

## תהליך ייצור שוקולד

### פולי הקקאו

עצי הקקאו גדלים ביערות ברחבי העולם ובמיוחד באזורים טרופיים ובארצות קו המשווה : בדרום ומרכז אמריקה, באפריקה ובמזרח אסיה. כיום נחשבות גאנה, קמרון, חוף השנהב, ניגריה וברזיל לספקיות הקקאו הגדולות בעולם.

עצי הקקאו חיים מעל 100 שנה ומתחילים להניב פירות החל משנתם השלישית. בעולם ידועים מעל 20 מינים שונים של עצי קקאו. אלה הם עצי בר וביניהם יש רק מין תרבותי אחד : עץ הקקאו התרבותי. אי אפשר לפספס את עצי הקקאו : הם מתנשאים לגובה של חמישה עד עשרה מטרים והם יפים מאוד. יש להם עלים גדולים ומבריקים ופרחים ורודים עם חמישה עלי גביע, חמישה עלי כותרת ואבקנים רבים. הפרחים מופיעים גם על הענפים וגם על הגזע.

בכל שנה צומחים על כל עץ קקאו יותר מ- 10,000 פרחים. מהפרחים מתפתחים פירות הקקאו : כ- 100 תרמילים גדולים וזהובים תלויים על כל עץ, וכל אחד מהם מכיל עשרות פולי קקאו לבנים. פולי הקקאו, אגב, מרים מאוד.

לאחר שפולי הקקאו מבשילים, קוטפים את תרמילי עץ הקקאו, מבקעים את התרמילים ומוציאים את תוכנם. הפולים נארזים ומאוחסנים בשקים ונשלחים למפעלי ייצור השוקולד בעולם כולו.

מחיר הקקאו נקבע היום בבורסות הגדולות לקקאו בניו יורק, בשיקגו, בלונדון ובערים גדולות אחרות במערב. סוחרי הבורסה צועקים בקולי קולות את מחירי הקקאו, ממש כמו בבורסה לניירות ערך.

### שלבי ייצור השוקולד :

#### קניית הקקאו :

אנשי הרכש קונים בבורסה את פולי הקקאו המשובחים ביותר. הפולים מגיעים למפעל מן הנמל, כשהם ארוזים בשקים גדולים.

#### המיון :

במחסן נפתחים השקים והפולים ממוינים לפי הגודל, הסוג והצבע. הפולים הגדולים עדיפים בשל ריחם הטוב, והשוקולד המיוצר מהם הוא המשובח ביותר.

#### הניקוי :

בשלב זה עוברים הפולים תהליך ניקוי יסודי.

#### הקלייה :

השלב החשוב ביותר בתהליך הייצור כולו. הטמפרטורה במכונת הקלייה מגיעה ל- 115 מעלות צלזיוס, אם כי לפעמים הטמפרטורה משתנה, בהתאם לסוג הפולים. במשך כל תהליך הקלייה ממשיכה הארומה (הניחוח) להתפתח.

#### הצינון :

לאחר הקלייה מועברים הפולים לצינון.

#### ערבוב 1 :

זהו שלב יצירתי ביותר שבו נקבעים הטעם והאיכות - בשלב זה מערבבים פולים מזנים שונים במיקסר ענק. פעולה זו דורשת מומחיות ומיומנות מקצועית רבה.

#### הטחינה :

לפני שעוברים הפולים המערבבים לטחינה, מוסרת מעליהם הקליפה היבשה.

בשלב זה הם נקראים ניבס.

לאחר שתערובת הפולים נטחנה, מתקבלת עיסת קקאו סמיכה וכהה המכילה 50% שומן. השומן הוא חמאת הקקאו.

## ערבוב 2 :

השוקולד מתערבב בטמפרטורה של בין 40 ל-60 מעלות צלזיוס ותוך כדי כך מתקרר. הערבוב נמשך עשר שעות, אך יכול להימשך עד 27 שעות, תלוי בסוג המכונה המערבבת ובסוג השוקולד שמכינים.

### הטעם:

כמעט הכל מוכן. נשאר רק להוסיף סוכר, אבקת חלב (אם מכינים שוקולד חלב או שוקולד לבן) חמאת קקאו ועיסת קקאו. כמה סוכר? כמה חמאת קקאו? סודי ביותר.

### הצורה:

יוצקים את תערובת השוקולד הנוזלית לתוך תבניות פלסטיק מיוחדות שבתוכן מוטבעת הצורה המבוקשת: פרה, צ'אק, קוביות, כדור סל וכל השאר. השוקולד החם והנוזלי מתפשט בתבנית, הוא מתקרר ומתקשה ומקבל צורה חדשה.

### הקירור:

תבניות השוקולד מועברות בתוך מכונות קירור. כאשר השוקולד הופך למוצק, הנפח שלו קטן במעט והוא נפרד מהדפנות. זה הזמן לשלוף אותו בקלות מהתבנית.

### האריזה:

מכונת האריזה אחראית על עטיפת השוקולד והכנסתו לקופסה. אריזת השוקולד והחטיפים נעשית במכונות אוטומטיות, ללא מגע יד אדם. השוקולד והחטיפים נכנסים בזה אחרי זה למכונה וניר עטיפה מיוחד עוטף את המוצר מכל צדדיו. נייר הכסף המיוחד שעוטף את השוקולד נועד להגן עליו מפני לחות, מזיקים, ולכלוך, אך לא מפני חום. לאחר מכן נעטף השוקולד בנייר צבעוני. לכל שוקולד עטיפה מיוחדת ומקסימה משלו.

## מה מכיל שוקולד?

מרכיבי השוקולד הבסיסיים הם: קקאו, סוכר ושומן. שוקולד חלב מכיל בתוכו גם חלב. כיום מוסיפים למוצרי שוקולד תוספות שונות ומשונות וכדאי לקרוא על עטיפת המוצר את מרכיביו.

### האם לשוקולד יש תועלת כלשהי מבחינה תזונתית?

במקרים מסוימים כן. בשוקולד יש תכולה גבוהה של מינרליים חשובים כמו מגנזיום וברזל. "תשוקה" לשוקולד יכולה לפעמים להעיד על חסר תזונתי במרכיבים אלה ולעיתים על אכילת שוקולד היא מעין "תרופה עצמית" למחסור מסוים.

שוקולד יכול גם להעלות רמות של חומרים מסוימים במוח (סרוטונין ודופאמין) הקשורים לבקרה על מצב הרוח.

### מהן הסכנות הטמונות באכילת שוקולד?

כידוע, צריכה עודפת של שוקולד עלולה לתרום לעודף משקל. הסוכר בשוקולד תורם גם להתפתחות עששת בשיניים. פחות ידועה העובדה, כי שוקולד בכמות מופרזת, עלול להשפיע לרעה על ההתנהגות.

### כמה שוקולד "מותר" לאכול ביום?

ארגוני הבריאות השונים לא פרסמו המלצות "מסודרות" בנוגע לשאלה זו. יחד עם זאת, נדגיש כי אין "חובה" לאכול שוקולד. תפריט יכול להיות מאוזן ומגוון ולספק את כל רכיבי התזונה ללא אכילת שוקולד! בכל מקרה, אם אתם רוצים לאכול שוקולד - אכלו אותו - במקום מנת ממתק ובמידה מדודה (1 מנת ממתק = 6 קוביות קטנות של שוקולד).

אם אתם שייכים לאלו שקוביה קטנה של שוקולד מובילה לחיסול חבילה שלמה – א עדיף שתמנעו לחלוטין מהממתק הממכר הזה.

## תהליך הייצור

פולי הקקאו הנקצרים מועברים לתסיסה, הנמשכת בין 3 - 9 ימים. בזמן התסיסה עולה הטמפרטורה בסביבת הפולים עד 50 מעלות צלזיוס, צבעם משתנה מקרם-ארגמני לחום והם מתחילים לקבל את הטעם האופייני להם. מטרתו של תהליך התסיסה היא להוריד את רמת מרירותם של הפולים ולהשמיד את החיידקים. לאחר מכן מיובשים הפולים בשמש. בתהליך זה מאבדים הפולים את רוב משקלם ואת הלחות האצורה בהם. אחר כך מנוקים הפולים היטב משיירי הציפה ומתרמילי הקקאו, ונקלים בגלילים חלולים גדולים במשך כשעתיים בטמפרטורה של כ-130 מעלות צלזיוס. בתהליך הקלייה הופך צבע הפולים לחום כהה, והפולים מקבלים את הארומה האופיינית להם. משם עוברים פולי הקקאו תהליך של כתישה וניפוי במכונות ובמהלכו מופרדים הגלעינים מהקליפות. לאחר מכן עוברים הפולים טחינה, וכתוצאה מהחום הנוצר בתהליך החיכוך נפלט נוזל המכונה "ליקר שוקולד" (למרות שאין בו כלל אלכוהול), המכיל כ-50% חמאת קקאו וכ-50% מוצקים אחרים.



## **תהליך יצירת השוקולד**

ליקר השוקולד נלחץ בין מכבשים הידראוליים וכתוצאה מתהליך זה נפלט חלק מהשומן שהיה בפולים, המכונה חמאת קקאו. חמאת הקקאו היא שומן צמחי צהבהב, יציב מאוד, שאינו מתחמצן ואשר עמיד לאורך זמן. זאת אחת הסיבות לעמידותו של השוקולד. חמאת הקקאו היא בעלת ערך תזונתי גבוה ומשמשת גם בתעשייה, לדוגמה בתעשיית הקוסמטיקה.

עיסת הקקאו (המכונה גם "עוגה" בשל צורתה השטוחה) שנותרה לאחר היפלטותו של ליקר השוקולד נטחנת לאבקת קקאו, המכילה עדיין כ-20% חמאת קקאו בממוצע, ומשמשת להכנת משקאות ולשימושים אחרים כגון בבישול ובאפייה.

על מנת לייצר את השוקולד המוכר לנו, מערבבים ליקר שוקולד שלא עבר תהליך של לחיצה וסחיטה עם חמאת הקקאו שנוצרה בתהליכים קודמים, יחד עם סוכר ותוספות שונות - חלב (לשוקולד חלב), אגוזים שונים, פירות וכד'. העיסה שנוצרה מועברת למכונת ה-conche, שבה היא עוברת תהליך של ערבול, לישה וחבטה במשך מספר שעות עד שבוע. תהליך זה מוריד את הלחות ואת רמת החומציות שבשוקולד ומעדן את טעמו, וכן קובע את מרקם השוקולד ואווריריותו. לאחר מכן מחוממת ומקוררת העיסה מספר פעמים על מנת לתת לשוקולד את הברק והחלקלקות האופייניים לו (תהליך זה מכונה טמפרינג; tempering) ולבסוף, בסיום כל התהליך, נוצקת העיסה לתבניות ומקוררת.