

Управление качеством биопродукции

УДК 664.1

DOI: 10.14529/food150310

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА НАТУРАЛЬНОГО МЁДА, РЕАЛИЗУЕМОГО ТОРГОВЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ г. ЧЕЛЯБИНСКА

И.В. Калинина, А.Ю. Кобякова

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

Статья посвящена изучению вопросов качества натурального мёда, реализуемого розничными торговыми предприятиями г. Челябинска. Мёд представляет собой ценный в пищевом отношении сахаристый продукт, восполняющий многочисленные пробелы в питании. Химический состав мёда непостоянен и зависит от источника сбора нектара, района произрастания нектарных растений, времени сбора, зрелости мёда, породы пчёл, погодных и климатических условий и других факторов. Однако некоторые особенности состава мёда являются характерными и типичными. Разнообразие видов мёда, его уникальные свойства, высокая пищевая ценность и вкусовые качества данного продукта открывают широкие возможности для развития рынка мёда. В это же время увеличение производства мёда влечёт за собой увеличение количества фальсификатов на рынке. Способы фальсификации могут носить различный характер, а также иметь различную меру выраженности. Поэтому исследование качества мёда, реализуемого на потребительском рынке города Челябинска, идентификация его натуральности и видовой принадлежности, с предварительным обоснованием критериев идентификации, актуально на сегодняшний день. В статье представлены результаты комплексного исследования качества образцов гречишного мёда по расширенной номенклатуре показателей, включающей кроме нормируемых показателей дополнительные. Исследование было направлено не только на анализ качества образцов мёда, но и на выявление элементов его фальсификации. Наглядно представлены результаты микробиологического исследования образцов гречишного мёда в части их пыльцевого анализа и строения кристаллов сахаров мёда. Полученные результаты позволили сделать выводы по рассматриваемой проблеме.

Ключевые слова: качество, натуральный мед, идентификация мёда.

В последние годы в России и во всем мире наметилась тенденция роста спроса на натуральные, полезные продукты, одним из которых является мёд. Натуральный мёд является не только ценным и уникальным по составу продуктом питания, но и обладает ярко выраженными лечебно-диетическими и профилактическими свойствами.

Совокупное влияние описанных выше факторов во многом обуславливает недостаточные темпы роста объемов производства мёда в России. По оценкам экспертов, отечественные производители потенциально могут производить порядка 1 млн тонн мёда ежегодно, реальные же объемы производства на порядок меньше, составляя лишь около 90 тыс. тонн (по данным FAOSTAT, объемы производства мёда в России еще меньше) [1–3, 7, 10].

Российские производители мёда находятся сегодня в сложных условиях, связанных с

рядом факторов, среди которых, в частности, значительный объем импортных поставок мёда по демпинговым ценам (прежде всего, это поставки из Китая), недостаток поддержки, прежде всего финансовой, пчеловодов со стороны государства, непредсказуемость погодных условий, сохраняющаяся «непрозрачность» российского рынка мёда и другие факторы [2, 4, 8].

Для российского рынка мёда все более актуальной становится проблема фальсификации, которая может носить различный характер, а также иметь различную меру выраженности. Обычно мед классифицируется по его ботаническому происхождению, то есть в зависимости от того, с какого растения он собран. Однако сейчас достаточно сложно получить мед с одного растения, поэтому сегодня правильнее говорить так: мед липовый с разнотравьем, гречишный с разнотравьем и

Управление качеством биопродукции

т. д. Продавцы мёда, однако, никогда не упоминают о его смешанном происхождении и уж тем более не признаются, что мед у них, к примеру, васильковый. Любой светлый мед сегодня могут продавать как липовый, а темный – как гречишный [4, 6, 11, 12].

Известен факт, что под знаменитой башкирской маркой мёда в магазинах многих стран и в России уже давно продается мед, однако, как утверждают специалисты Башкирского научно-исследовательского центра (БНИЦ) по пчеловодству и апитерапии, покупатели в большинстве случаев не имеют ни малейшего представления о настоящем вкусе натурального башкирского мёда. Под этим брендом продается все что угодно.

Решение проблемы определения натуральности пчелиного мёда позволяет повысить его качество. Для этого необходимы достоверные и надёжные методы контроля качества мёда [5, 8, 9, 13, 14].

В рамках наших исследований был выбран монофлорный мед, а именно гречишный. Гречишный мёд может быть различных оттенков: от темно-желтого с красноватым оттенком до темно-коричневого цвета. Обладает своеобразным ароматом и специфическим вкусом. При кристаллизации превращается в кашицеобразную массу. Гречишный мёд при

употреблении в пищу оставляет ощущение, будто щекочет в горле. Гречишный мёд содержит 36,75 % глюкозы и 40,29 % сахарозы, содержание в нем белков и железа намного выше, чем в светлых сортах.

В качестве объектов исследования нами были выбраны 5 образцов натурального гречишного мёда, реализуемого торговыми предприятиями города Челябинска:

- 1) «Каждый день»;
- 2) «Мёд правильных пчёл»;
- 3) «Гречишный Алтай»;
- 4) «Медовый край»;
- 5) «Башкирский».

Для получения результатов о качестве взятых образцов были проведены органолептические, физико-химические и микробиологические исследования.

Результаты органолептической оценки показали, что все образцы имеют жидкую консистенцию, а также свойственный гречишному мёду аромат. По вкусовым качествам лишь образец № 1 «Каждый день» и образец № 4 «Медовый край» имеют характерную для гречишного мёда горчинку и першение после их употребления. Остальные же образцы имеют чисто сладкий вкус.

Результаты физико-химических показателей можно увидеть на рис. 1–4.

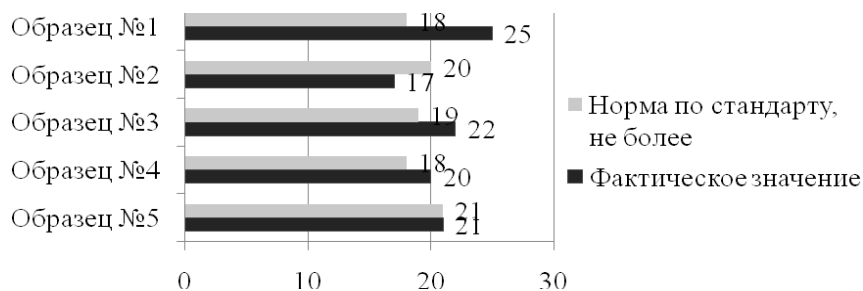


Рис. 1. Результаты исследования массовой доли влаги, %

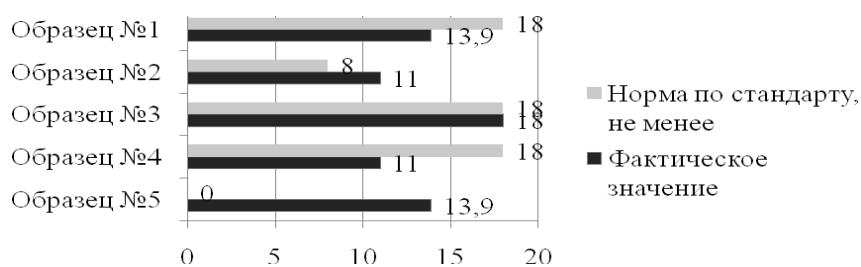


Рис. 2. Результаты исследования диастазного числа

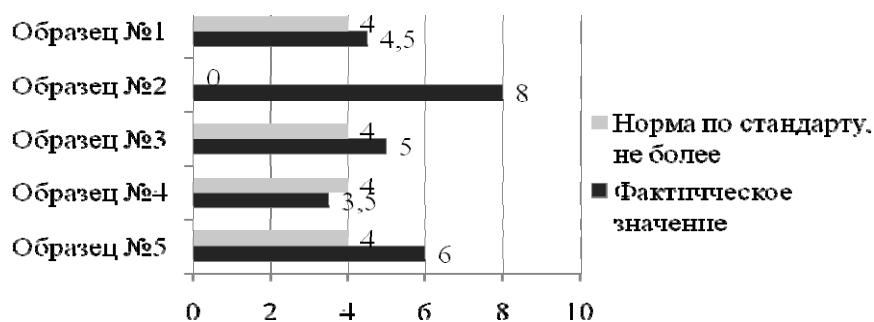


Рис. 3. Результаты определения общей кислотности

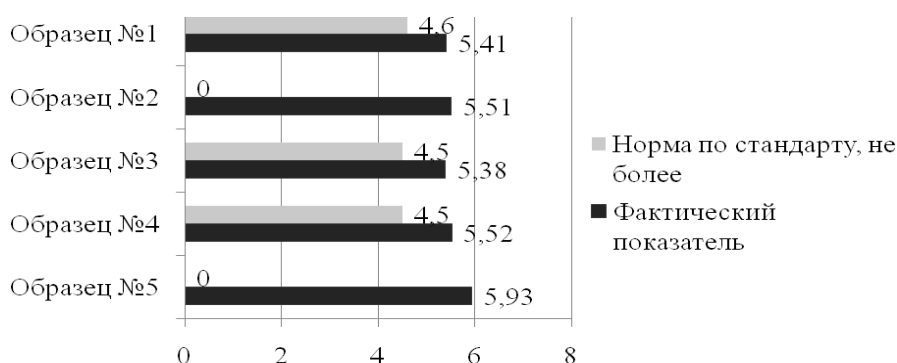


Рис. 4. Результаты исследования активной кислотности

На рис. 1 показаны результаты исследования массовой доли влаги, где видно, что в образцах № 2 «Мёд правильных пчёл» и № 5 «Башкирский» содержание влаги в пределах нормы. А в остальных образцах оно завышено, что говорит о незрелости мёда.

На рис. 2 показаны данные исследования диастазного числа, где видно, что лишь образец № 2 «Мёд правильных пчёл» и образец № 3 «Гречишный Алтай» имеют показатель диастазного числа, соответствующий требованиям стандартов, в соответствии с которыми они были произведены. У образца № 5 мёд «Башкирский» данный показатель не нормируется. У остальных же образцов данный показатель ниже минимально требуемого показателя. Это может объясняться добавлением карамельного сиропа, незрелостью мёда или же, тем, что показатель мог упасть из-за разрушения фермента (амилазы) после нагрева мёда, что является нередким явлением.

На рис. 3 изображены результаты определения общей кислотности, где видно, что лишь образец № 4 «Медовый край» имеет показатель в пределах нормы. У образца № 2 «Мёд правильных пчёл» данный показатель

не нормируется. Остальные же образцы имеют повышенное значение общей кислотности.

Такой высокий показатель общей кислотности может обозначать начало закисания мёда, особенно учитывая повышенное содержание воды в образцах.


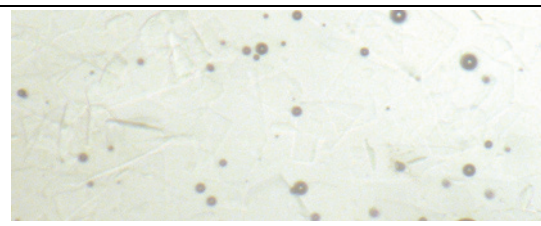
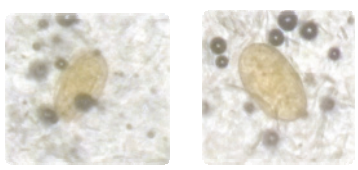
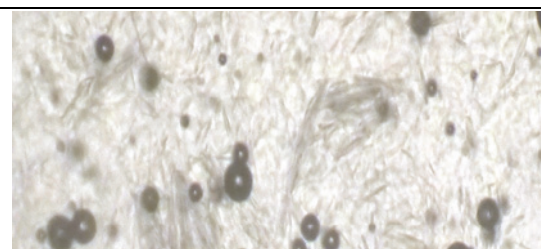
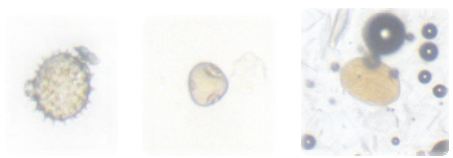
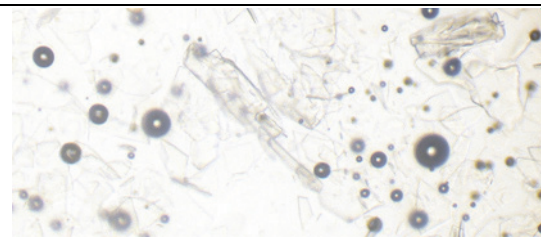
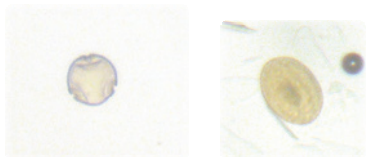
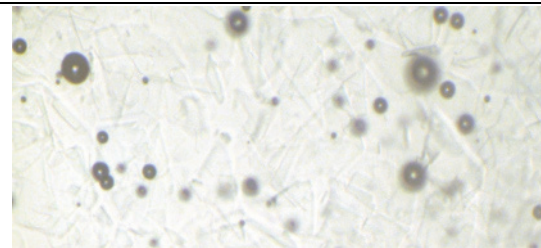

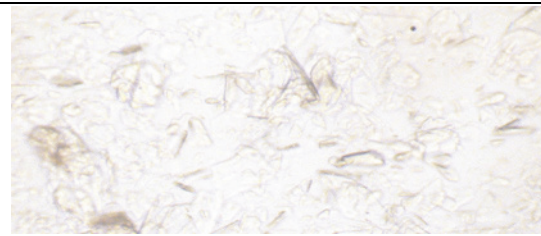
На рис. 4 показаны результаты исследования активной кислотности, где видно, что у всех пяти образцов данный показатель достаточно высокий, но при этом у образцов № 2 «Мёд правильных пчёл» и № 5 «Башкирский» показатель активной кислотности в стандарте не нормируется.

В таблице показаны результаты микроскопического и пыльцевого анализа, где видно, что во всех образцах обнаружены кристаллы сахаров, а также гречишной и некоторых других видов пыльцы. Однако процентное содержание менее 30 наблюдается у образцов № 4 «Медовый край» и № 1 «Каждый день», оно могло быть вызвано подкормкой пчёл сахарным сиропом, вследствие чего пчёлы просто не смогли собрать достаточное количество пыльцы.

Таким образом, исследуемые образцы мёда имели множественные отклонения по фи-

Управление качеством биопродукции

Результаты микроскопического и пыльцевого анализа

Образцы	Обнаруженная пыльца	Кристаллы сахаров
№ 1		
№ 2		
№ 3		
№ 4		
№ 5		

зико-химическим и органолептическим показателям от установленных значений для мёда монофлорного, а также по результатам пыльцевого анализа.

В соответствии со всеми полученными данными можно сделать вывод, что качество гречишного мёда, реализуемого в городе Челябинске, достаточно низкое и торговым сетям необходимо ужесточить контроль за качеством реализуемого мёда.

Литература

1. Кукса, В. Мёд – национальный продукт / В. Кукса // *Прополис*. – 2009. – № 1. – С. 113–114.
2. Серж, В. На мёд всякий льнёт / В. Серж // *Алеф*. – 2005. – № 948. – С. 33–34.
3. ГОСТ 19792-2001. Мёд натуральный. Технические условия.
4. ГОСТ Р 31766-2012. Мёды монофлорные. Технические условия.

5. ГОСТ Р 54644-2011. Мёд натуральный. Технические условия.
6. Муратов К. Химический мёд из Китая. – <http://chismi.ru>
7. Обзор российского рынка мёда. – <http://www.marketcenter.ru>
8. Пономарёв, А.С. Мировой рынок мёда: первые признаки дефицита / А.С. Пономарёв. – <http://medovyi.spas9.ru>.
9. Потороко, И.Ю. Государственная политика России в области продовольственной безопасности и безопасности пищевых продуктов. Современное состояние вопроса / И.Ю. Потороко, Н.В. Попова / Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2009. – № 21 (154). – С. 92–98.
10. Потороко, И.Ю. Инновационные подходы формирования качества и безопасности продуктов питания, как стратегическое направление развития пищевой отрасли / И.Ю. Потороко, Р.И. Фаткуллин, В.В. Ботвинникова // Торгово-экономические проблемы регионального бизнес-пространства: сб. материалов международной научно-практической конференции, 2012: в 2 т. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – С. 24–26.
11. Учёт производства товарного мёда в Приволжском федеральном округе. – <http://www.rae.ru>.
12. Физические свойства мёда. – <http://www.novostioede.ru>.
13. Фарамазян А.С., Пономарев А. Качество российского мёда. – <http://pchelovodstvo.su>.
14. Экокластер. Что такое органический мёд и органическое пчеловодство. – <http://ecocluster.ru>.

Калинина Ирина Валерьевна. Кандидат технических наук, доцент кафедры «Экспертиза и управление качеством пищевых производств», Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), i_kalinina79@inbox.ru.

Кобякова Александра Юрьевна. Студент кафедры «Экспертиза и управление качеством пищевых производств», Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск)

Поступила в редакцию 25 июня 2015 г.

DOI: 10.14529/food150310

QUALITY RESEARCH OF HONEY SOLD BY COMMERCIAL ENTERPRISES IN CHELYABINSK

I.V. Kalinina A.Y. Kobyakova

South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

The paper studies the issues of quality of honey sold by retail trade enterprises of Chelyabinsk. Honey is a valuable nutritionally sugary foods, can compensate for multiple gaps in nutrition. The chemical composition of honey is not constant and depends on the source of the collection of nectar, nectar plants growing area, harvest time, the maturity of honey bees breed, weather and climatic conditions and other factors. However, some features of the composition of honey are characteristic and typical. A variety of types of honey, its unique properties, high nutritional value and taste of this product is a great opportunity for the development of the market of honey. At the same time an increase in honey production entails an increase in the number of counterfeit products in the market. The methods of falsification may wear a different character and have a different measure of severity. Therefore, the study of quality of honey sold on the consumer market of the city of Chelyabinsk, the identification of its naturalness and species, with prior justification identification criteria, relevant for today. The article presents the results of a comprehensive study of the quality of samples of buckwheat honey to expand the range of indicators, including standardized indicators except extra. The study was aimed not only at the quality of the analysis of samples of honey, but also to identify the elements of his

fraud. Intuitively, the results of the microbiological examination of samples of buckwheat honey in their pollen analysis of the structure of crystals and sugars of honey. The results led to the conclusions on this issue.

Keywords: quality, natural honey, honey identification.

References

1. Kuksa, V. Med – natsional'nyy produkt [Honey – National Product]. *Propolis*, 2009, no. 1, pp. 113–114.
2. Serzh V. Na med vsyakiy l'net. *Alef* [Aleph], 2005, no. 948, pp. 33–34.
3. *GOST 19792-2001. Med natural'nyy. Tekhnicheskie usloviya* [State Standard 19792-2001. Honey Natural. Technical Conditions].
4. *GOST R 31766-2012. Medy monoflornye. Tekhnicheskie usloviya* [State Standard R 31766-2012. Honey Monophlore. Technical Conditions].
5. *GOST R 54644-2011. Med natural'nyy. Tekhnicheskie usloviya* [State Standard R 54644-2011. Honey Natural. Technical Conditions].
6. Muratov K. *Khimicheskiy med iz Kitaya* [Chemical Honey from China]. Available at: <http://chismi.ru>
7. *Obzor rossiyskogo rynka meda* [Review of the Russian Market of Honey]. Available at: <http://www.marketcenter.ru>
8. Ponomarev A.S. *Mirovoy rynek meda: pervye priznaki defitsita* [World Market of Honey: the First Signs of Deficiency]. Available at: <http://medovyi.spas9.ru>.
9. Potoroko I.Yu., Popova N.V. State policy of Russia in the field of food safety and safety of foodstuff. Modern condition of the question. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2009m no. 21 (154), pp. 92–98. (in Russ.)
10. Potoroko I.Yu., Fatkullin R.I., Botvinnikova V.V. [Innovative Approaches Formation of Quality and Food Safety, as a Strategic Direction of Development of the Food Industry]. *Torgovo-ekonomicheskie problemy regional'nogo biznes-prostranstva: sb. materialov mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Trade and Economic Problems of Regional Business Space: Sat. International Scientific-Practical Conference], 2012, pp. 24–26. (in Russ.)
11. *Uchet proizvodstva tovarnogo meda v Privolzhskom federal'nom okruge* [Accounting for Commercial Honey Production in the Volga Federal District]. Available at: <http://www.rae.ru>.
12. *Fizicheskie svoystva meda* [The Physical Properties of Honey]. – <http://www.novostioede.ru>.
13. Faramazyan A.S., Ponomarev A. *Kachestvo rossiyskogo meda* [The Quality of Russian Honey]. Available at: <http://pchelovodstvo.su>.
14. *Ekolaster. Chto takoe organicheskiy med i organicheskoe pchelovodstvo* [What is the Organic Honey and Organic Beekeeping]. Available at: <http://ecocluster.ru>.

Kalinina Irina Valer'evna. Ph.D., associate professor of “Expertise and quality control of food production”, South Ural State University (Chelyabinsk), i_kalinina79@inbox.ru.

Kobyakova Aleksandra Yur'evna. The students of “Expertise and quality control of food production”, South Ural State University (Chelyabinsk).

Received 25 June 2015

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Калинина, И.В. Исследование качества натурального мёда, реализуемого торговыми предприятиями г. Челябинска / И.В. Калинина, А.Ю. Кобякова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». – 2015. – Т. 3, № 3. – С. 69–74. DOI: 10.14529/food150310

FOR CITATION

Kalinina I.V., Kobyakova A.Y. Quality Research of Honey Sold by Commercial Enterprises in Chelyabinsk. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Food and Biotechnology*, 2015, vol. 3, no. 3, pp. 69–74. (in Russ.) DOI: 10.14529/food150310