

УДК 641.1/.3

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПЛОДОВ КИВИ

*Печенкина М.А., Верина А.Ю., Ухорская И.С., Белоконев А.Д.,
студенты 4 курса экономического факультета
и факультета ветеринарной медицины и биотехнологии,
peshenkinamascha@mail.ru
Научный руководитель – Феоктистова Н.А., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: качество, киви, партия, плод, масса.

Работа посвящена оценке качества киви четырех производителей по ветеринарно-санитарным показателям. При проведении исследований авторами установлено, что маркировка, нанесенная на плоды из выборки, не дает покупателю информации о некоторых товарных характеристиках – покупатели не получают всей необходимой информации о помологическом сорте и размере, выраженном максимальной и минимальной массой. Иные показатели находятся в пределах нормативов, рекомендованных ГОСТ 31823-2012.

На столах наших соотечественников киви появляются, в основном, осенью - зимой, когда местные фрукты уже не так широко представлены на прилавках и хочется разнообразить свой рацион. Однако, этот фрукт не столь популярен, как другие зимние, например, апельсины и мандарины. При этом, в нем содержится больше витамина С, чем в цитрусовых (более 90 мг). Кроме того, богат киви и на другие витамины и микроэлементы: А, D, E, витамины группы В, РР, калий, магний, фосфор, марганец и железо. В составе китайского крыжовника имеются органические кислоты, клетчатка, растительные белки и моносахариды. И при этом плоды киви являются низкокалорийными, что особенно важно для людей, борющихся с лишним весом. В одном фрукте среднего размера содержится всего от 45 до 65 ккал, что делает его незаменимым для оздоровления организма, укрепления иммунитета при различного рода диетах [1].

Цель исследований – оценка качества плодов киви, реализуемых на продовольственном рынке г. Ульяновска. Исследования проводились на кафедре микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ ФГБОУ Ульяновский ГАУ с применением методических разработок сотрудников [2-9, 11-13].

При проведении экспертизы качества плодов киви четырех производителей – объект № 1 – страна происхождения Иран, поставщик - ООО «АйБаРус»; объект исследований № 2 – страна происхождения Чили, поставщик ООО «Голден Эйпл»; объект исследований № 3 – страна происхождения Ливан, поставщик ООО «Компания Гринфилдс»; объект исследований № 4 – страна происхождения Иран, поставщик ООО «АйБаРус». При проведении исследований в условиях магазина установлено, что киви фасуют массой по 1,0-5,0 кг в потребительскую тару из гофрированного картона. Плоды киви трех производителей уложены в несколько слоев на поддоны из полимерных материалов с ячейками и навалом, накрыты полимерной пленкой и помещены в коробку из гофрированного картона. Определено, что тара, которая применялась для упаковки киви (объектов исследований № 1, № 2, № 4), была чистой, сухой, не имеющей постороннего запаха и не зараженной сельскохозяйственными вредителями. Объект исследований № 3 имеет многослойную упаковку: упакован в прямоугольные коробочки из картона по 3 штуки, которые вложены в трехшвные пакеты из прозрачного полимерного материала. Этикетки и наклейки, которые были наклеены непосредственно на плоды киви, в случае их удаления иногда оставляли повреждения на поверхности плода. Документ, регламентирующий качество реализуемых на территории Российской Федерации киви – ГОСТ 31823-2012 (UNECE STANDARD FFV-46:2008) Киви, реализуемые в розничной торговле. Технические условия [10]. При визуальном осмотре содержимого каждой упаковки выявлено, что содержимое каждой упаковки было однородным и состояло из киви одного и того же происхождения, помологического сорта, товарного вида, качества, размера и одинаковой степени зрелости и окраски. В результате проведенных нами исследований по оценке качества киви четырех производителей было установлено, что маркировка, нанесенная на них, не дает покупателю информации о некоторых товарных характеристиках – покупатели не получают всей необходимой информации о помологическом сорте и размере, выращенном максимальной и минимальной массой. Установлено, что объекты исследований № 1, № 2 и № 3 имеют максимальную разницу между самым крупным и самым мелким плодом в партии киви равную не более 15 грамм, у объекта исследований № 4 этот показатель составляет не более 15 грамм. Оценка внешнего вида позволила дегустационной комиссии, состоящей из трех человек, выставить максимальное количество баллов объекту исследований № 3 (страна

происхождения – Ливан), по 4 балла получили все остальные объекты исследований, так как имели небольшие следы от удаленной этикетки в виде продольных линий, без бугорков. Внутреннее строение и запах всех объектов экспертизы не вызывал нареканий и был оценен на максимальные 5 баллов. За показатель «вкус» объект исследований № 2 и № 3 получили по 5 баллов, а объекты исследований № 1 и № 4 по 4 балла. Максимально высокие баллы были выставлены объектам, которых отличал более сладкий вкус.

Нами установлено, что при определении массовой доли киви с отклонениями от установленной массы или размера; киви неправильной формы (сросшиеся); плоды с излишней внешней влажностью, увядшие, заплесневевшие, загнившие, водянистые, перезрелые, поврежденные насекомыми-вредителями, с механическим повреждением мякоти и с незначительными дефектами формы и окраски, вмятинами, с небольшими бугорками; киви с дефектами кожицы в виде зарубцевавшихся трещин или поцарапанной содранной ткани, общая площадь которых не более 2 см² обнаружено не было. Процент плодов киви с поверхностными дефектами кожицы, общая площадь которых не более 1 см² у объектов исследований № 1, № 2 и № 3 не превышает показателя в 5 процентов. В партии киви объекта исследований № 4 таких плодов выявлено не было. Показатель масса плодов у всех объектов исследований укладывается в рекомендации ГОСТ 31823-2012 [10] согласно проведенной ранее калибровке киви, так же как и показатель «отношение минимального диаметра к максимальному диаметру плода, измеренного в поперечном сечении», составляющее значение, превышающее 0,7.

Библиографический список:

1. Киселева, Т.Л. Лечебные свойства тропических плодов / Т.П. Киселева, А.А. Карпеев, Ю.А. Смирнова, В.П. Сафонов, Е.В. Цветаева, Л.И. Коган, И.Л. Блишков, М.А. Дронова // Традиционная медицина. - 2008. - № 3 (14). - С. 42-48.
2. Феоктистова, Н.А. Рейтинговая оценка курсовых работ по дисциплинам «Товароведение и экспертиза мясных товаров» и «товароведение и экспертиза молочных товаров» / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, М.А. Юдина // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. – Ульяновск: УГСХА, 2012. – С. 192-196.
3. Феоктистова, Н.А. Организация научно-исследовательской работы обучающихся на кафедре микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин и др. // Инновационные техно-

- логии в высшем профессиональном образовании: материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. – Ульяновск: УГСХА, 2015. – С. 190-197.
4. Калдыркаев, А.И. Разработка системы фаговаров бактерий *Bacillus cereus* для идентификации и мониторинга данного микроорганизма / А.И. Калдыркаев, Н.А. Феоктистова, А.В. Алешкин // Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека. – Ульяновск, 2013. – С. 211-225.
 5. Калдыркаев, А.И. Разработка системы фаговаров бактерий *Bacillus cereus* / А.И. Калдыркаев, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев и др. // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы V Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2013. С. 178-185.
 6. Макеев, В.А. Изучение чувствительности бактерий рода *Bacillus* к различным концентрациям хлорида натрия / В.А. Макеев, М.А. Юдина, А.Х. Мустафин, А.И. Калдыркаев, Н.А. Феоктистова и др. // Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения: материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2011. – С. 185-187.
 7. Феоктистова, Н.А. Выявление бацилл, вызывающих порчу продуктов питания (БВППП) бактериологическими методами / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, М.А. Юдина и др. // Актуальные вопросы ветеринарной науки: материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2015. – 103-110.
 8. Васильев, Д.А. Идентификация бактерий *Bacillus cereus* на основе их фенотипической характеристики / Д.А. Васильев, А.И. Калдыркаев, Н.А. Феоктистова, А.В. Алешкин. – Ульяновск, 2013. – 98с.
 9. Кудряшова, К.В. Методика выделения фитопатогенных бацилл / К.В. Кудряшова, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев // Студенческий научный форум – 2014: VI Международная студенческая электронная конференция – URL: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014004191> - 14.03.2019.
 10. Техэксперт. ГОСТ 31823-2012 (UNECE STANDARD FFFV-46:2008) Киви, реализуемые в розничной торговле. Технические условия. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200101737> - дата обращения 23.12.2018.
 11. Выделение, изучение основных биологических свойств бактериофага *Bacillus anthracis* и конструирование на его основе экспериментального биопрепарата/ Н.А.Феоктистова, Д.А.Васильев, С.Н.Золотухин, Е.И.Климушкин, К.В.Белова, А.И.Калдыркаев, Е.В.Сульдина, К.В.Маслюкова, П.С.Майоров, И.Б.Павлова, И.Л.Обухов, Т.Г.Юдина, И.Г.Швиденко// Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5. С. 312.
 12. Биотехнологические параметры конструирования биопрепарата на

основе фагов для индикации и идентификации *Bacillus pumilus* в пищевом сырье и продуктах питания/ Н.А.Феоктистова, М.А.Лыдина, Д.А.Васильев, С.Н.Золотухин, Ю.Б.Васильева, Н.И.Молофеева, Е.В.Сульдина, А.И.Калдыркаев, П.С.Майоров, И.М.Абдурахманов, Т.Г.Юдина, И.Б.Павлова, И.Л.Обухов, И.Г.Швиденко, Р.Р.Бадаев //Современные проблемы науки и образования. 2016. № 6. С. 518.

13. Modification of method of *Bacillus anthracis* setting phage indication in samples of soil/ N.A.Feoktistova, D.A.Vasilyev, C.N.Zolotukhin, Y.B.Vasilyeva, K.V.Martynova, A.L.Toigildin, I.A.Toigildina, I.G.Shvidenko, I.L.Obuhov //Asian Journal of Microbiology, Biotechnology and Environmental Sciences. 2018. T. 20. № 3. С. 734-737.

INDICATORS OF QUALITY OF KIWIFRUIT

Pechenkina M.A., Verina A.Ju., Uchorskaja I.S., Belokonev A.D.

Key words: *quality, Kiwi, fruit, party, mass.*

The work is devoted to the evaluation of the quality of the Kiwis four producers on veterinary and sanitary measures. The authors of the studies found that the marking stamped on the fruits of a sample, does not give the buyer the information about some product characteristics-buyers do not receive all the necessary information on the pomologicheskomo class and amount expression of maximum and minimum weight. Other indicators are within the standards recommended by GOST 31823-2012.