

Bonen die lonen

Nog even, en je wil geen gehaktbal meer op je bord, maar een smakelijke bonenburger. Althans, als het aan de onderzoekers van het PULSE-project ligt. Zij zochten naar plantaardige ingrediënten die vlees- en zuivelvervangers nog lekkerder maken. En die lucratief zijn om te verbouwen. Met succes. De 'superveldboon' brengt de eiwittransitie weer een stap verder.



W e weten het allemaal. Om de planeet te redden, moet onze voedselproductie op de schop en moeten we anders gaan eten. Minder vlees en meer plantaardig, daar komt het kort gezegd op neer. Toch is het voor veel mensen moeilijk om die sappige hamburger links te laten liggen. De vraag is hoe je consument én boer warm maakt voor verantwoorde vegetarische producten. Dat weet Fred van de Velde, lector Eiwittransitie in voeding bij HAS Hogeschool, als geen ander. 'Voor een succesvolle overstap van dierlijke naar plantaardige eiwitten hebben we een plantaardige bron nodig met een paar belangrijke eigenschappen', vertelt hij. 'Een soort die genoeg hoogstaande eiwitten bevat, die voor een Nederlandse boer rendabel is om te verbouwen, en die smakvolle eindproducten oplevert.'

De perfecte peulvrucht dus. HAS Hogeschool ging de uitdaging aan, samen met NIZO food research. Een onderzoeksbedrijf voor voedingsproducten in Ede, en expert op het gebied van eiwitten. Onder leiding van lector Van de Velde, die ook bij NIZO werkt, startte de hogeschool het PULSE-project. Een project met nog zes andere bedrijven, die samen alle fasen uit de keten vertegenwoordigen: van peulvruchtzaadje tot vegaburger.

BROEDEN OP EEN SUPERBOON

De beste vervanger voor dierlijke eiwitten? Dat is de peulvrucht. 'Vooral de erwt, veldboon en lupine zijn kansrijk in ons relatief koude klimaat', vertelt Van de Velde. 'Maar voor een succesvolle toepassing in vlees- en zuivelvervangers is het belangrijk dat we een 'sterkere' peulvrucht hebben met een hoger eiwitgehalte. Hoe meer eiwitten in een boon, hoe meer voedingsmiddelen we ervan kunnen maken. Dat moet het voor

akkerbouwers ook economisch aantrekkelijk maken om hun akkers vol te leggen met bonen.' Om een 'superboon' te creëren, selecteerden de onderzoekers verschillende rassen van erwten en veldbonen. De veldboon bleek uiteindelijk de meeste potentie te hebben. 'Hij is gewoonweg groter van formaat dan een erwt, bevat meer eiwit en levert daarom meer eiwitten per hectare op. Bovendien zorgt deze boon voor minder bij-smaak in het product, en dat is een belangrijke voorwaarde van een eiwingrediënt. Je wil geen plantaardige melk die naar erwt smaakt.'

HET GEDRAG VAN EEN EI NABOOTSEN

Bij het onderzoek was het cruciaal dat de hele keten meedeed. Want, 'alle stappen in het proces hebben invloed op elkaar', legt Van de Velde uit. 'Als je een vegan roerei op de markt wil brengen, heb je een plantaardig eiwingrediënt nodig dat zich hetzelfde gedraagt als een echt ei. Een geslaagd roerei valt bij het bakken uiteen in kleine sappige stukjes. Hoe zorg je dat het plantaardige eiwit zich in de pan net zo gedraagt en geen omelet wordt? Daarvoor moet je een stap terug in de keten, naar het extractieproces. De eigenschappen van een eiwingrediënt worden namelijk beïnvloed door de manier waarop je het eiwit uit de peulvrucht haalt. In die fase kun je sturen op bepaalde eigenschappen van een eiwit. Sommige extractiemethoden hebben we tijdens ons onderzoek flink verbeterd.'

HET EIWIT VAN COLUMBUS

Het PULSE-project bewijst dat zowel erwt als veldboon breed toepasbaar zijn als vervangers van vlees, zuivel en ei. 'Toen we vijf jaar geleden begonnen was er nauwelijks iets bekend over de veldboon. Maar inmiddels is hij niet meer

weg te denken uit de vleesvervangerindustrie', aldus Van de Velde. 'De afgelopen jaren zagen we het aanbod van vegan producten groeien, en dat is een goed teken. Hoe groter de vraag naar plantaardige eiwitten, hoe aantrekkelijker het voor Nederlandse boeren wordt. Op dit moment zijn de Nederlandse peulvruchten duurder dan de prijs die op de wereldmarkt wordt geboden, dat houdt een snelle transitie tegen. Maar het is mooi dat er steeds meer aandacht is voor plantaardig voedsel.'

NIEUWE GENERATIE PRODUCTEN EN TALENTEN

Studenten uit verschillende jaarlagen werden nauw betrokken bij het onderzoek – van de opleiding Food Innovation tot Toegepaste Biologie. Sommigen studeerden zelfs af bij een van de zeven deelnemende bedrijven. 'Ook in de praktijkruimtes op de hogeschool hebben we veel gekookt en getest. Zo ontwikkelden we veganistisch ijs, maar ook plantaardige eiwitdrankjes, roerei en zelfs roomlikeur. Op deze manier kregen veel studenten inzicht in de uitdagingen en kansen van de eiwittransitie. Nuttige kennis, die ze na hun studie goed kunnen gebruiken als ze zelf aan de slag gaan in de voedingsindustrie.'



FRED VAN DE VELDE is Principal Scientist Protein Functionality bij NIZO food research. In 2017 werd hij gedetacheerd om het lectoraat Eiwittransitie in voeding aan de HAS Hogeschool op te zetten en aan te sturen.

Betrokken bedrijven bij het PULSE-project: NIZO food research en de bedrijven Limagrain, MFH Pulses, GEA, Cosucra, Ruitenberg Ingredients en Sofine Foods.

