

SCIENCE
MEETS
SCHOOL

Magische soja en zijn vrienden



Inhoud

1. Soja-onderzoek	3
2. Schoolproject 'Magische soja en zijn vrienden'	5
3. Zelf aan de slag	7



Wetenschapper aan het werk in een labo van VIB

I. Soja-onderzoek



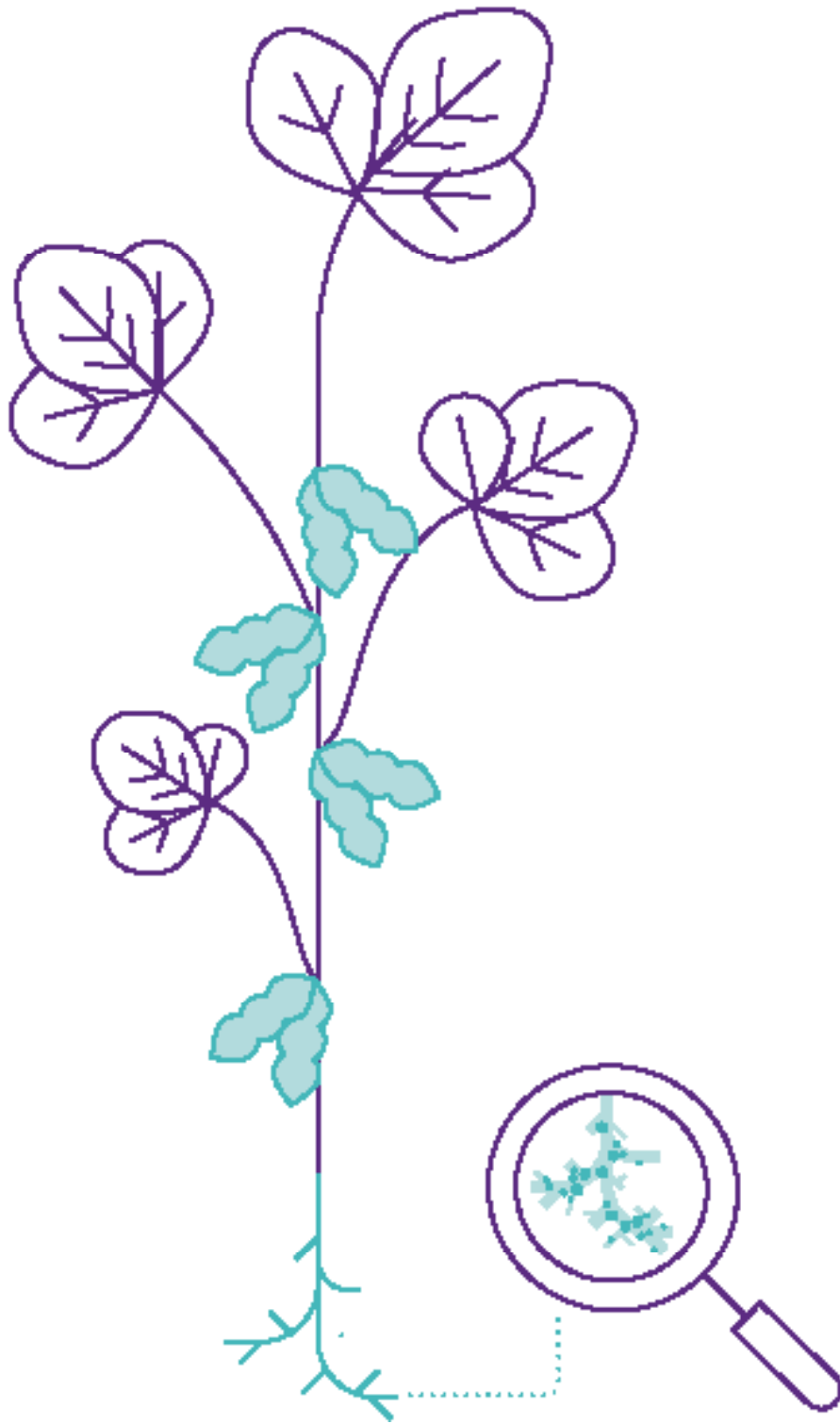
Bij VIB en in de klas

Bij VIB willen we het leven begrijpen. Dieren, planten, cellen... Door te onderzoeken hoe deze allemaal werken, krijgen we meer inzicht in ziekte en gezondheid, natuur en landbouw, en in hoe we samen een mooie toekomst voor iedereen kunnen bouwen.

Onze wetenschappers zoeken ook mee naar antwoorden voor grote uitdagingen. Denk maar aan ons milieu en het klimaat. We hebben daar het Grand Challenges programma voor en één van de projecten gaat over soja. Via het 'Soja in 1000 tuinen' project werken onze onderzoekers aan duurzame sojateelt hier in België.

Maar onderzoek hoort niet alleen thuis in een labo. We willen onze ontdekkingen met jullie delen! Daarom gaan wij vaak op bezoek in scholen en zorgen ervoor dat jullie zelf met wetenschap aan de slag kunnen, want de wereld heeft jonge wetenschappers nodig.





Sojaplant - zie je de nodules onder het vergrootglas?

2. Het project

Magische sojabonen telen

Sojabonen zijn magisch. Jullie kennen soja vast als belangrijk ingrediënt om dierlijke eiwitten te vervangen. Soja is de basis voor tofu, tempeh, sojamelk, hummus, en ook veggie burgers. Maar soja wordt ook veel gebruikt in voeding voor dieren, zoals koeien en varkens.

Soja is populair als voeding voor mensen omdat de sojabonen vol eiwitten zitten. Deze voedingsstoffen zijn heel belangrijk om onze groei en spierontwikkeling te ondersteunen.

Maar er is een probleem. Nu nog komt veel van onze soja uit Zuid-Amerika, waar vaak bossen gekapt worden voor de sojateelt. De import van soja zorgt voor een grote 'ecologische voetafdruk'. Als we soja in België zouden kunnen telen, zou dat niet alleen handig zijn voor ons, maar ook goed voor het milieu.

Het is nu nog moeilijk om soja te telen in België. Om dat probleem op te lossen, hebben we jullie hulp nodig.

Soja als deel van de oplossing

Wat we eten heeft ook een effect op de opwarming van het klimaat. Om dierlijke voedingsproducten te maken is er meer CO₂ nodig dan voor een plantaardig alternatief zoals soja.

Vrienden in de grond

Waarom is het zo moeilijk om soja hier te telen? Planten groeien zelden alleen. Vaak hebben ze hulp van mini-vriendjes in de grond. Dit zijn microben die in hele kleine huisjes (nodulen) op de wortels van de plant leven. Zo zitten ze op een goede plaats om de plant te helpen de nodige voeding in de bodem te vinden en ook stikstof uit de lucht te halen.

Omdat soja niet van nature in België groeit, weten we nog niet goed welke vrienden de sojaplant nodig heeft om hier te aarden, en onder welke omstandigheden deze vrienden het liefst in de bodem wonen. We hebben jullie hulp nodig om dat uit te zoeken.

Soja in 1000 tuinen (en scholen)

Een tijdje geleden hebben wetenschappers en burgers de handen in elkaar geslagen om te onderzoeken hoe goed soja groeit in 1000 Vlaamse tuinen.

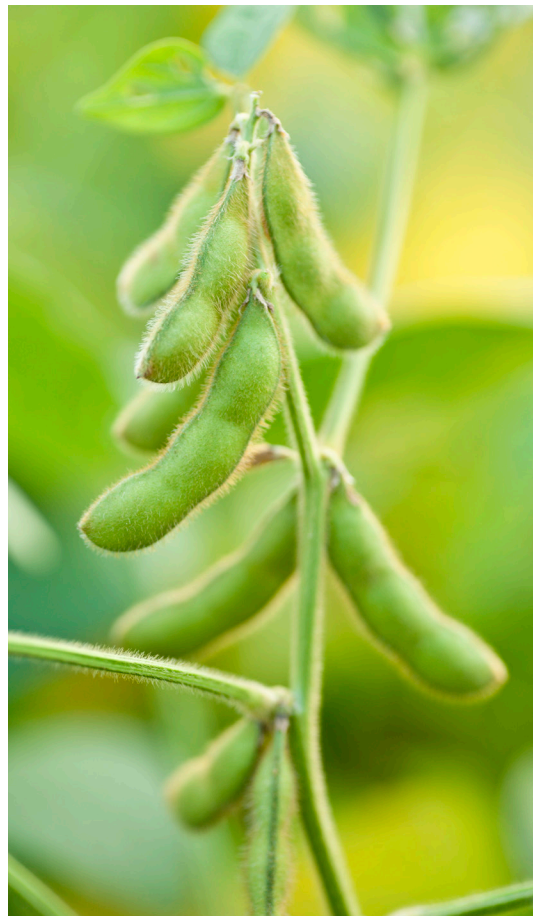
Deze 1000 tuinen zijn over heel Vlaanderen verspreid. Zo kunnen we overal opsporen welke vrienden in de verschillende bodemtypes zitten en welke de sojabonen het best kunnen helpen.

Soja bij jou in de klas

Zouden er in de grond bij jullie op school ook goede vrienden voor soja zitten?

Jullie hebben zaden gekregen van soja en erwten. Door die allemaal te planten, kunnen we kijken hoe goed soja het doet in vergelijking met erwten. Die groeien al lang goed in België en hebben dus al goede vrienden om mee samen te werken gevonden in onze bodem. Nadat jullie de zaden hebben geplant, moeten jullie opvolgen hoe de sojaplanten groeien. Na de zomer kunnen jullie dan de sojaplanten oogsten en onderzoeken in de klas.

En zo duiken we samen in de magische wereld van sojabonen.



Sojaplant met volledige ontwikkelde peulen

3. Zelf aan de slag



Volg de instructies

STAP 1 BODEMTYPE	STAP 2 RASTER EN PLANTEN	STAP 3 BESCHERM DE PLANTEN	STAP 4 KIEZEN	STAP 5 VAKANTIE	STAP 6 OOGSTEN	STAP 7 EXPERIMENTEN
MEI			JUNI	JULI-AUG	SEPTEMBER	OKTOBER

Stap 1 (mei): bodemtype

Jullie hebben zaden en plantmateriaal gekregen om zowel sojabonen als erwten te planten. Checken jullie de bodem vooraleer te planten? Pak een handjevol grond en probeer er een worstje van te maken.

Blijft het goed plakken? Of valt het uiteen? Wat denken jullie dat dit betekent?

.....

.....

.....

.....

.....

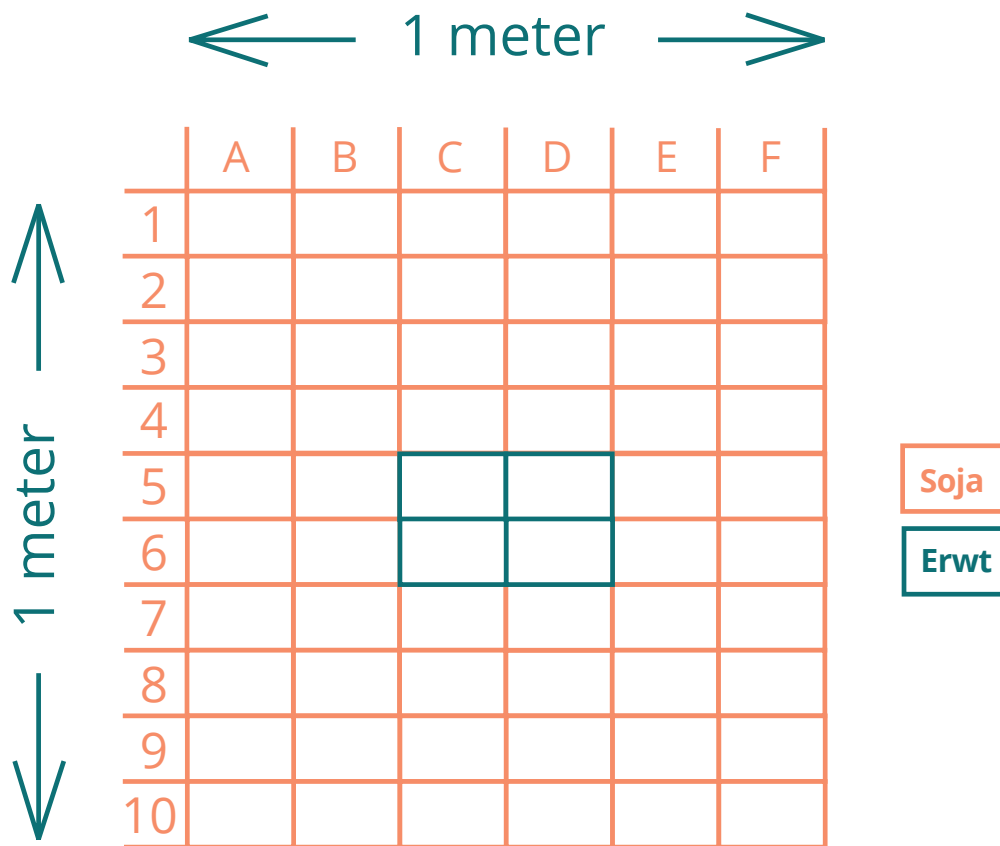
Neem een foto van jullie resultaat en voeg een foto toe aan de klasposter.

Stap 2 (mei): raster maken en planten

Zaai in de maand mei wanneer het warm genoeg is en niet meer vriest. Hiervoor maken jullie eerst een raster op de grond – een groot vierkant onderverdeeld in 60 kleinere vierkanten.

In elk van die kleine vierkanten komt een plant. De erwten komen in de middelste rij. Waarom?

Planten aan de rand hebben het vaak wat moeilijker omdat ze minder burens hebben ter bescherming, en we willen de sojaplanten vergelijken met sterke en gezonde erwtenplanten. Als de sojaplanten in de buitenste rijen minder goed groeien, dan is dat normaal.



Stap 3 (mei): bescherming

Na het planten zorgen jullie best voor extra bescherming, want de kleine kiemplanten zijn een lekkernij voor vogels, konijnen en slakken. Een tuin-of vogelnet, een vogelverschrikker, of hebben jullie een ander idee?

.....

.....

.....

.....

Stap 4 (juni): eerst wachten, dan kiezen

Van zodra de zaden geplant en beschermd zijn, is het wachten geblazen tot ze uitkomen en de planten beginnen te groeien. Eens ze groter worden, moet je het tuin-of vogelnet wel verwijderen. Het net zal anders de groei van de planten moeilijk maken. Ga dus regelmatig eens controleren of er al een stengel komt piepen! Meer hoeft je voorlopig niet te doen, want ze hebben geen extra water nodig.

Eens de planten tevoorschijn gekomen zijn, kiezen jullie elk één sojaplant uit om verder op te volgen. Volg ook zeker één van de erwtenplanten op. Geef jouw sojaplant een naam en noteer de plaats op het raster.

Meet (en fotografeer) ze regelmatig om te kijken hoe snel ze groeien. Merken jullie nog andere dingen op (kleur die verandert, bloemen die komen piepen)? Noteer het zeker hieronder.

.././....	Raster	Naam	Beschrijving
Soja			
Erwt			

.././....	Raster	Naam	Beschrijving
Soja			
Erwt			

.././....	Raster	Naam	Beschrijving
Soja			
Erwt			

Stap 5 (juli-augustus): vakantie

Goed werk! Nu hebben jullie en de planten wel een vakantie verdiend. Sojaplanten kunnen goed tegen de droogte, dus ze kunnen even alleen verder.

Let op! Laat de planten in volle grond staan, trek ze niet uit om in een potje te zetten. Hierdoor raken hun wortels beschadigd en kunnen ze afsterven.

Neem een foto van de planten zowel vóór als na de vakantie. Voeg beide foto's toe aan de poster in de klas.



Zaden uit de peulen van de sojaplant



Stap 6 (september): oogsten

Welkom in het zesde leerjaar! Het is nu tijd om te inspecteren hoe jullie sojaplanten het gedaan hebben. Zijn ze veel gegroeid? Is de kleur veranderd? Hebben ze peulen gevormd met sojabonen?

.././....	Raster	Naam	Beschrijving
Soja			
Erwt			

Wanneer verliezen ze de helft van hun bladeren? Wanneer verliezen ze hun laatste blad? Noteer het hieronder.

	Raster	Naam	Verlies helft bladeren	Verlies laatste blad
Soja			.././....	.././....
Erwt			.././....	.././....

In september of oktober is het tijd om te oogsten. De bonen zijn dan al vrij droog en hard. Belangrijk is dat het gewas voldoende afgestorven is (geen groene delen meer) en de peulen en zaden voldoende droog zijn. Op het moment dat de bonen los bewegen in de peul kun je ze oogsten.

Droge bonen bewaren best lang, op een droge plaats op kamertemperatuur.

Haal de plant vervolgens voorzichtig uit de grond. Probeer de wortels zoveel mogelijk mee uit te trekken, zodat jullie deze achteraf ook goed kunnen bestuderen.

Hoeveel peulen heeft elke plant gevormd? Hoeveel bonen zitten er in elke peul? Zien jullie knobbeltjes op de wortels? Deze knobbeltjes – of nodules – zijn de huizen waarin bevriende microben leven.

Noteer het op de volgende pagina.

.././....	Raster	Naam	Beschrijving
Soja			
Erwt			

Stap 7 (oktober): experimenten in de klas

Tot slot zullen wij in de klas op bezoek komen om samen heel wat experimenten met soja uit te voeren.





Wil je meer weten of het VIB Grand Challenges Program?

Ga dan naar vib.be/grandchallenges

De mechanismen van het leven

Bij VIB (het Vlaams Instituut voor Biotechnologie) draait alles om wetenschap. We onderzoeken mensen, andere dieren, planten, en microben om beter te begrijpen hoe ze werken. Met wat we ontdekken gaan we dan aan de slag om alles wat leeft beter te kunnen helpen.

VIB werkt samen met de vijf Vlaamse universiteiten – UGent, KU Leuven, Universiteit Antwerpen, Vrije Universiteit Brussel en Universiteit Hasselt. Er werken 1600 wetenschappers uit meer dan 75 landen bij VIB. VIB heeft ook een team dat ervoor zorgt dat de ontdekkingen van deze wetenschappers kunnen leiden tot nieuwe producten, zoals betere medicijnen, producten die gewassen beschermen, enzovoort.

We zorgen er voor dat we onze nieuwe kennis verspreiden. Met ons lesmateriaal en onze brochures nemen we iedereen graag mee in de wondere wereld van de wetenschap.

Geïnteresseerd?

Neem een kijkje op www.vib.be/edu.

VIB

Rijvisschestraat 120

9052 Gent

België

Tel. +32 9 244 66 11

info@vib.be

Meer info op www.vib.be

<V.U>

R.E. Jo Bury, Rijvisschestraat 120, 9052 Gent, België - D/2022/12.267/2

