

Eiwit uit eendenkroos

Eiwitbron van Nederlandse bodem

Eendenkroos is een klein plantje met enorme potentie. Per hectare levert het zeven keer zoveel eiwit als soja. Bovendien groeit het gewoon in Nederland. ABC-Kroos ontwikkelde een methode om het 'rauwe' eiwit eruit te halen, voor toepassing in bijvoorbeeld vleesvervangers en voedingssupplementen.

In Thailand gebruikt men eendenkroos – ook wel *Lemna* of *Spirodela* – in allerlei gerechten. Daar heet het kai-nam: 'water-eitjes'. Ook verwerkt men het in Azië, de Verenigde Staten en Australië tot voer voor vissen, pluimvee en runderen. "Toen we vertelden dat we eendenkroos hoogwaardig wilden toepassen, werden we aanvankelijk verbaasd aangekeken", vertelt Hans Derksen. Samen met Lourens Zwart zette hij de

joint venture ABC-Kroos BV op (zie kader). Inmiddels reageren de meeste mensen minder sceptisch. Het bedrijf werd eind 2011 genomineerd voor de Herman Wijffels Innovatieprijs. Niet zo vreemd, want de potentie van het kroos is enorm. De plant bevat omega-3-vetzuren en antioxidanten en is bruikbaar als grondstof voor vleesvervangers, bewerkt voedsel en voedingssupplementen. Het kroos bevat namelijk tot

ongeveer 40% eiwit en heeft een voedingswaarde vergelijkbaar met soja. Bovendien bevat het eiwit relatief veel lysine en methionine: essentiële aminozuren voor de mens.

Net als algen

ABC-Kroos speelt in op de groeiende behoefte aan eiwit voor zowel dierlijke als humane voeding. Derksen: "Algen zijn een vaker genoemde bron, maar met de toenmalige technologieën was het ontwikkelen van producten hieruit te duur." Zwart en Derksen verlegden hun blik naar eendenkroos, eveneens een waterplant, met min of meer dezelfde eiwitsamenstelling maar makkelijker en goedkoper te telen en verwerken. Eendenkroos groeit in kassen of op open water – zelfs teelt in brak water is mogelijk. Hierdoor kan grond worden



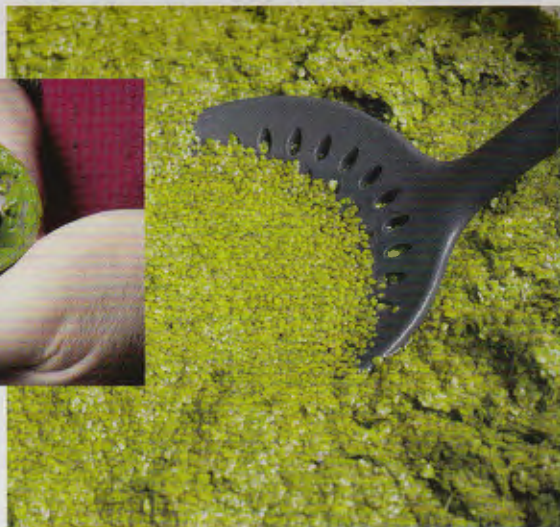
De eiwitextractie.

Over ABC-Kroos

ABC-Kroos BV is een joint venture van Algaecom VOF, InnoStart BV en Zeno BV. Het is het eerste bedrijf ter wereld dat intact en oplosbaar eendenkrooseiwit produceert. Oprichters zijn chemicus dr. Lourens Zwart, landbouwkundig ingenieur Bert Knol en biochemicus dr. Hans Derksen, die onder meer voorzitter was van de Stichting Biobased Business, bijzonder hoogleraar Kennisintensief Ondernemerschap aan de Radboud Universiteit Nijmegen en lector Biobased Economy aan Hogeschool VHL. www.abc-kroos.nl



Eendenkroos en de daaruit gewonnen pasta die 75% eiwit bevat en een goede aminozuursamenstelling heeft.



Duurzaam ondernemen

Duurzaamheid biedt ondernemend Nederland kansen om te innoveren en nieuwe markten aan te boren, met als resultaat economische groei, winst voor het milieu én een groen imago. Heeft u ook duurzame ambities? De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland stimuleert innovatie en duurzaam ondernemen in opdracht van diverse ministeries en biedt financiering, kennis en partners. Ook attendeert deze rijksdienst beleidsmakers op belemmerende wetten en regels, zodat ondernemers kunnen ondernemen.

Info: www.rvo.nl/duurzaamondernemen

gebruikt die ongeschikt is voor landbouw. Eendenkroos levert jaarlijks per hectare minstens zeven keer zoveel eiwit op als soja, het verdubbelt zich elke twee tot drie dagen en is dagelijks te oogsten. Bovendien is de plant inheems, zodat de kweek geen ecologische problemen veroorzaakt maar goed is voor de biodiversiteit.

Lokaal alternatief voor soja

Met vijf tot tien euro per kg is de prijs vergelijkbaar met die van soja-eiwit en veel dierlijke eiwitten. “We willen soja niet vervangen, maar een duurzaam, lokaal alternatief bieden”, vervolgt Derksen. “Geweldig natuurlijk als we voor eiwit geen soja uit Brazilië hoeven te importeren. Dat scheelt transport en dus CO₂-uitstoot. Doordat het net andere functionele eigenschappen heeft, kunnen voedingsmiddelentechnologen er nieuwe producten mee ontwikkelen. Het eendenkrooseiwit is net als kippenei-eiwit goed oplosbaar in water en waterbindend; het geleert en schuimt. Nu smaakt het nog wat grassig, maar we werken met kennisinstellingen aan verbetering.”

Van garage naar laboratorium

De vraag was of ABC-Kroos het kroos op grote schaal kon kweken en via bioraffinage kon omzetten tot een interessant product. Voor deze procesontwikkeling kreeg het bedrijf financiële steun van het programma

Milieu & Technologie van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl, zie kader) in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. “Deze steun heeft ons onderzoek uit de garage gehaald”, aldus Derksen.

ABC-Kroos ontwikkelde een methode waarbij van het eendenkroos eerst een sap wordt gemaakt, om daaruit het eiwit te concentreren. Hierbij hoeft het kroos niet eerst gedroogd te worden, zoals bij soja. “Dit scheelt energie en water en het eiwit blijft intact”, zegt Derksen. “Gevolg is wel dat je het niet kunt bewaren, maar omdat eendenkroos het hele jaar is te oogsten, levert dat geen problemen op.” Resultaat is hoogwaardig eiwit in de vorm van een gel of poeder. Daarnaast keek ABC-Kroos naar de moge-

In Nederland is eendenkroos nog niet als voeding voor mensen op de markt. “Dat heeft te maken met de EU-richtlijn voor novel foods”, zegt Derksen. “Voordat het op de markt mag komen, moet er een voedselveiligheidsdossier zijn. Aangetoond moet worden dat er geen gevaar is voor de volksgezondheid en testen op allergenen is nodig, evenals de beschrijving van het productieproces.” ABC-Kroos zit nu middenin dit traject en dat duurt lang, onder meer vanwege inzageprocedures in andere EU-landen. “Maar omdat eendenkroos buiten Europa een traditioneel en bewezen veilig en gezond voedingsmiddel is, verwachten we geen problemen.”

Investeerdere en producenten gezocht

Intussen staan ze niet stil. “De grote uitdaging is nu om ook de *know how* van dit proces de markt op te brengen”, zegt Zwart. Daarom zijn investeerders cruciaal. De opgedane kennis over het winnen van eiwit uit groene bladmassa is ook toe te passen op uien, of gewassen als brandnetel of Moringa. “We hebben inmiddels een operationele proeffabriek en kunnen op kleine schaal productie draaien. Nu zoeken we producenten die verdere productontwikkeling met ons willen oppakken. Zo kunnen we meteen de markt op als we de procedure voor novel foods hebben doorlopen.”

• MARIEKE VAN DOGGENAAR •

M. van Doggenaar, Voxx Communicatieadviseurs in opdracht van RVO.nl

‘De voedingswaarde van eendenkroos is vergelijkbaar met die van soja’

lijke inzet van reststromen om de kringloop zoveel mogelijk te sluiten. Zwart: “In eerste instantie dachten we aan vergisting van de reststromen. Uiteindelijk besloten we het te persen tot veevoeder omdat in die perskoek nog steeds de helft van het eiwit zit.” Een ander nevenproduct is een waterige, oranje stroom, die onder meer caroteen bevat. Ook daarvan onderzoekt ABC-Kroos de winbaarheid en mogelijke afnemers.