

Soja groeit al snel dicht tot een aaneengesloten gewas, wat onkruidontwikkeling afremt.

SOJA OP WEG OM EEN VOLWAARDIGE TEELT TE WORDEN OP VLAAMSE VELDEN

Tijdens een studiedag bij ILVO werden onlangs de bevindingen samengebracht van een hele reeks projecten rond de sojateelt. Daaruit blijkt dat soja telen ook bij ons mogelijk is. Er moet nog wel verder worden gewerkt aan betere variëteiten en er zijn misschien nog betere teeltmethoden mogelijk, maar de teelt is nu al rendabel en technisch haalbaar.

– Bart Vleeschouwers

In twee bijdragen gaan we in op de verschillende aspecten van de sojateelt. In dit artikel komen vooral het gewas en de teelt zelf aan bod.

In *Management&Techniek 2* gaan we dieper in op oogst, bewaring, verwerking en de economische aspecten.

Van subtropisch gewas naar teelt voor gematigde streken

Soja (*Glycine max*) is een vlinderbloemige plant afkomstig uit China, maar de plant raakte al een hele tijd geleden ook verspreid in Noord- en Zuid-Amerika. Het is momenteel zelfs zo dat wereldwijd het overgrote deel van de geproduceerde soja in Amerika wordt geteeld.

Doordat het een vlinderbloemige plant is, kan soja zelf zorgen voor zijn stikstofvoorziening. Daarvoor vormt het gewas een associatie (symbiose) met bepaalde soorten rhyzobiumbacteriën (bradyrhizobium). We komen hier verder nog op terug. Andere vlinderbloemigen zijn onder meer klaver, bonen en erwten.

Bij sojabonen zijn het de bonen waar het om gaat. Het stro als dusdanig heeft weinig waarde, tenzij misschien om onder te ploegen voor het organische-stofgehalte. De stikstof die nog in voorraad is in de wortelknobbeltjes kan daarbij nog beschikbaar komen voor volggewassen. In de biologische teelt maakt men trouwens vaak gebruik van vlinderbloemigen om stikstof in de bodem te brengen.

De bonen zitten in peulen of hullen die licht behaard zijn. Om de bonen te oogsten moet het gewas zeer droog zijn, waardoor de peulen bij het dorsen gemakkelijk openbreken waarbij de bonen vrijkomen.

.....
Onze zomers zijn meestal iets te kort om optimale opbrengsten te krijgen.

Soja is al van oudsher een belangrijk voedingsgewas omdat het een ideale mix biedt van interessante voedingsstoffen. Sojabonen bevatten van nature ongeveer 20% vet (olie) en ruim 70% droge stof waarvan de helft eiwitten. En het is precies in deze eiwitten dat bij ons de belangrijkste toepassing zit: de samenstelling is namelijk ideaal voor de menselijke (en dierlijke) voeding. Het bevat alle essentiële aminozuren en wel in een zo goed als ideale verhouding. Elders in de wereld wordt soja eerder voor de olie geteeld. Sojaschroot is dan een restproduct dat naar menselijke of dierlijke voeding gaat, waarbij dit restproduct over het algemeen een meer dan behoorlijke prijs oplevert.

Zoals gezegd, vinden we momenteel de meeste soja in de Verenigde Staten en verder in Brazilië; Argentinië en zelfs in Canada. Maar de laatste jaren zijn er ook variëteiten ontwikkeld die goed gedijen in onze streken. Het enige probleem blijft dat onze zomers meestal iets te kort zijn

om optimale opbrengsten te krijgen. Ook in een natte en koele zomer kan dit een probleem zijn. In 2017 waren de resultaten meer dan bevredigend, zelfs al was het groeiseizoen over het algemeen erg droog en niet echt warm. Het warme en droge najaar zorgde er wel voor dat de bonen in goede omstandigheden konden worden geoogst.

Soja behoort, zoals gezegd, tot dezelfde plantengroep als onze veldbonen. De kleine paarse tot witte bloemen staan in de oksels van de bladeren en komen al van onderaan in de plant tot ontwikkeling. Dat zal later zijn gevolgen hebben voor de oogst van de bonen.

Soja kan, al naargelang het ras, tot 2 meter hoog worden maar de rassen die bij ons gezaaid worden, zijn meestal tussen 50 cm en 1 meter. Het ene ras is gevoeliger voor legeren dan het andere waardoor dit bij de rassenkeuze ook een belangrijk kenmerk zal zijn.

Zaaien en verzorgen van soja

Gelet op zijn afkomst gaat soja het best de grond in eind april-begin mei. Het is belangrijk dat er geen (grond)vorst meer optreedt eens de kiemen boven de grond komen want soja is erg koudegevoelig. De rassen die recent ontwikkeld zijn voor onze streken zijn weliswaar iets sterker maar het blijft toch een teerpunt van soja. Door later te zaaien zal de groeiperiode te kort zijn en loopt men het risico dat de plant onvoldoende afgerijpt is in het najaar. Een oude boerenwijsheid zegt dat tuinbonen (en dus ook soja) de 'mei' mogen gevoeld hebben maar niet gezien.



Op de foto zijn de wortelknobbeltjes duidelijk te zien waarin de stikstoffixerende rhizobiumbacteriën zich ontwikkelen.

Het is ook belangrijk om er van bij het begin voor te zorgen dat het perceel mooi vlak is, zonder putten of bulten, anders zal dat bij de oogst problemen geven. De maaidorser moet het gewas immers laag genoeg kunnen afsnijden om alle peulen mee te hebben. Op een hobbelig perceel is dat niet mogelijk.

Omdat onze bodems niet de benodigde bacteriën voor de stikstoffixatie bevatten, moeten sojabonen 'geënt' worden met aangepaste bacteriestammen. Daardoor krijgen de plantjes de juiste organismen mee van bij de start. Dit enten of 'inoculeren' is een gevoelig proces dat idealiter zo kort mogelijk vóór het zaaien gebeurt.

De bacteriën die men op het zaad aanbrengt, hebben immers een relatief korte levensperiode. Als de tijd tussen enten en zaaien te lang wordt, zullen er veel bacteriën afsterven en is de kans reëel dat er te weinig levensvatbaar materiaal in de bodem terecht komt. In dat geval zal men zeker moeten overwegen om een lichte stikstofbemesting uit te voeren zodat de kiemplanten toch vlot kunnen vertrekken.

De zaaidichtheid moet 35 tot 70 planten per m² opleveren. Op zich is de laagste dichtheid voldoende om een goede opbrengst te behalen. De rijafstand kan variëren van 15 tot 40 cm. Onderzoek toonde aan dat een afstand van 17,5 cm tussen de rijen de hoogste opbrengst oplevert, maar dat bij iets ruimere zaaistanden het eiwitgehalte iets hoger kan zijn. Te dicht zaaien kan ook problemen opleveren bij mechanische onkruidbestrijding. De zaaidiepte kan variëren van 3 cm in zwaardere gronden tot 5 cm in lichtere gronden. Dit vooral om bij de kieming voldoende vochttoevoer te garanderen.

Welke bemesting toepassen?

Soja bemesten is niet zo eenvoudig. Vooral met stikstof moet je goed opletten. Aan de ene kant zal de stikstoffixatie door de rhizobiumbacteriën onvoldoende zijn om alle benodigde stikstof aan te leveren, terwijl anderzijds het toedienen van stikstofmeststoffen de ontwikkeling van deze bacteriën afremt. Hier wordt nog volop onderzoek rond gedaan. Het gezond

AMINOZUREN

Aminozuren zijn organische verbindingen waaruit levende wezens eiwitten maken. Deze eiwitten zijn dan op hun beurt nodig voor allerlei processen in de cellen van deze organismen. Zo zijn ze een elementair onderdeel van spieren en van alle soorten enzymen.

De meeste organismen gebruiken een twintigtal verschillende aminozuren die in de cellen van levende organismen in lange ketens aan mekaar worden gezet om zo eiwitten te vormen. Door de veelheid aan

aminozuren krijgen de eiwitketens allerlei ingewikkelde vormen waardoor ze erg specifieke processen kunnen verrichten. Ook de mens werkt met deze eiwitten. De meeste aminozuren kunnen we zelf maken in onze cellen maar enkele moeten we aangevoerd krijgen via onze voeding. We spreken dan van essentiële aminozuren. Soja-eiwit bevat al die essentiële aminozuren in een optimale verhouding. Daarom gebruikt men soja ook heel veel als vleesvervanger.

verstand zegt daarom dat men best bij het begin van de teelt niet te veel stikstof geeft en later eventueel wat bijgeeft, als het gewas er wat minder florissant zou bijstaan. Als de zaden niet geïnoculeerd werden, zal men wel best stikstof toedienen bij het zaaien.

Daarnaast heeft soja fosfor en kalium nodig. Daarvoor is een bodemanalyse natuurlijk een nuttig instrument. Zeker voor een nieuwe teelt zou men best systematisch een analyse laten doen zodat men met een aangepast advies aan de slag kan gaan.

Als je gronden een hoge pH (> 7) zouden hebben, moet men ook opletten dat er geen ijzertekort optreedt. In Vlaanderen is dit niet echt te verwachten omdat onze landbouwgronden over het algemeen licht zuur zijn.

Gewasbescherming

Plantenbescherming bij soja is niet zo eenvoudig. Het probleem is dat er tot voor kort geen officiële erkenningen waren in ons land en men daarvoor moet teruggrijpen naar enkele uitzonderingsregels in de wetgeving om bepaalde producten te kunnen gebruiken.

Zo kan een onderzoeksinstelling als Inagro een erkenning vragen voor producten die in andere

landen wel toegelaten zijn via de procedure van een derdenuitbreiding op basis van de wederzijdse erkenning. Dit kan enkel als het om kleine teelten gaat en dossiervereisten in orde zijn. Op die manier zijn er nu wel al een aantal producten die een toelating hebben voor gebruik in de sojateelt. De te volgen procedure gaan we hier niet uit de doeken doen want dan wordt het wel erg ingewikkeld.

Wat onkruidbestrijding betreft, doet men er goed aan om te proberen te vertrekken van een relatief zuiver perceel. Om later problemen te voorkomen, kan men in vooropkomst behandelen met Centium 360 CS, Coelium CS, Stomp Aqua, Frontier Elite, Successor 600, Formax en Koban. In na-opkomst is het al heel wat moeilijker om nog onkruid te bestrijden met chemische producten. Harmony Pasture en Focus Plus kunnen dan eventueel worden ingezet. Let wel op, soja is relatief gevoelig voor herbiciden!



1 Het is duidelijk zichtbaar dat er grote verschillen zijn tussen de rassen inzake rijpingsnelheid. 2 Bij soja staan de peulen verspreid over de hele plant. 3 Op de studiedag bij het ILVO stond de sojaplant helemaal centraal. Op de achtergrond zie je wetenschappelijk directeur Johan Van Waes van het onderzoeksdomein Teelt en omgeving.

WAAROP LETTEN BIJ DE RASSENKEUZE?

- Vroegrijpheid
- Opbrengstpotentieel
- Eiwitgehalte
- Gevoeligheid voor legeren
- Gevoeligheid voor sclerotinia

Het is dan ook aangewezen om onkruid zo veel mogelijk mechanisch te bestrijden.

Wat ziekten en plagen betreft, zijn er voorlopig niet te veel problemen met soja. Het gewas is dan ook nog niet echt aanwezig in Vlaanderen. Alleen sclerotinia kan een probleem vormen omdat dit op alle vlinderbloemigen (en een hele reeks) andere gewassen voorkomt en daardoor vaak al in de bodem aanwezig is. Er is een grote variatie in gevoeligheid voor deze schimmel tussen de verschillende rassen. Als men weet of er op een

bepaald perceel al eerder sclerotinia is vastgesteld of dat er eerder gevoelige gewassen op het perceel stonden, dan kan men best kiezen voor een variëteit die minder gevoelig is. Een goede vruchtafwisseling kan ook al heel wat problemen voorkomen. Zet daarom geen erwten, bonen of koolgewassen na soja of andersom. Het is beter om soja af te wisselen met graangewassen.

De toekomst zal uitwijzen welke beschermingsmaatregelen nodig zullen blijken. De pioniers zullen eens te meer de weg voor de volgers moeten effenen. Gelukkig is plantenbescherming een van de belangrijkste aandachtspunten in het onderzoek dat momenteel rond soja wordt uitgevoerd. We mogen ons dus de komende jaren nog aan heel wat ontwikkelingen ter zake verwachten. ■

In het volgende nummer gaan we dieper in op de oogst en afzet en bekijken we het economische plaatje van sojateelt. Check ook de brochure 'Sojateelt voor starters'. Je kan deze downloaden via www.ilvo.vlaanderen.be > Pers en media > Publicaties.