

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ОСОБЕННОСТИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТРОПИЧЕСКИХ И СУБТРОПИЧЕСКИХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ

**И.Г. Серегин, В.Е. Никитченко,
Н.К. Титова, О.И. Зюзько**

Кафедра морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 8/2, Москва, Россия, 117198

Работа посвящена ветеринарно-санитарной экспертизе тропических и субтропических фруктов и плодов, ветсаноценке их при болезнях, и дефектах, требованиям при хранении и реализации на рынках и ярмарках.

Ключевые слова: тропические и субтропические растительные продукты, ветеринарно-санитарная экспертиза, болезни фруктов и плодов, сроки хранения и реализации, дефекты и болезни растительных продуктов из стран с жарким климатом.

Растительная продукция, поступающая для реализации на продовольственных рынках, подлежит обязательному ветеринарному контролю в государственной лаборатории ветсанэкспертизы.

Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и пищевых продуктов на всех этапах оборота, несмотря на значительные изменения в структуре и функциях федеральных органов ветеринарии, до сих пор является важным звеном государственного надзора, актуального для практической деятельности ветеринарно-санитарных врачей в сфере контроля качества и безопасности продовольственных товаров отечественного и зарубежного происхождения. При этом особое внимание заслуживает ветсанэкспертиза растительных продуктов, ассортимент которых и сроки доставки до потребителей в связи с расширением международной торговли значительно увеличились.

В последние годы на рынки и в другие торговые предприятия России поступают растительные продукты из многих стран с тропическим и субтропическим климатом. Международная торговля растительными продовольственными товарами становится не только экономической, но и политической составляющей, которая может определять отношения между различными странами. Последние события с санкциями против России и ответные меры нашей страны убедительно подтверждают такое заключение.

В настоящее время импорт продовольственных товаров в Российскую Федерацию еще остается одним из важных факторов удовлетворения потребности населения в продуктах питания, в том числе фруктами, плодами и ягодами.

Торговые отношения России со всеми зарубежными странами выстраиваются по определенным правилам и правовым нормам. Многие из них регламентированы Правилами ВТО и требованиями международных торговых соглашений. Но в системе импорта-экспорта еще достаточно сложно решаются вопросы контроля тропических и субтропических растительных продуктов. Это связано с тем, что во многих странах, как и в Российской Федерации, нет специальных Правил ветсанэкспертизы фруктов, ягод и плодов тропического и субтропического происхождения, а ГОСТ или другие национальные нормативные документы разработаны пока только для отдельных экзотических растительных продуктов. Поэтому ветеринарным специалистам осуществлять контроль их доброкачественности на рынках и ярмарках достаточно сложно. Вместе с тем известно, что наиболее неблагоприятными в отношении насекомых-вредителей растений и фитоболезней фруктов и плодов являются страны с жарким климатом, где имеются природные и хозяйственные условия для развития различных патологий. Некоторые из таких стран экспортируют свою продукцию в Россию, что угрожает заносом вредителей растений и возбудителей фитоболезней территорию Российской Федерации.

Кроме того, экспорт растительной продукции из южных стран на российские рынки сбыта часто связан с увеличением срока хранения и перевозкой их на большие расстояния. Чтобы при этом избежать порчи фруктов и плодов, многие производители или посредники торговли подвергают их обработке растворами различных антисептических препаратов, но в сопроводительных документах об этом не информируют. Такие тропические и субтропические фрукты и плоды способны сохраняться без признаков порчи более длительный срок, но они имеют низкие потребительские показатели и могут быть вредными для человека.

На рынки и другие торговые предприятия Российской Федерации из субтропических стран обычно поступают цитрусовые (лимоны, апельсины, мандарины, грейпфруты, помело), хурма, инжир, гранаты, фейхоа. Из тропических стран в Россию экспортируют чаще всего бананы, манго, ананасы, киви, папайю, маракуйю, авокадо, айву, лулло, мушмулу, гранадиллу и значительно реже — дуриан, карамболу, пепино, рамбутан, сапоту, тамарилло, финики, черемойу и другие.

Государственный контроль за различными импортными продуктами при ввозе в Россию осуществляет таможенная служба, в составе которой работают специалисты Госветслужбы (Россельхознадзора). Для этого в стране организованы пограничные контрольные ветеринарные пункты, таможни и транспортные ветеринарные участки, работники которых успешно решают задачи по предупреждению поступления недоброкачественных продовольственных товаров на российские рынки сбыта и заноса в нашу страну возбудителей различных болезней. Выполняя эти задачи, ветеринарные специалисты обеспечивают благополучие нашей страны по многим инфекционным и инвазионным болезням и предупреждают ввоз в Россию недоброкачественных продуктов питания животного и растительного происхождения, небезопасных в химическом, физическом и биологическом отношениях.

Специалисты государственной ветеринарной службы проводят дополнительную ветеринарно-санитарную экспертизу растительных продуктов при поступлении их в реализацию на городских продовольственных рынках и ярмарках, но ветсанэкспертиза растительных продуктов тропического и субтропического происхождения требует постоянного совершенствования с использованием информации в режиме реального времени. Это определяет актуальность нашей работы.

Методы исследования. Мы проанализировали порядок и методы контроля тропических и субтропических фруктов и плодов, осуществляемые на рынках и ярмарках, условия и сроки хранения на различных торговых предприятиях [1—3]. Сначала изучили ассортимент тропических и субтропических фруктов, плодов и ягод, поступающих в реализацию на продовольственных рынках и ярмарках. Затем проанализировали документы, сопровождающие растительные продукты, доставленные для реализации на территории России. Ретроспективно изучали результаты ветсанэкспертизы и причины выбраковки тропических и субтропических фруктов, плодов и ягод на отдельных рынках, приобретали по несколько образцов определенного вида южных растительных продуктов и подвергали их лабораторному анализу [4; 5]. Исследования проводили общепринятыми органолептически, физико-химическими и микробиологическими методами контроля в соответствии с требованиями ВетПиН 13.7.2-2000 [1] и СанПиН 2.3.2.1078-01 [2].

Результаты исследования. Исследования показали, что на продовольственных рынках обычно реализуют по 6—12 видов (реже до 15 видов) фруктов, плодов и ягод тропического и субтропического происхождения. Каждая партия таких растительных продуктов сопровождается необходимыми документами. В документах указывается страна происхождения и вид продуктов, но нет информации об условиях их хранения и подготовки к экспорту, в том числе об их обработке антисептиками. Каждая партия импортной растительной продукции подлежит ветеринарно-санитарному контролю.

Согласно действующим стандартам, при ветеринарно-санитарной экспертизе импортных тропических и субтропических продуктов, специалисты ГЛВСЭ рынков учитывают признаки видовой идентификации, соответствие их сопроводительным документам и требованиям национальных или международных стандартов, степень зрелости, сроки годности, наличие каких-либо болезней и признаков порчи, содержание нитратов, радионуклидов и других вредных веществ. Плоды всех видов тропических и субтропических растений идентифицируются по форме и величине образцов, толщине и окраске кожуры, по виду и консистенции мякоти, аромату и вкусу съедобной части различных растительных продуктов.

Наличие нитратов и радионуклидов в растительных продуктах в ГЛВСЭ рынков достаточно надежно определяется с помощью соответствующих приборов. При этом ветеринарно-санитарную оценку проводят в соответствии с требованиями национальных ГОСТ и СанПин 2.3.2.1078-01.

Определенную трудность для специалистов контролирующих ветеринарных органов представляет идентификация выявленных экзотических насекомых — вредителей и возбудителей порчи продуктов, а также обнаружение остаточных количеств антисептических средств и других веществ, которыми некоторые экспортеры обрабатывают фрукты и плоды перед отправкой в Россию.

Из всех известных насекомых — вредителей citrusовых растений наиболее опасными являются: щитовка, паутинный клещ, трипс тепличный, белокрылка, тля, молелистовертка, фиговая листоблошка, гранатовая плодоярка и другие, которые быстро размножаются, высасывают соки растения, отчего опадают листья и растение погибает. Поэтому при обнаружении необходимо их своевременно идентифицировать и принимать меры по предупреждению распространения яиц и личинок этих насекомых на территории нашей страны.

Не менее важной проблемой для ветеринарных специалистов ГЛВСЭ рынков является своевременное выявление болезней растений микробного происхождения, обусловленных тропическими и субтропическими видами возбудителей (возбудители серой гнили плодов, эндосепсиса, антракноза, вирусной пятнистости, черной сигатоки и др.). При выявлении их пораженные фрукты и плоды должны изыматься из торговли и подвергаться термическому обеззараживанию, утилизации или уничтожению.

Известно, что для бананов наиболее опасными являются поражения нематодами, грибами (рода *Fusarium* и др.) и возбудителями гнилостных процессов.

Манго чаще поражают паутинный клещ, трипс, антракноз, бактериоз и мучнистая роса.

Ананасы могут поражаться мучнистым черцем, тлей, филлоксерой и паутинным клещом.

У киви чаще всего обнаруживают поражения, обусловленные калифорнийской щитовкой и гнилостными микроорганизмами.

Апельсины, лимоны и мандарины, как правило, поражаются плесневыми грибами.

Маракуйя обычно поражается трипсами и паутинным клещом.

Гранадилла и куруба часто поражаются фруктовыми мухами и антракнозом, питахайя гнилостными микроорганизмами.

Авокадо и айва считаются наиболее устойчивыми к различным болезням, на них обычно обнаруживают механические повреждения и гнилостные процессы.

На рынки тропические и субтропические плоды должны быть доставлены расфасованными в потребительскую тару из деревянных, полимерных или комбинированных материалов, отвечающих требованиям соответствующих ГОСТ и других нормативных документов. Коробки или ящики должны быть чистыми, сухими и незараженными какими-либо вредителями. Наклейки, прикрепляемые на плоды в индивидуальном порядке, являются безвредными, и чтобы после их снятия на коже не оставалось следов клея и дефектов растительной ткани. Содержимое каждой упаковки должно состоять из плодов одного вида, близких по величине и качеству, без наличия посторонних примесей. Информация о происхождении продукции наносится на языке страны-поставщика несмываемой, нелипкой, непахнущей и нетоксичной краской. Маркировка потребительской или транспортной тары включает страну происхождения, юридический адрес изготовителя, наименование предприятия, товарный знак, сорт, сроки хранения, обозначения стандарта, сертификат соответствия и другие показатели.

Импортные фрукты и плоды контролируются партиями. При этом они должны быть упакованы в одинаковой таре, близкими по степени зрелости и размеру, поступившими в одном транспортном средстве и оформленными одними сопроводительными документами. Для проверки доброкачественности фруктов и плодов отбирают образцы из разных мест партии продукта в соответствии с утвержденными на рынке нормами.

Порядок и периодичность проверки за содержанием в тропических и субтропических плодах токсичных и радиоактивных веществ, яиц насекомых — вредителей и возбудителей микробной порчи устанавливает отправитель, но ветслужба ГЛВСЭ рынков проводит ветсанэкспертизу дополнительно в соответствии с требованиями отечественных Правил и ГОСТ для растительных продуктов. Состояние упаковки и наличие правильной маркировки определяется при осмотре не менее 10% тары каждой партии. При необходимости из 1% упаковочных единиц отбирают образцы для лабораторного анализа. Качество плодов оценивается визуально по внешнему виду, запаху, вкусу, степени зрелости, цвету и аромату мякоти. При наличии деформации, механических повреждений, повреждений вредителями, пораженных болезнями и солнечными ожогами тропические и субтропические плоды должны подвергаться сортировке.

При оценке качества используются различные средства измерения (линейка, штангенциркули, весы, термометры электронные и др.), утвержденные и поверенные органами Госстандарта в установленном порядке и внесенные в Государственный реестр средств измерений. При этом выявленные перезревшие, загнивающие, гнилые, запаренные, застуженные и подмороженные в холодильниках, раздавленные, с глубокими порезами или трещинами, с темно-коричневой черной или пятнистой поверхностью, с другими повреждениями кожуры плоды отсортировывают, определяют их массу в процентах к массе данной партии продукта и на основании этого дают ветсаноценку всей партии продукта.

При необходимости в плодах определяют содержание токсичных элементов (солей тяжелых металлов, антисептических средств, пестицидов и др.), проводят идентификацию обнаруженных яиц и личинок вредителей, возбудителей микробной порчи продукта.

Хранение тропических и субтропических фруктов и плодов предусмотрено в чистых, сухих, не зараженных насекомыми-вредителями, в охлаждаемых складских помещениях или камерах холодильника, не имеющих посторонних запахов и доступа грызунов.

Сроки годности и условия транспортировки свежих тропических и субтропических фруктов и плодов определяются производителем или экспортером в соответствии с национальными или международными правилами и нормами. Условия и сроки годности тропических и субтропических плодов представлены в табл. 1. Из данных, приведенных в таблице, видно, что температура заморозания южных плодов составляет от минус 0,3—0,8 °С до минус 2,4—3,3 °С, температура транспортирования должна быть не выше 7,0—13,0 °С, температура хранения — от 1,0—3,5 до 7,0—14,0 °С, оптимальная влажность составляет 85—90% и в от-

дельных случаях около 90—95%. Сроки хранения для большинства тропических и субтропических плодов составляют до 7—35 дней, а для некоторых они увеличены до 56—90 дней (помело, тамарилло, хурма), сроки хранения гранатов, груши японские, карамбола, кивано, лимонов, фиников достигают 180—365 дней.

Госстандарт Российской Федерации во взаимодействии с министерствами и ведомствами, субъектами хозяйственной деятельности, общественными объединениями, а также с международными и зарубежными организациями создал Федеральный фонд государственных и международных стандартов, общероссийских классификаторов технико-экономической информации, национальных и зарубежных правил, норм, рекомендации по научно-обоснованной оценке растительных продуктов. Данный фонд уже содержит свыше 21 тысячи государственных стандартов, 19 тысяч из которых являются межгосударственными и используются не только в России, но и в других странах. При этом нормативную базу для растительных продуктов составляют уже более 300 стандартов. В них представлены требования к продуктам, упаковке (таре), правила осмотра и отбора проб для анализа, условия хранения и реализации, методы испытаний. Фонд стандартов и других НТД постоянно обновляется, в них периодически вносятся поправки и изменения.

Таблица 1

Условия транспортирования и сроки хранения тропических и субтропических плодов

Наименование плодов	Температура заморозания	Оптимальная температура °С		Средний срок транспортирования и хранения, дни
		транспортирование, °С	хранение, °С	
Авокадо	-0,3	7,0	4,5—12,8	14—28
Ананас	-1,1	10,0	7,0—10,0	14—36
Аниона (колючая, сетчатая, чешуйчатая)	—	12,0	12,0—14,0	10—21
Апельсины	-1,4/1,2	2,0—7,0	2,0—9,0	21—84
Атемойя	—	12,8	12,0—15,0	10—28
Ацерола	—	0,0	1,0—2,0	1—3
Бабако	—	7,5	7,0—10,0	28—42
Бананы	-0,8	12,8—14,0	12,8—13,5	14—56
Бэл	—	10,0	9,0—12,0	48—72
Гранадилла сладкая и гигантская	—	7,0—10,0	7,0—10,0	21—49
Гранаты	-3,3	4,0—5,0	0,0—6,0	28—180
Грейпфруты	-1,0/-1,1	8,0—13,0	8,0—14,0	28—45
Груши японские	—	1,0—2,0	0,0—1,0	42—72
Груши китайские	—	1,0—2,0	0,0—1,0	180—240
Гуава	—	7,0—9,0	7,0—10,0	14—28
Джаботикаба	—	12,0—13,0	12,5—15,8	2—3
Джамболан	—	8,0	8,0—10,0	15—21
Джекфрут, или нангка	—	11,0—12,0	11,0—12,7	21—36
Дуриан	—	4,0	4,0—6,0	30—45
Звездное яблоко, или каймито	—	3,5	3,0—3,5	14—21
Инжир свежий	-2,4	0,0	-0,5—0,0	7—14
Карамбола, или звездный плод	—	8,0	7,0—10,0	21—35
Киви	-1,6	0,0	0,0—1,0	30—150

Наименование плодов	Температура заморозания	Оптимальная температура °С		Средний срок транспортирования и хранения, дни
		транспортирование, °С	хранение, °С	
Кивано	—	10,0	10,0—16,0	21—180
Кокосовый орех	-0,9	1,0—2,0	0,0—1,5	30—60
Кумкват	—	4,4	4,4—10,0	21—28
Куруба	—	7,0	7,0—10,0	10—14
Лаймы	1,6	9,0—12,0	11,0—13,0	21—56
Лаймкваты	—	9,0—10,0	9,0—11,0	21—28
Лангсат. Дуку	—	11,0	11,0—14,5	7—14
Лимоны	-1,4	6,0—12,0	7,0—13,0	30—240
Личи	—	2,0	2,0—5,0	21—35
Локват	—	1,0	0,0—1,0	14—25
Лонган	—	1,5—2,0	1,5—4,0	21—28
Лукума	—	7,0—10,0	7,0—10,0	10—14
Луло	—	6,0	5,0—7,0	21—30
Мамей, или мамми-яблоко	—	12,5—13,0	12,5—15,5	14—30
Манго	-0,9	7,0—8,0	7,0—12,0	14—28
Мангостан	—	4,0—6,0	4,0—12,0	14—35
Мандарины	-1,1	5,0—8,0	5,0—8,0	14—35
Манна	—	4,0	2,0—4,0	14—28
Маракуйя, или желтая гранадилла	—	11,0—12,0	11,5—13,0	21—35
Опунция, или кактусовый инжир	—	4,5—7,0	3,0—6,0	21—28
Папайя	-0,9	10,0—12,0	7,0—12,0	14—21
Пассион фрукт, или пурпурная гранадилла	—	7,0—10,0	7,0—13,0	14—35
Пегино	—	4,5—6,0	2,0—10,0	28—49
Питанга	—	1,0	0,0—2,0	2—4
Питахайя	—	5,0	5,0—7,0	14—21
Помело	—	8,0—10,0	8,0—12,0	42—56
Пампельмус, или помélo (пумélo)	—	7,2	7,2—9,0	70—84
Рамбутан	—	10,0	8,0—12,0	14—21
Розовое яблоко	—	12,0	12,5—15,5	4—7
Салак	—	20,0	18,0—21,0	3—6
Сантол	—	10,0	10,0—12,0	3—6
Саподилла	—	15,0	5,0—16,0	14—56
Сапота белая	—	7,0	6,0—8,0	10—14
Сапота большая	—	12,0	12,0—13,5	14—21
Сапота черная	—	12,5	10,0—16,0	14—90
Тамарилло	—	3,0—4,0	1,0—4,0	28—70
Тамаринд	—	7,0	7,0—10,0	21—28
Фейхоа	—	5,0	5,0—10,0	21—35
Физалис	—	12,5	12,2—15,0	30—60
Финики свежие	-15,7	0,0	-10,0—0,0	60—365
Хлебного дерева плоды	—	13,5	13,3—14,5	14—40
Хурма. Шэронфрут	-2,2	0,0	-1,0—2,0	60—90
Черимойя	—	12,8	10,0—12,0	10—28
Ююба, или унаби	—	0,0—2,0	0,0—4,0	20—40
Яблоко кешью	—	0,0	0,0—2,0	3—5
Яблоко Ориноко	—	6,0	5,0—7,0	14—21

Заключение. Анализ вышеизложенных материалов позволяет заключить, что в последние годы на российских рынках и ярмарках реализуются многие, в том

числе ранее не поставлявшиеся, тропические и субтропические фрукты и плоды. Ассортимент южных растительных продуктов постоянно расширяется, и все чаще поступают фрукты и плоды, еще неизвестные потребителям в нашей стране. Деление плодов на тропические и субтропические связано с регионами их выращивания и страны-производителя или экспортера. Доброкачественность южных импортных фруктов и плодов проверяется на пограничных контрольных ветеринарных пунктах и на таможнях. Работники государственной лаборатории ветсанэкспертизы (ГЛВСЭ) проверяют их дополнительно при поступлении на продовольственные рынки и ярмарки. При этом контролю подлежат сопроводительные документы на все партии фруктов и плодов поступивших для реализации.

Специалисты ГЛВСЭ должны уметь идентифицировать тропические и субтропические фрукты и плоды и определять соответствие их требованиям стандартов. Но стандарты разработаны не на все поступающие в Россию тропические и субтропические растительные продукты. Во всех партиях необходимо определять доброкачественность не только по внешнему виду, состоянию кожуры (кожицы), мякоти и семян, но и по результатам лабораторного анализа. Качество плодов проверяют отдельно по видам, в них обязательно определяют наличие нитратов, радионуклидов и при необходимости остаточного количества пестицидов, солей тяжелых металлов и других вредных веществ.

Запрещается продавать на рынках тропические и субтропические плоды и фрукты, неизвестные по происхождению и в случаях несоответствия требованиям стандарта, а также продукты с истекшим сроком хранения. Из каждой партии плодов и фруктов, поступивших в реализацию на рынок или ярмарку, отбирают образцы по утвержденным нормам и подвергают ветеринарно-санитарной экспертизе. Перезревшие плоды и фрукты, загнивающие, гнилые, запаренные, застуженные или подмороженные, раздавленные или с глубокими порезами и трещинами, с темно-коричневыми пятнами, черной или пятнистой кожурой, с признаками болезней, при нарушении целостности плодов и фруктов насекомыми — вредителями, гельминтами, птицами и грызунами сортируют. Пораженные плоды к продаже на рынках не допускают, их утилизируют или направляют для уничтожения. Реализации подлежат растительные продукты, только отвечающие требованиям Правил ветсанэкспертизы и ГОСТ. При этом учитываются условия заготовки и транспортировки данных продуктов, сроки их годности и хранения.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] ВетПиН 13.7.2-2000. Правила ветеринарно-санитарного контроля пищевых продуктов растительного происхождения на продовольственных рынках. Ветеринарные правила и нормы.
- [2] Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов СанПиН 2.3.2.1324-03. М., 2003.
- [3] Государственные стандарты: Сборник «Плодовые и ягодные культуры». Изд. официальное. М.: ИПК, Изд. Стандартов, 1998.
- [4] Сборник Правил ветсанэкспертизы продуктов животноводства и растениеводства. М.: Интерзооветсервис, 1998.
- [5] Серегин И.Г., Боровков М.Ф., Никитченко В.Е. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов на продовольственных рынках. Учеб. пособие. ЗАО ГИОРД, 2005.

FEATURES OF VETERINARY-SANITARY EXAMINATION OF TROPICAL AND SUBTROPICAL PLANT PRODUCTS

**I.G. Seryogin, V.E. Nikitchenko,
N.K. Titov, O.I. Zyuz'kov**

Department of morphology and veterinary-sanitary examination
Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 8/2, Moscow, Russia, 117198

The work is devoted to veterinary and sanitary examination of tropical and subtropical fruits and fruit veterinary sanitary examination in diseases and defects, requirements for storage and sale in the markets and fairs.

Key words: tropical and subtropical plant products, veterinary and sanitary examination, sick fruits and fruit shelf life and implementation, defects and diseases of vegetable products from countries with hot climates.

REFERENCES

- [1] VetPiN 13.7.2-2000. Pravila veterinarno-sanitarnogo kontrolja pishhevyh produktov rastitel'nogo proishozhdenija na prodovol'stvennyh rynkah. Veterinarnye pravila i normy.
- [2] Gigienicheskie trebovanija k srokam godnosti i uslovijam hranenija pishhevyh produktov SanPiN 2.3.2.1324-03. M., 2003.
- [3] Gosudarstvennye standarty: Sbornik «Plodovye i jagodnye kul'tury». Izd. oficial'noe. M.: IPK, Izd. Standartov, 1998.
- [4] Sbornik Pravil vetsan'jekspektizy produktov zhivotnovodstva i rastenievodstva. M.: Interzoo-vetservis, 1998.
- [5] Seregin I.G., Borovkov M.F., Nikitchenko V.E. Veterinarno-sanitarnaja jekspektiza pishhevyh produktov na prodovol'stvennyh rynkah. Ucheb. posobie. ZAO GIORD, 2005.