DOI: 10.17117/na.2016.05.03.445

<http://ucom.ru/doc/na.2016.05.03.445.pdf>

Поступила (Received): 30.05.2016

Сутуло А.В, Довгань Н.Б., Тимошенко В.А.
Оценка эффективности методов идентификации
фальсифицированного прополиса

Sutulo A.V., Dovgan N.B., Timoshenko V.A.
Evaluation of methods for identification of fake propolis

В ходе исследования установлено резкое понижение показателя окисляемости прополиса при фальсификации его воском. Введение 10 % воска в опытные образцы привело к ускорению времени обесцвечивания прополиса на 54 %

Ключевые слова: прополис, идентификация, окисляемость

The study found a sharp decrease in oxidation index of propolis in the falsification of his wax.

Introduction 10% of wax in the test samples resulted in the acceleration of bleaching time at 54% of propolis

Key words: propolis, identification, oxidation

Сутуло Анастасия Витальевна

Студент

Омский государственный аграрный университет
им. П.А.Столыпина

г. Омск, ул. Институтская площадь, 2

Sutulo Anastasiya Vitalievna

Student

Omsk state agrarian university named P.A. Stolypin
Omsk, Institutskaya Area st., 2

Довгань Наталья Борисовна

Кандидат ветеринарных наук, доцент

Омский государственный аграрный университет
им. П.А.Столыпина

г. Омск, ул. Институтская площадь, 2

Dovgan Natalya Borisovna

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

Omsk state agrarian university named P.A. Stolypin
Omsk, Institutskaya Area st., 2

Тимошенко Владислав Александрович

Студент

Омский государственный аграрный университет
им. П.А.Столыпина

г. Омск, ул. Институтская площадь, 2

Timoshenko Vladislav Aleksandrovich

Student

Omsk state agrarian university named P.A. Stolypin
Omsk, Institutskaya Area st., 2

В древние времена продукты пчеловодства получили весьма широкое распространение, в связи с тем что, они являлись лекарством от многих недугов. Тогда эти продукты легко заменяли все существующие в настоящее время фармацевтические разработки [3]. Согласно ГОСТ 28886-90. Прополис. Технические условия – прополис по внешнему виду напоминает крошки, комки или брикеты; по цвету тёмно-зелёный, бурый или серый с зеленоватым, жёлтым или коричневым оттенком; запах характерный – смолистый (смесь запахов мёда, душистых трав, хвой, тополя); по вкусу горький, слегка жгучий; структура плотная в изломе неоднородная; консистенция вязкая при температуре 20-40°C и твёрдая при температуре ниже 20°C [2].

В прополисе содержится значительные количества микроэлементов: алюминий, селен, железо, кальций, кремний, магний, марганец, кобальт, медь, цинк без которых невозможен ни один биохимический и физиологический процесс в организме человека. Они принимают участие в ферментных, витаминных процессах, способствуют предупреждению и излечиванию анемий, атеросклероза, ускоряют процесс лечения ряда заболеваний и обладают геронтологическими свойствами. В прополисе содержится достаточно высокое количество витаминов А, В₁, В₂, Е, С, Р, бета-каротин, а так же аминокислоты и жирные кислоты, являющиеся незаменимыми и обладающими широким спектром биологической активности [4]. Прополис, как и многие другие продукты пчеловодства, в современном мире подвергается фальсификации. Это связано с тем, что современные коммерсанты преследуют цель получения максимальной прибыли, которую можно достичь путем подмены малоценного продукта, выдавая его за дорогостоящий товар. Знания потребителей о том, как должен выглядеть качественный и натуральный прополис являются очень поверхностными, зато степень популяризации мощных лечебных свойств данного продукта весьма высока, что и создает предпосылки для успешной фальсификации прополиса [1, 3].

Для проведения исследования нами были отобраны 3 пробы прополиса, полученного в разных климатических регионах Российской Федерации. Образец № 1 прополис, полученный на пасеках Красноусольского района Республики Башкортостан; образец № 2 полученный на пасеках Змеиногорского района Алтайского края; образец № 3 полученный на пасеках Новоаннинского района Волгоградской области. Изначально, приобретая образцы прополиса, мы опирались на показатели органолептики качественного прополиса, приведенные в указанном выше стандарте.

С целью оценки эффективности методов идентификации фальсифицированного прополиса, нами были дополнительно подготовлены три образца с введением в каждый из них 10% растительного воска (таблица 1). В качестве эталонных показателей использовали характеристики доброкачественного прополиса, приведенные в ГОСТ 28886-90. Прополис. Технические условия [2].

Таблица 1. Условные обозначения и количественный состав образцов прополиса в эксперименте

Группа образцов	Условное обозначение образца	Происхождение контрольного образца	Общий вес образца, г	Содержание в образце, г:	
				прополис	воск
1	1.к	Республика Башкортостан	10,0	10,0	0,0
	1.10		10,0	9,8	0,2
2	2.к	Алтайский край	10,0	10,0	0,0
	2.10		10,0	9,8	0,2
3	3.к	Волгоградская область	10,0	10,0	0,0
	3.10		10,0	9,8	0,2

При выборе условных обозначений экспериментальных образцов прополиса учитывали происхождение контрольного образца и процент подмеса воска, для условного обозначения контрольных образцов использовали букву «к».

При проведении патентного поиска по исследуемой проблеме нами установлено, что в настоящее время не существует официально утвержденного способа контроля количественного содержания воска в прополисе, при этом согласно ГОСТ 28886-90 процентное содержание воска не должно превышать 25 %.

В качестве возможного показателя натуральности прополиса нами был выбран показатель его окисляемости, обычно оцениваемый как показатель порчи и недоброкачества. Определение окисляемости проводили как во всех экспериментальных, так и во всех контрольных образцах, результаты эксперимента приведены в таблице 2.

Таблица 2. Показатель окисляемости образцов прополиса в эксперименте.

Наименование показателя	Допустимый уровень	Результаты исследований					
		Контрольные образцы			Фальсифицированные образцы		
		1.к	2.к	3.к	1.10	2.10	3.10
Показатель окисляемости, (не более) с.	22,0	21,97	38,28	26,25	15,40	10,33	13,69

Показатель окисляемости оказался в пределах нормы, установленной стандартом, лишь в образце № 1.к, однако и в данном образце величина показателя находилась на верхней границе нормы. Увеличение времени, требующегося на обесцвечивание раствора перманганата калия, может быть свидетельством низкого содержания активных окислителей, свойственных качественному и натуральному прополису. При добавлении же воска в прополис с целью фальсификации нами было установлено резкое снижение данного показателя, в образцах №1.10, 2.10 и 3.10 он составил 15,40, 10,33 и 13,69 секунды соответственно 21,97, 38,28 и 26,25 секунд в аналогичных контрольных образцах. Данное явление можно объяснить тем, что введение воска в опытные образцы проводилось в условиях нагревания, что видимо привело к испарению излишней влаги из образцов и концентрированию активных окисляющих веществ прополиса.

Проведенные нами исследования доказывают высокую чувствительность показателя окисляемости прополиса не только как показателя его качества, но и прежде всего как показателя натуральности продукта.

Список используемых источников:

1. Кроер Д.В., Потоцкая Я.В., Якушкин И.В., Довгань Н.Б. Сравнительная ветеринарно-санитарная оценка прополиса и пыльцы, полученных в условиях разных географических зон // Наука и образование в жизни современного общества. 2015. Т.6. С. 75-78.
2. ГОСТ 28886-90 Прополис. Технические условия. Введ. С 01.07.91. М.: Изд-во стандартов, 1991. 9 с.
3. Прополис // Сайт «Аромат Донского меда-Юг», 2009. URL: <http://adm-ug.ru/page931270>
4. Позняковский В.М., Ивашевская Е.Б., Лебедев В.И., Рязанова О.А. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность. Новосибирск.: Сиб. Универ. Изд-во, 2007. 208 с.