

# *Użyteczne informacje o czekoladzie*

## **1. Topienie.**

Kuvertura top się najlepiej w temperaturze 40 – 45 °C. Nie należy wystawiać kuwerty na bezpośrednie działanie źródła ciepła.

## **2. Temperowanie (wstępna krystalizacja).**

Temperowanie jest procesem mającym kolosalne znaczenie. Od niego uzależniony jest wygląd ostatecznego produktu. Temperowanie to schładzanie kuwerty do określonej temperatury, w rezultacie którego masło kakaowe zawarte w kuverturze, doprowadzane jest do najbardziej stabilnej formy krystalicznej, w której kuvertura staje się twarda i uzyskuje połysk.

### **2.1. Temperowanie ręczne.**

- Na zimnym stole lub granitowym blacie.
- Wylać 2/3 rozpuszczonej kuwerty na stół i mieszać ją łopatką dopóki temperatura czekolady nie spadnie do 27°C.
- Do nie zatemperowanej kuwerty dodać zatemperowaną i mieszać dopóki masa nie osiągnie jednolitej temperatury.
- Temperatura nie powinna przekroczyć 31 - 32°C (dla kuwerty mlecznej i białej temperatura powinna być o 2 – 4 °C niższa)

### **2.2. Temperowanie z dodaniem kuwerty zestalonej.**

Temperowanie może być również przeprowadzone przez dodanie („zaszczepienie”) stabilnych kryształów (kuwerty zestalonej) do stopionej czekolady. Ilość kuwerty zestalonej zależna jest od temperatury kuwerty roztopionej. Jeżeli temperatura kuwerty wynosi 40°C powinno się dodać ok. 20% kuwerty zestalonej.



### 2.3. Temperowanie maszynowe.

Roztopiona kuwertura o temperaturze ok. 40°C jest wlewana do temperówki, która automatycznie przeprowadza cały proces krystalizacji.

### 3. Sprawdzanie poprawności temperowania.

Metoda jest bardzo prosta. Niewielką ilość czekolady nanieść na kartkę papieru lub czubek noża. Jeżeli kuwertura została poprawnie zatemperowana to po chwili zacznie twardnieć i po 5 minutach nabierze połysku.

### 4. Temperatura pomieszczenia, temperatura form, temperatura nadzienia.

- Temperatura pomieszczenia – najlepiej ok. 25°C.
- Temperatura nadzienia powinna być podobna do temperatury kuwertyury o ile natura nadzienia na to pozwala. Jeżeli temperatura nadzienia różni się zasadniczo od temperatury czekolady, może to spowodować efekt dekrystalizacji masła kakaowego, co spowoduje, że powierzchnia produktu będzie matowa a kuwertura będzie mieć mniejszą odporność na temperaturę.
- Temperatura form powinna być zbliżona do pomieszczenia, tj. ok. 25°C. Należy uważać aby temperatura form nie przekroczyła temperatury czekolady.

### UWAGA!

Podczas procesu produkcyjnego kuwertura może gęstnieć. Jest to rezultatem gwałtownego wzrostu ilości kryształów masła kakaowego. Można temu zaradzić poprzez dodanie niewielkiej ilości ciepłej czekolady lub poprzez niewielki wzrost temperatury kuwertyury.



## 5. Schładzanie kuwertury.

Kuwertura powinna być schładzana w temperaturze 10 – 12°C w przypadku produktów formowanych. Dla produktów oblewanych powinna być to temperatura 15 – 18 °C. Ważne jest aby unikać wahań temperatury rzędu 10 °C. Należy również pamiętać, że dla produktów formowanych konieczna jest cyrkulacja powietrza, ponieważ duże ilości ciepła muszą być usunięte w czasie, gdy kuwertura się zestala.

Produkty oblewane schładza się najlepiej bez cyrkulacji powietrza. Kiedy formowane produkty są gotowe do schłodzenia powinny być umieszczone w miejscu chłodniejszym niż temperatura w pomieszczeniu, spowoduje to wstępne stwardnienie kuwertury. Następnie powinny zostać umieszczone w chłodni.

## 6. Przechowywanie produktów gotowych.

Zarówno kuwertura, jak i produkt gotowy może ulegać zmianom pod wpływem temperatury, obcych zapachów, światła, powietrza i czasu. Dlatego też czekoladę powinno się przechowywać w chłodnym, suchym miejscu, z dala od światła, w temperaturze 15 – 20 °C.

## 7. Typowe problemy podczas przechowywania produktów czekoladowych.

### – Wykwit tłuszczowy

Jest to cienka powłoka tłuszczowa krystalizująca się na powierzchni czekolady, przez co czekolada traci swój połysk

i produkt wygląda nieapetycznie. Wykwit tłuszczowy spowodowany jest rekrytalizacją tłuszczu i / lub migracją tłuszczu znajdującego się w nadzieniu na powierzchnię czekolady. Przechowywanie w stałej temperaturze opóźni pojawienie się wykwitu.

### – Wykwit cukrowy



W odróżnieniu od wykwitów tłuszczowego spowodowany jest kondensacją (np. kiedy czekolada wyjmowana jest z chłodni lub lodówki), różnica temperatur może spowodować pojawienie się wilgoci na powierzchni produktu, co w rezultacie doprowadzi do wydzielenia się cukru z czekolady. Kiedy wilgoć odparuje, cukier skryształizuje się ponownie w nieregularne kryształy na powierzchni produktu. Nadaje to czekoladzie nieprzyjemny wygląd. Wykwitowi cukrowemu można zaradzić poprzez unikanie dużych różnic temperatur po wyjściu produktu ze strefy schładzania. Po wyjęciu czekolady z chłodni, produkt powinien być przechowywany w ciepłym miejscu wystarczająco długo przed otwarciem opakowania. Dlatego też wielkie znaczenie ma przechowywanie produktu końcowego w idealnych warunkach. Tylko dobre warunki przechowywania zapewniają zachowanie oryginalnych właściwości czekolady i pozwolą uniknąć niepożądanych skutków ubocznych.

#### 8. Następujące czynniki powinno brać się pod uwagę podczas przechowywania czekolady:

- **Czas** – im krótszy czas przechowywania tym lepsza jakość produktu.
- **Temperatura** – idealna temperatura przechowywania to 15 – 20 °C. W wyższych temperaturach czekolada mięknie i traci połysk. Czym niższa temperatura przechowywania, tym mniejsze ryzyko. W temperaturze pokojowej unika się kondensacji, a co za tym idzie – wykwitów cukrowego. Fluktuacja temperatury powinna być również unikana ze względu na możliwość powstania wykwitów tłuszczowego.
- **Środowisko** – czekolada jest produktem czułym na obce zapachy. Jest to jeden z powodów, dla których czekolada powinna być przechowywana w miejscu przewiewnym, wolnym od obcych zapachów. Czekolada nie powinna być przechowywana pomiędzy silnie pachnącymi produktami, jak np.: mięso, ryby, ser, owoce cytrusowe itp. Czekolada powinna być pakowana w neutralne





opakowania co oznacza, że opakowanie nie powinno wydzielać żadnych obcych zapachów. Dlatego też oczywistym jest, że nie wolno palić w miejscu gdzie przechowywana jest czekolada.

- **Światło i powietrze** – są czynnikami, które powodują przyspieszone utlenianie czekolady, dlatego też ważne jest aby chronić czekoladę przed ich wpływem (również przed sztucznym światłem) tak bardzo jak to tylko możliwe i przechowywać w zamkniętych opakowaniach. Czekolada naturalna i mleczna zawiera naturalne antyutleniacze, które spowalniają proces utleniania, ale biała czekolada ich nie posiada, dlatego też powinna być szczególnie chroniona.
- **Wilgotność** – w miejscu przechowywania czekolady maksymalna wilgotność nie powinna przekraczać 60%. Nie powinno się układać czekolady lub produktów czekoladowych bezpośrednio na podłodze albo w bezpośrednim kontakcie z murami, gdyż w takim przypadku absorpcja wilgoci wzrasta.
- **Szkodniki** – czekolada jest stymulantem nie tylko dla ludzi, zapach czekolady przyciąga wszystkie gatunki szkodników, dlatego należy chronić czekoladę przed nimi, np. ustawiając pułapki na myszy, lub wieszając lepy owadobójcze.

### **MYCRYO™, JAKIE TO PROSTE!**

Temperowanie jest nieuniknionym krokiem w tworzeniu idealnej czekolady, zatem niezbędnym jest optymalizacja krystalizacji, dla:

- uzyskania połyskującej powierzchni czekolady z jednolitym kolorem
- uniknięcia ziarnistości i siwienia czekolady
- ułatwienia wyjmowania z form (czekolada kurczy się podczas chłodzenia i łatwiej wychodzi z formy)

### ***Dzięki Mycryo™ temperowanie czekolady stało się o wiele łatwiejsze!!!***

Temperowanie metodą tradycyjną jest raczej skomplikowanym procesem, z Mycryo™ jest bardzo proste – dodajesz proszek Mycryo™ zaraz po tym jak czekolada osiągnęła odpowiednią temperaturę. Poprzez temperowanie z Mycryo™, również czekolada pozostaje dłużej płynna.



## **Mycryo™:**

- idealna krystalizacja dla: formowania, oblewania, dekoracji czekoladowych.
- formuła proszku dla ułatwienia dokładnego i dogodnego odmierzania
- szybki i łatwy sposób dla osiągnięcia każdorazowo doskonałej krystalizacji
- 100% masła kakaowego
- wspaniały substytut żelatyny
- okres przechowywania – 12 miesięcy, w zamkniętym opakowaniu w temp. 12-18°C.

## **Temperowanie ciemnej, mlecznej lub białej lub kolorowej czekolady – ręcznie lub za pomocą oblewarki:**

- 1) Stopić czekoladę w temp. 40-45°C (kuchenka mikrofalowa lub kąpiel wodna)
- 2) Pozwolić na ochłodzenie w temp. pokojowej: dla ciemnej czekolady do 34- 35°C, dla białej, mlecznej i kolorowej do 33-34°C.
- 3) Dodać 1% Mycryo™, lub 10g na 1 kg czekolady.
- 4) Dobrze wymieszać
- 5) Kiedy czekolada osiąga idealną temperaturę: 31-32°C dla ciemnej czekolady lub 29-30°C dla czekolady mlecznej, białej lub kolorowej, jest gotowa do ostatecznego zastosowania.
- 6) Aby używać czekoladę w dłuższym czasie, należy przechowywać ją w temp. 31-32°C – ciemna czekolada lub 29-30°C – biała, mleczna i kolorowa czekolada.

***Wskazówka: przed użyciem czekolady wykonaj test na papierze dla optymalnej krystalizacji.***



# Dodatki

## GLUKOZA

Cukier gronowy, to cukier prosty znajdujący się np. we krwi, a także w wielu słodkich produktach, w tym w owocach. Powstaje obok fruktozy w czasie ogrzewania cukru buraczanego z kwasami. Glukoza jest łatwo absorbowana po podaniu doustnym, nie zbędna we wszystkich stanach niedoborów węglowodanowych. Zmniejsza zapotrzebowanie na metabolizm tłuszczów. Glukozę wykorzystuje się najczęściej w dietetyce.

W przemyśle cukierniczym stosowany jest jako środek słodzący, wykorzystywany jest również do produkcji gum do żucia, czekolad, do powlekania suszonych owoców (rodzynki, daktyle, gruszki)

## CUKIER INWERTOWANY

Cukier inwertowany jest mieszaniną glukozy i fruktozy w stosunku 1:1 otrzymywany przez kwasową lub enzymatyczną hydrolizę cukru. Jako słodszy od sacharozy, jest szeroko stosowany w :

- ✓ przemyśle cukierniczym
- ✓ do produkcji karmelków
- ✓ ciągliwych cukierków
- ✓ nugatów
- ✓ galaretek

## SYROP SKROBIOWY

Jest zagęszczonym wodnym roztworem cukrów prostych i wielocukrów otrzymywanych poprzez kwasową hydrolizę skrobi (na glukozę i produkty uboczne). Syrop skrobiowy jest stosowany do produkcji miodu sztucznego, marmolad, wyrobów cukierniczych. Syrop skrobiowy ma charakterystyczną słodycz. Dobra



stabilność chemiczna, termiczna i mikrobiologiczna stwarza możliwość przechowywania syropu bez obawy wystąpienia krystalizacji.

### **SORBITOL ( E420)**

Naturalnie występujący alkohol wielowodorotlenowy, występujący w owocach np. jabłkach, czereśniach i winogronach. Na skalę handlową jest produkowany z glukozy. W przemyśle piekarskim i cukierniczym stosowany min. jako:

- ✓ stabilizator
- ✓ słodzik niskokaloryczny
- ✓ substancja wypełniająca

### **WODOROWĘGLAN SODU**

Nazwy zwyczajowe: *soda oczyszczona, kwaśny węglan sodu, bikarbonat, dwuwęglan sodu*,  $\text{NaHCO}_3$  . Stosowany jako jeden z e składników proszku do pieczenia i dodatek do żywności regulujący pH. Ma właściwości spulchniające.

### **NOTATKI**

