

CHOCOLADE MAKEN VAN BOON TOT REEP



INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	2
CACAO	4
FROM BEAN TO BAR: CHOCOLADE MANUEEL MAKEN	6
FROM BEAN TO BAR CHOCOLADE MAKEN – STAP VOOR STAP	10
CACAO “HUNTEN”	11
AANKOPEN	11
VERVOER	12
CACAO-OPSLAG	12
CACAO SCHOONMAKEN	13
ROOSTEREN	13
KOELING	13
BREKEN	13
WANNEN	14
MALEN	14
EXTRA INGREDIËNTEN TOEVOEGEN	15
ZEVEN	15
OPSLAG VAN BLOKKEN	15
TEMPEREREN	16
VORMEN	16
KRISTALLISATIE	16
ONTVORMEN	17
VERPAKKING	17
MARKETING	18
VERKOPEN	18
PROEVEN	18
VOORBEELD RECEPT: MADAGASCAR 80%	18

INLEIDING

In deze opleiding leert de deelnemer alle geheimen van het chocolademaken, startend van de gefermenteerde en gedroogde cacaoboon. We starten bij de Maya's die de eerste cacaobereidingen maakten. We gebruiken deze kennis om aan de slag te gaan met professionele labomachines en zo een hoge kwaliteitschocolade te maken.

Vaak wordt het verschil niet begrepen: een chocolatier is geen chocolademaker. Een chocolatier vertrekt vanuit het afgewerkte product - de chocolade - en gaat daarmee verder aan de slag voor het maken van bijvoorbeeld pralines.

In België zijn er niet zoveel chocolademakers. Er wordt gestart met de cacaoboon die geroosterd en gepeld wordt. En dat proces laten we de deelnemers volledig doorlopen, zodat ze op het einde met een reep zelfgemaakte chocolade naar huis kunnen.

We roosteren ambachtelijk in een oven. Daarna pellen we de bonen. Het gaat nog helemaal terug tot de methode van de Mexicaanse Maya's, die dat ooit deden op grote platte stenen met een stenen rolstok. Wij doen dat hier nu met vijzels. Na het malen worden cacaoboter en suiker toegevoegd, en smelten we dat product tot chocolade. We gieten het in vormpjes en laten het opstijven in de koelkast...

Op deze manier ervaren de deelnemers het principe van hoe cacao wordt getransformeerd tot chocolade. We laten zien hoe je zelf je chocoladeproductie kan bouwen of aanpassen. En zo stap per stap je chocoladefabriekje kan uitbouwen.

Met dank aan Mario Vandeneede voor de inhoud van dit opleidingsboekje.

Wie is Helena Everaert?

Van jongs af aan was ik reeds geboeid door chocolade – niet alleen om te eten tijdens Pasen en sinterklaas, maar ook om te begrijpen hoe dit product gemaakt wordt. Tijdens een opendeurdag van de opleiding bio-ingenieur aan de UGent werd mijn interesse écht aangewakkerd door het chocoladeproductieproces live te ervaren. Dat werd dan ook het startpunt van mijn professionele chocoladereis.

Ik studeerde af als industrieel ingenieur in de voedingsindustrie en deed voor mijn masterproef mijn eerste praktijkervaring op in Maleisië, waar ik genetisch en microbiologisch onderzoek uitvoerde op cacaofermentatie. Aansluitend volgde een doctoraat aan de faculteit bio-ingenieurswetenschappen (UGent) rond het kwaliteitspotentieel van Vietnamese cacao, met focus op genetica, chemische samenstelling en flavour profiel (mijn thesis: From genetics to chemical characterisation and flavour profiling of Vietnamese cocoa).



Tijdens dit onderzoek werkte ik op cacaoplantages in Vietnam en in het labo, waar ik intensief werkte rond bean to bar productie van chocolade, verschillende methoden aanleerde ter evaluatie van cacao en chocolade, en zowel trainer als lid was van een sensorisch panel voor cacaomassa en chocolade.

Naast onderzoek hielp ik ook mee aan de organisatie van workshops rond Cocoa and Chocolate Processing voor een internationaal publiek. Maar toch voelde ik me niet helemaal thuis in de academische wereld. Tijdens een lange soloreis herontdekte ik mijn passie voor events. Momenteel werk ik in de evenementenbranche, waarbij ik mijn passie voor events kan combineren met mijn passie voor voeding en chocolade.

Mijn opgedane ervaringen gebruik ik nu onder andere tijdens de productie van Amsterdam Cocoa Week & Chocoo Festival in Amsterdam, en de Round Table of Cocoa in Hamburg. Daarnaast geef ik workshops, teambuildings, tastings en food pairings – vaak samen met Belgische chocolademaker Mario Vandeneede, eveneens de auteur van dit boekje. Ik ben ook betrokken bij de oprichting van een Belgische Bean to bar associatie en een chocoladefestival Showcolat georganiseerd vanuit de European Bean to Bar Association.

CACAO

De vrucht:

Ons verhaal begint in tropische landen zoals Ecuador, Costa Rica, Madagascar en Vietnam. Dit zijn landen gelegen rond de evenaar, ongeveer tussen de Steenbokskeerkring en de Kreeftskeerkring (30° boven en onder de evenaar). België ligt daar ver buiten, dus kan er hier geen cacao groeien. De cacaovrucht groeit aan de Theobroma cacao plant. De cacaovrucht is ongeveer even groot als een rugbybal.

Je hebt verschillende variëteiten waarvan de volgende 4 de belangrijkste zijn:

- Trinitario
- Forastero
- Criollo
- Nacional

Dit kun je een beetje vergelijken met wijn, maar in plaats van over cépages te spreken, spreken we hier over variëteiten.

De oogst:

Op de evenaar kan er een heel jaar door geoogst worden. Toch kan men spreken van 2 grote oogsten, in juni en oktober. Nadat de cacao vruchten met een snoeischaar van de bomen zijn geknipt, worden ze vervolgens met een machete of kapmes in twee gekapt. Afhankelijk van de grootte van de vrucht, bevat een vrucht tot 50 cacao bonen. De cacao bonen zijn omringd door een wit vruchtvlees dat fruitig smaakt.

Fermentatie:

De verse cacao bonen moeten onmiddellijk in fermentatieboxen gelegd worden. De beste manier voor fermentatie is het gebruik van houten boxen van 2m op 2m, waar ongeveer 2 ton cacao in kan. Afhankelijk van het smaakprofiel dat je wilt bekomen, kan de cacao op een andere manier gefermenteerd worden. Hier worden fermentatieprotocollen voor opgesteld. Zo kun je de cacao 3x omroeren; dan spreken we over “triple turned fermentation”. Als je de cacao bonen goed fermenteert, volgens het juiste protocol, kun je een lekkerder eindproduct (chocolade) bekomen.

Drogen:

Na het fermenteren worden de cacao bonen 4 tot 6 dagen gedroogd, afhankelijk van de weersomstandigheden. De betere manier voor drogen is op houten plateaus die onder afdakjes gereden kunnen worden als het regent. Drogen van de cacao gebeurt om de smaken vast te zetten en om het overtollig vocht te verwijderen, zodat de cacao bonen niet kunnen schimmelen. Een goed gedroogde cacao boon kan 5 jaar bewaren.

**FROM BEAN TO BAR:
CHOCOLADE
MANUEEL MAKEN**

Roosteren:

Cacaobonen worden geroosterd tussen 115°C en 135°C, gedurende minimaal 20 en maximaal 35 minuten. Roosteren vindt het best plaats in een oven met geperforeerde bakplaten.

Na het roosteren moeten de bonen onmiddellijk afgekoeld worden om het proces te stoppen.

Manueel pellen:

Cacaobonen met de hand pellen doe je het best als ze nog warm zijn. Dit komt doordat de cacaoboter in de cacaoboon nog zacht is en de cacaobonen zo intact blijven. Dit kun je vergelijken met garnalen of eitjes pellen: eens je het door hebt, gaat dit vrij snel. De gepelde cacaobonen zonder dop noemen we nibs.

Manueel malen:

Met behulp van een stenen vijzel malen we de nibs tot poeder. Met een lepel krabben we de cacaomassa los die vast blijft kleven aan de steen. We voegen cacaoboter toe en met behulp van een warmtebrander verwarmen we de cacaomassa naar 45°C. Als laatste voegen we suiker toe naar smaak. Als de chocolade goed vermalen is en rond de 30°C is, kunnen we de chocolade in vormen gieten. Daarna plaatsen we de vormen 10 minuten in de koelkast om te kristalliseren en dan is de chocolade klaar om te ontvormen.



Chocolade maken - Gebruikte vaktermen

Term	Verklaring
Bean to bar	
Fermenteren	
Winowen	
Grinden	
Temperen	
Kristaliseren	

Chocolade maken - Stappenplan

Wat gebeurt er?	Wat gebeurt er?
Cacaobonen roosteren in de oven	
Cacaobonen pellen met de hand	
Cacaobonen malen met vijzel	
Cacaoboter toevoegen	
Suiker toevoegen	
Chocolade tempereren	
Chocolade mouleren	
Chocolade kristalliseren	
Chocolade ontvormen	
Chocolade proeven	

**FROM BEAN TO BAR
CHOCOLADE MAKEN -
STAP VOOR STAP**

CACAO “HUNTEN”

Cacaobeurzen

- CHOCOA - Beurs van Berlage, Amsterdam
- SALON DU CHOCOLAT - Parijs

AANKOPEN

DIRECT TRADE

“Directe handel” is precies weten waar de bonen vandaan komen en dat de boeren een goede prijs krijgen voor de cacao. Rechtstreekse aankoop van de boerderij is vaak complex. Om te beginnen is het goed om samen te werken met kwaliteits traders zoals: SILVA CACAO.



Hier kun je al cacao kopen vanaf 60 kg (1 zak)

“Als importeur van speciale cacao besteden we veel tijd aan het inkopen van cacaobonen van de hoogste kwaliteit ter wereld, door middel van intense samenwerkingen met onze partners en fermentatie-experts. Klimaatomstandigheden in combinatie met genetische diversiteit, gecontroleerde oogst, strikte fermentatie- en droogprotocollen en goede zorg in elke stap van de supply chain resulteren in onderscheidende en unieke smaakprofielen. We investeren veel tijd in training, testen, proeven en kalibreren om te bepalen welke kwaliteitsprofielen het verschil gaan maken voor smaak, bossen, boeren en de toekomst.”

CACAO PRIJS

In cacao producerende regio's zijn aanzienlijke tekorten het gevolg van verschillende factoren. De uitdagende weersomstandigheden – waaronder droogtes, zware regenval en stormen die vaak worden toegeschreven aan verschijnselen als El Niño – hebben een diepgaande invloed gehad op de cacao productie. Dit heeft geresulteerd in een aanzienlijke productiedaling, niet alleen in belangrijke cacao producerende landen als Ivoorkust en Ghana, maar ook in andere regio's waar cacao wordt verbouwd. Deze omstandigheden belemmerden niet alleen de groei van cacaobomen, maar maakten het ook een uitdaging om cacao van boerderijen naar verwerkingscentra en magazijnen te transporteren.

Vroegtijdige en late bloei als gevolg van deze weersomstandigheden, samen met de verspreiding van ziekten, maakten het oogsten ingewikkelder en hadden een negatieve invloed op de kwaliteit van de bonen.

Problemen met de kwaliteit van de bonen ontstaan tijdens het droge seizoen door onverwachte vochtigheidsniveaus.

Cacaoboerderijen waren om verschillende redenen minder productief: COVID-19 zorgde ervoor dat de prijzen van meststoffen en pesticiden stegen, samen met stijgende energiekosten en historisch lage cacaoprijzen in voorgaande jaren. Deze factoren leidden tot onvoldoende investeringen in de boerderijen, wat resulteerde in een lagere productie.



De prijs die Chocolatoa betaalt voor cacao ligt tussen de €7 en de €15 per kg voor cacaobonen. We streven ernaar om de cacaoboer minstens €5 per kg te betalen.

BEYOND CHOCOLATE

Beyond Chocolate is het Partnership voor een duurzame Belgische chocolade-industrie. Partners in het initiatief werken aan het beëindigen van ontbossing, het stimuleren van onderwijs voor toekomstige generaties en het zorgen voor een leefbaarinkomen voor cacaotelers.



VERVOER

- Vrachtwagen
- Vrachtschip
- Zeilschip
- Fiets

CACAO-OPSLAG

Cacao wordt afgesloten op een koele en droge plaats bewaard. De jutezak helpt de cacao te ventileren. Bewaar de cacao dus op een plastic pallet weg van de vloer. Motten zijn de enige insecten die de cacao aantasten en vernietigen. Als je cacao koopt bij een makelaar moet je altijd vragen of ze een vriesbehandeling doen zodat er geen levende insecten in de cacao meer aanwezig zijn. Cacao kun je 5 jaar bewaren. Het wordt aanbevolen om de voorraad binnen 2 jaar te verbruiken.

CACAO SCHOONMAKEN

Hoe beter de kwaliteit van de cacao, hoe minder werk je hebt om ze schoon te maken. Voordat we gaan roosteren, plaatsen we 2 kg cacao op een geperforeerde 40x60 plaat, waarna we het stof eruit zeven en we kunnen zoeken naar voorwerpen die niets met cacao te maken hebben (touw, plastic, stenen, etc.).

ROOSTEREN

Wij roosteren op geperforeerde bakplaten zodat we een goede luchtcirculatie hebben. We leggen slechts één laag cacao op een plaat.

Wij roosteren tussen 115°C en 135°C, minimaal 20 en maximaal 35 minuten.

De reden voor het roosteren is in de eerste plaats om bacteriën te doden, ten tweede verbetert het roosteren de aroma's van cacaobonen. Roosteren doe je het liefst op een lagere temperatuur. Als je hoger dan 135°C roostert, krijg je een meer bittere en verbrande smaak.

KOELING

Na het roosteren is het belangrijk om snel af te koelen om het roosteren te stoppen en het aroma in de boon te fixeren. Wij gebruiken een grote zeef zodat er een goede circulatie is van onder en boven de bonen.

BREKEN

Dit betekent dat we de bonen breken zodat de schil loskomt van de kern. Na een nacht afkoelen van de bonen, gaan we de bonen breken met een 3-cilinderbreker. Je kunt ze online bestellen.

Als je direct na het roosteren breekt, is de cacaoboter in de boon nog zacht en zal de boon niet breken. We gebruiken een boormachine om de breker te laten draaien, het is moeilijk om het handmatig te doen.

WANNEN

Wannen blaast de doppen/schil weg van de cacaokernen. Mijn eerste wanners zijn door mijzelf gebouwd, met behulp van pvc-buizen en ducktape. Er zijn in het begin verschillende wanners op de markt die je zelf kan bouwen. Normaal gesproken heb je na 2 keer door de buizen propere cacaokernen/nibs.

Professionele wanners kun je vinden bij Selmi of Packint.



MALEN

Als we de nibs hebben, beginnen we te malen. Dit gebeurt met een “stone grinder”, een inox pot met een stenen bodem en twee stenen wielen die op de bodem malen. Je kunt zelf instellen hoe glad je de chocolade wilt. Met een tafelmodel van 1 kg malen we 24 uur lang, met een molen van 20 kg malen we 48 uur. Om te beginnen verwarmen we de molen tot een temperatuur van 40°C.

Voor de kleine machine gebruiken we hiervoor een heteluchtpistool, voor de andere machine hebben we een grotere verwarming over de machine geplaatst zodat deze de warmte direct in de molen blaast.

Het starten van een nieuwe batch chocolade neemt ongeveer een uur in beslag, omdat je de nibs beetje bij beetje in de molen moet gieten. Doe je dit allemaal in 1 keer, dan gaat de molen kapot. Als je een lepel nibs in de molen doet, zie je na een tijdje dat de cacaoboter eruit komt. Je moet altijd zorgen dat de chocolade vloeibaar genoeg is voordat je meer nibs in de molen doet.

1ste stap. Voormalen: van nibs tot cacaomassa, hierna de andere grondstoffen toevoegen

2de stap. Fijnmalen/verfijnen: Chocolade malen tot 18 micron

3de stap. Concheren: verdampen van de vluchtige zuren

EXTRA INGREDIËNTEN TOEVOEGEN

Als alle nibs erin zitten, doen we de suiker er beetje bij beetje in. Je kunt ook extra cacaoboter (max. 10%) toevoegen. Voor melkchocolade wordt melkpoeder toegevoegd. Indien nodig kan er ook lecithine (100 g per 20 kg) toegevoegd worden. Voor gearomatiseerde repen kun je zout of vanille toevoegen, of eventueel fruitpoeder, noten of kleurstoffen in poedervorm (toevoegingen). Voeg nooit vloeistoffen toe aan de chocolade!

ZEVEN

Na het malen zeven we de chocolade om te controleren op kritische controlepunten (CCP), zoals jutevezels, haren, cacaonibs en metaaldeeltjes. (Stenen worden tijdens het malen tot stof vermalen).

OPSLAG VAN BLOKKEN

We bewaren de chocolade in blokken van 5 kg. Het is belangrijk om de chocolade te voorzien van een etiket met de herkomst, het recept, de datum en het gewicht.



TEMPEREREN

Voor het temperen maken we gebruik van een Selmi Plus EX. Chocolade temperen op een marmeren plaat is mogelijk, maar lastig, omdat de chocolade zonder toevoeging van extra cacaoboter bij 31°C erg dik wordt.

Daarom verwarmen we de chocolade tot 45°C (maximaal 55°C) en temperen we bij 31°C.



VORMEN

Je kan je merk onderscheiden door een eigen, unieke mal te ontwerpen. Diverse vormgegeven repen zijn te koop via Chocolate World of Imren Plastik.



chocolateworld.com



imrenplastik.com

Deze bedrijven maken ook repen op maat. Zorg ervoor dat de vormen schoon zijn. Naarmate de vormen vaker worden gebruikt en er meer cacaoboter in de vorm achterblijft, gaan de vormpjes meer glanzen. Was de mallen daarom niet na elk gebruik. Als de mallen erg vuil zijn, kan je ze reinigen.

Je kan katoenen watten gebruiken om de chocolade meer te laten glanzen en eventuele strepen te verwijderen. Gebruik geen koude vormen, deze moeten op kamertemperatuur zijn. Verwarm de vormen niet direct. Steek nooit je vingers in de mal.

KRISTALLISATIE

Eerst vindt de voorkristallisatie plaats terwijl we de chocolade in de mal gieten. We plaatsen de vormpjes gedurende 5 minuten op een rooster op tafel bij een temperatuur van 18°C. Zodra we merken dat de chocolade aan de bovenkant begint op te stijven, plaatsen we de vormpjes nog 15 minuten in de chocoladebewaarkast bij een temperatuur van 12-14°C.



ONTVORMEN

Als de chocolade goed is gekristalliseerd en volledig loskomt van de vorm, kan je deze uit de vorm halen.

VERPAKKING

‘Bean to bar’ chocolademakers zijn soms erg creatief met hun verpakkingen. Onze stijl is echter soberder en praktischer.

De volgende informatie staat op de verpakking:

- De oorsprong
- De boerderij of coöperatie
- Het cacaopercentage
- Een verhaal over je bedrijf of de cacao boerderij
- De technische details, zoals fermentatieprotocollen en roasterprofielen
- De houdbaarheidsdatum
- Het gewicht van de chocolade
- Het lotnummer voor traceerbaarheid
- De voedingswaarde per 100 gram

MARKETING

Website, awards en sociale media

VERKOPEN

Webshop, 'bean to bar'-winkels, delicatessenzaken, chocoladebeurzen en chocolatiers

PROEVEN

Chocolade proeven is vergelijkbaar met wijnproeven. We beginnen met de chocolade met het laagste cacaopercentage. Je proeft het beste aan het einde van de dag of na de lunch of het diner, wanneer je smaakpalet het meest actief is.

Voor de proeverij hebben we ook een glas water en een neutraal koekje of neutrale polenta nodig om de mond te spoelen. Als jurylid van de International Chocolate Awards proeven we soms meer dan 100 chocolades per dag. Het is belangrijk om de focus te behouden en de mond te spoelen, zodat je de verschillende smaaknuances in de chocolade kunt onderscheiden.

VOORBEELD RECEPT: MADAGASCAR 80%

Ingrediënten:

- 800 g cacaokernen (nibs) - 80%
- 200 g suiker - 20%

Bereidingswijze:

1. Heteluchtoven voorverwarmen op 119°C gedurende 23 minuten.
2. Cacaobonen breken met een Kranckenstein kraker.
3. De schillen van de cacaokernen verwijderen met een zelfgemaakte wanner (PVC-buizen en stofzuiger).
4. De cacaokernen en suiker 24 uur malen in een stenen molen.
5. De chocolade tempereren bij 31°C.
6. De getemperde chocolade in tabletten van 45 g gieten.
7. De chocoladetabletten laten kristalliseren in de koelkast.
8. De chocoladetabletten uit de vorm halen.
9. De chocoladetabletten verpakken in zakjes van 45 g.



Contact

Jan Vanderghote
Adviseur bakkerijsector
jan.vanderghote@alimento.be
0476 62 35 96

Alimento | IPV vzw
Birminghamstraat 225
1070 Anderlecht
02/52 88 930
KBO 0442.973.363
RPR Brussel
www.alimento.be