

установку высокоточного, энергосберегающего и высокопроизводительного оборудования. Продукция предприятия неоднократно награждалась медалями и дипломами на различных выставках и конкурсах в Республике Беларусь и за рубежом, становилась лауреатом конкурсов «Лучшие товары РБ».

Далее рейтинговая последовательность выстроилась следующим образом: 2 место – образец масла «Наше» (СЗАО «Гродненский масложировой комбинат»), комплексный показатель качества которого составил 0,95; 3 место – масло «Шалом» (ОАО «Бобруйский завод растительных масел»), 4 место – масло «Золотая капля» (ОАО «Минский маргаринный завод»). Масло «Лето» (ОАО «Бобруйский завод растительных масел») занимает последнее (5) место в рейтинге, т.к. все исследуемые физико-химические показатели качества этого образца имеют значения, близкие к предельным.

Литература

1. Кадолич, Ж. В. Растительные масла: свойства и методы контроля качества / Ж. В. Кадолич, И. О. Деликатная, Е. А. Цветкова // Потребительская кооперация. – 2010. – № 4 (31). – С. 78-84.
2. Светлова, Н. Рапсовое масло по полезности близко к оливковому / Н. Светлова // Комсомольская правда в Белоруссии. – 27.04.2012. – С. 8-9.
3. Рощина, Е. В. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров, товарная экспертиза : пособие по выполнению курсовых и дипломных работ / Е. В. Рощина, Д. П. Лисовская, Н. Т. Пехтерева. – Гомель: учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2012. – 100 с.

Изменение качества продуктов детского питания в процессе хранения

Кайнаш А.П., к.т.н., доцент
Назаренко В.А., к.т.н., доцент
Офиленко Н.А., к.с.-х.н., доцент

*Полтавский университет экономики и торговли»,
Украина, г. Полтава*

Главной проблемой рынка продуктов детского питания на плодово-ягодной основе в Украине являются недостаточные объемы производства отечественной продукции по доступным ценам. Это способствует появлению на украинском рынке все больше иностранных производителей детского питания. В разных странах существуют свои требования и стандарты для продуктов категории «детское питание». Поэтому проблема качества детского питания особенно актуальна, поскольку здоровье детей – это основа здоровой нации.

Детское питание имеет ограниченный срок хранения, поэтому, целью исследований было изучение изменения качества продуктов детского питания на плодово-ягодной основе в процессе хранения.

Для исследований было отобрано 5 видов пюре яблочного для детского питания разных производителей: «Gerber» Нестле Польша; «Name» Fruta Podivin Чешская республика; «Нірр» ХіПП Кфт Венгрия; «Кроха» ОАО «Малоритский консервноовощесушильный комбинат» Республика Беларусь; «Карапуз» ООО «Ассоциация детского питания» Украина.

Оценку качества всех образцов яблочного пюре осуществляли органолептическими методами, а также дегустацией по разработанной 5-ти балловой шкале согласно ДСТУ 4084-2001 «Консерви фруктової пюреподібні для дитячого харчування» [1]. Лабораторным методом определяли массовую долю сухих веществ [2] и массовую долю титрованных кислот в перерасчете на яблочную кислоту [3].

Изучая маркировку этикеток исследуемых образцов, были установлены некоторые отличия в режимах хранения и рекомендациях по употреблению яблочного пюре, которые и приведены в таблице 1.

Анализ представленных данных, подтверждает, что яблочное пюре в качестве прикорма для малышей вводится постепенно. Начиная с 0,5-1 чайной ложки (5 - 10 г) пюре 2 раза в день и доводя до 50 грамм за 1-1,5 недели.

Отсюда следует, что молодая мама в течении 3-х дней (максимальный срок хранения открытой баночки) может использовать всего 6-8 чайных ложек (60 - 80 г). Самая меньшая масса нетто продукта – 125 г, а это значит, что почти половину содержимого баночки нельзя давать ребенку. В связи с тем, что детское питание – недешевое удовольствие, на практике получается, что остаток яблочного пюре хранится в холодильнике дольше установленного срока или ему находится другое применение.

Поэтому, исследования качества яблочного пюре при хранении проводили исходя из максимально возможного срока хранения продукта в холодильнике после открывания баночки: через сутки, 3 суток, 5 суток.

Все образцы после открывания хранились в холодильнике. В процессе хранения контролировали органолептические показатели (вкус и запах, консистенцию и внешний вид, цвет) и физико-химические (титрованную кислотность).

По результатам балловой оценки пюре до начала хранения, можно сделать вывод, что по общей сумме баллов наилучшими оказались образец пюре «Name» (19 баллов) и «Карапуз» (18,2 баллов). Наименьшее количество баллов получил образец яблочного пюре «Нірр» (17,6 баллов).

Изменения органолептических показателей образцов детского яблочного пюре в зависимости от продолжительности хранения были оценены с помощью балловой шкалы.

Внешний вид и консистенция всех образцов в начале исследований и через 1 сутки получили одинаковое количество баллов, что свидетельствует о сохранении качества пюре после первых суток хранения. Через 3 суток хранения количество баллов по этим показателям уменьшилось в 2 раза, что свидетельству-

ет об удовлетворительном качестве пюре. А через 5 дней хранения эти показатели были оценены от 1 до 0 баллов.

Таблица 1. Маркировка этикеток исследуемых образцов яблочного пюре

Название образца	Условия хранения	Рекомендации по использованию
№1 «Gerber»	При температуре +6 °С до +25 °С, беречь от прямых солнечных лучей. Открытую банку хранить в холодильнике. После открывания употребить в течении 24 часов.	Начинайте кормление с 1 чайной ложки, постепенно увеличивая объем.
№2 «Name»	Хранить в сухом прохладном месте при температуре от 0 до +30 °С и относительной влажности воздуха не более 85%. Неиспользованное пюре хранить в холодильнике в баночке с плотно закрытой крышкой – не более 48 часов.	Введение нового продукта начинайте с 1 чайной ложки в день, постепенно увеличивая порцию до возрастной нормы. До начала употребления проконсультируйтесь с педиатром.
№3 «Нипп»	Неоткрытую баночку хранить при комнатной температуре. Открытую баночку хранить в холодильнике и использовать в течение 3-х дней.	Прикорм начинайте приблизительно с 1 чайной ложки пюре после еды или в промежутках между кормлениями. Постепенно в течение нескольких дней увеличивайте количество до возрастной нормы (в 4-6 мес. – 40-60 г в день, в 7-12 мес. – до 70-125 г в день).
№4 «Кроха»	Хранить при температуре от 0 до +25 °С и относительной влажности воздуха не выше 75 %. Продукт должен быть защищен от прямых солнечных лучей. После открывания сохранять при комнатной температуре не более 3-х часов, в холодильнике – не больше суток.	Прикорм начинать с 0,5 чайной ложки 2 раза в день, постепенно увеличивая порцию до 6-ти месяцев до 100 г в день.
№5 «Карапуз»	Хранить при температуре от 0 до +25 °С и относительной влажности воздуха не выше 75 %. После открывания сохранять при комнатной температуре не более 3-х часов, в холодильнике – не больше суток.	Прикорм начинать с 0,5 чайной ложки 2 раза в день, увеличивая дозу до 6-ти месяцев до 100 г в день.

По показателю цвет опытные образцы получили наибольшее количество баллов в начале исследований и через 1 сутки хранения. А через 3 суток оценка снизилась до 1 балла, что свидетельствует о резких ухудшениях цвета пюре.

Вкус и запах всех образцов были оценены в начале исследований и через 1 сутки хранения одинаковым количеством баллов, что подтверждает сохранение качества пюре после первых суток хранения. Через 3 суток количество баллов по этим показателям уменьшилось в 2 раза, что свидетельствует о существенном снижении качества пюре. А через 5 дней хранения эти показатели были оценены в 1 балл.

Таким образом, можно сделать вывод, что органолептические показатели яблочного пюре не изменяются в течении 1 суток, что и является наиболее приемлемым сроком хранения, несмотря на рекомендации на этикетках продукции. Хранить пюре более длительный срок – не целесообразно, что и было доказано в процессе дегустации.

Результаты определения массовой доли титрованных кислот в яблочном пюре после открывания баночек приведены на рисунке 1.

Массовая доля титрованных кислот яблочного пюре, %

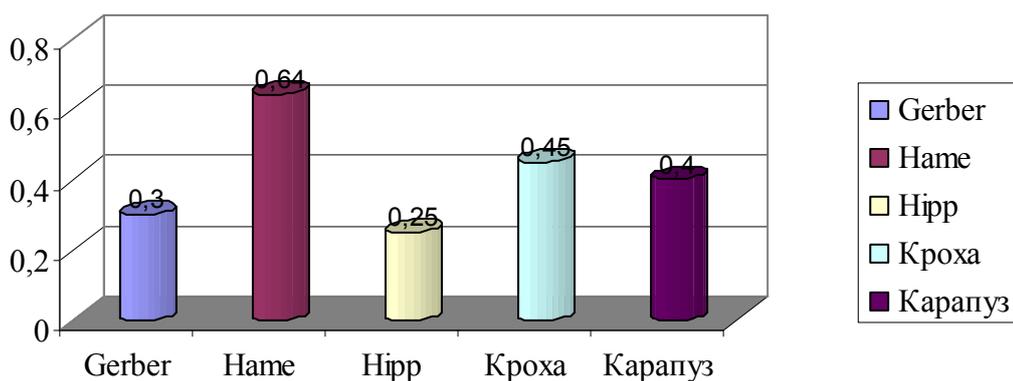


Рисунок 1 – Массовая доля титрованной кислотности яблочного пюре в начале хранения

Полученные результаты физико-химических исследований пюре до начала хранения свидетельствуют о том, массовая доля титрованных кислот всех образцов и растворимых сухих веществ соответствуют требованиям стандарта. Только у пюре «Hipp» массовая доля растворимых сухих веществ (10%) не соответствует требованиям ДСТУ (не менее 12%).

В процессе хранения существенным образом может меняться кислотность пюре, поэтому было изучено изменение титрованной кислотности всех образцов яблочного пюре в процессе хранения (рисунок 2).

Полученные данные показывают, что титрованная кислотность через 5 дней хранения у образца №3 «Hipp» увеличилась в 2 раза, у образца №1 «Gerber» – в 1,7 раза, а у №5 «Карапуз» – в 1,5 раза. Можно предположить, что увеличение показателя титрованной кислотности подтверждает отсутствие консервантов в яблочном пюре. В то же время в образцах №2 «Name» и №4 «Кроха» этот показатель увеличился в 1,3 раза, что вероятно, свидетельствует о наличии в пюре консервантов. На этикетке образца №2 содержится информация о наличии лимонной (регулятор кислотности) и аскорбиновой (антиоксидант) кислот, а на маркировке образца №4 такая информация отсутствует.

Изменение титрованной кислотности яблочного пюре при хранении

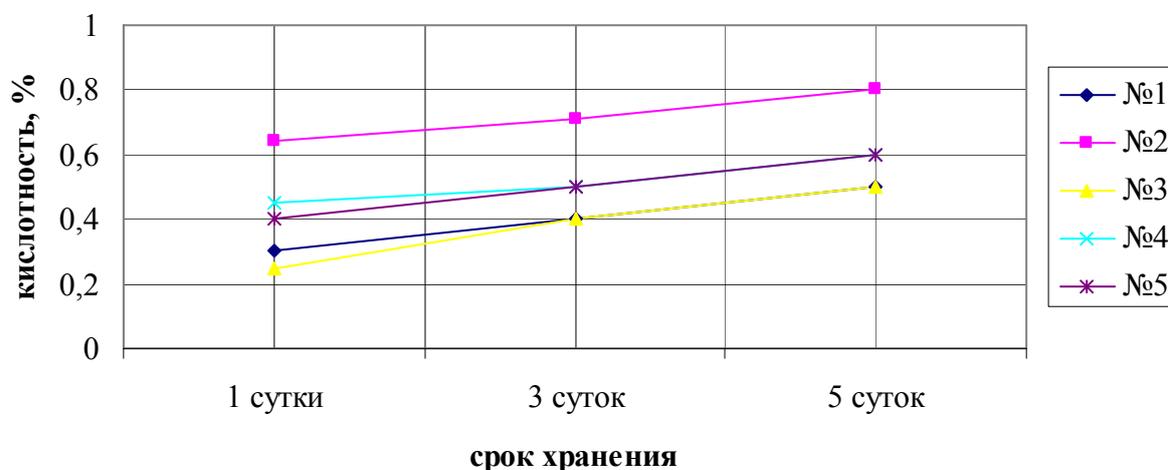


Рисунок 2 – Изменение титрованной кислотности яблочного пюре в процессе хранения

Таким образом, на основании полученных данных можно отметить, что качественные показатели яблочного пюре остаются неизменными в течение суток после открывания баночки с продуктом. Не рекомендуется их использование после более длительного хранения, несмотря на рекомендации на маркировке.

Литература

1. Консерви фруктови пюреподібні для дитячого харчування: ДСТУ 4084-2001; введений 01.01.03. – К. : Видавництво стандартів, 2001. – 30 с.
2. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сухих веществ или влаги : ГОСТ 28561-90; введен 01.04. 92. – М.: Издательство стандартов, 1990. – 11 с.
3. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения титрованной кислотности : ГОСТ 25555.0-82; введен 01.05.86. – М.: Издательство стандартов, 2002. – 11 с.