

«Сейфуллин оқулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми-Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары =Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука, новой формации - будущее Казахстана. - 2020. - Т.1, Ч.1 - С.270-272

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДА РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВОЙ СЕТИ г НУР-СУЛТАН

Адилбеков Ж.Ш., Атчетырова Ж. К.

В настоящее время уровень производства и потребления меда в Казахстане значительно возрос. Однако до сих пор в Республике отсутствует научно-обоснованная ветеринарно-санитарная экспертиза пищевой и биологической ценности меда, а также оценка при воздействии различных техногенных и биогенных факторов [1]. Вместе с тем, на рынки не редко поступает мед, не вполне соответствующий требованиям качества и безопасности.

Основными дефектами меда являются повышенная влажность, брожение, вспенивание, появление на поверхности более рыхлого белослоя, темной жидкости, присутствие посторонних запахов, потемнение, нередко случаи фальсификации меда. А применение ветеринарных лекарственных препаратов, в частности антибиотиков, при лечении пчел, вызывает появление их остаточных количеств в меде [2, 3, 4].

Оценка качества и натуральности пчелиного меда проводится в соответствии с требованиями ГОСТа 19792-2001, который распространяется на мед, заготавливаемый и реализуемый в различных торговых предприятиях всех форм собственности [5]. Одним из достоверных показателей натуральности меда является пыльцевой анализ, так как число пыльцевых зерен, их разнообразие, цвет и форма, позволяют судить о виде и натуральности меда [6]. Поэтому на сегодняшний день проведение изучения вопросов оценки качества и безопасности меда является весьма актуальными.

Целью наших исследований явилось определение фальсификации и безопасности меда основных производителей, реализуемого в торговой сети г.Нур-Султан.

В торговой сети г Нур-Султан реализуется более 20 наименований меда, поступающих из разных областей республики Казахстан и импортируемого из-за рубежа (в частности из РФ и Республики Башкирия). В основном мед поступает из Восточно-Казахстанской области (27,3%), Акмолинской области (27,2%), Павлодарской области (9,1%), а также импортируется из Российской Федерации (18,3%) и Республики Башкирии (9,1%). В наибольшем количестве реализуется следующие виды меда: подсолнечниковый (30,4%), разнотравный (26,1%), донниковый (17,4%), гречишный (17,4%), липовый (13,1%).

Материалом для наших исследований служили пробы меда, отобранные с прилавков торговой сети г. Нур-Султан. В частности, были отобраны три вида меда: гречишный (Катон-Карагайский) поступивший из Восточно-Казахстанской области, подсолнечниковый из России (г Омск) и липовый из Башкирии.

Всего было подвергнуто исследованию 24 пробы меда (по 8 проб от каждого вида). Пробы меда подвергли органолептическому и физико-химическому исследованию, определению ботанического состава, а также на определение остаточных количеств антибиотиков. Исследования качественных показателей меда проводились на базе лаборатории «Пищевой безопасности» кафедры ветеринарной санитарии НАО «Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина». Отбор проб, органолептические и физико-химические исследования отобранных образцов меда проводили согласно требованиям ГОСТ 19792-2001 «Мед натуральный. Технические условия». Установление ботанической характеристики меда, проводилось методом микроскопии, путем подсчета зерен пыльцы по видам растений нектароносов с использованием атласов пыльцы. Данный метод является одним из основных методов определения фальсификации. При исследовании меда на остаточные количества антибиотиков, было изучено присутствие - тетрациклина, пенициллина и хлорамфеникола. Исследования проводили методом иммуноферментного анализа, используя тест наборы (RANDOX).

При органолептическом исследовании нами было установлено, что практически во всех пробах подсолнечникового меда из России отмечался слабый аромат. Отдельные пробы гречишного меда (Катон-Карагайского) имели более выраженный аромат и терпкий насыщенный жгучий вкус, липовый мед (Башкирия) имел умеренные, не ярко выраженные органолептические показатели.

При физико-химическом исследовании проб меда нами были получены следующие результаты. Так, диастазное число в Катон-Карагайском гречишном меде составил 18.25 ± 0.23 , тогда как в липовом меде из Башкирии этот показатель составил 12.53 ± 0.20 ед. Гете, в подсолнечниковом меде из России отмечается пониженное диастазное число 4,13 ед. Гете, в данном виде также ниже нормы находится содержание инвертированного сахара $53.4 \pm 0.48\%$ (при норме не менее 70%), и содержание сахарозы превышает норму и составило 14,2% (при норме не более 10%). Посторонние примеси (крахмал, падь и др.) в пробах меда не обнаружены.

При определении ботанического состава, пыльцевой анализ показал, что Катон-Карагайский мед, соответствует маркировке по видовой принадлежности «Гречишный» на 92%, аналогичные результаты наблюдаются и в пробах липового меда из Башкирии, где в основном присутствует пыльца липы 86% и имеется примесь пыльцы черной смородины. В пробах подсолнечникового меда из России (г Омск) обнаруживается пыльца подсолнечника до 31.6%, кроме этого присутствует

примесь спирея до -16.2% и мордовика широколистного до -12.6%, что не соответствует маркировке.

Таким образом, пыльцевой анализ показал, что мед из ВКО (катон-карагайский) на 92% соответствует маркировке, мед из Башкирии на 86,6% и Российский на 31,6%.

При определении остаточных количеств антибиотиков нами были получены следующие результаты. Так, присутствие тетрациклина и пенициллина отсутствует во всех пробах, однако в отдельных пробах обнаруживались остаточные количества хлорамфеникола. В гречишном меде из ВКО его остаточные количества обнаружены в трех пробах из восьми (37,5%) в количестве 0,017 нг/кг, в липовом меде в двух пробах (25%) до 0,026 нг/кг, в подсолнечниковом в четырех пробах (50%) до 0,056 нг/кг.

Таким образом, мед гречишный Катон-Карагайский из Восточно-Казахстанской области имел более сильный аромат и сладко-жгучий вкус, наихудшие органолептические показатели имел подсолнечниковый мед, поступивший из России. При физико-химическом исследовании установлено, что все показатели находились в норме.

В подсолнечниковом меде из России содержание инвертированного сахара находится ниже нормы $53.4 \pm 0.48\%$ (при норме 65%), и содержание сахарозы превышает норму и составило 14,2% (при норме не более 10%), в других видах меда этот показатель находился в норме. По пыльцевому анализу установлено, что мед гречишный (Катон-Карагайский) на 92% соответствует маркировке, мед липовый на 86,6% и Омский на 31,6%.

При определении остаточных количеств антибиотиков в меде присутствие тетрациклина и пенициллина обнаружено не было, за исключением хлорамфеникола, который присутствовал во всех видах меда, причем в наибольшем количестве в подсолнечниковом меде из России.

Список литературы

1. Бердюгина А.А., Тимохина М.А. Факторы, влияющие на качество и характеристики мёда // Актуальные проблемы и научное обеспечение развития современного животноводства Сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. 2019 Издательство: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева (Лесниково). 2019. – С. 132-135

2. Болдырев М.И. Об экологической чистоте продуктов пчеловодства. // Ветеринария. – 2008.- №1. – С. 4-6.

3. Майканов Б.С., Адильбеков Ж.Ш., Мустафина Р.Х. Оценка уровня контаминации меда посторонними веществами техногенного и биогенного характера в Акмолинской и Карагандинской областях // Исследования, результаты. №1. КазНАУ. г Алматы. 2018 г. С.57-63

4. МаксUTOва В.О., Цветков В.О. Получение аптасенсоров для определения концентрации окситетрациклина // БИОМИКА. Издательство: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт

биохимии и генетики Уфимского научного центра Российской академии наук (Уфа). №2 - 2019. – С. 158-166.

5ГОСТ19792-2001«Меднатуральный.Технические условия»

6. Тангамян Т.В., Пилтакян А.А., Дургарян А.В. Содержание пыльцевых зерен в меде, как показатель его качества. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук / Издательство: Научно-информационный издательский центр и редакция журнала "Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук". №1 – 2020. С. 44-49.