

Literatura

1. *Inzhevatkin E.V.* Praktikum po jeksperimental'noj onkologii na primere ascitnoj karcinomy Jerliha: metod. razrabotka. – Krasnojarsk, 2004. – S. 10.
2. *Ogarkov B.N., Ogarkova G.R., Samusjonok L.V.* Lekarstvennye griby iz jekosistem Juzhnogo Bajkala. – Irkutsk: Vremja stranstvij, 2012. – S. 34.
3. Patent RF № 2013139184/15 (059447). Preparat trametin dlja lechenija zheludochno-kishechnyh boleznej teljat i sposob ego primenenija / *V.A. Chhenkeli, S.V. Judenich, N.A. Shkil', G.D. Chhenkeli, E.D. Romanova.* – Opubl. 17.12.2014 g.
4. *Habriev R.U.* Rukovodstvo po jeksperimental'nomu (doklinicheskomu) izucheniju novyh farmakologicheskikh veshhestv / pod red. *R.U. Habrieva.* – 2-e izd., pererab. i dop. – M.: Medicina, 2005. – S. 642, 832.
5. *Fedorov Ju.N., Kljukina V.I., Romanenko M.N.* [i dr.]. Immunomodulatory i strategija ih primenenija // Veterinarija. – 2015. – № 7. – S. 3, 7.
6. *Chhenkeli V.A., Lihoshvaj E.V., Malova T.N.* [i dr.]. K voprosu o mehanizme antimikrobnogo dejstviya veterinarnogo preparata trametin // Sovremennye problemy i perspektivy razvitija APK: mat-ly region. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem, posvjashh. 80-letiju FGBOU VPO IrGSHA (25–27 fevralja 2014 g.). Ch. I. – Irkutsk: Izd-vo IrGSHA, 2014. – S. 69.
7. Befungin. – URL: <http://dolgojit.net/befungin.php> (data obrashhenija: 05.08.15 g.).
8. Biohimicheskij analiz krovi. – URL: <http://veravet.ru/93-vet-pomoshch/72-biokhimi-cheskij-analiz-krovi> (data obrashhenija: 05.08.15).
9. *Chaga (grib).* – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Chaga\\_\(grib\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Chaga_(grib)) (data obrashhenija: 05.08.15).

УДК 638.16:638.166

*Е.В. Шмат, Н.В. Диденко,  
Т.Ю. Чеботарева, Е.Л. Ушакова*

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ  
НЕКРИСТАЛЛИЗОВАННОГО МЕДА ЮЖНЫХ РАЙОНОВ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

*E.V. Shmat, N.V. Didenko,  
T.Yu. Chebotaryova, E.L. Ushakova*

THE ASSESSMENT OF QUALITY AND SAFETY OF  
NOT CRYSTALLIZED HONEY OF THE SOUTHERN AREAS OF OMSK REGION

**Шмат Е.В.** – канд. техн. наук, доц. каф. ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и гигиены сельскохозяйственных животных Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина, г. Омск. E-mail: [shmatlena@mail.ru](mailto:shmatlena@mail.ru)

**Диденко Н.В.** – магистрант каф. ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и гигиены сельскохозяйственных животных Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина, г. Омск. E-mail: [chebotorca@mail.ru](mailto:chebotorca@mail.ru)

**Shmat E.V.** – Cand. Tech. Sci., Assoc. Prof., Chair of Veterinary and Sanitary Examination of Livestock Products and Hygiene of Farm Animals, Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk. E-mail: [shmatlena@mail.ru](mailto:shmatlena@mail.ru)

**Didenko N.V.** – Magistrate Student, Chair of Veterinary and Sanitary Examination of Livestock Products and Hygiene of Farm Animals, Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk. E-mail: [chebotorca@mail.ru](mailto:chebotorca@mail.ru)

**Чеботарева Т.Ю.** – магистрант каф. ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и гигиены сельскохозяйственных животных Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина, г. Омск. E-mail: chebotorca@mail.ru

**Ушакова Е.Л.** – канд. вет. наук, доц. каф. ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина, г. Омск. E-mail: shmatlena@mail.ru

**Chebotaryova T.Yu.** – Magistrate Student, Chair of Veterinary and Sanitary Examination of Livestock Products and Hygiene of Farm Animals, Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk. E-mail: chebotorca@mail.ru

**Ushakova E.L.** – Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Veterinary Microbiology, Infectious and Invasive Diseases, Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk. E-mail: shmatlena@mail.ru

*Пчеловодство в России получило широкое распространение и является одним из древнейших занятий людей. Пчеловодство дает ряд ценных продуктов для питания человека, а также используемых в лечебных целях и в качестве сырья для ряда отраслей промышленности. Задачей ветеринарных специалистов на рынках и в лабораториях ветеринарной санитарной экспертизы продуктов питания является правильная организация обязательного ветеринарно-санитарного контроля, который обеспечивает выход продуктов высокого качества и гарантирует охрану потребителей от недоброкачественных продуктов. Разносторонние и более глубокие исследования меда способствуют не только расширению ассортимента и улучшению качества, но и обеспечению населения натуральным экологически чистым продуктом, позволяющим корректировать состояние здоровья граждан России. Самым ценным считается цветочный мед, который получается в результате сбора и переработки пчелами нектара цветков. Цель работы: провести экспертизу нескольких образцов меда и дать экспертное заключение на основании проведенных лабораторных исследований. Задачи: изучить способы лабораторных исследований меда; провести исследования двух образцов меда, произведенных в южных районах Омской области; дать сравнительную характеристику и ветеринарно-санитарную оценку этих образцов. Материалом послужили два образца меда, собранные в южных районах области, которые были приобретены на рынке города Омска. При исследованиях медов органолептически, физическими и химическими методами вы-*

*яснили, что в пробе «Акация» установлено соответствие всех показателей требованиям ГОСТ 54644-2011 «Мед натуральный. Технические условия», а проба «Предполагаемый фальсификат» этим требованиям не соответствует.*

**Ключевые слова:** *пчеловодство, идентификация, оценка качества, мед, пчелиные семьи, международная система стандартизации.*

*Beekeeping in Russia has been widely spread and is one of the most ancient occupations of the people. Beekeeping gives a number of valuable products for food of the people and is also used in medical purposes and as raw materials for a number of industries. The task of veterinary experts in the markets and in laboratories of veterinary sanitary examination of food is the correct organization of obligatory veterinary health control which provides an exit of quality products and guarantees protection of consumers against substandard products. Versatile and more detailed studies of honey contribute not only to expansion of the range and improvement of the quality, but also provide the population with natural environmentally friendly product allowing correcting the state of health Russian citizens. Flower honey which turns out as a result of collecting and processing of flowers nectar by bees that is considered the most valuable. The work purpose was to carry out expertise of several samples of honey and to draw the expert opinion on the basis of the conducted laboratory researches. The tasks were to study the ways of laboratory researches of honey; to conduct researches of two samples of honey made in the southern areas of Omsk region; to give the comparative characteristic*

*and veterinary and sanitary assessment of these samples. Two samples of the honey bought on the market of Omsk collected from the southern areas of the region have served as the material. At researches made by organoleptic, physical and chemical methods it has been found out that in the test "Acacia" the compliance of all indicators of the requirement of the State Standard 54644-2011 "Natural honey" was observed. And the sample "the Estimated counterfeit" did not meet these requirements.*

**Keywords:** *beekeeping, identification, quality assessment, honey, bee families, international system of standardization.*

**Введение.** Мед – это уникальный продукт, который благодаря его полезным свойствам издавна широко использовался в лечебных и пищевых целях. Пчеловодство – одна из отраслей животноводства, имеющая хозяйственное значение и дающая нам много продуктов, находящихся свое применение во многих отраслях промышленности.

Одна из основных задач пчеловодства – получение специфических продуктов: мёда, воска, пыльцы, маточного молочка, прополиса, пчелиного яда. В свою очередь, мёд является высокопитательным естественным продуктом. Эта густая, вязкая и ароматная жидкость, вырабатываемая пчелами из нектара цветов, в течение многих тысячелетий была одним из основных сладких продуктов, доступных нашим предкам.

Основными производителями продукции пчеловодства являются личные подсобные пасеки населения. Они получают почти 92 % мёда, им принадлежит 89,5 % пчелиных семей. Продуктивность пчел в этом секторе экономики в 1,5–1,7 раза выше, чем на сельхозпредприятиях, а высокие цены на натуральный мед делают его весьма заманчивым объектом фальсификации.

Поэтому проведение идентификации и экспертизы, организация четко функционирующей ветеринарно-санитарной службы является важным этапом получения качественного натурального, экологически чистого продукта, соответствующего требованиям Международной системы стандартизации (ISO), ГОСТ [1].

**Цель работы.** Проведение экспертизы нескольких образцов мёда и экспертное заключение

на основании проведенных лабораторных исследований.

В соответствии с целью были определены **задачи исследования:** изучить способы лабораторных исследований мёда; провести исследования двух образцов мёда, произведённых в южных районах Омской области; дать сравнительную характеристику и ветеринарно-санитарную оценку этих образцов.

**Материалы и методы исследования.** В качестве материала на рынке г. Омска были приобретены два образца мёда, собранных из южных районов области. На один из образцов не было предъявлено никаких документов, и мы его определили как пробу № 1 «Предполагаемый фальсификат»; второй образец определили как пробу № 2 «Акациевый мед».

Экспертиза мёда проводилась на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и гигиены сельскохозяйственных животных ИВМБ ФГБОУ ВО «Омский ГАУ» с использованием общепринятых методик, согласно ГОСТ, следующими методами:

1) органолептические методы (аромат, цвет, вкус, консистенция, механические примеси);

2) физические методы (массовая доля воды; определение кислотности; определение диастазного числа; метод пыльцевого анализа; обнаружение кристаллов);

3) химические методы (качественная реакция на оксиметилфурфурол; спиртовая реакция на примесь пади; обнаружение примеси крахмала и муки; примеси желатина; реакция с азотно-кислым серебром; реакция с хлористым барием).

**Результаты исследования.** Исследуемые органолептические показатели проб мёда представлены в таблице 1.

Ниже представлены пробы мёда, исследуемые на массовую долю воды, диастазное число, общую кислотность по ГОСТ 53126-2008 «Мед. Рефрактометрический метод определения воды», ГОСТ 54386-2011 «Мед. Метод определения диастазного числа», ГОСТ 53877-2010 «Мед. Метод определения общей кислотности» (рис. 1).

## Органолептические показатели проб меда

Показатель	Проба «Предполагаемый фальсификат»	Проба «Акациевый мед»
Аромат	С посторонним запахом, немедовый, аромат сахарного сиропа	Приятный, без постороннего запаха, соответствует аромату акациевого меда
Вкус	Сладкий, с посторонним привкусом сахарного сиропа	Сладкий, приятный, терпкий, без постороннего привкуса
Цвет	Светло-желтый	Светло-коричневый
Консистенция	Стекает постоянной струйкой, густой	Стекает постоянной струйкой, густой
Признаки брожения	Не обнаружено	Не обнаружено
Механические примеси	Обнаружены примеси в виде частичек перги, воска, крошек, сахара	Не обнаружено

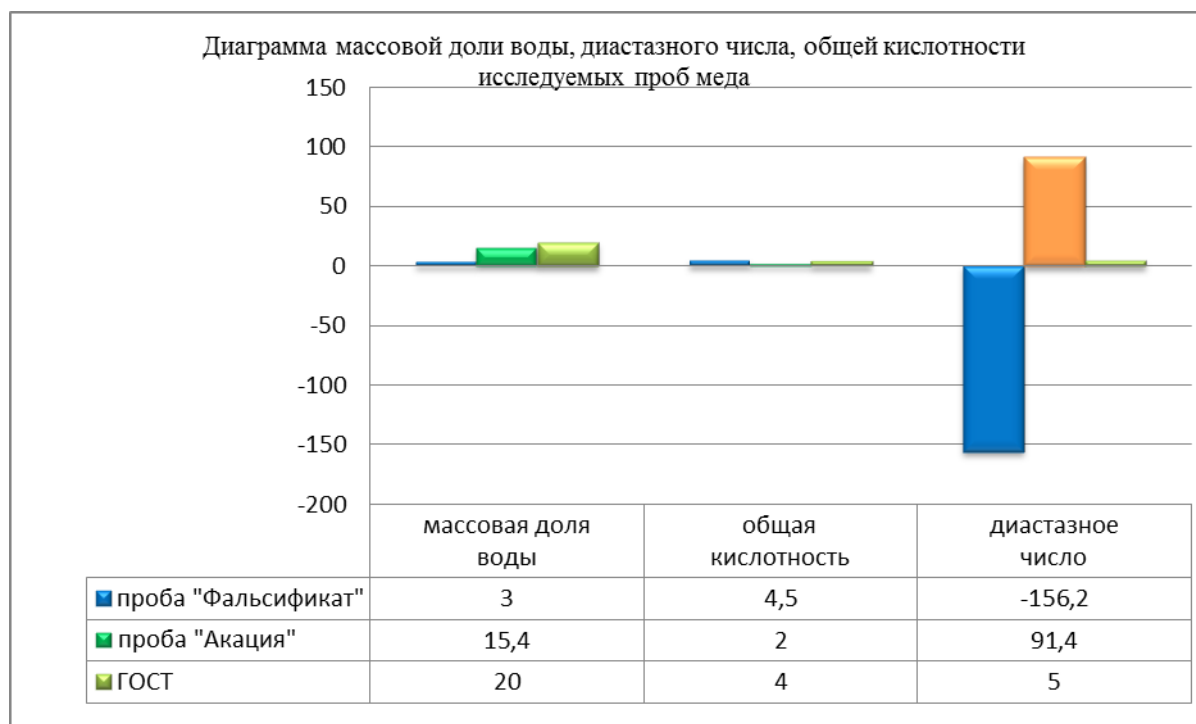


Рис. 1. Диаграмма физико-химических исследований образцов меда

В ходе наших исследований по пыльцевому методу были обнаружены в пробе «Акациевый мед» более 60 % зерен белой акации, данные исследования представлены на рисунке 2.

В пробе «Предполагаемый фальсификат» не было обнаружено зерен никаких растений, но были обнаружены кристаллы сахарного сиропа, данные представлены на рисунке 3.

Пробы меда при исследовании на оксиметилфурфурол по ГОСТ 52834-2007 «Мед. Качественная реакция на оксиметилфурфурол» представлены в таблице 2.

Пробы меда при исследовании спиртовой реакции на примесь пади, обнаружение примеси муки и крахмала, примеси желатина, реакция с азотнокислым серебром и реакции с хлористым барием представлены в таблице 3.

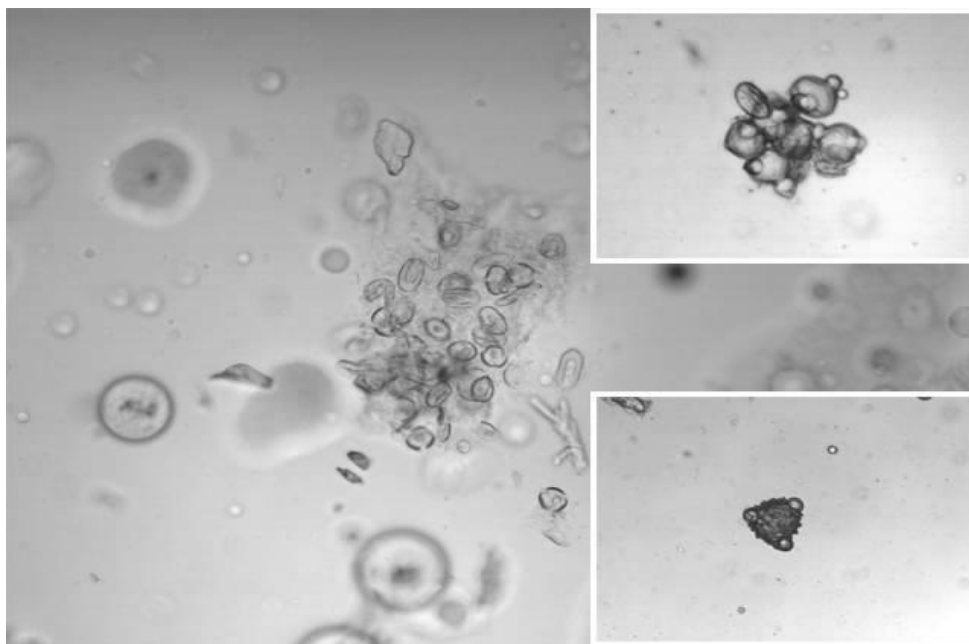


Рис. 2. Проба «Акациевый мед», зерна белой акации



Рис. 3. Проба «Предполагаемый фальсификат», кристаллы сахарного сиропа

Таблица 2

**Качественная реакция на оксиметилфурфурол**

Показатель	Результат
Проба «Предполагаемый фальсификат»	Положительный
Проба «Акациевый мед»	Отрицательный

## Химические методы исследования

Показатель	Спиртовая реакция на примесь пади	Обнаружение примеси муки и крахмала	Обнаружение примеси желатина	Реакция с азотнокислым серебром	Реакция с хлористым барием
Проба «Предполагаемый фальсификат»	Реакция не показательна для этой пробы	Реакция отрицательная	Реакция отрицательная	Реакция положительная, помутнение, осадок в виде желтого кольца	После добавления более 5 капель раствор помутнел
Проба «Акациевый мед»	Слабое помутнение, мед цветочный	Реакция отрицательная	Реакция отрицательная	Не обнаружена	Помутнел и указывает на присутствие крахмальной патоки

При органолептических исследованиях медов проба «Предполагаемый фальсификат» не соответствует ГОСТ 54644-2011 «Мед натуральный. Технические условия», отмечены посторонние запахи и привкусы сахарного сиропа, обнаружены механические примеси в виде перги, воска.

В пробе «Акациевый мед» установлено соответствие всех показателей требованиям ГОСТ 54644-2011 «Мед натуральный. Технические условия», отмечены светло-коричневый цвет и терпкий привкус, характерный для меда от цвета акаций.

При проведении физических методов проба «Предполагаемый фальсификат» имеет низкие показатели массовой доли воды – 3 %, диастазное число – 156,2 Ед. Готе, высокую кислотность – 4,5, что не соответствует ГОСТ 54644-2011 «Мед натуральный. Технические условия». Метод пыльцевого анализа показал, что в меде не содержатся зерна медоносных растений, но присутствуют кристаллы сахара [2].

Проба «Акациевый мед» соответствует ГОСТ 54644-2011 «Мед натуральный. Технические условия». Результаты проведенного пыльцевого анализа подтверждают натуральность и монофлорность исследуемого образца.

При химических методах исследования в пробе «Предполагаемый фальсификат» – качественная реакция на оксиметилфурфурол

положительная, что свидетельствует о несоответствии условий хранения меда. Также при исследовании различных реакций на присутствие примесей пади, муки, крахмала и желатина не все показатели соответствовали техническим условиям.

В пробе «Акациевый мед» – качественная реакция на оксиметилфурфурол отрицательная, что соответствует условиям хранения меда. Исследования примесей пади, муки, крахмала и желатина соответствуют техническим условиям [2].

**Выводы.** В условиях рыночной экономики в мёд довольно часто добавляют различные примеси, в данном случае крахмальную патоку, и сфальсифицированный продукт попадает в торговые сети под видом натурального.

Используемые способы лабораторных исследований меда на органолептические, физические и химические показатели дают возможность отличить фальсифицированный мед от натурального.

Для этого необходимо ужесточить контроль над торговлей медовой продукцией. Функционирующие ветеринарно-санитарные лаборатории на рынках города должны четко отслеживать реализацию в торговой сети, чтобы обеспечить население качественным натуральным, экологически чистым продуктом, соответствующим требованиям Международной системы стандартизации (ISO), ГОСТ.

### Литература

1. Методы выявления фальсификации и экспертизы продукции пчеловодства в Омской области / *М.Ш. Абалдина* [и др.] // Наука и образование в жизни современного общества: сб. междунар. науч.-практ. конф. – Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. – С. 8–9.
2. *Ивашевская Е.Б.* Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие. – Новосибирск: Сиб. универ. изд-во, 2007.

### Literatura

1. Metody vyjavenija fal'sifikacii i jekspertiza produkcii pchelovodstva v Omskoj oblasti / *M.Sh. Abaldina* [i dr.] // Nauka i obrazovanie v zhizni sovremennogo obshhestva: sb. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Tambov: ООО «Konsaltingovaja kompanija Jukom», 2015. – S. 8–9.
2. *Ivashevskaja E.B.* Jekspertiza produktov pchelovodstva. Kachestvo i bezopasnost': ucheb.-sprav. posobie. – Novosibirsk: Sib. univer. izd-vo, 2007.

