

# Zetmeel

---

Een vitaal ingrediënt in onze voeding



# ZETMEEL: EEN GESCHENK VAN DE NATUUR

In de meeste gewassen zorgt zetmeel ervoor dat energie wordt opgeslagen. Het is een koolhydraat dat van nature voorkomt in tarwe, mais, aardappelen. Zetmeel wordt gewoonlijk geëxtraheerd uit die gewassen, maar het komt ook voor in andere voedingsmiddelen zoals rijst, erwten, peulvruchten, maniok, zoete aardappelen, bananen, enzovoort.

Het wordt gemaakt tijdens fotosynthese, een proces dat in de meeste planten plaatsvindt en dat belangrijk is voor de groei en voortplanting van gewassen.

## SAMENSTELLING VAN ZETMEEL

Zetmeel is een polymeer koolhydraat, het bestaat uit duizenden glucose-eenheden die verbonden zijn in rechte ketens (gekend als amylose) of vertakte ketens (gekend als amylopectine); de verhouding verschilt afhankelijk van het gewas waarvan het wordt gemaakt.



Amylopectine



Amylose

- glucose-eenheid

## DE PRODUCTIE VAN ZETMEEL

Bij de productie van zetmeel wordt het zetmeel gescheiden van de andere componenten van een gewas (zoals eiwitten, vezels en vetten) om het dan te kunnen gebruiken als ingrediënt.

Europese zetmeelproducenten gebruiken conventionele (niet genetisch gemodificeerde) grondstoffen die bijna uitsluitend in hun eigen land worden geproduceerd.

Heeft u nog vragen over zetmeel en voedingsingrediënten die gebaseerd zijn op zetmeel?  
KOM MEER TE WETEN OP [WWW.STARCHINFOOD.EU](http://WWW.STARCHINFOOD.EU).



# EEN SLEUTELROL IN ONZE VOEDING



Zetmeel behoort tot de voedingsgroep koolhydraten, die een calorische waarde van 4 kcal/g hebben. Wanneer het door het lichaam wordt verteerd, komt glucose in de bloedbaan terecht.

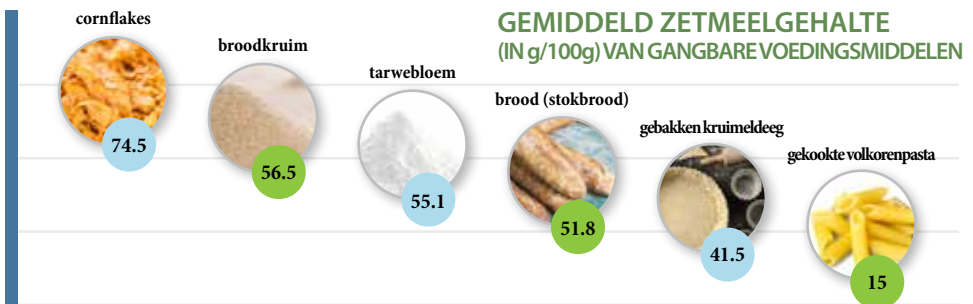
Zetmeel is een complex koolhydraat.

De studie van Hardy et al., 2015 (1) toonde het belang aan van zetmeelconsumptie in de evolutie van de mens. Het voorziet het lichaam van energie en ondersteunt metabolische functies (hersenen, ontwikkeling van rode bloedcellen, foetale ontwikkeling, enz.).

Voedingsdeskundigen zijn het erover eens dat koolhydraten een belangrijk onderdeel van onze voeding moeten zijn. De Europese Autoriteit voor voedselveiligheid (EFSA) adviseert dat koolhydraten, inclusief koolhydraten uit zetmeelrijke voedingsmiddelen (gewoonlijk in de vorm van knollen of wortelgewassen), zowel voor volwassenen als voor kinderen het beste tussen de 45 en 60% van de totale energie-inname uitmaken.

De energie wordt vrijgegeven wanneer het zetmeel wordt verteerd. Dit proces begint in de mond met het enzym speekselamylase en gaat verder in de darmen met pancreasamylase en darmenzymen. Door de opeenvolgende acties van die enzymen wordt het zetmeel afgebroken in maltose-eenheden (een disaccharide) en dan in glucose.

(1) Hardy et al., 2015. The Importance of Dietary Carbohydrate in Human Evolution.



Bron: CIQUAL

## WIST U DAT?

Zetmeel dat is geëxtraheerd uit mais, aardappelen of erwten bevat geen gluten. Tarwe is echter een allergeen, en daarom bepaalt EU-Verordening nr. 1169/2011 (betreffende de verstrekking van voedselinformatie aan consumenten) dat de oorsprong moet worden aangegeven op de verpakking ("tarwezetmeel"). In principe bevat zetmeel dat is geëxtraheerd uit tarwe sporen van gluten, tenzij iets anders wordt aangegeven. Gluten bestaan uit plantaardige eiwitten. Ze zorgen ervoor dat veel verschillende voedingsmiddelen eiwitten bevatten.

# ZETMEEL: EEN VITALE ONDERDEEL VAN ONZE DAGELIJKSE VOEDING

Niet-gemodificeerd zetmeel is een poeder dat afkomstig is van gewassen die zetmeel bevatten. Zetmeel is niet alleen een koolhydraat dat een grote voedingswaarde en energiewaarde heeft, het bezit ook verschillende nuttige eigenschappen: het kan bijvoorbeeld worden gebruikt om sauzen dik en glanzend te maken, om soep aan te dikken of om taarten lichter te maken.

Het is ook commercieel beschikbaar voor culinair gebruik.

Niet-gemodificeerd zetmeel wordt in ingrediëntenlijsten van voedingsproducten vermeld als "zetmeel".(1)

## WAT IS GEMODIFICEERD ZETMEEL?

Zetmeel kan fysisch, chemisch of enzymatisch worden bewerkt om de eigenschappen te veranderen zodat het bij bepaalde voedselbereidingstechnieken kan worden ingezet.

Het kan bijvoorbeeld worden gebruikt om koude sauzen dikker te maken, om ervoor te zorgen dat bevroren voedsel zijn textuur behoudt en om te garanderen dat vooraf bereide gerechten bij het opwarmen een consistente textuur behouden.

Sommige vormen van gemodificeerd zetmeel zijn levensmiddelenadditieven; die worden vermeld als "gemodificeerd zetmeel". Ze worden gebruikt als verdikkingsmiddel en geleermiddel. Ze moeten onafhankelijk worden beoordeeld door de EFSA (Europese Autoriteit voor voedselveiligheid) om hun veiligheid te garanderen en staan op de lijst van goedgekeurde levensmiddelenadditieven. (2)

(1) EU-Verordening nr. 1169/2011 betreffende de verstrekking van voedselinformatie aan consumenten.

(2) EU-Verordening nr. 1333/2008 inzake levensmiddelenadditieven.



NB: GEMODIFICEERD ZETMEEL IS GEEN GENETISCH GEMODIFICEERD ORGANISME, HET IS ZETMEEL DAT IS BEHANDELD OM DE JUISTE EIGENSCHAPPEN TE VERKRIJGEN VOOR CULINAIR GEBRUIK.

# ZETMEEL: VAN HET VELD TOT OP UW BORD

Er zijn specifieke productieprocessen voor elk gewas, en er zijn aparte verwerkingsmachines voor elk afzonderlijk gewas (tarwe, mais, aardappelen) om ervoor te zorgen dat deze niet vermengd geraken.



1

Europese boeren kweken de gewassen die nodig zijn om zetmeel te produceren (bv. mais, tarwe, aardappelen), bij de teelt hiervan zijn 60.000 landarbeiders betrokken.



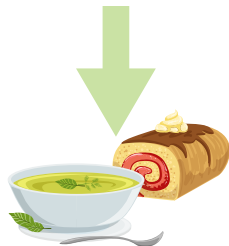
2

Er wordt water gebruikt om de verschillende componenten van het graan te scheiden. Bij mais wordt het graan geweekt in water. Bij tarwe wordt water toegevoegd aan de bloem die wordt verkregen na het malen en zeven. De zetmeelmelk wordt dan gescheiden van de andere graancomponenten zoals eiwitten.



3

Het zetmeel dat tijdens dat proces wordt geëxtraheerd, wordt gedroogd en verpakt.



4

Het zetmeel wordt vervolgens gebruikt in verschillende sectoren zoals de voedingsindustrie (voor brood, gebakken producten, enz.), de verwerkende industrie (pulp om papier te maken, golfkarton), de farmaceutische industrie en de diervoederindustrie.

# OVERZICHT

Zetmeel komt van nature voor in gewassen, het is hun voornaamste energiebron.

Zetmeel behoort tot de familie van de koolhydraten. We moeten voldoende koolhydraten innemen om ons lichaam gezond te houden. Dat kan door middel van brood, rijst, pasta, enzovoort.

Zetmeel heeft vele nuttige eigenschappen: het stabiliseert, bindt, verdikt en geleert. Het is dan ook een belangrijk ingrediënt in ons dagelijks leven.

Gemodificeerd zetmeel is geen genetisch gemodificeerd zetmeel maar zetmeel dat behandeld is om er bepaalde culinaire eigenschappen aan toe te voegen.



## Tip van de chef:

om een minder zware taart te bakken, vervang de helft van de bloem door tarwe-, mais- of aardappelzetmeel.

