

Изменение качества очищенного сиропа в процессе хранения
Зміна якості очищеного сиропу в процесі зберігання
Changes in quality of cleaned syrup during the process of storage

Штангеева Н. И., Клименко Л. С., Богомол В. А.

Штангеева Н. І., Клименко Л. С., Богомол В. А.

Shtangeeva N., Klimenko L., Bogomol V.

Аннотация.

Представлены результаты исследований качественных показателей очищенного сиропа в процессе хранения. Определены оптимальные условия хранения сиропа, характер изменения красящих веществ. Допустимый срок хранения сиропа составил 7 месяцев без ухудшения его качества.

Анотація.

Представлені результати досліджень якісних показників очищеного сиропу в процесі зберігання. Визначені оптимальні умови зберігання сиропу, характер зміни барвних речовин. Допустимий термін зберігання сиропу становить 7 місяців без погіршення його якості.

Summary.

The results of studies of quality indicators purified syrup during storage. Optimum storage conditions syrup character changes coloring substances. Acceptable shelf life syrup is 7 months without deterioration of its quality.

Ключевые слова:

Качество, сироп, хранение, красящие вещества, сахароза, инвертированный сироп, моносахариды, меланоидины.

Ключові слова:

Якість, сироп, зберігання, барвні речовини, цукроза, інвертований сироп, моноцукриди, меланоїдини.

Keywords:

Quality, syrup, storage of, coloring substances, sucrose, ynvertirovanny syrup monosaharydy, melanoydyny.

// Изменение качества очищенного сиропа в процессе хранения. – Известия вузов. Пищевая технология. – 1990,-№4, с.27-28

В настоящее время в мировой практике широко применяются жидкие сахаропродукты для производства кондитерских изделий, безалкогольных напитков [4, 5, 6]. Большое место в ассортименте жидкого сахара занимают инвертированные сахаропродукты, благодаря ряду преимуществ инвертного сахара по сравнению с чистым раствором сахарозы: меньшей вязкостью, антикристалличностью и гигроскопичностью [2, 3, 7].

Нами разработан способ получения очищенного, частично инвертированного сиропа с $pH=5,0$ [1], предназначенного для использования в кондитерской промышленности и производстве напитков вместо кристаллического сахара в соответствии с ТУ 18 УССР 675-85. В связи с сезонностью свеклосахарного производства для бесперебойного обеспечения указанных отраслей инвертированным сиропом необходимо, чтобы он мог храниться без значительного ухудшения качества в течение в 6-7 мес. Для определения срока хранения две партии очищенного сиропа Пальмирского сахарного завода хранили при комнатной температуре ($18—20\text{ }^{\circ}\text{C}$) в течении 7 мес. Ежемесячно отбирали пробы хранящегося сиропа и производили определение следующих качественных показателей: pH , содержание сухих веществ, солей Са, доброкачественность сиропа, содержание сахарозы, инвертного сахара, редуцирующих веществ, общего содержания сульфитов, цветность. Определяли спектральную характеристику в ультрафиолетовой области спектра.

Результаты определений качественных показателей очищенного сиропа в процессе его хранения представлены в табл. 1.

Из полученных результатов видно, что pH в процессе хранения очищенного сиропа остается практически постоянным.

За 7 мес. хранения pH сиропа незначительно повышается, в среднем на 0,3 ед., что происходит, очевидно, в результате выделения части газообразного CO_2 (при открытии тары). Параллельно наблюдается понижение общего содержания сернистой кислоты в сиропе (в среднем на 10%). Содержание сухих веществ в процессе хранения несколько повышается, что объясняется испарением сиропа при открывании тары в процессе проведения анализов. В процессе хранения сиропа при $pH=5,0$ небольшое количество сахарозы разлагается в основном до моносахаридов. Так, по данным таблицы наблюдается понижение доброкачественности сиропа на 5-1,4 ед., а увеличение содержания редуцирующих веществ составило 40-50%. Дальнейшее разложение моносахаридов и образование

красящих веществ незначительно. За 7 мес. хранения повышение цветности составляет 3,6-6,2%. Это связано с блокированием реакционно способных групп моносахаридов сульфит-ионами, что предупреждает образование красящих веществ.

Содержание солей кальция в сиропе в процессе хранения практически не изменяется.

Для изучения изменения характера красящих веществ при хранении очищенного сиропа определяли спектральную характеристику сиропа в ультрафиолетовой области спектра на спектрофотометре Сф-60.

На рисунке представлены спектральные характеристики очищенного сиропа в начале хранения и после 7 мес хранения. Спектральные кривые имеют максимум при $\lambda=267$ нм, соответствующий продуктам щелочного разложения редуцирующих веществ. Это свидетельствует о том, что характер красящих веществ при хранении очищенного сиропа не изменился. Образование высокомолекулярных красящих веществ (укрупнения молекул красящих веществ), меланоидинов, а также других групп красящих веществ не наблюдается.

Таким образом, при хранении очищенного сиропа в течение 7 мес существенных изменений качественных показателей в нем не происходит, характер красящих веществ не изменился. Качество очищенного сиропа остается высоким. Допустимый срок хранения сиропа – семь и более месяцев. Более длительное хранение сиропа не требуется. Оптимальными условиями хранения сиропа являются: рН сиропа = 5,0—5,5 и соответствующее этому значению рН общее содержание сульфитов от 500 до 2000 мг/кг и содержание сухих веществ в сиропе 65—68%.

ВЫВОДЫ

1. Допустимый срок хранения очищенного сиропа – 7 мес.
2. Установленный срок хранения сиропа является достаточным для бесперебойного обеспечения потребителей.
3. В процессе хранения сиропа характер красящих веществ не изменяется.

4. Оптимальными условиями хранения сиропа являются: рН = 5,0-5,5; общее содержание сульфитов 0,05-0,2 % по массе сиропа и содержание сухих веществ 65-68 %.