



FrieslandCampina 

Institute

for dairy nutrition and health

De functies van essentiële aminozuren



De functies van essentiële aminozuren

Eiwitten spelen een rol in de opbouw en instandhouding van lichaamsweefsel, zoals spieren en botten.¹ Eiwitten zijn opgebouwd uit kleinere bouwstenen: aminozuren.

Er zijn **2** soorten **aminozuren**

De lever kan **11** niet-essentiële aminozuren produceren als het lichaam deze onvoldoende via de voeding binnenkrijgt.

Het lichaam kan **9** essentiële aminozuren (EAZ) **niet zelf** aanmaken. Deze aminozuren moeten dus uit de voeding worden gehaald. Functies van de 9 essentiële aminozuren²:

Histidine

Nodig voor de productie van histamine (immuunrespons) en het slaap-waakritme. Ook is histidine essentieel voor het onderhoud van de myelineschede (beschermende laag rond zenuwcellen).

Isoleucine

Betrokken bij het herstel van spierweefsel en belangrijk voor de immuunfunctie, de productie van hemoglobine en de energieregulatie.

Leucine

Belangrijk voor eiwitsynthese en spierherstel. Ook is leucine betrokken bij het reguleren van de bloedsuikerspiegel, wondgenezing en de productie van groeihormonen.

Lysine

Betrokken bij de eiwitsynthese, productie van hormonen en enzymen en de absorptie van calcium. Ook is lysine belangrijk voor de energieproductie, immuunfunctie en de productie van collageen en elastine.

Methionine

Speelt een belangrijke rol in de stofwisseling en detoxificatie. Ook is methionine nodig voor weefselgroei en de absorptie van de mineralen zink en selenium.

Fenylalanine

Is een voorloper van de neurotransmitters tyrosine, dopamine, adrenaline en noradrenaline. Speelt een integrale rol in de structuur en functie van eiwitten en enzymen en de productie van andere aminozuren.

Threonine

Onderdeel van collageen en elastine, belangrijke onderdelen van de huid en bindweefsel. Threonine speelt ook een rol in vetmetabolisme en de immuunfunctie.

Tryptophan

Nodig voor handhaving van de stikstofbalans. Ook is tryptofaan een voorloper van serotonine, een neurotransmitter die eetlust, slaap en stemming reguleert.

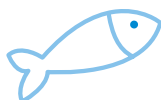
Valine

Helpt in het stimuleren van spiergroei en spierherstel en is betrokken bij de energieproductie.

Voedingsmiddelen die rijk zijn aan alle

9

EAZ zijn melk, yoghurt, kaas, vlees, gevogelte, vis en eieren.³





Melk wordt beschouwd als een bron van **hoogwaardig eiwit**, gezien de **hoge verteerbaarheid** en het surplus aan **EAZ** ten opzichte van het **EAZ-referentiepatroon**.^{4,5}

Eiwitten moeten **toegankelijk** zijn voor **spijsverteringsenzymen** in het **spijsverteringskanaal**. Dat lijkt een open deur, maar dat is het niet. Industriële bewerking van voedsel, productsamenstelling, bereiding, plantencelwanden, interactie met reducerende suikers en enzymremmers - met name in plantaardige voedingsmiddelen - hebben een nadelige invloed op de verteerbaarheid en zorgen daardoor voor een lagere beschikbaarheid van EAZ. **De eiwitkwaliteit wordt dus niet alleen bepaald door het EAZ-niveau, maar ook door de verteerbaarheid van de EAZ.**^{4,5}



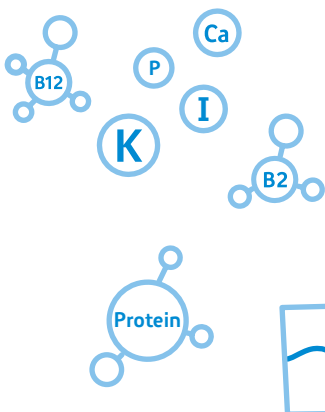
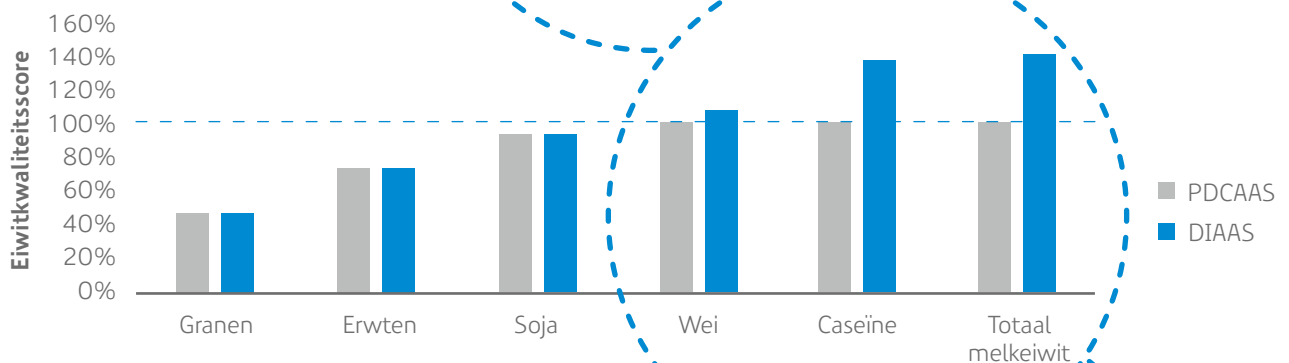
Op dit moment wordt de eiwitkwaliteit bepaald aan de hand van de PDCAAS-score (**Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score**).



De Voedsel- en Landbouworganisatie FAO beveelt echter het gebruik van de **nieuwere DIAAS-methode** aan (Digestible Indispensable Amino Acid Score). Deze methode houdt rekening met beschikbare informatie over de verteerbaarheid van elk afzonderlijk EAZ in een eiwit, in plaats van uit te gaan van de verteerbaarheid van het volledige eiwit.^{4,5}

Bij beide methoden **scoret melkeiwit ruim boven de 100%**⁵⁻¹⁰

Hoogwaardig eiwit⁵⁻¹⁰



Melk bevat meer dan alleen **hoogwaardige eiwitten**. Het is ook een natuurlijke bron van calcium, fosfor, kalium en vitamine B2 en B12.^{11,12}



Het FrieslandCampina Institute biedt voedings- en gezondheidsprofessionals uitgebreide informatie over zuivel, voeding en gezondheid volgens de laatste stand van de wetenschap. De informatie is uitsluitend bestemd voor professionals en niet voor consumenten, cliënten of patiënten. Wilt u als voedings- of gezondheidsprofessional meer informatie over zuivel, voeding en gezondheid? Neem contact op met het FrieslandCampina Institute.

Nederland

www.frieslandcampinainstitute.com/nl
institute.nl@frieslandcampina.com

België

www.frieslandcampinainstitute.com/be-nl
institute.be@frieslandcampina.com

Twitter: @FCInstitute_NL • **Facebook:** /FrieslandCampinaInstitute

Referenties:

- (1) EFSA Journal 2011;9(6):2203.
- (2) Wu G. Amino acids: metabolism, functions, and nutrition. *Amino Acids* 2009;37(1):1-7.
- (3) Elsevier. Grodner M, et al. Nutritional foundations and clinical applications - e-book: A nursing approach. 7e editie. Bladzijde 9.
- (4) Wolfe RR, et al. Factors contributing to the selection of dietary protein food sources. *Clin Nutr* 2018;37(1):130-8.
- (5) FAO Bijeenkomst van deskundigen. 2013. Dietary protein quality evaluation in human nutrition.
- (6) CRC Press. Walstra P, et al. 2006. Dairy Science and Technology. 2e editie.
- (7) Sarwar Gilani G, et al. Impact of antinutritional factors in food proteins on the digestibility of protein and the bioavailability of amino acids and on protein quality. *Br J Nutr* 2012;108(S2):S315-32.
- (8) Deutz NE, et al. Infusion of soy and casein protein meals affects interorgan amino acid metabolism and urea kinetics differently in pigs. *J Nutr* 1998;128(12):2435-45.
- (9) Wereldgezondheidsorganisatie. 2007. Protein and amino acid requirements in human nutrition.
- (10) Maubois JL, Lorient D. Dairy proteins and soy proteins in infant foods nitrogen-to-protein conversion factors. *Dairy Sci Technol* 2016;96(1):15-25.
- (11) Regulation (EC) No 1924/2006 of the European Parliament and of the Council of 20 December 2006 on nutrition and health claims made on foods.
- (12) Dutch Food Composition Database (RIVM). Available at <https://nevo-online.rivm.nl/>

Disclaimer:

© FrieslandCampina 2020.

Ondanks de grootst mogelijke zorg die het FrieslandCampina Institute aan dit document heeft besteed, is het mogelijk dat de verstrekte en/of weergegeven informatie onvolledig of onjuist is. Druk-, spel-, zetfouten of andere vergelijkbare fouten in door FrieslandCampina Institute openbaar gemaakt materiaal, van welke aard dan ook, kunnen het FrieslandCampina Institute niet worden tegengeworpen en kunnen op geen enkele wijze een verplichting voor het FrieslandCampina Institute in het leven roepen.

Versie: februari 2020