

УДК 664

ТЕМПЕРИРОВАНИЕ ШОКОЛАДА

*Чернова Е.А., студентка 4 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Мударисов Ф.А., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: шоколад, охлаждение шоколада

Когда говорят «качественный шоколад» - это хорошо темперированный шоколад. Темперирование - это процесс правильного регулируемого охлаждения и перемешивания шоколадной массы. Цель темперирования шоколада - кристаллизация масла какао в шоколаде, что связано с рабочей температурой шоколада. В процессе темперирования, масло какао в шоколаде переходит в стабильную форму. Это придает шоколаду твердость, хрупкость и блеск после охлаждения.

В разном шоколаде разное количество, как какао, так и масла какао. Знать, с каким шоколадом вы работаете, обязательно, для правильного плавления.

- Идеальная температура плавления черного шоколада (не содержащего молока) 31-32°C
- Идеальная температура для плавления молочного шоколада 30-31°C
- Идеальная температура плавления белого шоколада 27-28°C

Работа на мраморном столе является старейшим методом преципитации (темперирования) шоколада. Мрамор - природный минерал с высокой теплоемкостью. Это означает, что поверхность камня остается нейтральной к температуре шоколада.

Сначала нужно нагреть шоколад в миске до 45-50С в зависимости от вида шоколада и перемешивать, доводя консистенцию шоколада до жидкого состояния. Затем 2/3 шоколада вылить на мраморную поверхность. Активно перемешиваем шоколад на мраморе с помощью скрепера и кондитерской паллеты.

Через некоторое время шоколад на мраморной поверхности охладиться до температуры 26-27°C, при которой шоколад начинает постепенно густеть. Именно этот момент и есть точка неконтролируемой кристаллизации, т.е. когда количество стабильных кристаллов уже сформировано, но в то же время в шоколаде присутствует неопределенное количество кристаллов нестабильной формы.

Как только 2/3 шоколада охладится до 26-27°C, аккуратно перекалывают шоколад обратно в миску с помощью паллеты и скрепера. Добавив охлажденный шоколад в 1/3 теплого шоколада, оставшегося в миске, и хорошо перемешав его, на выходе получается шоколад нужной рабочей температуры 28-31,5°C в зависимости от вида шоколада. Это происходит потому, как нестабильные кристаллы в момент соединения разных по температуре шоколадов расплавляются и преобразуются в стабильные формы. Таким образом, остаются только стабильные формы кристаллов, которые автоматически увеличиваются в количестве. Темперирование шоколада методом высевания является самым простым и легким способом.

В данном методе шоколадные каллеты (капли) добавляются в растопленный шоколад, доведенный до температуры 45-50°C в зависимости от вида шоколада.

Растапливается шоколад в миске до 45-50°C и добавляем 20-30% стабильных шоколадных каллет (капель) от общей массы растопленного шоколада. Хорошо перемешивается шоколад после добавления каллет и контролируется температура. Помешивая шоколад, доводят его температуру до рабочей. Далее шоколад готов к дальнейшей работе с ним. Существует так же автоматизированный способ темперирования шоколада - с помощью темперующих машин. Все что нужно для данного способа - это внимательно прочитать инструкцию к машине и обратить внимание на температурную кривую, указанную на пачке шоколада. В зависимости от производителя шоколада, а так же содержания какао продуктов, рабочая температура может варьироваться.

Библиографический список

1. Исайчев, В.А. Практикум по технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства: учебное пособие / В.А. Исайчев, Ф.А.Мударисов, Н.Н. Андреев. – Ульяновск, 2006.- 487с.
2. Технология переработки продукции растениеводства: учебно-методический комплекс / В.А. Исайчев, Ф.А. Мударисов, Н.Н. Андреев,

- О.Г. Музурова. – Ульяновск, 2009.-297с.
3. Исайчев, В.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: практикум / В.А. Исайчев, Ф.А. Мударисов, Н.Н. Андреев.-Ульяновск, 2014.-414с.
 4. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебно-методический комплекс. Часть 2 / В.А. Исайчев, Н.Н. Андреев, Ф.А. Мударисов, В.И. Костин. – Ульяновск, 2008. -340с.
 5. Исайчев, В.А. Влияние регуляторов роста и хелатных микроудобрений на урожайность и показатели качества гороха и озимой пшеницы / В.А.Исайчев, Н.Н.Андреев, Ф. А.Мударисов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.-2012.-№1(17)-С.12-16.

TEMPERING OF CHOCOLATE

Chernova E.A.

Keywords: *chocolate, cooling of chocolate*

When a “quality chocolate” is talked - then it is the well-tempered chocolate. Tempering is a process of the correct regulated cooling and interfusion of chocolate mass. An aim of tempering of chocolate is cristalis oils of cacao in a chocolate, that it is related to the working temperature of chocolate. In the process of tempering, oil of cacao in a chocolate passes to the stable form. It gives a chocolate hardness, fragility and brilliance after cooling.