

# Inhoud

Inleiding 11

## 1. GRANEN

Wit, bruin en volkoren: wat is het verschil en wat is de voedingswaarde? 15

Welke granen eten we, en wat zijn oergranen, pseudogranen en supergranen? 17

Wat gebeurt er als brood oudbakken wordt en wat is dan nog de voedingswaarde? 20

Wat is de voedingswaarde van haver en mais? 22

Zijn oergranen en pseudogranen wondermiddelen? 24

Wat is het verschil tussen gist, zuurdesem en bakpoeder? 27

Welke granen zijn glutenvrij en wat is glutenintolerantie? 30

Is het gezond of net niet om brood te toasten? 32

## 2. AARDAPPELEN

Zijn aardappelen dikmakers? 37

Wat is het verschil tussen vast- en zachtkokende aardappelen? 40

Welke olie of vet is het meest geschikt om frieten in te bakken? 43

Welke frieten nemen het meeste vet op: dikke of fijne? 47

Zijn gekiemde of groene aardappelen giftig? 49

Bij het frituren en bakken van aardappelen zou het schadelijke acrylamide worden gevormd. Wat kunnen we hieraan doen? 51

## 3. GROENTEN

Hoe vers zijn verse groenten? 59

Is rauwkost gezonder dan bereide groenten? 60

Zijn biogroenten beter dan conventionele? 62

Waarom en hoe veranderen groenten van kleur? 64

Wat zijn supergroenten, en zijn ze ook super? 66  
Wat is de voedingswaarde van groenteconserven? 68

#### 4. FRUIT

Is fruit wel zo gezond? Het bevat toch suiker! 73  
Nog enkele korte vragen over fruit 76

#### 5. MELK

Wat zijn de verschillen tussen koe-, geiten-, schapen- en paardenmelk? En wat zijn de effecten op de gezondheid? 85  
Is melk nu gezond of niet? 87  
Wat is het verschil tussen rauwe melk en drinkmelk? 89  
Welke drinkmelk kun je het best kiezen? 92  
Wat zijn lactose en lactose-intolerantie? 95  
Wat met yoghurt, karnemelk en andere gefermenteerde zuiveldranken? 98  
Wat is slagroom en waarom mislukt het opkloppen van room soms? 101  
Hoeveel soorten kaas zijn er? 103  
Wat je nog meer wil weten over zuivel 107

#### 6. PEULVRUCHTEN

Wat zijn peulvruchten? 111  
Waarom moet je peulvruchten altijd verhitten? 113  
Zijn plantaardige vleesvervangers even voedzaam als vlees? 115  
Hoe voedzaam zijn plantaardige drinks en zuivelalternatieven? 118

#### 7. OLIËN EN VETTEN

Hebben we oliën en vetten nodig in onze voeding? 123  
Wat zijn vetzuren en wat is hun belang in onze voeding? 126  
Welke voordelen hebben olijfolie, palmolie en andere vetten uit vruchtvlies? 130  
Wat is het verschil tussen alle soorten onverzadigde zaadoliën? 132  
Hoe gezond zijn dierlijke vetten? 135

- Is het gezond om visolie te slikken? 137
- Kies ik voor boter of margarine? 138
- Welke boter moet ik kiezen? 141
- Hoe gezond is margarine? 143
- Wat is cacao boter en zit ze altijd in chocolade? 146
- Specifieke vragen over vetten 148

## 8. NOTEN EN ZADEN

- Wat is er bijzonder aan noten en zijn er verschillen in de samenstelling van noten? 153
- Hoe ontstaan overgevoeligheidsreacties voor noten? 155
- Kunnen noten bederven? 156
- Hoe gezond zijn zaden? 158

## 9. VLEES

- Welke vleessoort is het gezondst? 163
- Waarom heeft vlees verschillende kleuren? 166
- Waarom krijgen vleeswaren ook verschillende kleuren? 169
- Rood vlees staat op de lijst van kankerverwekkende producten. Terecht? 171
- Worden er schadelijke stoffen gevormd in verhit vlees zoals bij BBQ? 174
- Waarom smaken vlees en gevogelte die na de bereiding gekoeld worden en nadien opgewarmd anders? 176
- Dry aged meat (DAM), hoe ontstaat dat? 179

## 10. VIS

- Is verse vis echt verser dan diepgevroren vis? 185
- Is viseiwit hoogwaardig? 187
- Omega-3 vetzuren zijn gevoelig voor warmte. Wat blijft er dan van over in gebakken vis? 189
- Hoe vervuild is vis met pcb's, kwik en andere giftige stoffen? En is er op dat vlak een verschil tussen gekweekte en gevangen vis? 192

Hoe komen pcb's in vis terecht en hoe ongezond zijn ze? 194  
Klopt het dat vis niet samen gegeten mag worden  
met spinazie, wegens de aanwezigheid van nitraat? 197  
Aan zalm wordt via het voeder kleurstof toegevoegd.  
Mogen we die dan nog wel eten? 200

## 11. EIERN

Zijn eieren echt zo voedzaam als men denkt? 205  
Hoe zit het met de cholesterol in eieren? 207  
Is er een verschil tussen bruine en witte eieren? 208  
Hoe moet je eieren bewaren? 210  
Welke rol spelen eieren in de keuken? 212  
Zijn scharreleieren beter? 214

## 12. SUIKER EN VEZEL

Wat zijn suikers, koolhydraten en voedingsvezel,  
en wat betekenen ze voor je gezondheid? 219  
Welke suikers zijn er te koop en waarvoor  
gebruiken we ze? 222  
Verbruiken wij te veel suiker en waarom? 225  
Welke suikerbron moeten we nu best kiezen? 227  
Wat doet zetmeel in voeding? 229  
Wat is voedingsvezel? 231  
Wat is de rol van suiker in onze voeding? 233  
Zijn intensieve zoetstoffen zoals aspartaam wel gezond? 235

## 13. CHOCOLADE

Hoe worden cacaobonen chocolade? 241  
Is chocolade nu gezond of ongezond? 243  
Zorgt chocolade voor een goed humeur? 245

## 14. ZOUT

Hoe zit het met ons zoutgebruik? 249

## 15. SAUZEN EN SOEP

- Welke soorten sauzen zijn er? 255
- Wat zijn een bouillon, een consommé en een fond? 257
- Is de voedingswaarde van oplossoep beter dan die van  
vers gemaakte soep die een aantal dagen na elkaar  
telkens opgewarmd wordt? 259

## 16. ADDITIEVEN

- Wat zijn additieven en waarom worden ze gebruikt? 265
- Hoe is het gebruik van additieven geregeld,  
hoe zit dat met die E-nummertjes? 268
- Is het gebruik van additieven wel veilig?  
Hoe zit dat met die 'verboden additieven'? 272
- Hoe zit dat met het Chinees-restaurant-syndroom en glutamaat? 274
- Vormt sulfiet in levensmiddelen een probleem? 277

## 17. TECHNIEKEN

- Zijn microgolven van een magnetronoven gevaarlijk? 283
- Wat zijn de gevolgen van koelen en diepvriezen? 285
- Waarop moeten we letten bij koelen en diepvriezen? 288
- Mogen vers ingevroren producten  
na ontdooien opnieuw worden ingevroren? 291
- Mag je bereide diepgevroren producten na het ontdooien  
opnieuw invriezen? 293
- Wat doet warmte eigenlijk met onze voeding? 296
- Hoe beïnvloeden kookprocessen de voedingswaarde van  
ons voedsel? 298
- Is barbecueën gezond of ongezond? 300

## 18. WATER, KOFFIE & THEE

- Water is de bron van alle leven, maar welk water precies? 305
- Is koffie wel gezond? Er zitten toch cafeïne en andere  
schadelijke componenten in? 307
- Welke thee drinken we best? 311



# Inleiding

Voeding is een van onze meest essentiële behoeften. Meerdere keren per dag moeten we eten om ons lichaam van energie te voorzien. Maar hoe we dat doen, kan op ontzettend veel verschillende manieren. In onze huidige maatschappij is voeding zo alomtegenwoordig dat we voortdurend keuzes kunnen en moeten maken. Die keuzes hebben een directe impact op onze gezondheid. Steeds meer mensen zijn zich daarvan bewust.

Ze stellen zich dan ook vragen rond de kwaliteit van voeding. Wij verzamelden er de voorbije jaren maar liefst zevenhonderdvijftig tijdens voordrachten, interviews en discussies. Op honderd-en-een van die vragen vindt u het antwoord in dit boek. We baseerden ons in de eerste plaats op onze eigen wetenschappelijke kennis en ervaring. Voor enkele deelaspecten deden we een beroep op de aanvullende expertise van onze collega's van de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen aan de UGent. Dank aan Koen Dewettinck, John Van Camp, Frank Devlieghere en Stefaan Desmet.

Dit boek is echter geen academisch naslagwerk of cursus, maar een gids voor iedereen die bewust wil omgaan met eten. Verwacht dus geen formules, vergelijkingen of ingewikkelde termen, maar heldere antwoorden op uw vragen. Voor een keer lieten we ons dagelijks jargon achterwege, weliswaar zonder in te boeten op het vlak van wetenschappelijke correctheid.

De 'kwaliteit' van voedingsmiddelen is een vaag gegeven, vandaar dat we gebruikmaken van vijf rubrieken die het begrip iets concreter maken: voedingswaarde, voedselveiligheid, gebruiksvriendelijkheid, de sensorische eigenschappen en het imago.

Met de **voedingswaarde** bedoelen we de voedende bestanddelen of nutriënten. In levensmiddelen verwacht men bepaalde eiwitten, koolhydraten, vetten, beschermstoffen, vitaminen, mineralen en sporenelementen aan te treffen. In een gezond voedingspatroon is bovendien niet alleen de voedingswaarde van belang, maar ook de frequentie van verbruik. Het is vooral een kwestie van het juiste evenwicht.

Een tweede belangrijke eigenschap is de **voedselveiligheid**. Bepaalde stoffen kunnen onze gezondheid schaden op korte of lange termijn. De voedselveiligheid bepaalt of een levensmiddel aanvaardbaar is en al

dan niet verbruikt kan worden. Vanuit onze expertise focussen we vooral op de chemische aspecten van voedselveiligheid, wat geenszins betekent dat de microbiologische aspecten niet belangrijk zouden zijn.

De **sensoriek** bepaalt in grote mate of mensen een levensmiddel aanvaarden. De vorm, de kleur, het uitzicht, het vinger- en mondgevoel of de textuur, de geur, de smaak en het aroma vormen in deze volgorde de basis voor de keuze van een bepaald levensmiddel. De opeenvolging van de sensorische waarnemingen bepaalt onze voorkeur.

De **gebruiksvriendelijkheid** is een fysische parameter die in onze samenleving niet meer weg te denken is. Bereidingswijzen die vroeger uitsluitend in de keuken plaatsvonden, gebeuren nu vaak voordat het voedingsmiddel in de winkel belandt. Denk bijvoorbeeld aan kroketten, ooit een van de paradepaardjes van de thuishok, die nu geprepareerd diepgevroren worden verkocht. Deze evolutie – door de gewijzigde omstandigheden op sociaal en economisch vlak – gaat steeds verder en heeft belangrijke gevolgen voor de relatie voeding en gezondheid. Een verbruiker heeft geen inspraak in de keuze van de ingrediënten van een kant-en-klare maaltijd. De afstand tussen productie en verbruik van voedingsmiddelen wordt steeds groter. Dit draagt bij tot een soort vervreemding van voeding en soms tot een groeiend wantrouwen. Met dit boek proberen we dat vertrouwen te herstellen.

Ten slotte is er nog het **imago** van een levensmiddel. Consumenten stellen zich steeds meer vragen omtrent het artisanale karakter, het dierenwelzijn, de lokale productie of korte keten, de biodiversiteit... van voeding. Scharreleieren hebben een beter imago dan kooieieren.

In dit boek gaan we dieper in op elk van de vijf aspecten van voedingskwaliteit. We hopen dat u er inspiratie in vindt voor een verantwoorde samenstelling van uw voedingspakket.

Bruno De Meulenaer  
Andre Huyghebaert  
Oktober 2020



1

GRANEN



## Wit, bruin en volkoren: wat is het verschil en wat is de voedingswaarde?

Brood is een basisvoedsel in heel veel samenlevingen. In gebieden waar men tarwe en rogge kan telen, vormt brood een essentieel onderdeel van de voeding. Tarwe en rogge zijn de enige granen met bakeigenschappen. Dit betekent dat men de korrels kan verkleinen of malen, en dat men met die bloem brood kan bakken. Andere granen zoals rijst en mais kunnen niet worden gebakken en worden op een andere wijze gebruikt. Tarwe en rijst zijn op wereldschaal de belangrijkste graansoorten en zijn ongeveer even belangrijk voor de voeding van de mens. Mais komt op de derde plaats, maar dat gewas gebruikt men op een andere manier: als maispap en maisbrij of voor tortilla's.

Tarwe wordt traditioneel na het malen verwerkt tot brood. Historisch zijn er voorbeelden die aantonen dat dit reeds gebeurde bij de oude Egyptenaren, zoals blijkt uit hiërogliefen. In de eerste bekende warenwet van bij de Hettieten – een volk uit de Oudheid, dat leefde van 1700 tot 1200 v. Chr. – staat: *'Gij zult het brood van uw buur niet vervalsen of betoveren!'* Waarschijnlijk is brood ontstaan nadat een deeg bij bewaring spontaan ging fermenteren en nadien werd gebakken.

### Wit en volkorenbrood

Het onderscheid tussen wit en volkorenbrood is al heel lang belangrijk. Wit brood genoot traditioneel een hogere status dan volkorenbrood. Mogelijk heeft de vlottere vertering hier iets mee te maken. Het is pas de laatste decennia dat we volkorenbrood als natuurlijk en gezond zijn gaan zien. In landen die geen traditionele broodcultuur hebben, geniet wit brood nog altijd een hogere status.

## Het maalproces

Tarwe kan op twee manieren worden vermalen:

- 1 **Het klassieke maalproces:** een eenstrapsproces waarbij men de tarwe maalt tussen twee molenstenen waarna het eindproduct, het meel, met een zeef wordt gescheiden in bloem en zemelen.
2. **Het moderne grootschalige maalproces:** een meertrapsproces, waarbij men de tarwe maalt in verschillende stappen. Bij de eerste wordt de korrel gebroken. Bij de daaropvolgende stap vallen de gebroken korrels op rollen die de bloem uit de korrels schrapen. Hierop wordt de bloem telkens afgescheiden, en de korrels vallen op de volgende rollen. Bij elke stap worden de korrels dus kleiner en wordt er bloem afgescheiden. Hierdoor verkrijgt men verschillende bloemfracties met een verschillende uitmalingsgraad. De uitmalingsgraad (of extractiegraad) geeft aan hoeveel bloem 100 delen tarwe opleveren. Witte bloem heeft een lage uitmalingsgraad, bijvoorbeeld 75 procent, in tegenstelling tot volkorenbloem, dat een hoge uitmalingsgraad heeft van meer dan 95 procent. Omdat er bij het maalproces altijd wat verloren gaat, is alles boven de 95 procent 'volkoren'.

De structuur van de graankorrel ligt aan de basis van het verschil tussen de bloemsoorten. Binnenin zit het endosperm, dat bestaat uit zetmeel en eiwit en dat witte bloem oplevert. Naar de buitenkant toe komen meer en meer zemelen voor, die bij hogere uitmalingsgraden in het meel terechtkomen. Ook de vitaminen en mineralen zitten veeleer aan de buitenkant. Hoe hoger de uitmalingsgraad, hoe meer het meel er dus bevat. De kiem vormt ten slotte maar een fractie van de zemelen en komt soms wel en soms niet in de volkorenbloem terecht. Ook alerhande beschermstoffen komen voor in de zemelenfractie. De laatste tijd is onze kennis hierover toegenomen, net als over hun gezondheidseffecten.

## Brood en gezondheid

De redenen om voor volkorenbrood te kiezen zijn bijgevolg een hogere dosis zemelen of vezelbestanddelen, vitaminen, mineralen en beschermstoffen.

Voor onze gezondheid is aangetoond dat we best kiezen voor volko-

renbrood en -producten. Volkorenbrood in het voedingspatroon opnemen betekent een grote gezondheidswinst omdat we doorgaans te weinig voedingsvezel eten. Vezels zijn het deel van onze voeding dat niet wordt opgenomen in de dunne darm en dus in de dikke darm terecht komt. Daar fermenteren de vezels door de aanwezige micro-organismen, het zogenoemde microbiom. Dit bevordert de gezondheid van de dikke darm en is een belangrijke preventiefactor voor dikkedarmkanker.

Volkorenbrood verdient dus onze voorkeur. Mochten er problemen zijn met de vertering ervan, dan kan bruin brood – dat minder zemelen bevat – een tussenoplossing zijn. Maar soms is bruin brood gemaakt van witte bloem met bestanddelen die een bruine kleur geven, zoals moutmeel. Dit is pseudovolkoren, omdat men de uiterlijke karakteristieken van volkorenbrood nabootst terwijl het brood in de mond het malsere gevoel van wit brood geeft.

## Conclusie

Er is een duidelijk verschil in samenstelling tussen wit, bruin en volkorenbrood. Dit is het gevolg van de verschillende maaltechnieken en van de mate waarin de bloem opnieuw wordt vermengd met de zemelenfractie. Volkorenbrood bevat meer voedingsvezel, mineralen, vitaminen en beschermstoffen en is dus gezonder. Daarom kan een verschuiving van ons voedingspatroon naar volkorenbrood een grote gezondheidswinst opleveren.

— 2 —

## Welke granen eten we, en wat zijn oergranen, pseudogranen en supergranen?

Op wereldschaal zijn tarwe, rijst en mais de drie belangrijkste granen. Ruwweg vertegenwoordigen ze respectievelijk 40 procent, 40 procent en 20 procent van het basisvoedsel van de mens (als we de andere graansoorten even buiten beschouwing laten).