

Proef 21: Onderzaai op de zwartstrook voor aanlevering van extra stikstof bij appel

(Demo-onderzoek gerealiseerd met financiële steun van het CCBT)



Doel

In het najaar van 2021 werden 2 proeven opgezet met onderzaai op de zwartstrook en dit met als doel een extra N-bron te hebben in het voorjaar van 2022.

Proefopzet

In overleg met een aantal bio-telers werd gekeken welke eisen ze stellen aan een onderzaai onder hun fruitbomen. Belangrijke eisen voor de telers zijn:

- Geen extra aantrekking van knaagdieren. Sommige telers willen daarom geen ondergroei hebben in de wintermaanden
- Geen ondergroei tijdens de bloei omdat ze warmte-uitstraling willen hebben van de zwartstrook.

Voor het inzaaien van de boomstrook konden we gebruik maken van een handige teler. Er werd een zaibakje voor groenbemesting gemonteerd op een schoffel met vingerwieder (foto 1) wat achteraan op de tractor werd gemonteerd. Vooraan aan de tractor hing een balk met hak-schijven om de grond eerst te breken.



Foto 1: Vingerwieder + zaibakje



Foto 2: Balk met hak-schijven voor 1^{ste} grond-bewerking

Proef op appel – inzaai najaar 2021

Voor de inzaai van de proeven werd gekozen voor inzaai na de pluk. Dit maakt dat op het perceel appel in Oplinter volgend schema werd ingezaaid op 18 oktober 2021:

Tabel 1: Inzaai najaar 2021

Rij	Groen- bedekker	Rij- snelheid	Vooropgestelde zaaidichtheid	Effectieve zaai- dichtheid	Type rol	Draai- snelheid rol
1	Gele mosterd	4.5 km/u	25	27	groen	8
3	Japanse haver	4.5 km/u	80	91	geel	5
5	Wintererwt	4.5 km/u	250	192	geel	5
7	Wintererwt + Gele mosterd + Japanse haver	4.5 km/u	160	175	geel	5

- Situatie op 28 februari 2022

In februari was de opkomst van de verschillende gewassen niet zo goed, waardoor de mogelijke biomassa die we konden onderwerpen beperkt bleef. Foto 3 geeft een beeld voor Japanse haver weer, maar dit was niet beter voor de 2 andere objecten.



Foto 3: Japanse haver inzaai najaar 2021-
beeld 28 feb 2022

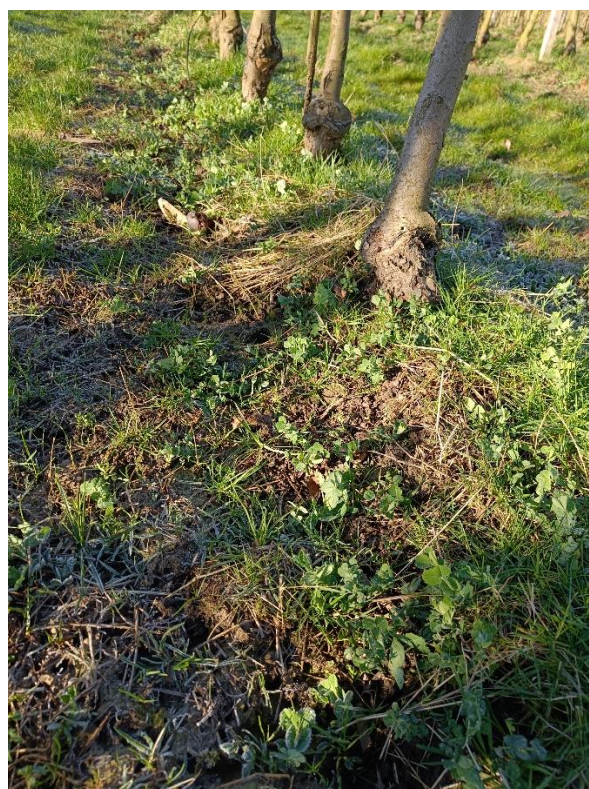


Foto 4: Wintererwt inzaai najaar 2021-
beeld 28 feb 2022

Ook richting bloei bleef de begroeiing te zwak en kwam er vooral gras door. Daarom werd beslist om geen metingen te doen naar nutriënten die zouden worden ondergewerkt.

Proef op appel – inzaai 28 februari 2022

Het opzet van de proef is biomassa kweken die rond de bloei voldoende N kan leveren. In een Zwitserse studie zaaien ze zelfs pas in februari in kregen zo zo'n 20 E N uit de ondergroei. Omdat de objecten van het najaar niet het gewenste resultaat gaven, werden op 28 februari een aantal andere rijen op dit perceel ingezaaid. De omstandigheden waren zeker niet ideaal, want de grond was zeer nat. Maar we wilden niet langer wachten omdat het opzet is dat de ondergroei nog voor de bloei wordt ondergewerkt.

Op 28 februari werden volgende gewassen ingezaaid:

- Wintererwt
- Wintergerst
- Japanse haver

Ook hier was er te weinig biomassa om onder te werken. Daarom werd beslist om geen metingen toe doen op de eventuele nutriënten die zouden worden aangevoerd bij onderwerken.

Proef op appel – inzaai 23 september 2022

In september werd er opnieuw ingezaaid. Er werd bewust vroeger ingezaaid in de hoop op meer succes.

Tabel 2: Inzaai najaar 2022

Groen-bedekker	Rijsnelheid	Vooropgestelde zaaidichtheid	Type rol	Draaisnelheid rol
Japanse haver	3.6 km/u	100 kg/ha	Geel	15
Inkarnaatklaver	3.6 km/u	20 kg/ha	Groen	8
Gele mosterd	3.6 km/u	20 kg/ha	Groen	7
bladrammenas	3.6 km/u	20 kg/ha	Groen	7
Akkermix	3.6 km/u	20 kg/ha	Groen	7

Akkermix is een commerciële mengeling met 45 % gele mosterd en 55 % bladrammenas.

Op 28 oktober werd er bij elk object nog een strook behandeld met Microps, een biostimulant die de ontwikkeling van de onderzaai zou moeten stimuleren. Deze is behandeld aan 30 l/ha. Deze behandeling vond plaats 's morgens op een nat gewas.



Foto 5: Japanse haver inzaai najaar 2022
beeld 20 februari 2023



Foto 6: Bladrammenas inzaai najaar 2022
beeld 11 januari 2023



Foto 7: Inkarnaatklaver inzaai najaar 2022
beeld 20 februari 2023



Foto 8: Akkermix inzaai najaar 2022
beeld 11 januari 2023

In het voorjaar van 2023 werd nog een aantal keren langsgegaan om een beeld te krijgen van het resultaat. Maar in alle objecten was de opkomst van de ingezaaide groenbemester onvoldoende en stonden er meer grassen en andere kruidachtigen. Inkarnaatklaver bleef het wel altijd beter doen i.v.m. de andere groenbemesters.

De teler heeft op dit perceel in het voorjaar niet geschoffeld of gemaaid. Pas op 16 mei werd de onderbegroeiing afgemaaid. Op dat ogenblik werden de biomassa van de onderbegroeiing bepaald en werd ook een staal geanalyseerd om de nutriënten inhoud te kennen. Dit gebeurde voor de objecten inkarnaatklaver en bladrammenas. Onderstaande foto's geven een beeld vlak voor het maaien.

Er was een groot verschil in opkomst tussen de linkerkant en de rechterkant van de bomen. Aan de rechterkant van de bomen was de opkomst altijd minder (schaduwkant).



Foto 9: Japanse haver inzaai najaar 2022
beeld 16 mei 2023



Foto 10: Bladrammenas inzaai najaar
2022 - beeld 16 mei 2023



Foto 11: Inkarnaatklaver inzaai
najaar 2022 –
beeld 16 mei 2023

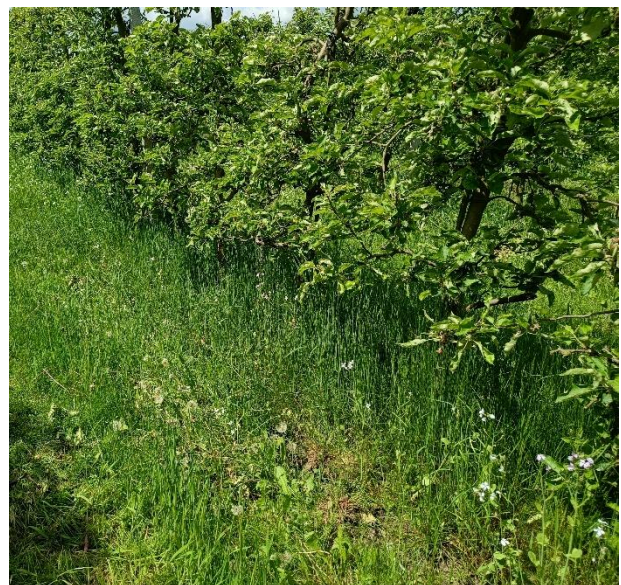


Foto 12: Akkermix inzaai najaar 2022 –
beeld 16 mei 2023

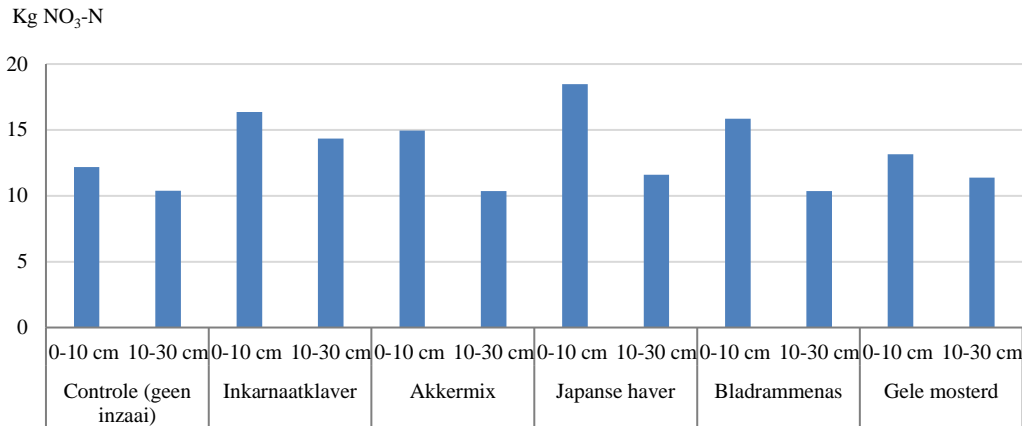
Voor de bepaling van de biomassa op de zwartstrook was het telkens de combinatie van de natuurlijke onderbegroeiing + eventueel gekiemd mengsel. Onderstaande tabel geeft zowel de hoeveelheid biomassa als de nutriënteninhoud weer. Enkel het maaisel van de zwartstrook werd bepaald. De grasbaan werd niet meegerekend omdat dit maaisel niet op de zwartstrook terecht komt.

Tabel 3: Biomassa en nutriënten inhoud 16 mei 2023

	Inkarnaatklaver + gras	Bladrammenas + gras
Gewicht biomassa per lopende meter zwartstrook	0.8 kg/m	1.6 kg/m
Laboanalyse		
% droge stof	17.2	16.7
N (kJN) % op DS	2.2	1.8
P % op DS	0.30	0.40
K % op DS	3.0	3.1
Mg % op DS	0.22	0.22
Ca % op DS	1.0	1.1
Na % op DS	0.045	0.063
Omrekening per ha zwartstrook (2570 m)		
Droge stof	717	336
N (kJN)	16	5.9
P	2.1	1.3
K	21	11
Mg	1.5	0.7
Ca	7.3	3.7
Na	0.3	0.2

Het behang van dit perceel was helemaal niet goed en de teler had ook helemaal geen sluitend spuitschema, waardoor de bladeren en de weinige vruchten die er hingen volledig onder schurft en witziekte waren gelopen. Het had hier dan ook geen enkele zin om dit verder op te volgen voor wat betreft productie of blad – of vruchtanalyses.

Op 13 september werden er wel nog bodemstalen genomen in de zone 0-10 cm en 10-30 cm om te kijken of er een verschil was in N-beschikbaarheid.



Figuur 1: Nitraatgehalte op 13 september 2023 in de zwartstrook

Bespreking

Het inzaaien in de boomstrook loopt lang niet zo vlot als gehoopt.

- In het najaar van 2021 zaaiden we vrij laat (midden oktober). Eerst zorgde de schaduw van de bomen voor een slechte opkomst en nadien zorgde de bladval voor onvoldoende licht om te kiemen.
- In februari 2022 was het dan weer te nat voor een vlotte inzaai, waardoor ook deze inzaaironde teleurstellend was.
- In het najaar van 2022 werd er al in september ingezaaid, nog voor de oogst. Enkel inkarnaatklaver had nog een redelijke kieming, maar dan vooral op de scheiding tussen de grasbaan en de zwartstrook. Van akkermix en Japanse haver was er nauwelijks opkomst.
 - Door pas heel laat te maaien (mei 2023) leverde dit object ± 16 kg N/ha en ± 21 kg K/ha aan.
 - Voor het object met bladrammenas bleef dit beperkt tot ± 6 kg N/ha en ± 11 kg K/ha.
 - De aanvoer aan andere nutriënten was zeer beperkt.
 - Omwille van de slechte bladstand en de zeer lage productie werden er geen blad- of vruchtstalen genomen voor minerale analyse. Maar omdat deze mengsels pas midden mei werden afgemaaid verwachtten we hier ook geen grote invloed op de N-gehalten in de bladeren en de vruchten.
 - Op 13 september was er ook geen groot verschil in N-beschikbaarheid in de bodem. Voor alle objecten zat dit tussen 10 en 18 kg N.

Besluit

Deze proef leert ons dat het zeer moeilijk is om in het najaar of de winter tot een goede onderzaai te komen onder bomen. De arbeid en de kosten die gedaan worden leveren zelden een goed resultaat, waardoor we moeten besluiten dat dit geen praktijkrijpe teelttechniek is die de biologische telers zal helpen om meer nutriënten (vooral N) in de boomstrook aan te voeren.