



© ANNE VANDENBOSCH

# VLAAMSE SOJA DOORSTAAT DE PRAKTIJKTEST

Soja is een uitstekende eiwitbron. Daardoor is het een belangrijk ingrediënt in de meeste voederrantsoenen. Overzeese soja ligt echter onder vuur wegens minder duurzaam. Aveve onderzocht, samen met enkele partners, of de teelt van Vlaamse soja en het gebruik ervan in varkensvoeder haalbaar zijn. – *Anne Vandenbosch*

Heel wat belangrijke sectorspelers zijn gemotiveerd om te verduurzamen en dit proces ook zelf aan te sturen. In het tweejarige transformatieproject 'Naar een duurzamere landbouw- en voedingsketen' wilde men geleidelijke en haalbare veranderingen van het huidige landbouw- en voedingsstelsel realiseren.

## Unieke samenwerking

"Zo'n 2 jaar geleden nam ik in dit kader deel aan een brainstormmoment", vertelt Dirk Bogaerts, manager onderzoek & ontwikkeling bij Aveve Veevoeding. "Het project wilde op relatief korte termijn – dus 2 jaar – resultaten boeken om het onderzoek naar duurzame systemen meer vaart te geven. Aan 'onze tafel' met vertegenwoordigers uit de mengvoeder-, vleesverwerking-, voedings- en distributiesector en enkele wetenschappers praatte we onder meer over de zoektocht naar alternatieve eiwitbronnen,

zowel voor de voedingssector als voor de veevoedersector. Soja is nutritioneel een erg waardevol eiwit. Het is vandaag dan ook de belangrijkste eiwitbron in veevoeding. Soja wordt echter massaal ingevoerd, voornamelijk vanuit Noord- en Zuid-Amerika, wat een zware ecologische voetafdruk oplevert. België verbruikt jaarlijks, zowel voor food als voor feed, niet minder dan 170.000 ton sojabonen en 767.000 ton sojaschroot. De teelt heeft bovendien een kwalijke reputatie inzake ontbossing van het Amazonegebied. Het is dus een thematiek die al langer actueel is. Er wordt dan ook al geruime tijd onderzoek gedaan naar waardige alternatieven zoals insecten, algen, erwten en bonen, en ook lokale sojateelt." De teelt en het gebruik van lokale soja werd één van de 4 thema's (Action Lab 4) die door het project werd gefinancierd. Een van de vereisten was een ketenoverschrijdende aanpak. Zo ontstond een

unieke samenwerking tussen Aveve Veevoeding, Aveve Zaden, Covavee, Borlix, de Colruyt Group en ook Alpro. "Gezamenlijk realiseren we immers een hele keten – van veld tot bord. Aveve Zaden test al sinds 2012 sojaboonrassen. Zij staan aan het begin van deze keten. Borlix toast (verhit) de bonen voor verdere toepassing in de diervoeding. Aveve Veevoeding gebruikt de getoaste bonen in varkensvoerders. De slachtvarkens worden vervolgens geslacht door Covavee, waarna het vlees marktklaar wordt gemaakt binnen de Colruyt Groep. Een parallelle aanpak liep via Alpro, langs waar de lokale sojabonen in de voedingsketen terecht kwamen. Op ILVO-Plant loopt ook een vierjarig IWT-project omtrent de teelt van sojabonen. ILVO werd dus de logische kennispartner in dit onderzoek. Ook Bemefa, de Belgische federatie van mengvoederfabrikanten, ondersteunde het project." Action Lab 4

startte op 1 januari 2014 met de uitwerking van het project.

### Geslaagde veldproeven

“Wij doen al sinds 2012 rassenproeven met soja. Jaarlijks worden een tiental rassen in proef gelegd”, vertelt Toon Kerkhofs, technical manager bij Aveve Zaden. “Zoals aangehaald lopen er ook al enkele jaren rassenproeven op het ILVO. Telkens werd naast de opbrengst ook het eiwitgehalte bepaald en vergeleken. We hadden dus al een goede basis voor dit nieuwe onderzoek. We kozen specifieke sojarassen, enerzijds geschikt voor gebruik in voeder en anderzijds voor humane toepassingen. In humane voeding wenst men immers een hoger eiwitgehalte.

De proeven werden op 2 locaties aangelegd. In Poppel liep de proef van Aveve Veevoeding in samenwerking met ILVO

niet genetisch gemodificeerd (ggo-vrij), wat dus paste in het duurzaamheidsverhaal van het project. In de foodsector is het gebruik van ggo-vrije soja trouwens al standaard.”

De onderzoekers ervoeren het belang van een passende bemesting. “Vlinderbloemigen, zoals soja, kunnen immers stikstof binden uit de lucht doordat ze in symbiose leven met een specifieke stam van rhizobiumbacteriën. Omdat de stam van rhizobiumbacteriën, die in symbiose leeft met soja, niet van nature aanwezig

.....  
Het is technisch mogelijk om kwaliteitsvolle diervoeders te produceren met in Vlaanderen geteelde soja.  
.....



“Aveve doet al sinds 2012 rassenproeven met soja. Jaarlijks worden een tiental rassen in proef gelegd”, tonen Toon Kerkhofs, technical manager bij Aveve Zaden (links) en Dirk Bogaerts, manager onderzoek & ontwikkeling bij Aveve Veevoeding.

met het ras Merlin. De foodproef, met de variëteit Sunrice, werd aangelegd in Lovenjoel en opgevolgd door ILVO en de KU Leuven. De keuze van deze rassen werd ook bepaald door de beschikbaarheid van het zaad. In Poppel hadden we immers een perceel van 4,8 ha, in Lovenjoel 4,5 ha. De sojarassen worden onderverdeeld in rijpheidsgroepen. In Vlaanderen kiezen we voor rassen uit de vroegste rijpheidsgroep aangeduid met code 000. Omdat soja in een zeer jong stadium gevoelig is voor nachtvorst en koude kunnen we hier immers pas na de vorstperiode zaaien. Ideaal is begin mei. Rassen uit de vroegste rijpheidsgroep raken hier dan voldoende afgerijpt voor de oogst, die uiterlijk half oktober plaatsvindt. De Europese rassen zijn sowieso

is in onze bodem moeten we het sojazaad inoculeren voor een optimale stikstof-fixatie. Het Merlinzaad was vooraf geïnoculeerd, we spreken hier over pré-inoculatie. Dit jaar gebruikten we het ras Solena dat we net voor de zaai zelf behandelden. Soja hoeft dus niet zo veel bemesting. Het voorziene perceel in Poppel was echter al bemest met 148 eenheden stikstof en 70 eenheden fosfor voor de projectgoedkeuring werd verkregen. Het gewas kreeg eveneens 3 l/ha Brassitrel toegediend. In Lovenjoel werd enkel bemest met 30 eenheden stikstof. We zaaiden in Poppel op 10 mei 2014, in Lovenjoel de dag voordien. Er wordt een zaaidichtheid geadviseerd van 70 à 75 korrels/m<sup>2</sup>. Afhankelijk van het duizendkorrelgewicht, dat schommelt van

150 tot meer dan 200 g, zaaien we gemiddeld aan 125 kg/ha. We gebruikten een gewone graanzaaimachine waarbij we één zaaijpijp op 2 afsloten zodat we 25 cm tussen de rijen verkregen. Legervastheid is een belangrijke eigenschap van het ras. We streven bovendien een behoorlijke hoogte van de onderste peul na om gemakkelijker te kunnen oogsten. Maar de sojarassen verschillen ook in hoogte van de onderste peul. Als die onderste peulen te laag bij de grond hangen, geeft dit extra verliezen bij de oogst.

Inzake gewasbescherming moesten we in 2014 een derogatie aanvragen bij Fytoweb, aangezien geen enkel onkruidbestrijdingsmiddel hier erkend was voor toepassing in soja. Doordat dit een gezamenlijk project was met onderzoekinstellingen zijn we hier gelukkig in geslaagd voor deze relatief grote proefpercelen (2 keer ongeveer 5 ha). De producten moesten wel gebruikt worden onder supervisie van ILVO en KU Leuven. De keuze ervan was trouwens gebaseerd op de proeven van ILVO en ook op Nederlandse ervaringen. We gebruikten Centium en Stop Aqua in vooropkomst, in Poppel ook nog Focus Plus en Corum in na-opkomst. Voor de veldproeven van dit jaar hoefde gelukkig geen derogatie meer aangevraagd te worden voor de vooropkomstproducten, deze kregen intussen een erkenning voor soja. Het gebruik van na-opkomstmiddelen vergde nog wel een derogatie. Soja kan aangetast worden door de schimmel sclerotinia. In 2014 hadden we gelukkig geen infectie want daarvoor hadden we geen derogatieaanvraag ingediend, dat deden we wel voor de veldproef van dit jaar. Je weet immers nooit op voorhand of de teelt gezond zal lopen.”

De oogst van soja gebeurt bij voorkeur eind september, begin oktober. Het vochtgehalte bedraagt idealiter maximaal 20%, 15 à 16% zou optimaal zijn. “We oogstten voor het eerst zo'n groot perceel soja. Ook daar was het dus een beetje zoeken naar een juiste aanpak. De John Deere-maaidorsers werden uitgerust met een aangepaste zeef en moest ook nog wat bijstelling krijgen op het veld. Maar eigenlijk lukte het oogsten prima. In Lovenjoel oogstten we op 15 oktober, in Poppel pas op 30 oktober. Mogelijk bleef het gewas hier te lang vegetatief door de hoge stikstofbemesting. Je moet je oogstmoment goed kiezen want bij een te late oogst riskeer je het openbarsten van de peul, en dus verlies op het veld. We behaalden in Poppel een opbrengst van 3 ton/ha bij 33% vocht, verrekend naar 15% vocht betekent dit 2,5 ton/ha. In Lovenjoel konden we oogsten aan 15% met een opbrengst van



2,9 ton/ha. Hier in Vlaanderen moet een vochtpercentage van 20 à 25% bij de oogst wel steeds haalbaar zijn. Bij een lager vochtgehalte heb je natuurlijk minder droogkosten. We waren best tevreden met de opbrengstcijfers, ze zijn vergelijkbaar met de praktijk.”  
De sojabonen werden verder gedroogd tot 12% vocht in de installatie van Aveve Zaden in Landen.

basis van de analyse van de soja maakten we 2 varkensvoerders, een voormestvoeder (tot ongeveer 55 kg) en een afmestvoeder (van 55 kg tot ongeveer 115 kg). We deden een voederproef met telkens 104 varkens waarbij we deze voeders met Vlaamse soja vergeleken met een gelijkwaardig voeder waarbij we geïmporteerde soja gebruikten. De nutritionele samenstelling van de voeders was weliswaar

middelen wel noodzakelijk om een degelijke bescherming tijdens de teelt te garanderen.”

Over de Alproproeven weten Dirk en Toon dat de organoleptische eigenschappen van de Vlaamse soja gelijkaardig waren aan deze van ingevoerde soja. Het vochtgehalte bij de oogst en het eiwitgehalte van de sojabonen blijken hier wel belangrijker dan bij voedertoepassingen, daarom zijn rassenkeuze en teelttechniek aandachtspunten.

### Technisch mogelijk, economisch (nog) niet ...

Het project is tot nog toe dus erg succesvol. De projectpartners in de feed- en de foodketen leerden, dankzij een goede samenwerking, erg veel van elkaar. “We zien zeker mogelijkheden voor de soja-teelt in Vlaanderen. Soja kan immers ook een goed rotatiegewas zijn. Dit is een zeer actueel onderwerp aangezien via de vergroeningsmaatregel omtrent gewasdiversificatie een ruimere gewasrotatie verplicht wordt vanuit Europa. De rentabiliteit is echter nog ondermaats in vergelijking met andere gewassen. Deze teelt staat duidelijk nog in haar kinderschoenen. Aangepaste rassen en teelttechnieken of een subsidie, zoals voor andere eiwithoudende gewassen, kunnen de rentabiliteit in de toekomst mogelijk opkrikken. Daarnaast moeten we ook afzetkanalen voor de telers creëren. Vandaag bestaat er nog geen organisatie voor de verwerking van Vlaamse sojabonen. Soja kan bovendien ook niet rechtstreeks gebruikt worden door zelfmengers, de bonen moeten immers een hittebehandeling ondergaan.

Dankzij de mooie resultaten wordt het project dit jaar verder gezet. “Colruyt blijft, net als Aveve, geïnteresseerd in deze duurzame aanpak. We zaaiden dit jaar dus het ras Solena. Bovendien lopen er ook sojaproeven ingezaaid aan verschillende zaaidichtheden bij onze collega's van Walagri. Zij willen ervaren in welke mate verschillende zaaidichtheden invloed hebben op de hoogte van de onderste peulen. Ook Alpro ziet mogelijkheden. Het bedrijf zette de proeven in samenwerking met de KU Leuven eveneens verder.” ■

[Dit initiatief kaderde in het Nieuw Industrieel Beleid en kreeg mede de steun van het Agentschap Ondernemen en de partners uit de Stuurgroep 'Duurzame ontwikkeling landbouw en voeding', namelijk Boerenbond, ABS, Bemefa, Fevia Vlaanderen, Unizo en Comeos.](#)



1 De oogst van soja gebeurt bij voorkeur eind september, begin oktober. 2 Aveve was best tevreden met de opbrengstcijfers, ze zijn vergelijkbaar met de praktijk. 3 Op basis van de analyse van de soja produceerde Aveve Veevoeding 2 varkensvoerders, een voormestvoeder en een afmestvoeder.

### Voldoet varkensvoeder met lokale soja?

Om ongewenste anti-nutritionele factoren in de sojabonen te verwijderen, gingen de sojabonen vervolgens naar de firma Borlix in Zeebrugge. Borlix is onder meer gespecialiseerd in het toasten – een natte warmtebehandeling met behulp van stoom – van voedermiddelen zoals sojabonen. Getoaste soja is beter verteerbaar. “Wij doseerden deze bewerkte soja nadien in vleesvarkensvoerders in onze mengvoederfabriek van Merksem”, gaat Dirk verder. “Bij de chemische analyse merken we wel dat de soja uit Poppel een ietwat lager eiwitgehalte had. Vermoedelijk ligt de hogere bemesting, met mogelijk onvoldoende werking van de rhizobiumbacteriën, aan de basis hiervan. Op

gelijk. Alle varkens werden geslacht en versneden bij Covavee. De resultaten waren zeer vergelijkbaar. We vonden geen verschillen in de technische resultaten in de stal (groei, voederconversie, mortaliteit ...) noch bij de slachresultaten en vleeskwaliteit tussen beide sojasoorten. Als laatste stap deed Colruyt smaakproeven met het vlees. Alhoewel we dit vooraf zo veronderstelden, bewees deze proef dat er geen smaakverschillen waren in het vlees afkomstig van varkens gevoederd met inheemse of geïmporteerde soja.”  
“Het is dus technisch perfect mogelijk om kwaliteitsvolle diervoeders te produceren met in Vlaanderen geteelde soja”, oordeelden Dirk en Toon. “Voor de sojateelt zijn de erkenningen van gewasbeschermings-