

## ONDERZOEK STROKENTEELT: BEHOUD VAN OPBRENGST, HOGERE GEWASKWALITEIT EN MEER BIODIVERSITEIT

Landbouw kan in potentie veel bijdragen aan oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen zoals het sluiten van kringlopen, de opslag van koolstof en biodiversiteitsherstel. De vraag groeit naar praktische oplossingen, die naast betrouwbare oogsten ecosysteemdiensten leveren als plaagbestrijding en biodiversiteit. Een onderzoeksteam van Wageningen University and Research (WUR) probeert een robuust teeltsysteem te ontwikkelen dat hieraan voldoet.

TEKST HILDE FABER, FOGELINA CUPERUS, DIRK VAN APeldoORN | FOTO'S FOGELINA CUPERUS

# STROKENTEELT VEELBELOVEND



Het strokenteelt team 2019, bestaand uit PhD, BSc en MSc studenten

Op proeflocaties van WUR in Wageningen en Lelystad werd in 2019 gekeken naar het effect van het telen van gewasparen in stroken op verschillende ecosysteemdiensten, o.a. opbrengst, plaagbestrijding, biodiversiteit en gewaskwaliteit. Daarnaast werd er gekeken naar het effect van rassenmengsels en het gebruik van vlinderbloemigen in de stroken. In samenwerking met Mts. Rozendaal werden er in Strijen verschillende groenten in stroken gecombineerd met grasklaver. Ook het grootste strokenteeltextperiment van Europa van 42 ha bij ERF b.v., werd voortgezet in 2019. Hier werd voor het derde jaar op rij geëxperimenteerd met zes gewassen naast elkaar in stroken van 6, 12 en 24 meter breed. Het gemeenschappelijk

doel van deze experimenten is het onderzoeken of en in hoeverre gewasdiversiteit kan bijdragen aan het efficiënt gebruik maken van natuurlijke hulpbronnen, aan de weerbaarheid van landbouwsystemen tegen ziekte- en plaagdruk en aan het stimuleren van biodiversiteit.

**Opbrengst strokenteelt.** Voor de geteste gewassen (aardappel-gras, suikerbiet-gerst, ui-peen, tarwe-kool en prei-grasklaver) waren de opbrengsten uit de stroken vergelijkbaar met of hoger dan de opbrengsten uit de monoculturen (figuur 1). De breedte van de stroken had geen invloed op de hoogte van de opbrengst. Alleen kool (witte sluitkool) had in de stroken een lagere opbrengst uitgedrukt

in gewicht per oppervlakte. Wanneer er echter gekeken werd naar het aantal kolen per oppervlakte in combinatie met de prijs per kool, verdween dit verlies. Ook al was er geen verschil in het aantal kolen per oppervlakte, de zwaardere kolen uit de stroken en de bijbehorende hogere prijs resulteerde in een hogere opbrengst uitgedrukt in euro's per oppervlakte. Het behoud van opbrengst is een zeer positief resultaat, aangezien het suggereert dat de overgang naar strokenteelt op grote schaal mogelijk is zonder verlies van opbrengst. Figuur 1. De opbrengst in de stroken vergeleken met de monocultuur per gewas. De opbrengst is relatief uitgedrukt. Dit betekent dat zowel de waarde voor de stroken als de waarde voor de monocul-

Strokenteelt in Wageningen (WUR)

Strokenteelt gecombineerd met een hoge gewasdiversiteit in de stroken kan vratschade verminderen met 2 tot 10 procent.

tuur gedeeld zijn door de waarde van de monocultuur. Hierdoor is een afwijking 1.0 uit te drukken in een procentuele afwijking.

**De opbrengst uit de stroken** kan op verschillende niveaus geanalyseerd worden. Er kan alleen naar de opbrengst van het midden van de strook gekeken worden (zoals in de resultaten hierboven beschreven) of er kan naar de zijanten en het midden van de strook apart gekeken worden. Planten aan de zijanten van een strook staan in contact met een grotere diversiteit aan gewassen dan planten in het midden van de strook. Het is geen verrassende observatie dat het aangrenzende gewas de opbrengst aan de zijkant van een strook beïnvloedt. Het is van groot belang de voor- en nadelen van gewascombinaties te overwegen om de opbrengst te behouden. Daarom wordt er nu gewerkt aan een wetenschappelijk onderbouwde database waar de gewascombinaties in beschreven worden en positieve en negatieve 'buren' beter kunnen worden voorspeld.

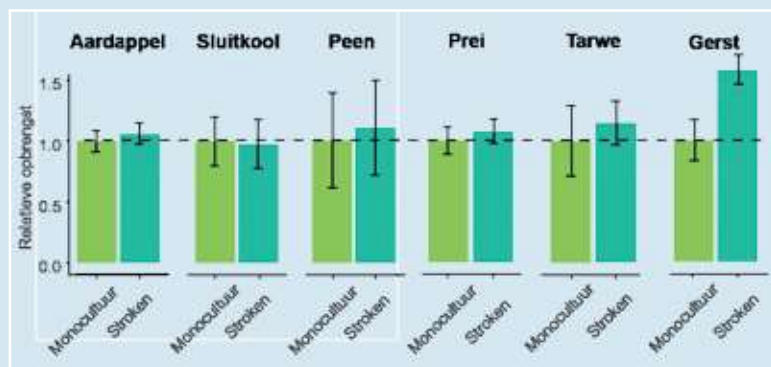
**Groenbemesters.** Naast het behoud van opbrengst, kan strokenteelt bijdragen aan diverse ecosystemendiensten. Het efficiënt gebruik maken van natuurlijke stikstofbronnen is een voorbeeld. Binnen het strokenteeltprogramma is er gekeken naar het telen van groenbemesters zowel tijdens als na het groeiseizoen van het hoofdgewas. Groenbemesters met een hoge biomassa productie droegen bij aan het voorkomen van uitspoeling van nutriënten. Echter, als de teelt van het volgroeide hoofdgewas en de groenbemester overlapt, produceerde de groenbemester minder biomassa. Mengsels van groenbemesters hadden vaker een hogere productie van biomassa en een hogere nutriëntenopname als ze hoofdzakelijk kruisbloemigen bevatten in vergelijking met mengsels die voornamelijk grassen of vlinderbloemigen bevatten. Verminderde plaagdruk. Een ander voorbeeld van een ecosystemedienst die stro-

Meer weten over strokenteelt? BioAcademy organiseert op 2 juli a.s. een Masterclass Strokenteelt. Aanmelden kan via: [bioacademy.nl/nl/aanbod/masterclass-strokenteelt-254/](https://bioacademy.nl/nl/aanbod/masterclass-strokenteelt-254/)

De opbrengsten uit de stroken zijn vergelijkbaar met of hoger dan de opbrengsten uit de monoculturen.



Fazanten in strokenteelt



kenteelt kan leveren, is weerbaarheid tegen plaagdruk. Voor kool (witte sluitkool) gepaard met een tarwe of grasklaver is er onderzocht of de stroken en de gewasdiversiteit in de stroken invloed hebben op de hoeveelheid vraatschade. Met name de stroken met een hoge gewasdiversiteit, waarin rassenmengsels en vlinderbloemigen geteeld werden, ondervonden een lagere vraatschade. Het rassenmengsel voor kool bestond onder andere uit het ras Christmas Drumhead dat aantrekkelijker is voor veel plaagsoorten en daardoor waarschijnlijk de plaagdruk op het rondom staande productieras Rivera verminderde. Uit de resultaten kan worden geconcludeerd dat strokenteelt gecombineerd met een hogere gewasdiversiteit in de stroken potentieel vraatschade kan verminderen met 2 tot 10 procent en de gewaskwaliteit kan verhogen.

**Biodiversiteit.** Biodiversiteit is een andere ecosystemedienst die strokenteelt kan leveren. In 2019 werd onder andere gekeken naar aantallen en diversiteit van vliegende insecten in kool. Wat opviel was de toename in diversiteit van vliegende insecten in de koolstroken, ten opzichte van de kool in monocultuur. De drie meter brede koolstroken waren afgewisseld met drie meter brede stroken tarwe. De koolstroken naast tarwestroken waarin veldboon was mee gezaaid, presteerden het best met het oog op de diversiteit van de vliegende

insectengemeenschap. De ratio tussen natuurlijke vijanden en plaaginsecten, voornamelijk koolmotjes en koolwitjes, was gunstiger in de koolstroken dan in de monocultuur.

De uitkomsten van het strokenteeltproject in 2019 zijn veelbelovend. Ze tonen aan dat strokenteelt op grote schaal toegepast kan worden zonder opbrengst te verliezen en bij kan dragen aan plaagbestrijding, gewaskwaliteit en biodiversiteit. De toevoeging van extra dimensies van gewasdiversiteit, doormiddel van de integratie van rassenmengsels en mengteelten binnen de stroken, bieden extra voordelen. Natuurlijk blijft er ruimte voor verbetering. Er wordt in 2020 hard gewerkt aan het controleren van de gevonden trends, aan het verbeteren van het ontwerp en aan het ontdekken van de effecten op andere ecosystemendiensten, zoals het in kaart brengen van de effecten op akkervogels en kleine zoogdieren. ■

Fogelina Cuperus en Dirk van Apeldoorn zijn werkzaam bij Wageningen UR (Farming Systems Ecology en Open Teelten). Hilde Faber is MSc student Plantenwetenschappen, gespecialiseerd in biologische landbouw, Wageningen UR.

De data zijn verzameld door diverse studenten van de Farming Systems Ecology groep. Meer info: [dirk.vanapeldoorn@wur.nl](mailto:dirk.vanapeldoorn@wur.nl)

Dit onderzoek is medegefinancierd door het programma Horizon 2020 van Europese Unie op grond van de subsidieovereenkomsten No. 727482 (DiverIMPACTS), No. 727672 (Leg Value), het COREOrganic CoFund SureVeg, het kennisbasisprogramma: KB36 Biodiversity in a Nature Inclusive Society (project number KB36-003-002) en PPS strokenteelt, welke medegefinancierd worden door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.