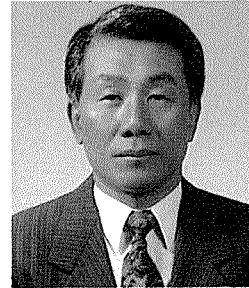




벨지움의 벨코라도사 전경

초컬릿의 모든 것은 초컬릿 작업을 하면서 소홀이 넘
기 쉬웠던 점 또는 그동안 모르고 있던 사실에 대
해 구체적으로 연재 되는 지면이다.

이번호에는 초컬릿
보관과 작업시 주의



유니온 무역상사 대표 태양극

초컬릿의 모든 것

할 점에 대해서 알아보자. 자료는 벨지움의 벨코라도
(BELCOLADE)사에서 제공받았으며 번역은
유니온 무역상사 태양극시장이 계속 수고해 주신다.

4. 초컬릿의 보관 STORAGE OF THE CHOCOLATE



컬릿을 이상적인 상태로 보관하기 위해 우선은 발생할 수 있는 여러가지 위험요소를 분석해 보자.



● 습도

초컬릿은 수분 함량이 1% 이하이고 점도는 항상 일정해야 곰팡이가 번식 할 위험성이 적어진다. 초컬릿에 수분이 생기면 맛이 빨리 변하기 때문에 습도가 60%이하인 건조한 곳에 보관해야 하고 온도가 극심하게 변하면 수분이 응집될 위험성이 높기 때문에 주의해야 한다. 초컬릿 표면에 수막이 생기면 당분이 녹아 표면에 하얀색깔의 설탕결정체가 생기게 된다.



● 온도

초컬릿은 18~20℃에서 보관해야만 한다. 온도가 25℃이상으로 상승하면 초컬릿은 결정구조가 불안정해져 표면에 지방질의 흰반점이 생긴다.



● 빛

초컬릿은 빛에 노출되면 맛이 빨리 변한다. 이런 현상을 '대낮의 맛'이라는 말로 표현하기도 한다. 이런 문제가 발생하지 않게 하려면 원포장 안에 넣어서 보관해야만 한다.

● 벌레

초컬릿 보관 장소는 벌레가 생기지 않도록 청결을 유지해야 하며 외풍이 잘 들지 않고 창에는 방충망이 씌워진 곳이어야 한다.

● 냄새

초컬릿은 외부 냄새가 쉽게 흡수될 수 있기 때문에 강한 냄새가 나는 제품과 접촉하는 것을 피해야 한다. 상기의 위험요소를 피하면 통상 다크초컬릿은 12개월, 밀크초컬릿은 9개월, 화이트초컬릿은 6개월까지 보관할 수 있다.

5. 작업장 조건 WORKSHOP CONDITIONS



컬릿의 작업성과 보관기간은 주위여건에 많은 영향을 받는다. 이상적인 작업장 온도는 18~22℃가 적당하고 상대습도는 65%이하가 좋으며 건조시설을 갖춘 곳이 바람직하다. 작업장의 상대습도가 높으면 초컬릿을 차가운 곳에서 꺼낼 때 표면에 수막이 형성되기 때문에 초컬릿 보관기간을 단축시키는 원인이 된다. 또한 작업장의 청결과 위생 시설은 필수적이다. 초컬릿이 조금이라도 오염되면, 변질돼 곰팡이가 생길 수 있기 때문이다. 한편 햇빛에 노출되는 것에 초컬릿에 치명적인 영향을 미친다. 따라서 맛을 유지하기가 어렵게 되므로 절대로 직사광선이 작업장에 들어와서는 안된다.

6. 초콜릿 작업 WORKING THE CHOCOLATE

6-1. 초콜릿의 용해

초콜릿은 다음 온도에서 녹여야만 한다.

다크초콜릿 45℃ ,

밀크초콜릿, 42℃

화이트초콜릿 40℃

위의 온도이상으로 녹이면 고열로 인해 초콜릿 품질이 돌이킬 수 없을 정도로 나빠질 수 있다. 이런 위험성은 분유가 포함된 초콜릿 일수록 더욱 그렇다. 따라서 열과 직접 접촉하지 않도록 하는 것이 중요하다. 초콜릿에 포함된 분자들을 완전히 녹여야만 하며 만약 일부가 녹지 않고 남아 있으면 그로 인해 초콜릿이 너무 빨리 응고될 수 있다. 초콜릿을 녹이는 방법을 몇가지 소개하면 다음과 같다.

● 이중냄비(BAIN - MARIE)

가열매체의 온도는 55℃를 초과해서는 안된다.

초콜릿을 담은 용기는 물이 들어가지 않도록 뚜껑을 덮어 놓아야 한다.

가열매체가 끓어 넘쳐 초콜릿에 들어가지 않도록 한다.

정기적으로 저어주어야 한다.

● 증기

증기의 온도는 50℃를 초과해서는 안된다.

열과 직접 닿지 않도록 한다.

정기적으로 저어주어야 한다.

● 마이크로웨이브(전자레인지)

전자레인지를 제대로 사용할 줄 안다면 전자레인지로 초콜릿을 녹이는 것이 가장 신속하고 쉬운 방법이다. 그러나 전력이 너무 세고 가열시간이 지나치면 빨리 타버리게 된다. 또한 초콜릿매스의 가열된 부분이 서로 다르기 때문에 외부는 녹아 있지 않은 것처럼 보이지만 내부는 탈 수도 있다. 따라서 전자레인지를 중온이나 해동에 맞추고 매분마다 체크하고 저어주어야 한다.

6-2. 초콜릿 템퍼링(온도조절)

1. 템퍼링의 의미

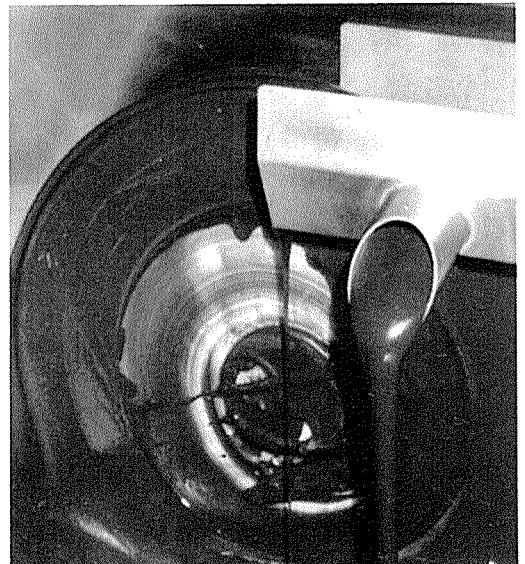
뜨거운 초콜릿(40~45℃)을 식히면 빨리 굳기 때문에 곧바로 사용할 수 없다. 그래서 몰딩이나 코팅작업을 하기 전에 템퍼링을 하게 된다. 만약 초콜릿을 템퍼링하지 않으면 응고시 여러형태의 결정(結晶)이 생기게 된다. 이 여러가지 결정은 불안정 상태로 용점이 각각 달라 16℃에서 35℃에 이른다. 이와같이 각기 다른 용점과 불안정성으로 인해 초콜릿이 손에서 쉽게 녹고 취급하기가 어려워지며 지방성 흰반점이 나타나게 된다. 따라서 고용점(33~35℃ 이하)의 결정을 선택해 템퍼링을 해야 초콜릿에 광택이 생기고 잘부러지며, 몰드에서 쉽게 빠지고 보관기간도 길어지게 된다. 템퍼링시 초콜릿 결정화를 위해 약 5%의 코코아버터가 필요하다. 템퍼링이 지나치면 초콜릿 점성이 많아지고 취급하기가 어려워진다. 몰딩이나 코팅작업 후에 정확하게 템퍼링된 초콜릿을 서서히 식히면 안정된 상태로 계속 결정화된다.

2. 템퍼링은 어떻게 해야 하나

용해된 초콜릿을 안정된 결정으로 만드는 2가지 방법

㉠ 정확히 결정화된 초콜릿을 첨가해 섞는법

이 작업에는 회전(WHEEL) 템퍼링 시스템이 자주 이용되는데 초콜릿을 고온의 용기에 담고 회전원반을 계속 돌리면서 용해하고 여기에 정확히 결정화된 초콜릿을 섞는 방법이다. 이



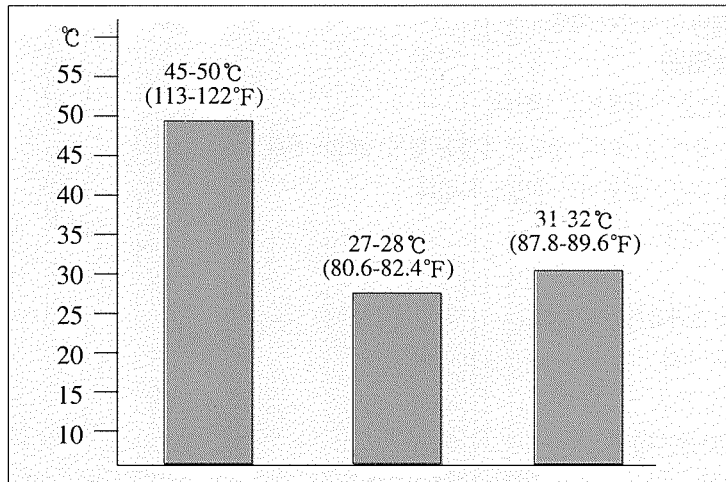
<휠 템퍼링 시스템의 보기>

원반은 초콜릿을 더 잘 섞을 수 있도록 믹서가 함께 붙어 있는 경우도 있다. 40℃로 녹인 초콜릿에 드립초콜릿을 넣고 다크초콜릿은 32℃, 밀크초콜릿은 31℃ 그리고 화이트초콜릿은 29℃로 식힌다.

정제(錠劑)된 결정은 용해초콜릿을 결정화 시키는데 이 과정에서 초콜릿이 공기가 너무 많이 섞이지 않으면서 잘 뒤섞였는가를 확인해야 한다. 이 방법은 단기간의 초콜릿 작업에 적합하다. 일단 작업이 시작되면 초콜릿은 계속 결정화되기 때문에 초콜릿이 점점 점성화되고 작업하기가 힘들게 된다. 따라서 대부분의 작업자들은 온도를 약간 높여서 작업이 용이하도록 묽게 해서 사용한다.

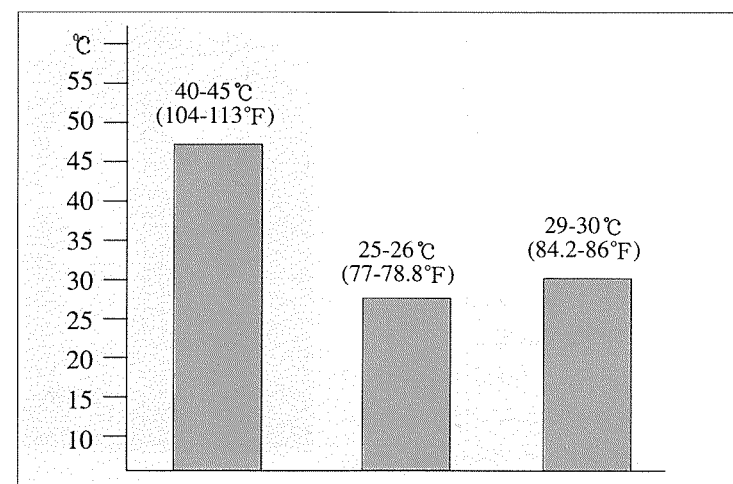
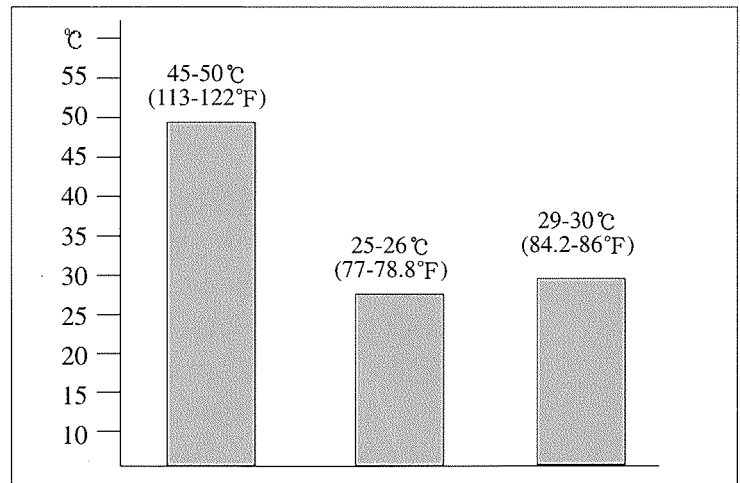
㉔ 초콜릿을 실제로 온도조절하여 템퍼링하는 방법

용해된 초콜릿을 아래의 온도로 식혀서 결정을 안정시킨다. 템퍼링할 때는 결정이 크지 않고 작도록 작업해야 한다. 상기 온도는 단지 최적온도이다. 템퍼링방법이나 기계에 따라 1~2℃의 차이가 있을 수 있으며 초콜릿에종류에 따라서 온도 변화가 있다. 초콜릿에 분유가 포함돼 있으면 코코아 버터가 유지방과 반응을 일으켜 다른 형태로 결정



다크 초콜릿

밀크 초콜릿



화이트 초콜릿

화 될 수 있다. 실제로 결정화가 지연되면 공정을 맞추기 위해 온도를 낮출 필요가 생기는데 이런 이유로 다크, 밀크, 화이트초콜릿에 각기 다른 템퍼링 온도가 필요하게 되는 것이다.

3. 템퍼링은 어떻게 하나?

㉠ 수작업템퍼링 (대리석테이블 사용)

이 경우 초콜릿은 1~3kg정도의 양으로 작업해야 한다. 녹인 초콜릿 (40~45℃)의 1/2또는 2/3를 대리석 위에 붓고 스파트라로 뒤적이며 아래의 온도로 식힌다.

다크초콜릿 27~28℃,

밀크초콜릿 25~26℃,

화이트초콜릿 25~26℃.

일단 식으면 나머지 녹인 초콜릿과 섞어서 아래의 온도로 올린다.

다크초콜릿 31~32℃,

밀크초콜릿 29~30℃,

화이트초콜릿 28~30℃

㉡ 기계에 의한 템퍼링

시중에 있는 템퍼링기계는 템퍼링방법이나 사용방법이 서로 다르기 때문에 그것들을 전부 소개하기는 불가능하나 몇가지 일반적인 원칙에 대하여 설명하겠다.

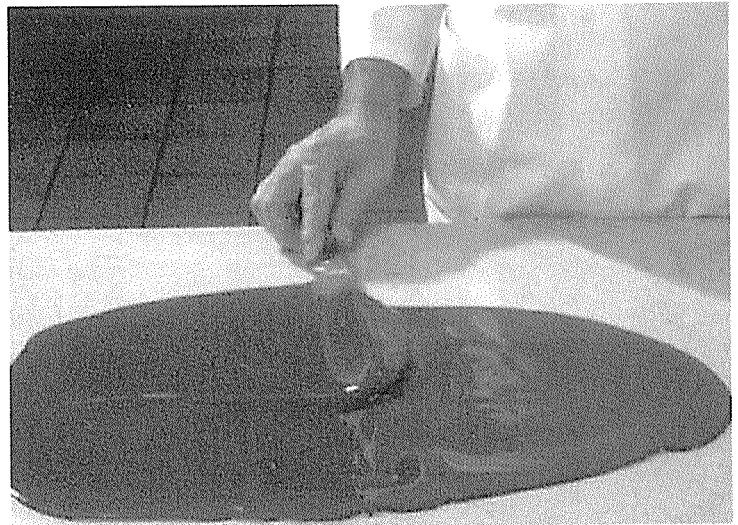
1)템퍼링중에는 큰 결정보다 작은 결정이 이루어지도록 충분히 믹싱해야 한다.

2)도구표면은 완전히 긁어내서 벽면에 초콜릿피막이 생겨 열이 전도되지 않도록 해야 한다.

3)접촉표면적이 넓고 시간이 긴 것이 더 바람직하다.

4)식히는 도구 표면의 온도를 정확히 콘트롤 해야 한다.

기계제조업자에게 그 기계의 특성을 문의하고 자신이 작업하는 방법에 어떤 이점과 단점이 있는지 알아 보는 것이 바람직하다.



4. 템퍼링의 질은 어떻게 조절할 수 있는가?

㉠ 이제 올바른 결정을 만들기 위해 온도를 조절하는 것이 중요하다는 것을 알게 되었다. 따라서 정교한 온도계를 사용해 계속해서 세심한 주의로 계속 온도를 측정해야 한다.

㉡ 결정화한 코코아버터의 비율, 즉 결정화한 코코아버터와 액체코코아버터의 배합비율이 성공적인 템퍼링을 보장할 수 있는 필수적인 요소이다.

이제 정확히 템퍼링된 초콜릿에는 5%의 결정화한 코코아버터가 필요하다는 것을 알게 되었다. 만약 5%이하이면 템퍼링이 덜 돼 초콜릿이 결정화되지 않고 광택도 나지 않으며 손에서 쉽게 녹고 보관기간도 짧아지게 된다. 반대로 5%이상이면 초과템퍼링으로 작업시 점도가 너무 높으며, 덜 수축되고 보관기간도 짧아진다. 여러가지 기구를 사용하여 결정화의 정도를 측정할 수 있다.

가장 쉬운 방법은 온도계로 직접 측정하는 방법이지만 초콜릿 작업에 익숙한 사람은 초콜릿의 모양, 점도, 광택 등으로 온도를 판단할 수 있다. 온도기계를 사용해 측정할 때는 용기에 담겨져 있는 시간(유속)이나 표면의 냉각온도를 감안하여 조정할 수 있다.

㉢ 수많은 작은 결정체가 골고루 퍼지도록 집중적으로 믹싱하는 것이 중요하다.

㉣ 템퍼링한 초콜릿의 사용

템퍼링한 초콜릿은 코팅이나 몰딩용으로 사용할 수 있다. 템퍼링된 초콜릿은 그 특성을 유지하기 위해 사용하기 전에 파이프라인으로 퍼 올려서 원하는 온도를 유지할 수 있도록 보온장치가 된 용기에 보관해야 한다. 그러나 템퍼링한 후에는 곧바로 초콜릿을 사용하는 것이 더 바람직하다. 