

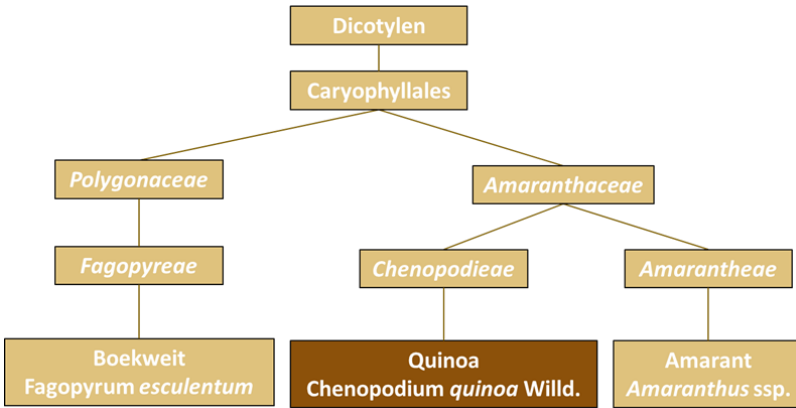


# QUINOA



## Pseudograan uit de Andes

afkomstig uit Zuid-Amerika  
al 5000-7000 jaar gecultiveerd



in het Latijn: *Chenopodium quinoa* Willd.  
bevat **geen gluten**  
dicotyle plant  
enkele variëteiten: Atlas, Carmen, Pasto



synoniem = gierstmelde  
sterk verwant aan melganzevoet  
Inca's, Maya's en Azteken teelden al quinoa  
geteeld in Bolivia, Peru, Ecuador, Chili, Brazilië en Colombia  
sinds 2015 ook in België geteeld

## Van akker...



Op het veld



opbrengst: 2-3 ton per hectare  
sterke stengels  
diepe wortels  
gewasbeschermingsmiddelen nog niet toegelaten in de EU



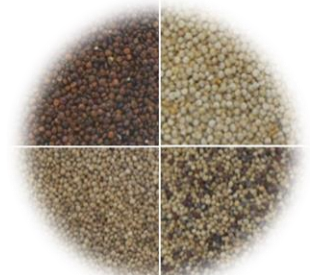
1 - 3 m  
blijven stevig staan



Aar



pseudograan  
duizendkorrelgewicht = 2-4 g  
tolerantie tegen hoogtes en koude  
kan op zeer arme bodems groeien  
oogst mogelijk tot op 4500m hoogte



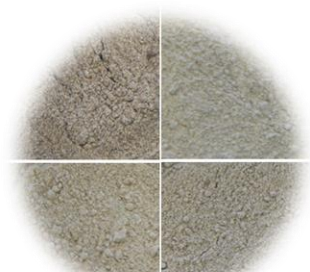
Quinoa



Quinoa bloem



kleine zaden (1,5-4 mm)  
rond en afgeplat  
veel kleuren: wit, rood, zwart, geel, roze, paars, violet, grijs  
hele reeks aan kleuren mogelijk in dezelfde pluim  
zowel bloem als volkorenmeel



Quinoa meel

## ... tot warme bakker



### DEEGEIGENSCHAPPEN



### BROODEIGENSCHAPPEN

zelfde problemen als andere glutenvrije broden  
zuurdesem/ hydrocolloïden kunnen oplossing bieden

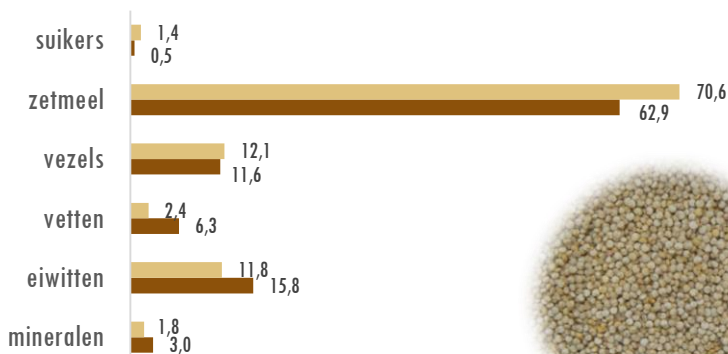
volumedaling vanaf vervanging met 30% quinoameel  
harder kruim na inmenging  
smaak sterk afhankelijk van soort quinoa

deeg rijst amper  
50% inmenging: deeg verliest structuur, valt uiteen  
aanpassing aan proces nodig

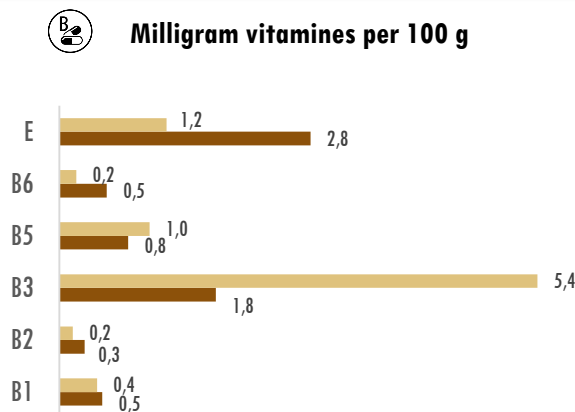


## Is quinoa voedzamer dan de huidige broodtarwe?

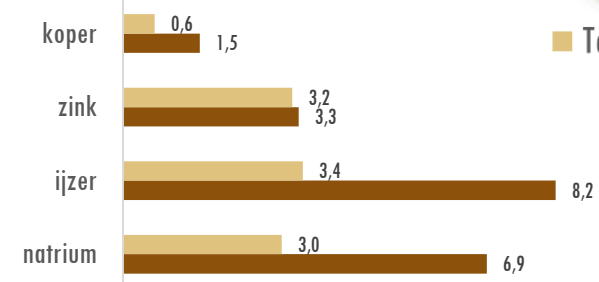
### Gram macro-voedingsstoffen per 100 g



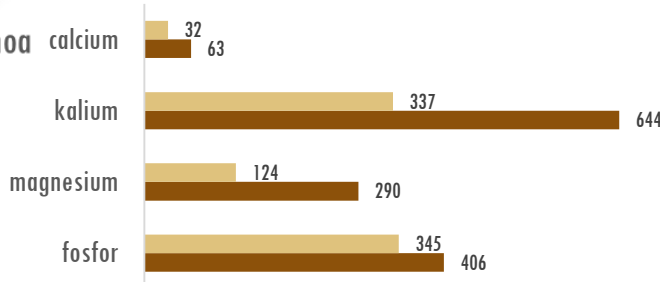
### Milligram vitamines per 100 g



### Milligram micro-mineralen per 100 g



### Milligram macro-mineralen per 100 g



### Bronnen

- Boukid, F., Falloni, S., Sforza, S., Vittadini, E., & Prandi, B. (2017). Current Trends in Ancient Grains-Based Foodstuffs: Insights into Nutritional Aspects and Technological Applications. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*.
- Filho, A. M. M., Pirozi, M. R., Borges, J. T. D. S., Pinheiro Sant'Ana, H. M., Chaves, J. B. P., & Coimbra, J. S. D. R. (2017). Quinoa: Nutritional, functional, and antinutritional aspects. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(8), 1618–1630
- Graf, B. L., Rojas-Silva, P., Rojo, L. E., Delatorre-Herrera, J., Baldeón, M. E., & Raskin, I. (2015). Innovations in Health Value and Functional Food Development of Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.). *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 14(4), 431–445.
- Vega-Gálvez, A., Miranda, M., Vergara, J., Uribe, E., Puente, L., & Martínez, E. A. (2010, December). Nutrition facts and functional potential of quinoa (*Chenopodium quinoa* willd.), an ancient Andean grain: A review. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. Wiley-Blackwell.
- Wang, S., & Zhu, F. (2016). Formulation and Quality Attributes of Quinoa Food Products. *Food and Bioprocess Technology*.
- Multidisciplinair PWO project ALTERGRAIN: Meer diversiteit in landbouw en voeding: opportuniteiten voor alternatieve granen en pseudogranen in Vlaanderen (2016-2018)
- TETRA project ALTERBAKE: Toepassingsmogelijkheden van alternatieve granen in de ontwikkeling van innovatieve bakkerijproducten (2017-2019)