

АНТИБИОТИКИ В МЕДЕ – ПУТИ ПОПАДАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

С.И. Викуль, кандидат технических наук, доцент, Одесская национальная академия пищевых технологий



(Продолжение. Начало в №1-2, 2016)

Существуют и другие пути попадания антибиотиков в мед:
 – Откачка незрелого меда. Условия климата и тип взятка в субтропических и приближенных к ним условиях влияют на время откачки меда. Наши пчеловоды обычно откачивают зрелый мед в перерывах между двумя взятками. Например, после цветения малины и перед зацветанием липы. Это связано с тем, что пчелы, собирая нектар, сгущают его до влажности 18-20% и после этого запечатывают каждую ячейку с медом. Печатка – это как знак качества. Такой мед может храниться, буквально, годами. (ДСТУ4497-2005- Мед высшего сорта – не больше 18,5% влажности; Мед первого сорта – не больше 21% влажности) [1].

В южных странах мед откачивают без перерывов, по мере заполнения сотов, так как пчелы из-за высокой влажности воздуха, не могут снизить влажность нектара до 18-20%. В таких условиях пчеловоды откачивают фактически жидкий нектар и, чтобы не допустить его неизбежного брожения, добавляют в бочки с нектаром хлорамфеникол. Этот антибиотик очень эффективно подавляет процесс брожения нектара. По мере накопления такого нектара его поставляют на перерабатывающее предприятие, где без труда снижают влажность до 18%.

– Опрыскивание рамок с пчелами с обеих сторон и стенок ульев левомицетином или тетрациклином для предотвращения заболевания пчел гнильцом. Очень часто опыляют верхние планки рамок сульфпрепаратами или антибиотиками, смешанными с сахарной пудрой. Эта обработка производится с минимальными затратами труда и дает хорошие результаты.

К сожалению, при опылении трудно установить дозу лекарства, получаемого каждой пчелой. Остаточные следы лекарства в сотах могут попадать в мед.



– Обработка для профилактики лекарствами пчел, подготовленных для продажи.

– Использование в улье материалов, которые в агрессивной среде улья (высокая температура, кислотность, влажность и т.д.) могут выделять химические компоненты, сходные по химическому составу с запрещенными лечебными препаратами.

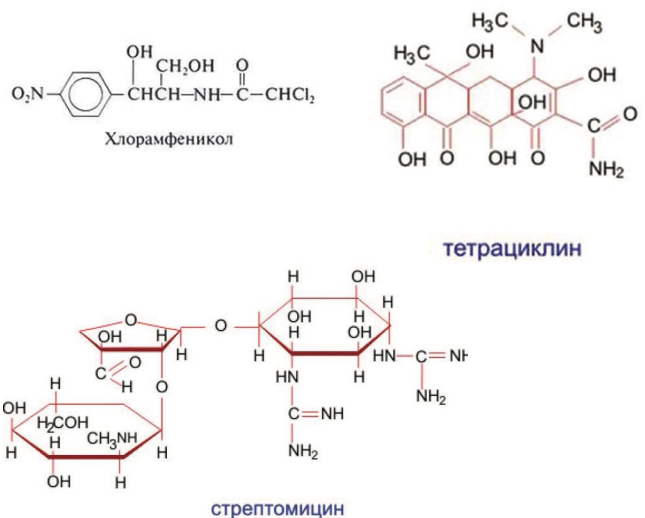
– Использование пенопласта или технических пленок с фольгой для утепления верха гнезда может давать ложноположительные реакции на наличие хлорамфеникола, сульфаниламидных препаратов и фурановых.

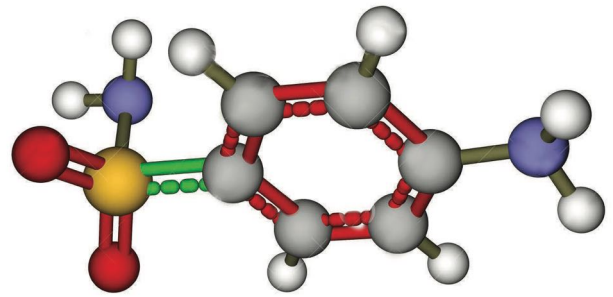
– Иногда пчеловоды используют для хранения меда пластиковую тару, изготовленную для технических целей, или вторичную тару после моющих средств, фармакологических препаратов и т.д.

В связи с опасностью попадания в продукты пчеловодства антибиотиков, применение ветеринарных препаратов, содержащих антибиотики для лечения пчел, во многих странах мира запрещено.

Ведущие страны-импортеры меда, такие как страны ЕС, США руководствуются собственными реестрами в отношении антибиотиков, присутствие которых в меду исключается или ограничивается.

Требования к чистоте меда в США (доля которых в мировом импорте этого продукта составляет 30%), оказывают существенное влияние на мировой рынок меда. В США разрешено применять для контроля американского и европейского гнильца окситетрациклин (200 мг на пчелиную семью за три раза: с перерывом в 4-5 дней и паузой в 45 дней; мед, полученный во время этой паузы, нельзя употреблять в пищу). В то же время запрещено применять в ветеринарии и в пче-





ловодстве три антибиотика: хлорамфеникол, нитрофураны и все виды фторхинолонов. Иностранские компании, экспортирующие мед и «медовые сиропы» (blended syrups) при выявлении этих препаратов, заносятся в «черный список». Партии их продукции, поставляемой в США, после этого автоматически подлежат «задержанию без физического досмотра».

Так управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (Food and Drug Administration, FDA) за период с 2006 года по февраль 2014 года внесло в этот «черный список» 39 компаний из 11 стран мира. Остатки ципрофлоксацина, норфлоксацина, хлорамфеникола, энрофлоксацина, нитрофурана, были выявлены в продукции из Китая, Индии, Малайзии, Вьетнама, Мексики, Таиланда, Украины, Гонконга, России, Монголии, Перу, Молдовы.

В ЕС список препаратов, запрещенных к применению в пчеловодстве, значительно длиннее, чем в США. В 2012 году, например, тревоги объявлялись по случаю обнаружения в импортном меду не только хлорамфеникола и нитрофуранов, но и метронидазола, сульфатаизола, стрептомицина, линкомицина, окситетрациклина, сульфадимизина и тилозина.

ЕС располагает отлаженным механизмом «отсева» импортных продуктов, качество которых не соответствует европейским стандартам. Каждую неделю в лабораториях стран ЕС проводят несколько тысяч анализов партий меда (Kim Flottum, Testing honey, Bee Culture, October 10, 2005). В 2004 г. Европейская служба быстрой тревоги для пищевых продуктов и кормов для животных (European Rapid Alert System For Food and Feed – RASFF) 35 раз объявляла санитарные тревоги в связи с обнаружением антибиотиков в продуктах пчеловодства. Остатки сульфадиазина, сульфаметазина, сульфатеразина, сульфатаизола, сульфаметоксазола, хлорамфеникола, нитрофуранов, стрептомицина и тайлосина были выявлены в продукции из Австралии, Аргентины, Болгарии, Венгрии,

Вьетнама, Германии, Индии, Италии, Испании, Китая, Мексики, Румынии, Словакии, Турции и с Украины [3].

В настоящее время присутствие антибиотиков в меду является самой серьезной проблемой в торговле этим продуктом.

Третьи страны, желающие экспортировать мед в ЕС, должны предоставлять Еврокомиссии гарантии того, что они будут проводить мониторинг остатков вредных веществ в их продукции в соответствии с директивой 96\23\ЕС.

Радикальные меры в сфере контроля качества меда были реализованы в Китае, который в 2002 г. лишился европейского и, частично, североамериканского рынка меда из-за применения хлорамфеникола. С 1 марта 2006 г. здесь вступил в силу новый ГОСТ на мед, составленный с учетом междуна-родных стандартов. По оценке экспертов, с тех пор качество китайского меда кардинально улучшилось, и его конкурент-способность весьма высокая, «несмотря на значительное увеличение себестоимости из-за расходов на лабораторные анализы» [3].

Аргентина, в экспортной продукции которой в 2003 г. обнаружили остатки нитрофуранов, существенно ужесточила контроль качества меда. При этом была создана система контроля, позволяющая определять происхождение любой бочки меда, предназначенной для экспорта или продажи на внутреннем рынке. Аргентинская национальная служба контроля качества продуктов сельского хозяйства (SENASA) сформулировала правила предотвращения загрязнения пчеловодной продукции ветеринарными препаратами. Пчеловоды должны консультироваться со специалистами до начала медикаментозной обработки пчел; соблюдать дозировку и временные рамки применения препарата, указанные в инструкции; использовать только препараты, одобренные SENASA; не заниматься профилактическим лечением; не смешивать препараты и не применять незаконно произведенную продукцию; не приобретать препараты без этикеток. В результате перечисленных и других мер, основные причины загрязнения аргентинского меда нитрофуранами были устранены. В 2005 г. Аргентина полностью восстановила свои позиции на мировом рынке меда

Ужесточение контроля качества меда в Китае и Аргентине (на долю которых приходится 50% его поставок на мировой рынок) вынуждает другие страны следовать их примеру.

Россия предоставила план контроля веществ и их остаточных количеств, оговоренных в Директиве 96/23/ЕС от 29 апреля 1996 г., и решением Комиссии ЕС от 11 марта 2005 г. включена в список стран, которым разрешен импорт меда в Евросоюз.

Болгария, ежегодно экспортирующая мед, реализовала трехлетний план реформирования отрасли, разработанный с





Тест-системы и оборудование для определения антибиотиков, сахаров, ГМО и других показателей в меде и продуктах пчеловодства

- Иммуноферментный анализ RADASCREEN® Хлорамфеникол (левомицетин), сульфаниламидовая группа, стрептомицин, Тетрациклиновая группа, Энро/Ципрофлоксацин, хинолоновая группа (фторхинолоны), Макролиды, Нитрофураны (АОЗ, AMOZ, SEM, AHD)



- Энзиматический анализ Roche Diagnostics Уксусная кислота, этанол, сахароза/глюкоза/фруктоза, глицерин, молочная кислота, мальтоза, щавелевая кислота



- ПЦР в реальном времени SureFood® выделение ДНК скрининг, качественный, количественный анализ ГМО



Методические указания рассмотрены и одобрены ТК №132 Госпотребстандарта Украины «Средства защиты животных, корма и кормовые добавки» и Утвержденные Научно-методическим советом Государственной ветеринарной и фитосанитарной службы Украины

участием Ассоциации технического партнерства Германии. С 2003 г. здесь запрещено использовать антибиотики и сульфонамиды в пчеловодстве; выполняется программа профилактики и борьбы с бактериальными болезнями пчел без антибиотиков; пчеловодов обучают требованиям ветеринарной гигиены и профилактики при разведении пчел; создана региональная система специализированных лабораторий патологии пчел; разрешено применять только методы и средства контроля, исключающие загрязнение продуктов пчеловодства; необходимо обязательно регистрировать и идентифицировать пчелиные семьи. Введен документированный контроль здоровья пчел (журнал использования ветеринарных препаратов на пасеке).

Восстановлена в упомянутом списке Индия, «которая исправила недостатки контроля качества меда и предоставила план мероприятий по устранению остатков вредных веществ в меде», – а инспекторы Европейского Союза подтвердили, что этот план уже воплощается в жизнь. В список также включены Гана и Мадагаскар и вычеркнут из него Белиз, «не предоставивший план гарантий качества меда».

Во внимание принимаются также требования национальных производителей о защите их от конкуренции со стороны более дешевой продукции из стран Азии и Южной Америки. При этом власти во многих «пчеловодных державах» закрывают глаза на то, что в меде, поставляемом на внутренний рынок, количество антибиотиков в разы, а то и в десятки раз выше, чем в меде, предназначенном на экспорт. Забракованный мед отправляется медовыми компаниями либо на внутренние рынки своих стран, либо экспортируется туда, где упомянутый контроль слаб или отсутствует вовсе.

Значительные успехи в налаживании контроля качества меда [4-10], а также увеличения его поставок на мировой рынок достигнуты в Украине.

(Продолжение статьи - в следующем номере).

ЛИТЕРАТУРА

1. ДСТУ 4497:2005. Мед натуральний. Технічні умови.
2. Фарамазян, А.С. Пора позабитися о чистоте меда [Текст] / Фарамазян, А.С. Угринович, Б.А. – Научно-производственный журнал «Пчеловодство» – Москва. – №9. 2008. – С. 5-7.
3. А. Пономарев. Контроль качества меда в мировом пчеловодстве. (<http://www.fdl.co.uk>).
4. Рут А.И., Рут Э.Р., Рут Х.Х. и др. Энциклопедия пчеловодства; Пер. с англ., Е. Северовой и Т. Губиной. – М.: Худож. лит. и МП «Брат», 1993. – 368 с.
5. Методичні вказівки з кількісного визначення сульфаниламідів у зразках м'яса, яєць, молока та меду тест-системою Рідаскрин® Сульфаниламід (Ridascreen® Sulfonamide (виробництво фірми Ар-Біофарм/ R-Biopharm, Німеччина) № R3004, Львів, 2009.
6. Методичні вказівки по кількісному визначенню стрептоміцину і дигідрострептоміцину у зразках м'яса, молока та меду тест-системою Рідаскрин® Стрептоміцин (Ridascreen® Streptomycin) (виробництво фірми Ар-Біофарм/R-Biopharm, Німеччина) № R3103, Львів, 2009.
7. Методичні вказівки по кількісному визначенню тетрацикліну у зразках м'яса, молока, твердого сиру, креветок, масла, яєць та меду тест-системою Рідаскрин® Тетрациклін (Ridascreen® Tetracyclin) (виробництво фірми Ар-Біофарм/R-Biopharm, Німеччина) № R3505, Львів, 2012.
8. Методичні вказівки з визначення залишкових кількостей нітрофурану (СЕМ) в зразках м'яса, креветках, печінці, риби, яйця, молоці і меді тест-системою Рідаскрин® Нітрофуран (СЕМ) (Ridascreen® Nitrofurantoin (SEM) (виробництво фірми Р-Біофарм/R-Biopharm, Німеччина) № R3715, Львів, 2011.
9. Методичні вказівки по визначенню залишкових кількостей нітрофурану (АОЗ) в зразках м'яса, креветках, печінці, риби, яйця, молоці і меді тест-системою Рідаскрин® Нітрофуран (АОЗ) (Ridascreen® Nitrofurantoin (AOZ) (виробництво фірми Р-Біофарм/R-Biopharm, Німеччина) № R3703, Львів, 2009.
10. Методичні вказівки по кількісному визначенню хлорамфеніколу у зразках м'яса, молока, яєць та меду тест-системою Рідаскрин® Хлорамфенікол (Ridascreen® Chloramphenicol) (виробництво фірми Р-Біофарм/ R-Biopharm, Німеччина) № R1505 (методичні вказівки), Львів, 2009.
11. Методичні вказівки по визначенню залишкових кількостей хінолонів в зразках м'яса, яєць, креветок, риби і меду тест-системою Рідаскрин® Хінолоні (Ridascreen® Chinolone/quinolones) (виробництво фірми Р-Біофарм/R-Biopharm, Німеччина).

ЧП «Біола»

79010, г. Львов, ул. Некрасова, 4

тел. + 38-032-244-86-76 / 77/78

office@biola-lab.com *

www.biola-lab.com