

УДК 637.143

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУХОГО ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА В КАЧЕСТВЕ СТАБИЛИЗАТОРА

Каспарова Ж.И., Молчанова О.А.

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Беларусь

В ассортименте продукции, выпускаемой молочной промышленностью, в последние годы появилось много различных видов желе, муссов, кремов. Обязательной операцией при их изготовлении является взбивание до состояния пены. Чтобы обеспечить сохранность такой консистенции достаточно длительное время, хотя бы двое суток, приходится использовать стабилизаторы, коллоидные гидрофильные вещества.

В качестве стабилизаторов традиционно используют желатин, агар-агар, крахмал, муку пшеничную, пектины.

Назначение стабилизаторов в производстве кремообразных молочных продуктов – связать свободную влагу, повысить вязкость продукта за счет легкого желирования и тем самым обеспечить сохранность кремообразной консистенции в течение срока годности. Традиционно используемые в молочной промышленности стабилизаторы по своей природе совершенно отличны от молочного сырья, составляющего основу взбитых молочных продуктов.

Если мука может сыграть роль стабилизатора, то почему не сухое обезжиренное молоко, которое также обладает высокой гигроскопичностью, а следовательно и влагопоглощающей способностью. К тому же это молочный продукт и добавление его к смеси не должно отрицательно сказаться на физико-химических и вкусовых показателях готового продукта. Сухое обезжиренное молоко используют для повышения массовой доли сухих веществ при изготовлении некоторых молочных продуктов, например, йогуртов. Но при этом, как правило, его вносят в молочную смесь перед пастеризацией. В этом случае сухое обезжиренное молоко растворяется в большом объеме молочной смеси и теряет свою гигроскопичность и уже не может играть роль стабилизатора.

Было решено отойти от традиционной схемы при приготовлении крема. Используемое сухое обезжиренное молоко должно было не только повысить массовую долю сухих веществ продукта, но и сыграть роль стабилизатора.

Поставленная цель достигалась следующим образом. В качестве молочной основы в опытах использовалась готовая сметана с массовой долей жира 25 % Шкловского маслодельного завода. В готовую сметану после окончания процесса созревания вносили сухое обезжиренное молоко и

сахарный сироп концентрацией 68%, который предварительно нагревали до кипения, а затем охлаждали до 5° С. Полученную смесь взбивали миксером и хранили в течение четырех суток. Критерием оценки качества крема служила органолептическая оценка консистенции и вкуса по условной пятибалльной системе, а также показатели вязкости, взбитости и активной кислотности.

Кроме того, в связи с тем, что сухое обезжиренное молоко вносится в уже готовую сметану, после чего не следует никакой обработки, обеспечивающей бактерицидное действие, исследовались микробиологические показатели как в исходных сметане и сухом обезжиренном молоке, так и в готовом креме в процессе его хранения.

Анализ полученных данных показал, что добавление сухого обезжиренного молока повышает вязкость продукта, увеличивает показатель титруемой кислотности. Последнее обстоятельство объясняется повышением массовой доли молочного белка, который в основном обуславливает кислотность молочных продуктов. Однако, следует отметить, что кислотность продукта начинает повышаться только на третьи сутки хранения и повышение составляет 2°Т за 48 часов, что конечно, незначительно. При этом при органолептической оценке вкуса усиления кисловатости не ощущается.

Общее количество бактерий уменьшается, что можно объяснить тем, что молочнокислая микрофлора сметанной закваски, обеспечивая определенный уровень кислотности, начинает отмирать. Микрофлора, внесенная с сухим обезжиренным молоком, первые двое суток адаптируется, оживает и начинает активно размножаться только на третьи сутки. Количество бактерий через 24 часа увеличивается уже почти в 7 раз. Это подтверждается и повышением кислотности. Следовательно, внесение сухого обезжиренного молока с нормативными микробиологическими показателями в готовую сметану не приводит к ухудшению её качества в течение 48 часов.

Вязкость продукта в течение процесса хранения повышается, что можно объяснить более полным распределением обезжиренного молока в сметане, набуханием молочного белка. Совершенно отсутствует выделение жидкой фракции, что говорит о том, что сухое обезжиренное молоко отлично выполняет роль стабилизатора причём без желатинизации продукта.

Взбитость сохраняется в течение трёх суток и несколько снижается лишь через четверо суток.

Органолептическая оценка продукта снижается лишь через четверо суток. При этом лишь несколько ухудшается консистенция (нет первоначальной воздушности).

Новый продукт обладает хорошими диетическими свойствами, т.к. содержит только 16% жира и кислотность его не превышает кислотности свежей сметаны.