

использованы продукты переработки черноплодной рябины, вырабатываемые в республике: шоре, рябина протертая, концентрат сока.

Предложено, в зависимости от используемого сырья, более двадцати рецептов, по которым можно выработать восемь видов десерта молочного «Арония», отличающихся по массовой доле жира и содержанию сахара.

Разработанный, с использованием местного недорогого наполнителя, десерт молочный «Арония» имеет приятный специфический вкус и цвет. Использование черноплодной рябины повышает содержание в продукте витаминов, Р-активных и пектиновых веществ.

Составлена и утверждена нормативно-техническая документация:
ТУ РБ 02071990.002-97 и ТИ на производство «Десерта молочного «Арония»».

УДК 637.12.04/07:519.25

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМУЛ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУХОГО ОСТАТКА МОЛОКА

Т.И. Шингарева, М.А. Хотомцева, А.М. Толкач, Е.А. Давыдова

Могилевский технологический институт

В настоящее время расчетные зависимости для определения сухого остатка молока используют на всех предприятиях молочной промышленности. Для этого применяют формулу Фаррингтона и другие, полученные и обобщенные для большинства районов бывшего союза. Однако, необходимо учитывать, что различия в климатических условиях, рационе кормления скота, его содержания могут привести к значимым расхождениям коэффициентов формул.

В данной работе исследовалась возможность использования различных расчетных зависимостей между плотностью, содержанием жира и сухим остатком применительно к молоку сырьевой зоны Могилевского гормолкомбината в летний период.

Были рассмотрены следующие формулы:

$$\text{формула Фаррингтона } СВ = \frac{4,9 \cdot Ж + А}{4} + 0,5 \quad (1);$$

$$\text{формула Книги М.И. } СВ = 1,3 \cdot Ж + \frac{16,5 \cdot А}{100 \cdot d} \quad (2);$$

$$\text{уточненная формула Зайковского } СВ = 1,218 \cdot Ж + 2,665 \cdot \frac{100 \cdot d - 99,823}{d} + 0,5 \quad (3);$$

$$\text{уточненная формула Флейшмана } СВ = 1,21 \cdot Ж + 2,665 \cdot \frac{100 \cdot d - 99,823}{d} \quad (4).$$

Была составлена система случайных величин ($\Delta СВ_1, \Delta СВ_2, \Delta СВ_3, \Delta СВ_4$) где каждая из $\Delta СВ$ представляет собой отклонение экспериментальных значений сухого остатка от рассчитанных по формуле (1). Для каждой $\Delta СВ$ была рассчитана средняя выборочная, дисперсия, среднее квадратическое отклонение и остаточная дисперсия.

Проведенный однофакторный дисперсионный анализ, где фактором являлась выбранная формула, подтвердил при уровне значимости $\alpha = 0.05$ и $\alpha = 0.01$ существенность влияния выбранной формулы на среднюю для отклонений.

Получены оценки коэффициентов собственной зависимости, связывающей массовую долю сухого вещества, жира и плотности молока.

Для выбора оптимальной формулы проведено попарное сравнение остаточных дисперсий известных и вновь выведенной зависимостей, а так же попарный дисперсионный анализ остатков.

Установлено, что наиболее точно описывают зависимость между сухим остатком, плотностью и содержанием жира в молоке формулы (1) и (2).

УДК 637.146

ПРОИЗВОДСТВО КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ С ДЛИТЕЛЬНЫМ СРОКОМ ХРАНЕНИЯ

А.А. Алексеевко, Т.И. Шингарева, Н.Н. Селезнева, Т.В. Устинова

Могилевский технологический институт

Среди цельномолочных продуктов особое значение в питании населения занимают кисломолочные продукты. Однако кисломолочные продукты характеризуются незначительным сроком хранения, так как теряют свои первоначальные свойства. Причиной их быстрой порчи является развитие нежелательной микрофлоры, появляющейся в продукте в процессе хранения. Поэтому одной из задач, стоящей перед молочной промышленностью является разработка технологий производства кисломолочных продуктов с длительным сроком хранения.

Существуют различные способы улучшения стойкости кисломолочных продуктов при хранении: асептические условия производства, снижение содержания лактозы в исходном сырье, хранение продуктов в среде газов-консервантов, инактивация ферментов микрофлоры путем тепловой обработки кисломолочных продуктов после сквашивания. Последний способ наиболее широко используется в молочной промышленности. Однако при тепловой обработке сгустка неизбежна дестабилизация белковой системы продукта, так как происходит перераспределение влаги по видам связи: уменьшается содержание адсорбционно-связанной влаги, увеличивается количество свободной влаги, что вызывает процесс омнереизса. Изменить происходящее перераспределение форм связи влаги можно введением добавок - стабилизаторов.

В работе изучалась возможность производства кисломолочного продукта с более длительным сроком хранения. В качестве основы использована сметана, как один из наиболее популярных кисломолочных продуктов.

В ходе исследований подобраны вид и оптимальные концентрации вкусовых и ароматических наполнителей. Определены добавки-стабилизаторы, позволяющие получить стойкую при тепловой обработке консистенцию продукта. Установлены концентрация добавок-стабилизаторов и режим тепловой обработки позволяющие получить продукт с высокими показателями качества, стойкий при хранении.