



Innovaties biodiversiteit Veenkoloniën

Strokenteelt effecten op bodemkruipende insecten

Het onderzoeksproject “Strokenteelt en biodiversiteit in de Veenkoloniën” is onderdeel van het programma Innovaties Biodiversiteit Veenkoloniën. In deze factsheet staan de belangrijkste uitkomsten samengevat van de effecten van strokenteelt op bodemkruipende insecten.

Inleiding

Strokenteelt is een teeltsysteem waarin minimaal 2 gewassen worden geteeld in stroken die breed genoeg zijn voor mechanisatie maar smal genoeg voor ecologische interacties. Wageningen University and Research (WUR) werkt aan strokenteelt onderzoek en ontwikkeling sinds 2010. Inmiddels is er veel ervaring mee opgedaan, zowel door boeren als onderzoeks- en adviesinstellingen in allerlei regio's in Nederland. Vanaf voorjaar 2020 is WUR gestart met strokenteelt onderzoek in de Veenkoloniën en is er een strokenteeltdemonstratieperceel aangelegd op het Wageningen University and Research proefbedrijf in Valthermond. Strokenteelt kan uitgevoerd worden in een biologisch en in een gangbaar teeltsysteem, in Valthermond is gekozen voor een biologisch systeem.

Eén van de aspecten die hier wordt onderzocht is de effecten van strokenteelt op biodiversiteit. Door de aandacht voor biodiversiteitsverlies en de zoektocht naar mogelijkheden om te werken aan biodiversiteitsherstel in het agrarisch gebied, staat strokenteelt extra in de spotlights. Een goed ontworpen strokenteelt systeem kan jaarrond voedsel en schuilgelegenheid aan insecten, akkervogels en zoogdieren bieden. Dit is de theorie, nu op naar de praktijk. In het onderzoeksproject zijn we hier verder ingedoken om antwoord te vinden op de vraag; “Wat is het effect van strokenteelt op bodemkruipende insecten?”

Opzet en monitoring

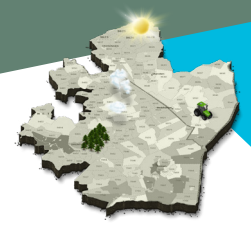
In het voorjaar van 2020 is gestart met het biologische strokenteelt demonstratieperceel op het proefbedrijf in Valthermond. Het demonstratieperceel op Veenkoloniale dalgrond

is 6.5 ha (130 x 500 meter) en bestaat uit acht gewassen die in zes meter brede stroken naast elkaar worden geteeld. Een bloemenstrook van drie meter is geplaatst tussen elke vierde en vijfde strook en tussen elk blok van acht gecombineerde gewasstroken. De combinatie van acht gewasstroken is viermaal herhaald. Drie van de acht in stroken geteelde gewassen, worden ook geteeld in monocultuur referentie blokken van 130 x 100 meter.



Foto 1. Strokenteelt in vogelvlucht in juli 2021 (foto: Leks Bolderdijk, 22-07-2021)

De monoculturen draaien op dezelfde wijze als de stroken mee in de rotatie. Volledig overzicht van de proefopzet vind u in de factsheet: “Strokenteelt ontwerp”. De gewassen in het demonstratieperceel bestaan uit: vroege aardappel, late aardappel, zomergerst/veldboon mengteelt, suikermais, gras/klaver, zomergerst, suikerbiet, stamslaboon in 2020; in 2021 is de zomergerst/boon mengteelt vervangen door zomergerst/erwt mengteelt en is suikerbiet vervangen door cichorei.



Innovaties biodiversiteit Veenkoloniën

Strokenteelt effecten op bodemkruipende insecten

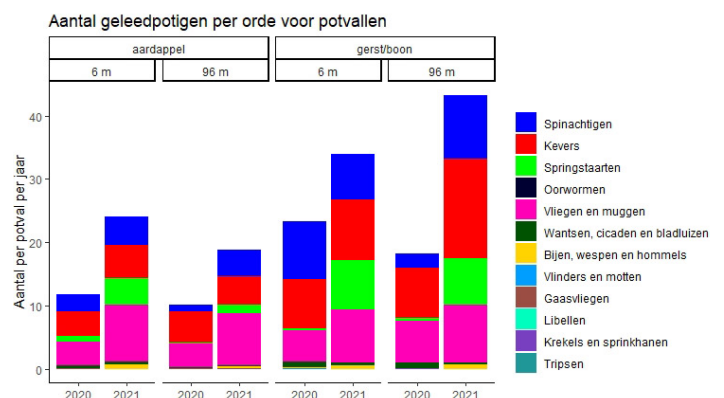
Drie van de acht gewassen worden in monocultuur (130 x 96 meter) geteeld (vroeg aardappel, zomergerst en zomergerst/veldboon in 2020; late aardappel, zomergerst/erwt en gras-klover in 2021). Gras-klover is 1 jaar geteeld en hierdoor is gekozen deze data nu nog niet verder mee te nemen in deze factsheet). Deze drie gewassen (zowel de monocultuur als de strook) worden bemonsterd met behulp van potvallen (Foto 2). Potvallen zijn plastic bekertjes gedeeltelijk gevuld met water en zeep die in de grond worden geplaatst en hier blijven gedurende een 1 week. Kruipende insecten vallen hierin, verdrinken en worden hierna geïdentificeerd. Potvallen zijn geplaatst in de periode april t/m september, met een gemiddelde tijd van drie weken tussen moment van potvalplaatsing resulterende in zeven (2020) a acht (2021) rondes per jaar.



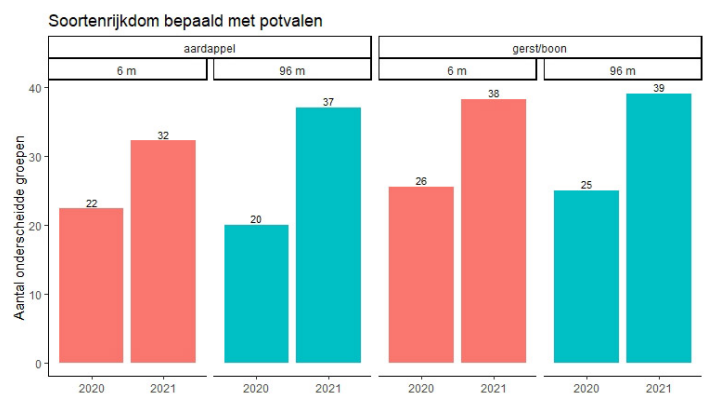
Foto 2. Potval vangsten ophalen in gras-klover stroken in de strokenteelt in Valthermond (foto: Marjan Toren, 15-09-2021)

Resultaten

De in potvallen gevangen bodemkruipende insecten bestaan voornamelijk uit: spinachtigen, kevers, springstaarten en vliegen (Grafiek 1).

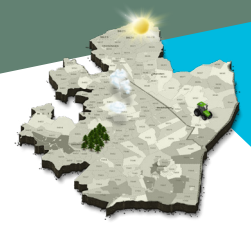


Grafiek 1: Gemiddelde aantallen insecten en gemeenschapsofbouw (ordes) per jaar, potvallen 2020 en 2021



Grafiek 2: Gemiddelde soortenrijkdom (aantal unieke soorten op laagste taxonomisch niveau) per jaar, potvallen 2020 en 2021

Een eerste observatie in insecten aantallen en gemeenschapsofbouw is dat de verschillen tussen de gewassen uiteenlopen: gerst/veldboon heeft grotere aantallen bodemkruipende insecten dan aardappel. Dit is niet verrassend:



Innovaties biodiversiteit Veenkoloniën

Strokenteelt effecten op bodemkruipende insecten

gerst/veldboon mengteelt levert belangrijke voedselbronnen en is veel eerder in het seizoen een dicht en beschermt gewas in vergelijking met aardappel. Verder, vinden in aardappel een aantal intensieve grondbewerkingshandelingen plaats zoals het maken van ruggen en aanaarden. Dit veroorzaakt verstoring in de bodem, mogelijk leidend tot een afname van bodemkruipende insecten. Daarnaast is het potentiële vangoppervlak in een aardappelgewas groter dan een maaigewas, door de ruggenteelt van aardappels. De aantallen bodemkruipende insecten worden hierdoor verdund, ten opzichte van een gewas wat niet in ruggen wordt geteeld. Ook opvallend is dat in 2021 grotere aantallen insecten worden gevangen dan in 2020 van elke bovenstaande groep. Grote verschillen in insecten aantallen zien wij vaak in onderzoek. Het opmerkelijke verschil tussen meetjaar één en twee kan meerdere redenen hebben: 2020 was een omschakelingsjaar waarin het perceel werd omgeschakeld naar zowel biologische teelt als naar strokenteelt. De voorgaande winter was het perceel dan ook een monocultuur. Dit kan effect hebben op aantallen bodemkruipende insecten, die in meetjaar één (voorjaar/zomer 2020) nog niet een winterseizoen strokenteelt hebben meegemaakt. Daarnaast, was de grondbewerkingsintensiteit lager in 2021 dan in 2020. Ook het weer kan invloed hebben gehad: de weersomstandigheden in 2020 kenmerkten zich door droge en warme omstandigheden, vooral in het voorjaar. In 2021 bleef het voorjaar relatief koud en nat, en viel er in de zomer aanzienlijk meer neerslag dan in 2020. Nader onderzoek is nodig om deze resultaten beter te kunnen duiden. De resultaten geven aan hoe belangrijk het is om een maatregel (in dit geval: strokenteelt) voor meerdere jaren te volgen. Resultaten tussen jaren kunnen uiteenlopen vanwege een veelvoud van mogelijke verschillen tussen jaren: bijvoorbeeld weer en gewasmanagement.

Soortenrijkdom laat eenzelfde patroon zien als totale aantallen bodemkruipende insecten: we observeren een toename in het aantal soorten in 2021, ten opzichte van 2020 - zowel in aardappel als in gerst/veldboon. Waar in 2020 gemiddeld 23 soorten voorkwamen (gemiddeld van twee gewassen en beide behandelingen), was dit in 2021 37 soorten. Soortenrijkdom tussen gewassen komt grotendeels overeen, alhoewel er een lichte toename in soortenrijkdom te zien is in gerst/veldboon vergeleken met aardappel. Verschillen tussen behandeling (strook versus mono) in soortenrijkdom zijn verwaarloosbaar.



Innovaties biodiversiteit Veenkoloniën

Strokenteelt effecten op bodemkruipende insecten

Samenvatting

- Voorzichtigheid is geboden bij het interpreteren van deze resultaten want het aantal jaren en aantal gewassen waar dit contrast (strook vs. mono) in is getoetst, is beperkt. Meer onderzoek is nodig in verschillende gewassen, jaren en regio's.
- Hogere aantallen bodemkruipende insecten en hogere soorten rijkdom in jaar twee, ten opzichte van meetjaar één. Dit patroon is consistent zichtbaar voor beide gewassen en beide behandelingen.
- Aantallen insecten en soortenrijkdom is het grootst in gerst/veldboon (gerst/erwt in meetjaar twee).
- Aantallen insecten in aardappel zijn het hoogst in zes meter brede stroken, ten opzichte van het referentie blok aardappel van 96 meter breed.
- Soortenrijkdom tussen strook en monocultuur referentie blok is grotendeels hetzelfde (geldt voor beide jaren en beide gewassen).

En dan tot slot:

In het kader van het project “Strokenteelt in de Veenkoloniën”, zijn er naast deze factsheet nog vier andere factsheets uitgebracht. Drie van deze factsheets gaan over strokenteelt effecten op biodiversiteit, namelijk: de effecten van strokenteelt op bodemkruipende insecten, vliegende insecten en vogels. De vierde factsheet gaat over onkruidbeheersing in strokenteelt. De vijfde over het ontwerp van een strokenteeltsysteem. Alle vijf factsheets van het onderzoeksproject “Strokenteelt in de Veenkoloniën” vind u op: <https://www.wur.nl/project/proef-biologische-strokenteelt-in-valthermond.htm>. Alle factsheets in het kader van het programma “Innovaties Biodiversiteit Veenkoloniën” vind u op: <https://anog.nl/innovatie-biodiversiteit-veenkolonien>.

Voor vragen over strokenteelt in de Veenkoloniën kunt u contact opnemen met Ciska Nienhuis (ciska.nienhuis@wur.nl), voor vragen over strokenteelt en biodiversiteit kunt u contact opnemen met Fogelina Cuperus ([\[rus@wur.nl\]\(mailto:rus@wur.nl\)\).](mailto:fogelina.cupe-</p></div><div data-bbox=)

Teler en geïnteresseerd in strokenteelt?

Wilt u verkennen of het iets is voor uw bedrijf?

Wilt u een eigen strokenteelt-bouwplan maken voor een van uw percelen of uw bedrijf?

Geef u dan op voor de masterclass strokenteelt of de training strokenteelt bij u in de buurt via www.bioacademy.nl

U kunt zich ook aanmelden voor het praktijknetwerk strokenteelt NL via een mailtje aan Maria van Boxtel, mvanboxtel@landco.nl of de LinkedIn groep strokenteelt: <https://www.linkedin.com/groups/13905141/>