовательно, обеспеченность фасовочными мощностями производства товарного меда составляет 27,9%. Однако данные мощности используются всего на 15-16%. Наиболее высокие показатели использования мощностей (более 50%) отмечаются в ООО «Прополис» (Алексеевский район) и КФХ «Виктория» (Ивнянский район). Однако в самом крупном пчеловодческом предприятии области – пчелопарке «Хутор Веселый» (ИП Ольховик Д.А. Шебекинский район), имеющаяся мощность в 600 т в год используется только на 14%. Следовательно, только за счет более полного использования мощностей предприятия объем фасованного меда может быть увеличен почти на 1 тыс. тонн.

Исследование показало, что одной из проблем развития отрасли пчеловодства в Белгородской области является то, что белгородские производители не могут реализовать свою качественную продукцию ни в области, ни за ее пределами, так как столичные оптовики предлагают за мед более низкую цену. В связи с этим необходимо изыскивать специальные методы сбыта и

стимулирования продаж, увеличивать ассортимент продукции пчеловодства путем совершенствования рецептур приготовления продукции из меда, находить новые, наиболее перспективные каналы сбыта меда и продукции пчеловодства за пределами Белгородской области и т.п.

В современных условиях для повышения эффективности функционирования отрасли пчеловодства необходимо разработать концепцию развития производства и реализации меда [15], которая бы способствовала как увеличению разнообразия продуктов переработки меда, так и расширению каналов его сбыта.

С целью преодоления ценовых рыночных скачков на мед и на продукцию пчеловодства целесообразно создать систему сбыта продукции многоканальной направленности, позволяющую решить эту проблему. В этих целях необходимо расширить сотрудничество с розничными сетями Белгородской области.

2.2. Организация контроля качества меда в торговой сети г. Белгорода

Качество продовольственных товаров зависит от многих факторов, которые можно подразделить на три группы: факторы, непосредственно влияющие на качество товаров, факторы, стимулирующие качество, и факторы, способствующие сохранению качества товара при доведении его от производителя до потребителя. Все эти факторы либо взаимодействуют, либо действуют изолированно.

К факторам, непосредственно влияющим на качество товаров, относятся качество исходного сырья, рецептуры для изготовления продукта, качество технологических процессов (включая качество нормативно-технической документации, оборудования, качество труда работников и др.). Факторами, стимулирующими качество товаров, являются социальная и экономическая целесообразность и эффективность производства, материальная заинтересованность работников и санкции, предъявляемые за выпуск продукции низко-

го качества. К факторам, обеспечивающим сохранение качества товаров при доведении их от производства до потребителя, относятся упаковка и маркировка, условия транспортирования, хранения, реализации и потребления товаров.

Продажа меда осуществляется во всех торговых предприятиях г. Белгорода, включая такие крупные торговые сети как: «Лента», «Магнит», «Пятерочка», «Фермер», «Европа», «Линия», «Карусель». Также ежегодно проводятся обширные ярмарки по продаже меда в «Белэкспоцентре».

Анализ ассортимента меда в торговой сети г. Белгорода, реализуемого в 2016 году, представлен в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Структура ассортимента меда,
реализованного в торговые сети г. Белгорода в 2016 году

Наименование товаров (групп, подгрупп)	Продажа меда за 2016			
	Количество		Сумма	
	ед.	уд. вес, %	руб.	уд. вес, %
1. Липовый	6984	4,4	691416	3,6
2. Луговой	10476	6,6	932364	4,9
3. Вересковый	6984	4,4	698400	3,6
4. Гречишный	8148	5,1	879984	4,6
5. Донниковый	5820	3,6	628560	2,6
6. Эспарцетовый	5820	3,6	506430	2,9
7. Дальневосточный	11640	7,3	1129,08	5,9
8. Акациевый	11640	7,3	1455,0	7,6
9. Алтайский	13968	8,4	1815,84	9,5
10. Башкирский	12416	7,8	1489,92	7,7
11. Разнотравье	7275	4,6	632925	3,3
12. Мед с фундуком	8536	5,4	2390,08	12,5
13. Мед-коктейль с апельсином	6402	4,2	1920,6	10
14. Цветочный	19885	12,5	1590,8	8,3
15. Подсолнечниковый	10088	6,3	1008,8	5,2
16. Натуральный горный	13580	8,5	1493,8	7,8
Всего:	159662	100,0	19263999	100,0

Исходя из данных табл. 2.1, видно, что наиболее чаще торговые сети г. Белгорода закупают и реализуют населению такие виды меда, как: алтайский, акациевый и дальневосточный, так как эти виды меда пользуются большим спросом у покупателей.

Весь мед, поступающий в торговые сети в основном от предприятий-изготовителей. Основанием для завоза меда служит заявка, составляемая товароведом на основании данных о реализации продукции за предыдущий день и планируемых изменений ассортимента и количества продукции [21].

В каждом торговом подразделении организован собственный отдел управления качеством продукции, который работает в тесной взаимосвязи с основным звеном. Система контроля качества, находящаяся в постоянном усовершенствовании, включает в себя все стадии: от входного контроля до момента продажи.

Поставщики принимают условие в регулярной выборочной проверке образцов. Кроме того, ежегодно происходит усовершенствование системы аудита: образцы продуктов питания проходят тщательный анализ содержания, его безопасности для употребления в независимых лабораториях на основе общих требований и регламентаций обеспечения гарантии качества.

Наравне с детальным анализом производителей проводится тщательная проверка готовой продукции. Сотрудники внимательно изучают поставляемые продовольственные товары на основе «сенсорного» критерия, включая внешний вид продукции.

Товары животного происхождения проходят ветеринарную экспертизу независимых инспекторов, государственных служащих, постоянно присутствующих в магазинах. Кроме того, пользуются услугами независимых третьих сторон для регулярного проведения экспертизы образцов поставляемых товаров. Помимо контроля качества был введен контроль входящей документации: сертификаты качества и соответствия, заявления (декларации) соответствия, ветеринарные сертификаты и т.д.

Торговые сети обеспечивают приемку меда в точном соответствии со стандартами, техническими условиями, особыми условиями поставки, Инструкцией, иными обязательными правилами и договором.

Приемка меда производится по транспортным и сопроводительным документам (счету-фактуре, спецификации, описи, упаковочным ярлыкам и др.) отправителя (изготовителя). Отсутствие указанных документов или некоторых из них не приостанавливает приемки продукции

Выборочная (частичная) проверка количества продукции с распространением результатов проверки какой-либо части продукции на всю партию допускается тогда, когда это предусмотрено стандартами, техническими условиями, иными обязательными правилами или договором.

Если количество и качество меда соответствуют указанным в товаросопроводительных документах, то на сопроводительные документы (накладная, счет-фактура, товарно-транспортная накладная, качественное удостоверение и другие документы, удостоверяющие количество или качество поступивших товаров) накладывается штамп организации, что подтверждает соответствие принятых товаров данным, указанным в сопроводительных документах. Материально-ответственное лицо, осуществляющее приемку товара, ставит свою подпись на товаросопроводительных документах и заверяет ее круглой печатью торговой организации [28].

В лабораторных условиях только по комплексной оценке (по органолептическим показателям, диастазной активности, количеству сахарозы и др.) можно определить качество меда и обнаружить фальсификацию [27].

Основным документом, гарантирующим качество меда в России, является сертификат соответствия, который оформляется на производство и на партию готовой продукции. В первом случае предусматриваются ежеквартальные инспекционные проверки органом сертификации. Понятно, что четыре проверки в год не могут гарантировать качество каждой партии продукции, отправляемой в торговую сеть.

Надежной гарантией качества партии продукции является анализ меда по физико-химическим показателям. Федеральный закон Российской Федерации от 2 января 2000 года № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» обязывает изготовителя проверять качество и безопасность каждой партии пищевых продуктов [2].

Предприятия, занимающиеся переработкой и розливом меда, оформляют удостоверение качества на партию своей продукции в произвольной форме. Все без исключения торговые сети строго контролируют наличие такого документа при приеме каждой партии продукции. Как правило, удостоверение содержит перечень показателей качества, их нормируемые значения и результаты анализов (фактические значения), а также запись о соответствии качества партии меда требованиям действующей нормативно-технической документации. Документ подписывается уполномоченным сотрудником предприятия и скрепляется печатью.

Однако подавляющее число российских предприятий, выпускающих фасованный мед, не имеет аттестованных лабораторий. Российское предприятие, не располагающее аттестованной лабораторией, должно заключить договор с аккредитованной лабораторией и предоставлять ей образцы продукции из каждой партии для проведения анализов. Но это всего лишь благое пожелание.

В настоящее время в России только две компании: «Генториум» и «Медовая долина» работают на постоянной договорной основе с аккредитованными лабораториями. Свою собственную лабораторию имеет также пчелокомбинат «Коломенский». Остальные предприятия систематический лабораторный контроль качества выпускаемой ими продукции не осуществляют.

Нарушение порядка контроля качества продукции вызывает ряд негативных последствий. Во-первых, правовых, способствуя поставкам в торговую сеть некачественной продукции и обману потребителя. Во-вторых, экономических, поскольку добросовестные производители, несут существенные затраты на оплату анализов, и оттого проигрывают конкурентам, которые от

этих затрат уклоняются. И, в третьих, моральных, ведь добросовестные и недобросовестные участники рынка одинаково оцениваются контролирующими органами. При этом основополагающие условия обеспечения качества продукции игнорируются, и оттого утрачивается вера в справедливость государственных органов.

Решению проблемы может послужить проверка органами сертификации (при оформлении сертификатов соответствия на производство) наличия договора с компетентной лабораторией на проведение анализов партий готовой продукции, а также справок от лабораторий о количестве исполненных заявок от предприятий на проведение анализов.

Продолжающийся взлет цен на вносит коррективы в соотношение цен между медом и сахаром. Сахар включен в список социально-значимых продовольственных продуктов, и цены на него находятся под постоянным и пристальным государственным контролем. Цены на мед пребывают «в свободном плавании» и растут гораздо быстрее цен на сахар. Из-за этого у недобросовестных предпринимателей возникает дополнительный соблазн подделки меда. Остановить этот разрушительный для отечественного пчеловодства процесс можно только с помощью налаживания всестороннего и регулярного контроля качества меда, информирования общественности о реальном положении дел на рынке меда и в нашем пчеловодстве.

2.3. Оценка качества меда различных производителей, реализуемого в торговой сети города Белгорода

2.3.1. Объекты и методы исследования

Цель исследования заключалась в сравнительной оценке качества образцов меда натурального разных производителей для выявления конкурентоспособного товара и формирования его ассортимента. Для этого были исследованы следующие торговые марки меда: «Алтайский Пчелоцентр», «Медовый Дом», «Донской мед», «Прополис» и «РУМЕЛА трейд».

Для проведения оценки качества меда натурального было отобрано 5 образцов разных видов меда:

– Образец № 1 Алтайский первоцвет. Производитель: ООО «Алтайский Пчелоцентр», изготовлен в соответствии с ГОСТ Р 54644-2011 Мед натуральный. Технические условия [10], масса нетто – 350 г;

– Образец № 2 Мед дальневосточный липовый, натуральный. Производитель: ООО «Медовый Дом», изготовлен в соответствии с ГОСТ 31766-2012 Меды монофлорные. Технические условия [7], масса нетто – 500г;

– Образец № 3 Мед цветочный, натуральный, разнотравье. Производитель: ООО «Донской мед», изготовлен в соответствии с ГОСТ 31766-2012 Меды монофлорные. Технические условия [7], масса нетто – 250г;

– Образец № 4 Мед натуральный, горный. Производитель: ООО «Прополис», изготовлен в соответствии с ГОСТ Р 54644-2011 Мед натуральный. Технические условия [10], масса нетто – 250 г;

– Образец № 5 Мед натуральный, подсолнечниковый. Производитель: ЗАО «Румела трейд», изготовлен в соответствии с ГОСТ 31766-2012 Меды монофлорные. Технические условия [7], масса нетто – 500г.

Оценка качества отобранных образцов меда проводилась в следующей последовательности: анализ маркировки и упаковки, анализ органолептических показателей качества, также органолептическая оценка по 10-ти балльной шкале, анализ физико-химических показателей, микробиологических показателей качества и оценка безопасности меда.

Методы оценки качества были выбраны и проводились в соответствии с ГОСТ 31766-2012 Меды монофлорные. Технические условия [7] и ГОСТ Р 54644-2011 Мед натуральный. Технические условия [10].

При анализе органолептических показателей качества исследовались такие показатели: внешний вид (консистенция), цвет, вкус и аромат.

При анализе физико-химических и микробиологических показателей качества меда исследовались показатели: массовая доля воды, массовая доля

сахарозы, кислотность, диастазное число, проведение микробиологической оценки.

Определение массовой доли воды. На чистую и сухую поверхность измерительной рефрактометрической призмы осторожно, не касаясь призмы, наносят ровный слой подготовленного меда, опускают осветительную призму и прижимают ее. Через 2 мин определяют показатель преломления. Отмечают температуру, при которой проводятся измерения. Для каждого образца меда делают не менее 2-х измерений показателя преломления. По показателю преломления определяют массовую долю воды в меде по таблице – зависимость массовой доли воды в меде от показателя преломления. Если определения проводят при температуре ниже или выше 20 °С, то вводят поправку на каждый градус Цельсия: для температур свыше 20 °С прибавляют к показателю преломления 0,00023, для температур ниже 20 °С вычитают из показателя преломления 0,00023.

Определение массовой доли сахарозы. В мерную колбу вместимостью 200 см³ вносят раствор меда, объемом 20 см³, добавляют 80 см³ дистиллированной воды и 5 см³ концентрированной соляной кислоты, помещают термометр и ставят колбу в нагретую до 80 – 82 °С водяную баню. Содержимое колбы нагревают до 67 – 70 °С, выдерживая при этой температуре точно 5 мин, затем охлаждают до 20 °С. Добавляют одну каплю раствора метилового оранжевого и нейтрализуют раствором гидроксида натрия или калия массовой долей 25%. Объем раствора в колбе доводят до метки дистиллированной водой, перемешивают. В коническую колбу вместимостью 250 см³ вносят 20 см³ раствора железосинеродистого калия, 5 см³ раствора гидроксида натрия или калия молярной концентрацией 2,5 моль/дм³ и 10 см³ раствора меда после инверсии. Смесь нагревают до кипения и кипятят ровно 1 мин, быстро охлаждают до комнатной температуры и делают не менее трех измерений оптической плотности по отношению к дистиллированной воде на фотокolorиметре в кюветах при длине волны 440 нм. Т.к. градуировоч-

ный график строится в диапазоне значений оптической плотности от 0,587 до 0,728 (что соответствует массе инвертного сахара от 12 до 16 мг), то в случае получения значений оптической плотности, не попадающих в указанный интервал, определение повторяют, изменив при этом объем раствора меда, в реакции с раствором железосинеродистого калия. Вычисляют среднеарифметическое значение оптической плотности раствора при условии, если абсолютное расхождение результатов трех определений не превосходит значения критического диапазона. При невыполнении этого условия проводят повторные испытания. Вычисление проводят до третьего десятичного знака. При анализе каждой пробы выполняют два параллельных определения. Для каждой пробы по градуировочному графику находят массовую долю общего сахара после инверсии, соответствующему значению оптической плотности.

Определение свободной кислотности. Не извлекая электродов из стакана после измерения водородного показателя, раствор меда титруют раствором гидроксида натрия молярной концентрацией 0,1 моль/дм до рН 8,30. Примечание – скорость титрования должна быть подобрана так, чтобы показатель рН 8,30 был получен ровно через 2 мин. Объем раствора гидроксида натрия, пошедшего на титрование, учитывают с точностью до 0,05 см. Испытания каждой пробы меда повторяют два раза, каждый раз вынимая электроды и меняя испытуемый раствор. В промежутках между измерениями электроды анализатора погружают в стакан с дистиллированной водой. Свободную кислотность (К) в миллиэквивалентах соляной кислоты в 1 кг меда рассчитывают по формуле:

$$K = V \times 10, \quad (1)$$

где V – объем раствора гидроксида натрия концентрации C_{NaOH} 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

10 – коэффициент пересчета на массу меда 1 кг. Результат измерений свободной кислотности округляют до первого десятичного знака.

Диастазное число. В две пробирки отмеряют из бюретки по 14 см³ комбинированного реактива. Пробирки закрывают пробками и помещают на водяную баню с регулятором температуры, установленным (40,0±0,2) °С. Через 10 мин выдерживания при температуре (40,0±0,1) °С, не доставая пробирки из бани, в первую вносят пипеткой 1,0 см³ дистиллированной воды, одновременно включая секундомер. Содержимое пробирок перемешивают и вновь помещают на водяную баню. Каждую пробирку выдерживают на водяной бане при температуре (40,0±0,1) °С в течение 15 мин. Через 15 мин выдерживания, не доставая пробирок из водяной бани, быстро отбирают из каждой по 2,0 см³ реакционных смесей и вносят их при перемешивании в мерные колбы с раствором йода. Объемы растворов в колбах доводят до метки дистиллированной водой. Колбы закрывают пробками, содержимое тщательно перемешивают и выдерживают на водяной бане при температуре (20,0±0,1) °С в течение 10 мин. При анализе каждой пробы выполняют 2 параллельных определения. Значение диастазного числа меда X, ед. Готе, в пересчете на 1 г безводного вещества, вычисляют по формуле:

$$X = 100 \times 80 (D_k - D_{исп}) \times D_k^{-1} \times (100 - W)^{-1}, \quad (2)$$

где 80 – коэффициент пересчета;

D_k – оптическая плотность контрольного раствора;

$D_{исп}$ – соответствующая оптическая плотность испытуемого раствора;

W – массовая доля воды в меде.

Микробиологическая оценка. Применяются качественный и количественный методы. При качественном методе используют свойство пчелиного меда диффундировать в твердой питательной среде. С этой целью в чашечку Петри с подходящей для соответствующего микроорганизма питательной средой засеивали капли живой 18-часовой бульонной культуры тест-микроба. После этого в эту же чашку вертикально ставили несколько сте-

рильных нейлоновых трубочек (0,5-1 см), в которых находился исследуемый мед. Все это ставилось в термостат на 24-48 часов при 37 °С. О результатах судили по величине зон без роста бактерий около трубочек с медом. Для выявления колоний *Escherichia coli* и *Staphylococcus aureus*.

При количественным методе устанавливалось, до какой степени разбавления мед проявляет свое бактерицидное (убивающее) действие и бактериостатическое (задерживающее развитие). Приготавливался стерильный раствор меда в жидкой питательной среде (обыкновенный мясопептонный бульон) при разбавлении одной части меда 5, 10, 20, 40, 80 и 160 частями бульона. В пробирки 2 мл соответственного разбавления засеивали каплю 18-часовой культуры соответствующего тест-микроба. После выдерживания в термостате при 37 °С в течение 24-48 часов учитывались результаты по росту соответственных бактерий (помутнение бульона). Из пробирок, в которых не обнаруживалось роста, делали перепосев на твердую питательную среду. Пробирки без обнаруженного роста, но с появившимся таковым после перепосева на твердую питательную среду, считали разбавлением, останавливающим развитие бактерий (бактериостатическое действие). Пробирки с обнаруженным ростом бактерий считали разбавлением без антибактериального действия. Разбавление, в котором не было роста ни в пробирках, ни в перепосевах, считалось разбавлением с бактерицидным эффектом (посеянные бактерии были уничтожены раствором).

В следующих вопросах рассмотрим результаты органолептической, физико-химической и микробиологической оценки меда.

2.3.2. Результаты исследования упаковки, маркировки и органолептической оценки меда

Продвижение рыночных отношений неразрывно связано с борьбой товаропроизводителей за более выгодные условия сбыта товаров, с целью удовлетворить спрос потребителей, и извлечь максимальную прибыль.

На данный момент ассортимент пищевой продукции многообразен и выбор качественных продуктов по приемлемой цене представляет собой сложную задачу для потребителя. При равных стоимостных, количественных и качественных характеристиках одного вида продукта потребитель выбирает тот, сведения о котором представлены в наиболее доступном виде и удовлетворяет потребительский спрос на информацию о товаре. Однако не всегда сведения, указанные на упаковке товара содержат достоверные данные о нем. Иногда производители прибегают, увеличивая конкурентоспособность товара, к указанию искаженных сведений, информации маркетингового характера, изготовитель не указывает основные данные, тем самым снижая информативность о продукте.

На начальном этапе был проведен визуальный осмотр упаковки всех образцов меда натурального различных торговых марок («Алтайский пчелоцентр», «Медовый Дом», «Донской Мед», «Прополис» и «РУМЕЛА Трейд»). Результаты исследования упаковки и маркировки меда осуществлялись, используя требования ГОСТ 51074-2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя, Общие требования [8] представлены в табл. 2.2.

Анализ упаковки и маркировки образцов меда позволил выяснить, что маркировка исследуемых образцов нанесена разборчиво и полностью соответствует требованиям ГОСТ 51074-2003 [8].

Таблица 2.2

Анализ упаковки и маркировки исследуемых образцов меда

Требования ГОСТ Р 51074-2003	Образец №1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4	Образец № 5
Наименование продукта	Алтайский первоцвет	Мед дальневосточный липовый, натуральный	Мед цветочный, натуральный, разнотравье	Мед натуральный, горный	Мед натуральный, подсолнечниковый
Наименование и местонахождение изготовителя и организации	ООО «Алтайский Пчелоцентр», Россия, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Коммунаров, 122а	ООО «Лента», Россия, 197374, г. Санкт-Петербург, ул. Савушкина, 112 Изготовитель: ООО «Медовый Дом»	ООО «Донской мед», Россия, 347700, Ростовская область, Кагальницкий р-он, ст. Кагальницкая, пер. Кольцовский, 80/1	ООО «Прополис», 309804, Россия, Белгородская обл., Алексеевский район, с. Станичное, ул. Медовая, д. 27	Торговый Дом ЗАО «РУМЕЛА трейд», 129323, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д.45
Товарный знак изготовителя					
Масса нетто	350 г	500 г	250 г	250 г	500 г
Состав продукта	углеводы – 80 г	углеводы – 80 г белки – 1 г	белки – 0,3 г углеводы – 80,3 г	углеводы – 80,3 г белки – 0,8 г	углеводы – 79,2 г белки – 0,9 г
Сорт	не указано	цветочный, монофлорный, липовый	цветочный, натуральный, разнотравье	натуральный, горный	натуральный, подсолнечниковый
Дата изготовления и упаковки	27.04.16	18.05.16	11.01.17	13.03.2017	01.12.2016
Срок годности	24 мес.	1 год	1 год	1 год	1 год
Условия хранения	не указано	В защитном от солнечных лучей месте, при температуре не выше 20 °С	Хранить при температуре не выше +20 °С	Хранить при температуре не более +20 °С	Хранить при температуре не более +20 °С

Окончание табл. 2.2

1	2	3	4	5	6
Обозначение документа в соответствии, с которым изготовлен продукт	ГОСТ Р 54644-2011 Мед натуральный. Технические условия	ГОСТ 31766-2012 Меды монофлорные. Технические условия	ГОСТ 31766-2012 Меды монофлорные. Технические условия	ГОСТ Р 54644-2011 Мед натуральный. Технические условия	ГОСТ 31766-2012 Меды монофлорные. Технические условия
Информация о вакуумной упаковке	не указана	не указана	не указана	не указана	не указана
Информация о подтверждении соответствия	ЕАС	ЕАС	ЕАС	ЕАС	ЕАС

Исследование органолептических показателей качества меда проводилось на основе оценки цвета, вкуса, аромата, консистенции, что представлено в табл. 2.3 и 2.4.

Таблица 2.3

Органолептические показатели образцов меда по ГОСТ 31766-2012
Меды монофлорные. Технические условия [7]

Наименование показателей	Нормативные значения по ГОСТ	Образец № 2 Мед дальневосточный липовый	Образец № 3 Мед цветочный, натуральны, разнотравье	Образец № 5 Мед натуральный, подсолнечниковый
Внешний вид (консистенция)	Жидкий, полностью или частично закристаллизованный	Жидкий,	Жидкий	Жидкий, частично закристаллизованный
Цвет	От почти бесцветного до светло-янтарного	Светло-янтарный	Светло-янтарный	Светло-янтарный
Аромат	Приятный, обладает нежным ароматом цветков липы	Приятный, обладает нежным ароматом цветков липы	Приятный, обладает нежным ароматом	Приятный, обладает нежным ароматом цветков липы
Вкус	Сладкий, приятный, с ощущением слабой горечи, которая быстро исчезает	Сладкий, приятный, с ощущением слабой горечи, которая быстро исчезает	Сладкий, приятный, с ощущением слабой горечи, которая быстро исчезает	Сладкий, приятный, с ощущением слабой горечи, которая быстро исчезает

В ходе проведенного исследования образцов меда № 2, № 3 и № 5 по показателям: вкус, аромат, цвет и внешний вид (консистенция) было выявлено, что анализируемые образцы соответствуют всем нормативным требованиям стандарта.

Таблица 2.4

Органолептические показатели образцов меда по ГОСТ Р 54644-2011
Мед натуральный. Технические условия [10]

Наименование показателей	Нормативные значения по ГОСТ	Образец № 1 Алтайский первоцвет	Образец № 4 Мед натуральный, горный
Внешний вид (консистенция)	Жидкий, полностью или частично закристаллизованный	Жидкий	Жидкий, частично закристаллизованный
Цвет	От почти бесцветного до светло-янтарного	Светло-янтарный	Светло-янтарный
Аромат	Приятный, от слабого до сильного, без постороннего запаха	Приятный, слабый аромат, без постороннего запаха	Приятный, слабый аромат, без постороннего запаха
Вкус	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса

Во время выполнения исследования образцов по показателям: внешний вид (консистенция), вкус, аромат, цвет, было выявлено, что анализируемые образцы меда (торговых марок «Алтайский первоцвет» и «Прополис») соответствуют нормативным требованиям стандартов.

Для органолептической оценки меда была создана дегустационная комиссия. Качество меда оценивали по балльной шкале: цвет – 1 балл, аромат – 2 балла, вкус – 2 балла, зрелость – 2 балла, внешний вид – 3 балла, максимальная сумма баллов – 10. Результаты балльной оценки качества меда по органолептическим показателям представлены в табл. 2.5.

Таблица 2.5

Результаты балльной оценки качества образцов пчелиного меда

Наименование показателей	Максимальный балл	Образцы меда				
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Внешний вид (консистенция)	3	2	3	3	3	3
Цвет	1	1	1	1	1	1
Аромат	2	2	1	2	2	1
Вкус	2	2	1	2	2	2
Зрелость (кристаллизация)	2	1	2	2	1	1
Итого	10	8	8	10	9	8

В результате балльной оценки было установлено, что наивысший балл набрал «Мед цветочный, натуральный, разнотравье» (10 баллов), на 2-ом месте – «Натуральный, горный» набрал – 9 баллов, остальные образцы набрали – по 8 баллов, что свидетельствует об их хорошем качестве.

2.3.3. Результаты физико-химической и микробиологической оценки меда

При исследовании физико-химических показателей использовались методики, изложенные в ГОСТ 31766-2012 Меды монофлорные. Технические условия [7] и ГОСТ Р 54644-2011 Мед натуральный. Технические условия [10]. Результаты анализа физико-химических показателей исследуемых образцов меда, представлены в табл. 2.6 и 2.7.

Таблица 2.6

Результаты исследования физико-химических показателей качества меда по ГОСТ 31766-2012 Меды монофлорные. Технические условия [7]

Наименование показателей	Нормативные значения по ГОСТ	Образец № 2 Мед дальневосточный липовый	Образец № 3 Мед натуральный монофлорный липовый	Образец № 5 Мед натуральный, подсолнечниковый
Содержание доминирующих пыльцевых зерен, %, не менее	30	45	47	54
Массовая доля воды, %, не более	20	17,2	17	17,4

Окончание табл. 2.6

1	2	3	4	5
Массовая доля редуцирующих сахаров, %, не менее	80	90	85	98
Массовая доля сахарозы, %, не более	8	3	3,5	4
Диастазное число, ед. Готе, не менее	11	17	15	19,5
Концентрация водородных ионов (рН) водного раствора меда массовой долей 10%	4,2–6,9	4,2	5,2	6,1
Общая кислотность, см ³	0,5–2,5	3,8	4,75	2,2
Массовая доля золы, %	0,30–0,45	0,30	0,35	0,40

Как видно из табл. 2.6, образцы меда № 2, № 3 и № 5 соответствуют таким нормируемым показателям, как массовая доля сахарозы, массовая доля золы, диастазное число, однако показатель кислотности у всех образцов превышает нормативные значения, предусмотренные ГОСТ 13766-2012 Меды монофлорные. Технические условия [7].

Таблица 2.7

Результаты исследования физико-химических показателей качества меда по ГОСТ Р 54644-2011 Мед натуральный. Технические условия [10]

Наименование показателей	Нормативные значения по ГОСТ Р	Образец № 1 Алтайский первоцвет	Образец № 4 Мед натуральный, горный
Массовая доля воды, %, не более	20	18,2	17,2
Массовая доля редуцирующих сахаров, %, не менее	65	75	88
Массовая доля фруктозы и глюкозы суммарно, %, не менее	60	70	85
Массовая доля сахарозы, %, не более	5	3	2
Диастазное число, ед. Готе, не менее	8	12	17
Массовая доля ГМФ млн ⁻¹ (мг/кг), не более	25	21	20
Качественная реакция на ГМФ	отрицательная	отрицательная	отрицательная
Массовая доля нерастворимых в воде примесей, %, не более	0,1	0,015	0,005
Признаки брожения	не допускаются	отсутствуют	отсутствуют

Анализ физико-химических показателей показало, что данные образцы меда № 1, № 4 соответствуют стандарту по таким показателям, как массовая доля сахарозы, массовая доля воды и т.д., что определено в ГОСТ Р 54644-2011 Мед натуральный. Технические условия [10].

Проведенные исследования показали, что в торговой сети г. Белгорода реализуется мед, качество которого в подавляющем большинстве случаев отвечает условиям ГОСТ Р54644-2011 Мед натуральный. Технические условия [10] и ГОСТ 31766-2012 Меды монофлорные. Технические условия [7]. И только лишь в отдельных случаях в анализируемых образцах меда показатели превышали допустимые нормы стандарта, а это свидетельствует о соблюдении пчеловодами зоотехнических и ветеринарных условий согласно переработке и хранению пчелиного меда, что исключает его фальсификацию.

Микробиологические исследования меда проводят в отделе ветеринарно-санитарной экспертизы. Будучи продуктом растительно-животного происхождения, мед характеризуется наличием специфической микрофлоры. Микрофлора меда бывает первичной, всегда содержащейся в меде и вторичной – случайно попадающей в него при технологических процессах его обработки и хранения. От особенностей химического состава меда зависит видовой состав микрофлоры. Если концентрация сахаров в меде выше 20%, то микроорганизмы не размножаются, за исключением осмофильных дрожжей, которые размножаются при водности меда свыше 20% и вызывают бродильные процессы. Кислотность меда также препятствует размножению большинства бактерий, помимо ацидофильных, встречающихся очень редко. Даже если при получении меда в нем находится гетерогенная микрофлора, то при хранении она быстро исчезает [25].

Практически, мед является весьма неподходящей средой для развития микроорганизмов по двум основным причинам. Во-первых, высокая кислотность меда делает его вообще непригодной средой для развития бактерий. Вторая причина заключается в значительном содержании сахаров, примерно 80%. Мед представляет собой среду, обладающую высоким осмотическим

давлением, что в высшей степени неблагоприятно для развития большей части микроорганизмов. Следовательно, благодаря счастливому сочетанию свойств, а именно высокой кислотности и большой плотности, мед можно считать почти свободным от бактерий.

2.3.4. Результаты оценки безопасности меда

Мед – это сильно концентрированная смесь сахаров с высоким осмотическим давлением, что создает неосуществимым рост различных микроорганизмов. В нем содержится меньше микроорганизмов, чем в других натуральных продуктах питания. Мед содержит бактерии *Bacillus*, которые могут стать причиной опасных болезней пчел, но для человека они не токсичны. Именно поэтому, во избежание нанесения вреда пчелам, такой мед не следует располагать в открытых местах, где он может быть доступен для них. Однако бактерии в меде все же присутствуют, большинство из которых безвредно для человека.

Мед содержит различные по природе осмоустойчивые дрожжи, вызывающие нежелательное брожение. Особенно осмоустойчивые дрожжи могут развиваться в меде с повышенным содержанием влаги. Безопасное содержание дрожжей представлено в табл. 2.8.

Таблица 2.8

Безопасное содержание дрожжей

Содержание влаги, %	Подверженность брожению
Менее чем 17,1	Безопасно, несмотря на содержание дрожжей
17,1-18	Безопасно, если содержание дрожжей < 1000 на г
18,1-19	Безопасно, если содержание дрожжей < 10 на г
19,1-20	Безопасно, если содержание дрожжей < 1 г
Более 20	Всегда опасно

Брожение меда нежелательно. Самым простым способом контроля является сбор меда с низким содержанием влаги. Кроме того, продукт должен храниться в герметичных сосудах. Контроль брожения осуществляется путем

определения количества дрожжевых клеток и содержания этанола и глицерина. Мед должен соответствовать следующим критериям качества:

- этанол, максимальное содержание 150 мг/кг;
- глицерин, максимальное содержание: 300 мг/кг;
- количество дрожжевых клеток, максимальное 500 000/10 г.

Загрязнение окружающей среды, химизация сельского хозяйства способствуют попаданию в мед чужеродных веществ, представляющих опасность не только для здоровья человека, но и для его жизни. Источниками попадания в мед чужеродных веществ могут быть профилактические и лечебные медикаменты, которые разрешены использоваться в пчеловодстве, растения-нектароносы, а также соединения, образующиеся в процессе тепловой обработки и хранения.

Наибольшую опасность с точки зрения распространения и токсичности имеют следующие компоненты: токсичные элементы (тяжелые металлы): антибиотики, пестициды, ртуть, свинец, мышьяк, кадмий, которые могут накапливаться в меде вследствие бесконтрольного использования химических средств защиты растений, радионуклиды (цезий-137, стронций-90).

Во всем мире ужесточаются требования к качеству продуктов пчеловодства, а именно к их экологической чистоте и безопасности. Для снижения поступления токсичных веществ в организм человека с продуктами пчеловодства, их предельно допустимая концентрация, регламентируется нормативно-технической документацией и санитарно-эпидемиологическими правилами и нормы в нашей стране.

Гигиеническая экспертиза меда проводится в соответствии с санитарными требованиями и нормами, нормирующими содержание свинца, мышьяка, кадмия для меда, пыльцы и БАДов на основе продуктов пчеловодства, содержание ртути для пыльцы и БАДов [22]. Этот документ не содержит требований к воску, непосредственно контактирующему с медом, пыльцой, маточным молочком, не учитывает специфических особенностей продуктов

пчеловодства. Гигиенические нормативы качества и безопасности для меда представлены в табл. 1.10.

Согласно международными требованиями, которые предъявляются Объединенной комиссией ФАО/ВОЗ, наиболее важным в гигиеническом контроле за содержанием токсичных компонентов в меде являются восемь микроэлементов: медь, кадмий, мышьяк, свинец, стронций, ртуть, железо и олово.

В продуктах пчеловодства не ограничивается требование по содержанию меди и цинка, которое может быть значительным. Установление зависимости содержания этих элементов от экологических условий весьма актуально, поскольку они являются компонентами минерального состава продуктов пчеловодства.

В Белгородской области экологические исследования начаты сравнительно недавно, но уже с уверенностью можно сказать о целесообразности использования пчел в биологическом мониторинге. Ткани пчел и продукты пчеловодства (мед, воск, пыльца, перга, прополис), в которых накапливаются радиоактивные нуклиды, тяжелые металлы, пестициды и другие вредные вещества, дают информацию о загрязнении внешней среды. Тяжелые металлы входят в состав абсолютно всех промышленных и транспортных выбросов. По их содержанию, в продуктах пчеловодства, можно судить о загрязнении окружающей среды.

К обращению допускается натуральный мед и медовые продукты, полученные из хозяйств (пасек) и административной территории в соответствии с регионализацией, свободных от опасных заразных болезней сельскохозяйственных и домашних животных, а также: американского гнильца, европейского гнильца, нозематоза в течение последних 3 месяцев на территории хозяйства.

К обращению не допускаются мед и продукты пчеловодства:

– имеющие изменение органолептических, физико-химических или микробиологических показателей;

– содержащие натуральные или синтетические эстрогенные гормональные вещества, тиреостатические препараты.

Не допускается наличие в натуральном меде и продуктах пчеловодства остатков таких лекарственных препаратов как хлорфармазин, хлорамфеникол, колхицин, диметридазол, дапсон, нитрофураны, ронидазол, а также кумафос – не более 100 мкг/кг и амитраз – не более 200 мкг/кг.

Не допускается в меде и продуктах пчеловодства содержание остатков других лекарственных препаратов, которые применялись для лечения и обработки пчел. Производитель должен указывать все пестициды, которыми были использованы в ходе сбора меда и производства продукции.

При покупке меда в официальных торговых предприятиях потребитель получает всесторонне проверенный натуральный продукт, лучше которого не может быть. Контроль является основой доверия, поэтому так важно соблюдать критерии безопасности меда.

2.4. Оценка потребительских предпочтений и конкурентоспособности меда различных производителей, реализуемого в розничной торговой сети г. Белгорода

Конкурентоспособной продукцией называется продукция, у которой более выраженными свойствами по сравнению с аналогами продуктов и пользующаяся в результате повышения спроса [23].

В условиях рыночной экономики конкурентоспособность товара это главный фактор успеха. Конкурентоспособность продукта предполагает оптимальное сочетание качества, цены и дизайна. Конкурентоспособность рассматривают, как способность товара быть проданным. Чтобы удовлетворить различные потребности покупатель приобретает товары, качество и потребительские свойства которых способны удовлетворить потребность покупателя. Поэтому конкурентоспособность товаров можно считать и рядом качеств,

обеспечивающих преимущества товару на рынке и содействующих его успешному сбыту.

Определение конкурентоспособности меда проводилось в несколько этапов.

На первом этапе была поставлена цель исследования: оценка конкурентоспособности меда различных производителей, были отобраны конкретные виды меда: мед марок «Алтайский Пчелоцентр», «Медовый дом», «Донской мед», «Прополис» и «РУМЕЛА трейд» (прил. 1).

На втором этапе были определены потенциальные потребители меда – это покупатели торговых сетей г. Белгорода и были выявлены их предпочтения с помощью анкеты (прил. 2) в области продуктов пчеловодства, а именно меда. Проанализировав результаты анкетирования с целью выявления предпочтений покупателей, было установлено, что большинство покупателей в основном люди от 26 лет, с достатком средним или вышесреднего, выбирают мед торговой марки «Алтайский Пчелоцентр», т.к. этот продукт имеет хорошее качество и вкус. Остальные образцы меда покупатели выбирают значительно меньше по сравнению с медом этой торговой марки.

На третьем этапе проводилась оценка соответствия параметров меда стандартам и нормами качества продукта. Оценка проводилась в лаборатории кафедры технологии продуктов питания НИУ «БелГУ», в следующей последовательности:

- изучение маркировки;
- определение органолептических и физико-химических показателей меда.

Проанализировав маркировку трех отобранных образцов меда было установлено, что информация нанесена разборчиво и полностью соответствует требованиям ГОСТ Р 51074-2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования [8].

Проанализировав органолептические показатели качества отобранных образцов меда, установлено, что все отобранные образцы соответствуют тре-

бованиям ГОСТ Р 54644-2011 Мед натуральный. Технические условия [10] и ГОСТ 31766-2012 Меды монофлорные» Технические условия [7].

Исследование физико-химических показателей меда торговой марки ООО «Прополис» и ООО «Алтайский первоцвет» показало, что данные образцы меда соответствует стандарту ГОСТ Р 54644-2011 [10]. Образцы меда торговой марки ООО «Донской мед», ООО «Медовый дом» и ЗАО «РУМЕЛА трейд», соответствуют ГОСТ 31766-2012 Меды монофлорные. Технические условия [7].

На четвертом этапе было проведено сопоставление исследуемых образцов меда с аналогичными продуктами других производителей, которые попадают под аналогичный ценовой диапазон и производятся в одном и том же регионе что и отобранные образцы.

Сопоставление меда происходило по цене, внешнему виду упаковки, по органолептическим и физико-химическим показателям качества, также проводилась дегустационная оценка меда.

При исследовании цен на стандартную упаковку меда (объемом от 250 до 500 г) колеблется у различных производителей в таком ценовом диапазоне от 72 до 144 рублей (табл. 2.9).

Таблица 2.9

Среднерыночные цены на мед разных производителей, представленные в торговой сети г. Белгорода

Вид меда	Цена за упаковку, руб.
«Алтайский Пчелоцентр»	144
«Медовый дом»	120
«Донской мед»	72
«Румела трейд»	102
«Пчела Маня»	125

По внешнему виду упаковки меда все производители используют современную упаковку для своего продукта. Их достаточно красочно оформляют с необходимой рекламной информационной нагрузкой, позволяют не

только ускорить процесс продажи, но и облегчить потребление продуктов пчеловодства, оказывают сильное эстетическое воздействие на покупателей.

Основополагающим фактором в конкурентоспособности играет не только упаковка, но и ее функциональные показатели, а также дизайнерское решение. В зависимости от функциональных показателей упаковка меда всех образцов достаточно проста в использовании и хранении продукта [11].

По результатам исследования органолептических показателей качества, было установлено, что мед торговых марок «Румела» и «Пчела Маня» соответствуют требованиям ГОСТ Р 54644-2011 Мед натуральный. Технические условия [10] и ГОСТ 31766-2012 [7]. По результатам органолептической оценки образцов меда по балльной шкале установлено, что мед от производителя «Румела» и «Пчела Маня», набрали 9 и 8 баллов, что свидетельствует об их хорошем качестве.

Проанализировав физико-химические показатели качества, было установлено, что образцы «Пчела Маня» и «Румела» соответствуют всем нормативным требованиям государственного стандарта.

Дегустация проводилась персоналом и покупателями торговых сетей, всего дегустаторами выступило 20 человек. Продукт был представлен в пластиковом стаканчике с номером, фирма-изготовитель была засекречена. Цель дегустации – определить самый вкусный мед из всех представленных торговых марок. Оценка качества проводилась по 5 балльной шкале. Балльная шкала оценки качества вкуса меда представлена в табл. 2.10.

Таблица 2.10

Балльная шкала оценки качества вкуса пчелиного меда

Характеристика показателя	Оценка, балл
Сладкий, приятный, без постороннего привкуса	5
Приятный, без постороннего привкуса	4
Приятный, с посторонним привкусом	3
Горьковатый привкус	2
С посторонним привкусом	1

В табл. 2.10 показано, что каждому показателю присвоена определенная оценка в баллах, на основе которой проводилась дегустационная оценка пчелиного меда, результаты которой представлены в табл. 2.11.

Таблица 2.11

Результаты дегустационной оценки меда пчелиного

Вид меда	Баллы
«Алтайский Пчелоцентр»	93
«Медовый дом»	88
«Донской мед»	81
«Румела»	78
«Пчела Маня»	80

Исходя из данных табл. 2.11, можно сделать вывод о том, что победителем дегустационного голосования стал мед торговой марки «Алтайский Пчелоцентр», он набрал 93 балла, на втором месте по вкусу мед торговой марки «Медовый дом», он набрал 88 баллов. Мед торговой марки «Румела» набрал меньше всего баллов – 78.

На завершающем этапе оценки конкурентоспособности меда рассматриваемых образцов, полученные данные такие, как цена за 1 упаковку продукта и дегустационная оценка были обобщены в виде диаграммы, которая представлена на рис. 2.1.

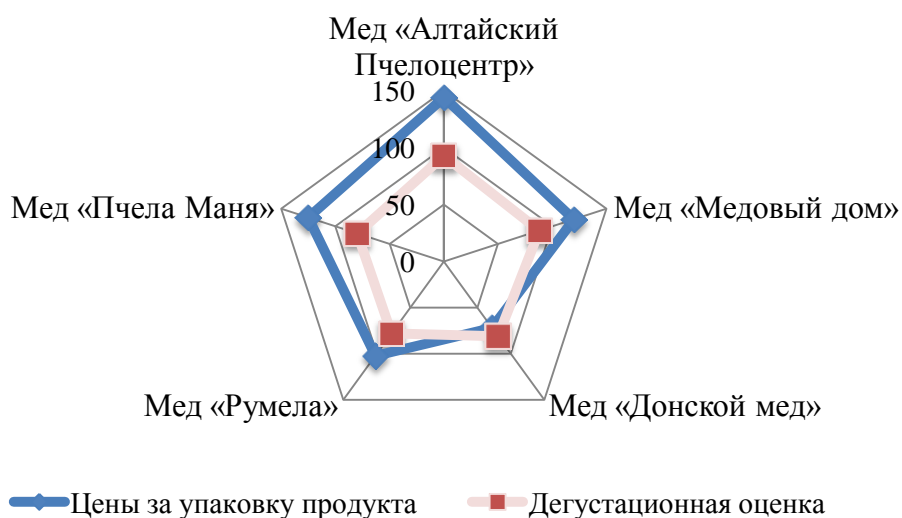


Рис. 2.1. Диаграмма конкурентоспособности меда

Для определения конкурентоспособности была создана матрица, по таким показателям: вкусовые качества, маркировка, упаковка и рекламная стратегия. Для рассматриваемого вида меда расчет показателей конкурентоспособности позволил определить:

1) общий индекс качества для «Алтайский первоцвет» составляет:

$$K_0 = \frac{(3+3+3+2)}{4} = 2,75$$

2) общий индекс качества для «Мед дальневосточный липовый» составляет:

$$K_0 = \frac{(3+2+3+2)}{4} = 2,5$$

В соответствии с приведенной выше шкалой конкурентоспособности определены:

1) общий индекс качества для «Мед натуральный горный» составляет:

$$K_0 = \frac{(2+3+3+2)}{4} = 2,5$$

2) общий индекс качества для «Мед цветочный, натуральный, разнотравье»:

$$K_0 = \frac{(2+3+2+3)}{4} = 2,5$$

3) общий индекс качества для «Мед натуральный, подсолнечниковый» составляет:

$$K_0 = \frac{(2+2+2+3)}{4} = 2,25$$

Все образцы меда обладают высоким уровнем конкурентоспособности, которые составляют 2,75 и 2,5, кроме «Мед натуральный, подсолнечниковый» он обладает средним уровнем конкурентоспособности.

Таким образом, в следствии, проведенного исследования оценки конкурентоспособности меда разных производителей, можно сделать вывод о том, что наиболее конкурентоспособным, является мед торговой марки «Алтайский Пчелоцентр», т. к. он отвечает всем стандартам качества, розничная цена продукта не завышена, а также мед стал победителем дегустационного голосования, в котором он набрал самый высокий балл.

2.5. Направления совершенствования структуры ассортимента, оценки качества и конкурентоспособности меда, реализуемого на потребительском рынке г. Белгорода

Белгородская область считается благоприятным местом для занятия пчеловодством. По этой причине не зря год от года увеличивается производство меда и количество пчелосемей.

Одна из сановных проблем для Белгородской области – повышение конкурентоспособности пчеловодства, от решения которой зависит возможность эффективного встраивания экономики области в мирохозяйственную систему производства и обмена, быстроизменяющейся в условиях экономической глобализации.

В качестве повышения конкурентоспособности производства меда правительство области во главе с губернатором в регионе был принят Закон Белгородской области от 8 июля 2011 года № 46 «О пчеловодстве» [3]. Также на территории Белгородской области реализуется План мероприятий по включению натурального меда в рацион питания обучающихся муниципальных общеобразовательных учреждений (проект «Школьный мед»), утвержденный Постановлением правительства Белгородской области от 26 июля 2010 года № 252-пп [4].

Однако, количество производимого в области меда недостаточно, для того чтобы обеспечить потребность населения области на уровне физиологических норм.

Основным перспективным направлением в отрасли пчеловодства на сегодняшний день является программа, по созданию пчелопарков – долгосрочная целевая программа, разработанная по поручению Губернатора области, – «Внедрение биологической системы земледелия на территории Белгородской области на 2011-2018 годы».

Для достижения намеченной цели необходимо решение следующих задач:

- строительство новых мощностей, отвечающих современным требованиям по переработке продуктов пчеловодства, производства вошины, пчелоинвентаря и так далее;

- создание пчеловодческих ферм в Белгородской области; – увеличение численности пчелиных семей, в том числе, племенных пчелиных семей;

- укрепление и расширение племенной базы пчеловодства;

- улучшение обеспечения пчеловодческих хозяйств современным инвентарем, оборудованием и материальными ресурсами;

- популяризация меда и других продуктов пчеловодства, а также ускоренного развития пчеловодства;

- повышение продуктивности пчелиных семей, их ветеринарная и медико-санитарная защита;

- стимулирование развития малых пчеловодческих ферм;

- повышение устойчивости рынка продукции пчеловодства по всей области;

- повышение роли факторов управления, квалифицированных кадров, информатизации и науки в устойчивом развитии пчеловодства;

- повышение уровня потребления меда и других продуктов пчеловодства, их доступности и экологической безопасности для населения.

Для эффективности функционирования пчеловодства и повышения качества меда в Белгородской области необходимо ужесточить существующие ветеринарно-санитарные требования и доработать паспорт пасеки. При санитарной обработке и дезинфекции пчеловодного оборудования, сотов следует использовать методы, которое бы значительно снизили возможность загрязнения меда и иных продуктов пчеловодства.

С целью обеспечения благоприятных внешних и внутренних эколого-экономических условий следует оценивать экологическое состояние местности, применяя при этом медоносных пчел в качестве биоиндикаторов.

Для обеспечения благоприятных условий для жизнедеятельности пчелиных семей и повышения технологического уровня производственных процессов на пасеках Белгородской области необходимо поэтапное проведение следующих мероприятий:

- опираясь на результаты первого этапа, применять более энергоемкие процессы, в основном за счет многократной кочевки пасек, наладить производство первичной переработки продуктов пчеловодства, что позволит обеспечить максимальную эффективность производства и их реализацию;
- ввести репродукцию высококачественных маток на основе строгого отбора или получение их из специализированных пчелохозяйств;
- внедрить высокотехнологические процессы, снижающие энергетические затраты.

Таким образом, действуя по предложенной технологии, это позволит увеличить на территории области число пчелиных семей. Помимо того, данная технология повысит количество валового сбора меда.

Направления по совершенствованию процессов в пчеловодстве связаны, в первую очередь, с использованием качественных нектарных ресурсов, основным критерием качества которых является производство экологически чистой продукции пчеловодства в установленных объемах.

К факторам, которые снижают качество нектарных ресурсов, можно отнести применение минеральных удобрений, гербицидов, пестицидов, а

также атмосферные выбросы промышленных предприятий и автомобильного транспорта. Создание собственных нектарных ресурсов, дает возможность создать экологически безопасную зону, что будет способствовать повышению нектарной продуктивности растений и, в конечном счете, повышению эффективности пчеловодства.

Таким образом, видно, что предложенные технологические приемы, действительно способствуют увеличению медосбора. Себестоимость одного кг меда снизится. Рентабельность при внедрении технологии увеличится.

При этом исследования показали, что одной из основных проблем развития отрасли пчеловодства в Белгородской области является то, что белгородские производители не могут реализовать свою качественную продукцию ни в области, ни за ее пределами, так как столичные оптовики предлагают за мед более низкую цену. В связи с этим необходимо изыскивать специальные методы сбыта и стимулирования продаж, увеличивать ассортимент продукции пчеловодства путем совершенствования рецептур изготовления продукции из меда, находить новые, наиболее перспективные каналы сбыта меда и продукции пчеловодства за пределами Белгородской области и т.п.

В современных условиях для повышения эффективности функционирования отрасли пчеловодства необходимо разработать концепцию развития производства и реализации меда, которая бы способствовала как увеличению разнообразия продуктов переработки меда, так и расширению каналов его сбыта.

Поэтому для преодоления ценовых рыночных скачков на мед и на продукцию пчеловодства следует создать систему сбыта продукции многоканальной направленности, позволяющую решать эту проблему. В этих целях необходимо расширять сотрудничество с розничными сетями Белгородской области [30].

Проведенные исследования показали, что в торговой сети г. Белгорода реализуется мед, качество которого в большинстве случаев отвечает условиям ГОСТ Р54644-2011. Мед натуральный. Технические условия [10] и ГОСТ

31766-2012 Меды монофлорные. Технические условия [7]. И только в отдельных случаях в исследуемых образцах меда показатели превышали допустимые нормы стандарта, а это свидетельствует о соблюдении пчеловодами зоотехнических и ветеринарных условий согласно переработке и хранению пчелиного меда, а кроме того исключает его фальсификацию. В настоящее время перед пчеловодными предприятиями стоит актуальная задача – производство конкурентоспособной продукции. Как известно, на конкурентоспособность оказывают влияние множество разнообразных факторов. Из приведенных ранее факторов выделены и структурированы факторы, влияющие на конкурентоспособность меда. Наиболее весомые из них – безопасность, качество и цена. Таким образом, производителю необходимо принимать во внимание оптимальное соотношение факторов конкурентоспособности продукции.

Заключение

Натуральный пчелиный мед представляет собой продукт переработки медоносными пчелами пади или нектара.

К продуктам пчеловодства относят пергу, маточное молоко, пчелиный яд, воск, соты, пыльцу, забрус, подмор.

Пчеловодство в России занимает важное место в предоставлении безопасности товаров, с целью сберечь биологическое разнообразие и обеспечить занятость населения. На данный момент времени российское пчеловодство до конца не усовершенствовано. Для перспективы развития рынка меда необходимо государственная поддержка, контроль ветеринарной службы, развитие пчеловодной кооперации.

Мед различают по таким признакам происхождению, цвету, консистенции, вкусу, аромату и способу получения. По результатам анализа можно сказать, что ассортимент меда достаточен и имеет спрос у потребителей. На российском потребительском рынке реализуются такой мед, как цветочный, луговой, липовый, донниковый, акациевый, башкирский и т.д.

Биологическая ценность меда представлена наличием в нем целебных свойств, обуславливающих содержанием углеводов, витаминов, эфирных масел и других полезных веществ. Полезные свойства меда, содержащиеся в микроэлементах, создают нормальную работу всего организма.

Для получения характеристик качества меда проводят экспертную оценку. Для ее проведения осуществляю такие цель, как соответствуют ли образцы требованиям стандартов, возможность длительного хранения меда, определение степени прогревания меда и определение натуральности продукции пчеловодства. Оценка конкурентоспособности товаров связана с номенклатурой меда.

В настоящее время в мире усилились требования к качеству товаров. Поэтому эффективная деятельность организаций возможна только при постоянном обеспечении высокого уровня качества реализуемой продукции.

Требования к качеству продукции, удовлетворяющие потребности покупателей, устанавливаются в технических регламентах, стандартах, которые составляют нормативную базу при проведении товарной экспертизы. Экспертизу меда проводят в основном по органолептическим и физико-химическим методам. А также для меда проводится ветеринарная и гигиеническая экспертиза, для выявления чистоты и безопасности меда [14].

К факторам влияющим на формирования качества и конкурентоспособности меда относятся совокупность качественных и стоимостных характеристик меда, которые обеспечивают удовлетворение потребностей покупателей. В настоящее время перед пчеловодными предприятиями стоит актуальная задача – производство конкурентоспособной продукции. Как известно, на конкурентоспособность оказывают влияние множество разнообразных факторов. Наиболее весомые из них являются безопасность, качество и цена. Таким образом, производителю необходимо принимать во внимание оптимальное соотношение факторов конкурентоспособности продукции.

Белгородская область является благоприятным местом для занятия пчеловодством, благодаря своим климатическим особенностям. Поэтому не зря год от года увеличивается производство меда и количество пчелосемей. В Белгородской области большую поддержку пчеловодству оказывает правительство области во главе с губернатором. Так в регионе принят Закон Белгородской области «О пчеловодстве» [3]. Также на территории области реализуется различные мероприятия по включению натурального меда в рацион питания обучающихся муниципальных общеобразовательных учреждений. Исследование показало, что одной из проблем развития отрасли пчеловодства в Белгородской области является то, что белгородские производители не могут реализовать свою качественную продукцию ни в области, ни за ее пределами, так как столичные оптовики предлагают за мед более низкую цену. В связи с этим необходимо изыскивать специальные методы сбыта и стимулирования продаж, увеличивать ассортимент продукции пчеловодства путем совершенствования рецептур приготовления продукции из меда, находить

новые, наиболее перспективные каналы сбыта меда и продукции пчеловодства за пределами области. Необходимо создать систему сбыта продукции многоканальной направленности, позволяющую решить эту проблему. В этих целях нужно расширить сотрудничество с розничными сетями Белгородской области.

Повышение производства меда влечёт за собой увеличение числа фальсифицированной продукции на рынке. В связи с этим возрастает ответственность торговых работников и представителей, осуществляющих контроль организаций в вопросах своевременного выявления и изъятия данных товаров. Такая деятельность невозможна без надежного инструментария методов экспертизы и оценки, повышения информированности населения, работников торговли. Наиболее распространенными формами фальсификации выступают подмешивание к мёду различных продуктов: сахарного сиропа (или обыкновенного сахара), сахарина, свекловичной или крахмальной патоки, а также использование известных брендов российского медового рынка применительно к продукции, не имеющей к этим брендам никакого отношения. Остановить этот разрушительный для отечественного пчеловодства процесс можно только с помощью налаживания всестороннего и регулярного контроля качества меда, информирования общественности о реальном положении дел на рынке меда и в нашем пчеловодстве.

Для исследования оценки качества меда различных производителей были выбраны пять образцов. Исследования по оценке качества проводились по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.

Исследование органолептических показателей проводилось по таким показателям: консистенция, вкус, аромат и цвет. Также была создана дегустационная комиссия. В ходе проведенного исследования по органолептическим показателям было выявлено, что все анализируемые образцы соответствуют нормативным требованиям. По результатам балльной оценки было установлено, что наивысший балл набрал мед торговой марки «Донской мед».

По результатам проведенного исследования физико-химических и микробиологических показателей качества, можно сделать вывод о том, что все отобранные образцы меда различных производителей, соответствуют установленным требованиям государственного стандарта. Однако показатель кислотности у образцов торговых марок «Медовый Дом», «Донской мед» и «РУМЕЛА трейд» превышает допустимые нормативные значения.

Для оценки безопасности меда проводится гигиеническая экспертиза, которая осуществляется в соответствии с санитарными требованиями и нормами. В Белгородской области экологические исследования начаты сравнительно недавно, но уже утвердительно можно сказать о целесообразности использования пчел в биологическом мониторинге. Поэтому покупая мед, в официальных торговых предприятиях, потребитель может быть уверен в том, что продукт проверен всесторонне. Контроль является основой доверия, поэтому так важно соблюдать критерии безопасности меда.

При оценке потребительских предпочтений и конкурентоспособности меда различных производителей была создана анкета. Проанализировав результаты анкетирования с целью выявления предпочтений покупателей, было установлено, что большинство покупателей в основном люди от 26 лет, с достатком средним или вышесреднего, выбирают мед торговой марки «Алтайский Пчелоцентр», т.к. у этого продукта хорошее качество и вкус. Остальные образцы меда покупатели выбирают значительно меньше по сравнению с медом этой торговой марки.

Основным перспективным направлением в отрасли пчеловодства на сегодняшний день является программа, по созданию пчелопарков – долгосрочная целевая программа, разработанная по поручению Губернатора области, – «Внедрение биологической системы земледелия на территории Белгородской области на 2011-2018 годы» [5]. Таким образом, предложенная технология позволяет увеличить на территории области число пчелиных семей. Кроме того, данная технология повысит количество валового сбора меда.

Список использованных источников

1. О ветеринарии [Текст]: Федеральный закон РФ от 14 мая 1993 г. № 4979-1 // Информационно-справочная система. Консультант Плюс. Раздел «Законодательство».
2. О качестве и безопасности пищевых продуктов [Текст]: Федеральный закон РФ от 02 января 2000 г. № 29-ФЗ // Информационно-справочная система. Консультант Плюс. Раздел «Законодательство».
3. О пчеловодстве [Текст]: Закон Белгородской области от 8 июля 2011 г. № 46-ФЗ // Информационно-справочная система. Консультант Плюс. Раздел «Законодательство».
4. Об утверждении плана мероприятий по включению меда в рацион питания обучающихся муниципальных образовательных учреждений на 2010-2012 годы [Текст]: Постановление правительства Белгородской области от 26 июля 2010 г. № 252-пп // Информационно-справочная система. Консультант Плюс. Раздел «Законодательство».
5. Об утверждении государственной программы Белгородской области Развитие сельского хозяйства и рыболовства в Белгородской области на 2014-2020 годы [Текст]: Постановление правительства Белгородской области от 28 октября 2013 г. № 439-пп (с изменениями на: 20.02.2017) // Информационно-справочная система. Консультант Плюс. Раздел «Законодательство».
6. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов. СанПиН 2.3.2.1078-01.
7. Меды монофлорные. Технические условия [Текст] : ГОСТ 31766-2012. – Введ. 2013-07-01. – М. : Стандартиформ, 2014.
8. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования [Текст] : ГОСТ Р 51074-2003. – Введ. 2003-12-29. – М. : Издательство стандартов, 2004.
9. Мед. Метод определения падевого меда [Текст] : ГОСТ Р 53878-2010. – Введ. 2011-06-30. – М. : Стандартиформ, 2011.

10. Мед натуральный. Технические условия [Текст] : ГОСТ Р 54644-2011. – Введ. 2013-01-01. – М. : Стандартиформ, 2012.
11. Беляева, Н. А. Обоснование повышение экономической эффективности реализации продукции пчеловодства [Текст] : монография / Н. А. Беляева, Р. Р. Мухаметшина. – Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – 2013. – 100 с.
12. Субаева, А. К. Повышение экономической эффективности производства продукции пчеловодства [Текст] : монография / А. К. Субаева. – Ульяновская ГСХА им. П. А. Столыпина. – 2012. – 180 с.
13. Большакова, О. В. Рынок меда: проблемы сбыта и их решение [Текст] : монография / О. В. Большакова. – 2012. № 10. – 52 с.
14. Заболотных, М. В. Влияние электропроводности меда на его ветеринарно-санитарную оценку [Текст] / М. В. Заболотных, Е. В. Корниенко // Вестник ОмГАУ. – 2014. – № 3. – С. 27-29.
15. Роздольская, И. В. Маркетинговые исследования покупательского предпочтения на примере рынка меда Белгородской области [Текст] / И. В. Роздольская, Н. С. Гришкова, Л. Р. Яковлева // Фундаментальные исследования. – 2015. – №7 (часть 4.1) – С. 190-201.
16. Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Текст] : учебник / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова. – СПб. : Гиорд, 2012. – 592 с.
17. Гранаткина, Н. В. Товароведение и организация торговли продовольственными товарами [Текст] : учебное пособие / Н. В. Гранаткина. – М. : ИЦ Академия, 2013. – 256 с.
18. Елисеева, Л. Г. Товароведение однородных групп продовольственных товаров [Текст] : учебник / Л. Г. Елисеева, Т. Г. Родина, А. В. Рыжакова. – М. : Дашков и К°, 2013. – 930 с.
19. Заикина, В. И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации [Текст] : учебное пособие / В. И. Заикина. – М. : Дашков и К°, 2012. – 168 с.

20. Земедлина, Е. А. Товароведение и экспертиза товаров [Текст] : учебное пособие / Е. А. Земедлина. – М. : ИЦ РИОР, 2013. – 156 с.
21. Иванов, Г. Г. Организация торговли [Текст] : учебник / Г. Г. Иванов. – М. : Академия, 2014. – 192 с.
22. Калюжный, С. И. Пчеловодство без антибиотиков [Текст] : учебное пособие / С. И. Калюжный. – М. : Феникс, 2015. – 189 с.
23. Квасникова, В. В. Конкурентоспособность товаров и организаций [Текст] : практикум / В. В. Квасникова, О. Н. Жучкевич. – М. : Новое издание, 2013 – 192 с.
24. Кент, Т. Розничная торговля [Текст] : учебник / Т. Кент, О. Омар. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 718 с.
25. Криштафович, В. И. Физико-химические методы исследования [Текст] : учебник / В. И. Криштафович, Д. В. Криштафович, Н. В. Еремеева. – М. : Дашков и К⁰, 2015. – 208 с.
26. Нелюбов, Л. П. Конкурентоспособность товаров [Текст] : учебник / Л. П. Нелюбов. – М. : Лаборатория Книги, 2012 – 140 с.
27. Пашкова, Е. Ю. Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров [Текст] : учебное пособие / Е. Ю. Пашкова, Е. В. Дулова. – Кинель. : РИЦ СГСХА, 2015. – 103 с.
28. Пономарев, С. В. Управление качеством процессов и продукции [Текст] : учебное пособие / С. В. Пономарев, С. В. Мищенко. – Тамбов, : ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 220 с.
29. Мир пчеловодства [Электронный ресурс]. – Код доступа: <http://www.apeworld.ru>, (Дата обращения: 22.02.2017 г.).
30. Организация розничной продажи товаров [Электронный ресурс]. – Код доступа: <http://bizkonua.com/organizaciya-rozничnoj-prodazhi-tovar>, (Дата обращения: 22.02.2017 г.).
31. Сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.gks.ru>, (Дата обращения : 22.02.2017 г.).

Приложения

Образцы меда, отобранные для оценки конкурентоспособности



Мед
«Алтайский первоцвет»

Мед
«Медовый дом»

Мед
«Донской мед»



Мед
«Румела»

Мед
«Пчела Маня»

Анкета

Проведение исследования для выяснения степени удовлетворенности покупателей такого продукта как мёд в торговой сети г. Белгорода

Данное анкетирование дает 5% скидки на все товары, приобретаемые в нашем магазине!!!

1. Возраст потребителя?

- 1) от 15-25 (школьники, студенты, активная молодежь)
- 2) 26-39 (работающие, молодые семьи)
- 3) 40-49 (люди среднего возраста)
- 4) 50- ... (предпенсионный и пенсионный возраст)

2. Где чаще всего Вы покупаете мед?

- 1) супермаркет/сетевой магазин
- 2) магазин
- 3) специализированный магазин
- 4) на рынке
- 5) другой вариант

3. Критерий, по которому Вы выбираете продукт?

- 1) марку, которую знаю, доверяю
- 2) внешний вид
- 3) консистенция
- 4) цвет
- 5) другой вариант

4. Какие источники информации о продукте предпочитаете?

- 1) ТВ
- 2) радио
- 3) реклама в магазине
- 4) реклама на листовках, баннерах и др.

5. Часто ли Вы покупаете мед?

- 1) да
- 2) нет
- 3) не уверен, что помню

6. Какие надписи Вас стимулируют к покупке?

- 1) натуральный продукт
- 2) без ГМО
- 3) экологически чистый продукт
- 4) продукт, полезный для здоровья

7. При покупке меда какими характеристиками Вы пользуетесь?

- 1) качество
- 2) цена
- 3) вкус
- 4) бренд
- 5) другой ответ

8. Устраивает ли Вас уровень цен на мед?

- 1) да
- 2) нет

9. Довольны ли Вы представленным ассортиментом?

- 1) да
- 2) нет

10. Какую упаковку Вы предпочитаете?

- 1) стеклянную
- 2) пластиковую
- 3) комбинированную

Спасибо за участие в опросе!