

dzhikistane // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – № 2. – S. 100-103

8. Kan-ool B.K., Ludu B.M. Biokhimicheskiy sostav moloka tuvinskih yakomatok // Sib. vestn. s.-kh. nauki. – 2016. – № 4. – S. 58-63.

9. Zhiry ponyatie, vidy, funktsii [Elektronnyy resurs]: www.medweb.ru/articles/zhiry-ponyatie-vidy-funkcii.

10. Khimicheskiy sostav moloka. www.moloko.cc/viev_news.php?id=1037.

11. Mineral'nye veshchestva moloka [Elektronnyy resurs]: <http://www.activestudy.info/mineralnye-veshchestva-moloka>.

Авторы благодарны сотрудникам лаборатории биохимии Сибирского научно-исследовательского института животноводства под руководством ныне покойного Б.А. Скуковского за помощь в проведении исследований проб масла.



УДК 638.162

Н.И. Брагин
N.I. Bragin

О КАЧЕСТВЕ КУЗБАССКОГО МЕДА

ABOUT THE QUALITY OF KUZBASS HONEY

Ключевые слова: мед, виды и качество, нектароносные и пыльценозные растения, физико-химические показатели, медовый рынок.

Keywords: honey, types and quality, nectariferous and polliniferous plants, physico-chemical indices, honey market.

Мед является ценнейшим натуральным продуктом, занявшим свое почетное место в питании людей и медицине. В Кемеровской области ежегодно производится около 1800 т меда. Благодаря обширному составу естественных нектароносных и пыльценозных растений, произрастающих в разных природно-климатических зонах, медовой рынок региона представлен монофлерными и полифлерными медами примерно 20 видов. Представлены результаты физико-химического анализа (водность, содержание фермента диастаза, массовая доля редуцирующих сахаров глюкозы и фруктозы, массовая доля сахарозы и кислотность) 30 образцов меда с разных зон Кузбасса. По всем показателям исследуемые образцы меда соответствуют требованиям ГОСТ 19792-2001 «Мед натуральный. Технические условия» и являются высококачественным продуктом. Образцы меда представлены с пасек, удаленных от крупных городов и автодорог на расстоянии от 30 до 80 км. В настоящее время медовый рынок г. Кемерово на 60-80% (в разные годы) представлен качественной продукцией местных пчеловодов и 40-20% завозной, в большинстве своем сомнительного происхождения и более того не отвечающей требованиям государственного стандарта.

Honey is a valuable natural product which has taken its place of honor in human nutrition and medicine. About 1800 tons of honey is annually produced in the Kemerovo Region. Owing to extensive composition of natural nectariferous and polliniferous plants growing in different climatic zones, the honey market of this region is represented by monofloral and polyfloral honeys of about 20 types. This paper presents the results of physico-chemical analysis (water content, diastase content, weight percentage of reducing sugars of glucose and fructose, sucrose weight percentage, and acidity) of 30 honey samples from different areas of Kuzbass. The studied honey samples meet the requirements of the standard GOST 19792-2001 "Natural honey. Technical conditions" by all indices, and they are high quality products. The honey samples were taken from apiaries located far from the major cities and highways at a distance of 30 to 80 km. Currently, honey market in the city of Kemerovo is represented by 60-80% (in different years) by quality products of local beekeepers and 40-20% of imported honey mostly of doubtful origin, and furthermore it does not meet the state standard.

Брагин Николай Иванович, к.б.н., доцент, Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт. Тел.: (3842) 73-51-97. E-mail: 735197@mail.ru.

Bragin Nikolay Ivanovich, Cand. Bio. Sci., Assoc. Prof., Kemerovo State Agricultural Institute. Ph.: (3842) 73-51-97. E-mail: 735197@mail.ru.

Введение

Мед является ценнейшим натуральным продуктом, занявшим свое почетное место в питании людей и медицине. В Кемеров-

ской области ежегодно производится около 1800 т меда. Благодаря обширному составу естественных нектароносных и пыльценозных растений, произрастающих в раз-

ных природно-климатических зонах, медовой рынок региона представлен монофлерными и полифлерными медами примерно 20 видов. Представлены результаты физико-химического анализа (водность, содержание фермента диастаза, массовая доля редуцирующих сахаров глюкозы и фруктозы, массовая доля сахарозы и кислотность) 30 образцов меда с разных зон Кузбасса. По всем показателям исследуемые образцы меда соответствуют требованиям ГОСТ 19792-2001 «Мед натуральный. Технические условия» и являются высококачественным продуктом. Образцы меда представлены с пасек, удаленных от крупных городов и автодорог на расстоянии от 30 до 80 км. В настоящее время медовый рынок г. Кемерово на 60-80% (в разные годы) представлен качественной продукцией местных пчеловодов и 40-20% завозной, в большинстве своем сомнительного происхождения и, более того, не отвечающей требованиям государственного стандарта.

Кемеровская область в силу своего географического расположения и протяженности с севера на юг более чем на 450 км представлена различными природно-климатическими зонами: таежная, подтаежная, лесостепная и степная. В этих зонах произрастают древесно-кустарниковые и травянистые виды различных пыльценосных и нектароносных растений.

По данным Л.К. Параевой [1], основными представителями древесно-кустарниковой флоры являются различные виды ив (бредина, козья, ветла, чернотал и др.), акация желтая, рябина, малина лесная, таволга бородавчатая.

Обширный спектр травянистых нектароносных формируется за счет дягиля лекарственного, кандыка сибирского, дудника лесного, сныти обыкновенной, кипрея узколистного, медуницы мягкопушистой, синюхи голубой, бодяка девясилавого, одуванчика лекарственного, клевера белого, горошка мышиного, душицы обыкновенной, зопника клубненосного и других растений [2].

Для повышения медопродуктивности пчелиных семей специально или в целях улучшения кормовой базы животноводства, по данным Шин А.В. [3], в Кемеровской области высеиваются гречиха, донник, рапс, фацелия, синяка на площади более 100 тыс. га.

Учитывая такое разнообразие медоносных и пыльценосных растений, пчеловоды Кузбасса получают, по нашим данным [4], от 80 тыс. пчелиных семей 1800-3000 тыс. т

меда ежегодно, или около 1 кг на одного жителя области. Это близко к нормативу по России [5].

Объекты и методы

С целью выяснения качества исследуемого меда нами проанализированы данные физико-химического анализа 30 образцов, полученных в разных природно-климатических зонах пчеловодами общественной организации Некоммерческое объединение пчеловодов Кузбасса «Пасека» и представленных на ярмарке «Медовый спас».

Анализ меда проведен исследовательским центром ФГБУ «Кемеровская межобластная ветеринарная лаборатория», аккредитованным Россельхознадзором. Анализируемые виды меда представлены на ярмарке «Медовой спас» в г. Кемерово.

Результаты исследования

По главным физико-химическим показателям качества меда (массовой доле воды, диастазному числу, массовой доле редуцирующих сахаров, массовой доле сахарозы и свободной кислотности) весь анализируемый мед Кузбасса соответствует требованиям ГОСТ 19792-2001 «Натуральный мед. Технические условия» (табл.).

Одним из основных показателей качества меда эксперты считают ферменты – инвертазу и диастазу. Для медового рынка определяется только диастаза. Это фермент, участвующий в расщеплении крахмала в дисахара.

По названному показателю мед Кузбасса превосходит норматив в 2-6,5 раз. В сравнительном аспекте между медами существует большая разница, которая достигает 37 единиц. Так, одуванчиковый мед (Кемеровский район) имеет самую низкую из всех образцов меда активность фермента – 15,9, в то время мед дягилевый (Новокузнецкий район), наоборот, – очень высокую – 53 единиц ГОТЕ (при норме 8).

Второй, не менее важный, показатель качества меда – массовая доля редуцирующих сахаров (глюкоза, фруктоза), которых по норме должно быть не менее 65%. Этот показатель медов Кузбасса превышает норматив на 13-34,7% с минимумом в васильковом меде (Юргинский район) и максимумом в рапсовом (Промышленновский район). Соотношение глюкозы и фруктозы зависит от количества выделенной железами пчел инвертазы, вида медоносных и продолжительности хранения меда.

Качественная характеристика мёдов Кемеровской области

Наименование показателя	Происхождение мёда								Норматив по ГОСТ
	одуванчиковый	рапсовый	васильковый	липовый	дягелевый	таежное разнотравье	луговое разнотравье	гречишный	
Массовая доля воды, %	17,0	17,2	17,3	16,2	15,8	18,4	17,3	17,6	Не более 20
Диастазное число, ед. ГОТЕ	15,9	21,2	30-5	22,2	53	33,5	24,7	26,1	Не менее 8
Массовая доля редуцирующих сахаров, %	86,0	90,3	79,0	78,0	89,2	88,1	83,0	82,0	Не менее 65
Массовая доля сахарозы, %	3,6	2,1	3,0	2,0	3,2	3,0	3,0	3,0	Не более 5
Свободная кислотность, мэкв/кг	13,5	14,2	14,1	11,4	16,2	17,5	12,2	14,2	Не более 40

Количество же сахарозы в мёде указывает на его натуральность. В случае превышения в мёде сахарозы более чем на 5% это прямо указывает на фальсификацию мёда сахаром. Весь анализируемый мёд пчеловодов Кузбасса ниже норматива сахарозы по ГОСТ, что подтверждает их натуральность.

Кислотность мёда обусловлена наличием в нем муравьиной, уксусной, щавелевой и других органических кислот. Изменение кислотности мёда провоцирует его брожение. Содержание свободных кислот не должно превышать 40 ммоль/кг. Во всех видах мёда Кузбасса содержание кислот колеблется от 11,4 мэкв/кг (липовый мёд, Новокузнецкий район) до 17,5 мэкв/кг (Топкинский район). Сохранение полезных свойств мёда при хранении зависит от влажности (массовой доли воды), которая не должна превышать 20%. Чем меньше в мёде воды, тем лучше он сохраняется при разных условиях и тем более при комнатной температуре. По многолетним данным немецких ученых Хорн и Люльманна [6], мёд с содержанием воды меньше 15% имеется в 1,6% образцов, от 15,1 до 19,9% – в 96,6% и от 20,1 до 20,9% – в 1,9% образцов. В анализируемых мёдах региона содержание воды колеблется от 15,8 до 18,4%, что говорит о зрелости мёда и его качестве.

Таким образом, качество мёда, получаемого кузбасскими пчеловодами и реализуемого на ярмарке «Медовый спас», отвечает всем требованиям ГОСТа на его натуральность. По нашим подсчетам, ежегодно только в г. Кемерово через вышеназванную ярмарку реализуется 40-45 т вы-

сококачественного мёда. Однако, ежегодно в крупных городах Кузбасса проводятся и другие медовые ярмарки (фестиваль мёда, мёд от Ивоновых, медовая ярмарка), на которых благодаря насыщенной рекламе покупателям предлагаются более 100 видов мёда со всей России. Большинство предлагаемых «экзотических» видов мёда, таких как «женьшеневый», «кандыковый», «живокостный», «хвойный» и т.д. в природе вообще не существует. Покупателям заведомо предлагается искаженная информация о чудесных «целительных» свойствах этих мёдов. Так, мёд из кандыка излечивает глаукому, из боярышника – ишемию, живокостный – саркому. Особо следует остановиться на «мёде с маточным молочком», который предлагается сотнями килограммов. Для сравнения такое количество называемого мёда, исходя из биологических особенностей пчел, могут произвести только все пчеловоды Сибири, а не один пчеловод-коммерсант. Более того, при исследовании такого «мёда» в аккредитованной учебно-научной испытательной лаборатории РГАУ-МСХА им. А.Т. Тимирязева (г. Москва) маточного молочка в нем не обнаружено, а присутствовали другие белковые добавки, в т. ч. сгущенное молоко [7].

Выводы

1. Моноферные и полиферные мёда Кемеровской области по основным физическим характеристикам – ферменту диастазе, влажности, массе редуцирующих сахаров, массовой доле сахарозы, кислотности соответствуют требованиям ГОСТ 19792-2001 «Мёд натуральный. Технические условия», превышая по отдельным показателям

телям (например, диастаза) норматив в несколько раз.

2. Производство товарного меда с пчел области ежегодно составляет в среднем 1800 т, а в лучшие по медосборным условиям годы – до 3000 т. В пересчете при численности населения региона в 2,74 млн чел., на одного жителя производится около 1 кг меда, цифра, близкая к среднестатистической по России.

3. Население Кузбасса слабо информировано о качестве производимого местными пчеловодами меда и приобретают в значительном количестве фальсифицированный завозимый мед из других регионов по завышенной цене. В регионе необходимо разработать мероприятия по защите населения от недоброкачественного коммерческого завозного меда.

Библиографический список

1. Параева Л.К. Медоносные растения Западной Сибири. – Новосибирск: Западносибирское книжное издательство, 1970. – 167 с.
2. Кашковский В.Г., Плахова А.А. Пчеловодство и использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур: монография. – Новосибирск: Наука; РАН, 2010. – 220 с.
3. Шин А.В. Современные тенденции развития растениеводства по Кемеровской области: статистический аспект // Стратегия устойчивого развития регионов России. – 2016. – № 31. – С. 34-40.
4. Брагин Н.И. Состояние и экономические перспективы развития пчеловодства в Кузбассе // Тенденции сельскохозяйственного производства в современной России: XII Междунар. науч.-практ. конф. – Кемерово, 2013. – С. 392-395.

5. Кривцов Н.И. Пчеловодство России: цифры, факты, проблемы // Пчеловодство. – 2011. – № 6. – С. 2-3.

6. Хорн Х., Люльманн К. Все о меде: производство, получение, экологическая чистота и сбыт. – М.: АСТ; Астрель; Владимир, 2011. – 316 с.

7. Маннапов А.Г. Мед должен проходить экспертизу // Пчеловодство. – 2013. – № 4. – С.13-14.

References

1. Paraeva L.K. Medonosnye rasteniya Zapadnoy Sibiri. – Novosibirsk: Zapadnosibirskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1970. – 167 s.
2. Kashkovskiy V.G., Plakhova A.A. Pchelovodstvo i ispol'zovanie pchel dlya opyleniya sel'skokhozyaystvennykh kul'tur: monografiya. – Novosibirsk: Nauka, RAN, 2010. – 220 s.
3. Shin A.V. Sovremennyye tendentsii razvitiya rasteniyevodstva po Kemerovskoy oblasti: statisticheskiy aspekt // Strategiya ustoychivogo razvitiya regionov Rossii. – 2016. – № 31. – S. 34-40.
4. Bragin N.I. Sostoyanie i ekonomicheskie perspektivy razvitiya pchelovodstva v Kuzbasse // XII mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Tendentsii sel'skokhozyaystvennogo proizvodstva v sovremennoy Rossii». – Kemerovo, 2013. – S. 392-395
5. Krivtsov N.I. Pchelovodstvo Rossii: tsifry, fakty, problemy // Pchelovodstvo. – 2011. – № 6. – S. 2-3.
6. Khorn Kh., Lyull'mann K. Vse o mede: proizvodstvo, poluchenie, ekologicheskaya chistota i sbyt. – M.: AST: Astrel': Vladimir, 2011. – 316 s.
7. Mannapov A.G. Med dolzhen prokhodit' ekspertizu // Pchelovodstvo. – 2013. – № 4. – S. 13-14.



УДК 637.146.4 + 04/.07

Н.Л. Наумова, А.А. Лукин
N.L. Naumova, A.A. Lukin

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И КАЧЕСТВО ИМПОРТИРУЕМОГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГОРЯЧЕГО МОЛОЧНОГО НАПИТКА В УСЛОВИЯХ ТОРГОВОГО АВТОМАТА

IDENTIFICATION AND QUALITY OF IMPORTED HOT DAIRY BEVERAGE PREPARATION FOR VENDING MACHINES

Ключевые слова: молочный напиток, сухая молочная сыворотка, качество, идентификация, вендинговая торговля.

Keywords: dairy beverage, whey powder, quality, identification, vending.