

Biovelddag

Woensdag 28 juni 2023

Toelichting veldproeven

Proefbedrijf Biologische Landbouw
Gabriëlstraat 11, 8800 Rumbeke – Beitem

Meer info: registreer je op www.inagro.be
Volg Bio@inagro op het youtube kanaal van Inagro!

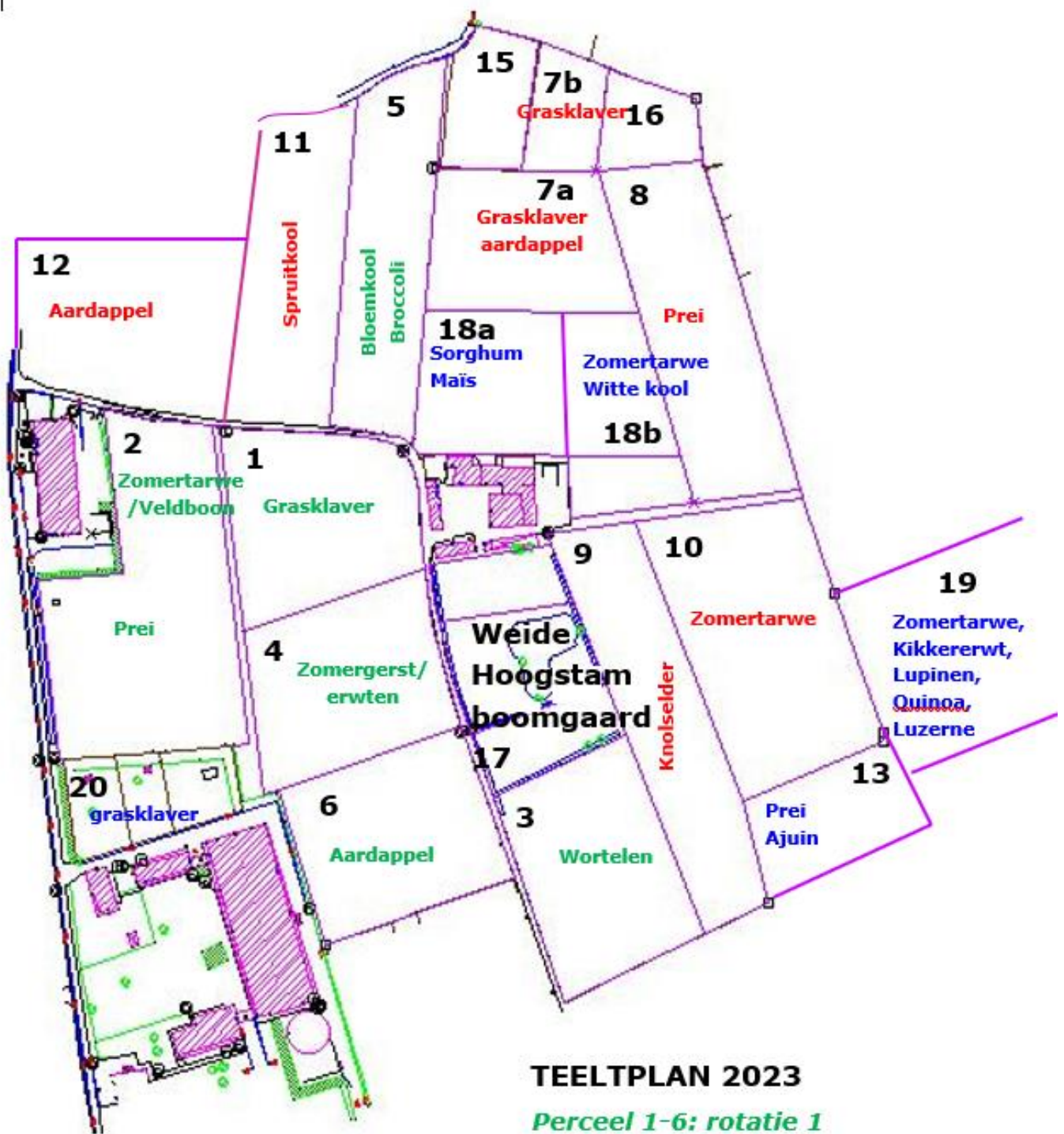
Voor de agenda

13/09/23 – infomiddag 'machines delen'

04/10/23 – biovelddag - najaarseditie

Biologisch Proefbedrijf 2023 – Inagro, Beitem-Roeselare

Nat Grasland - Natuurweide



TEELTPLAN 2023

Perceel 1-6: rotatie 1

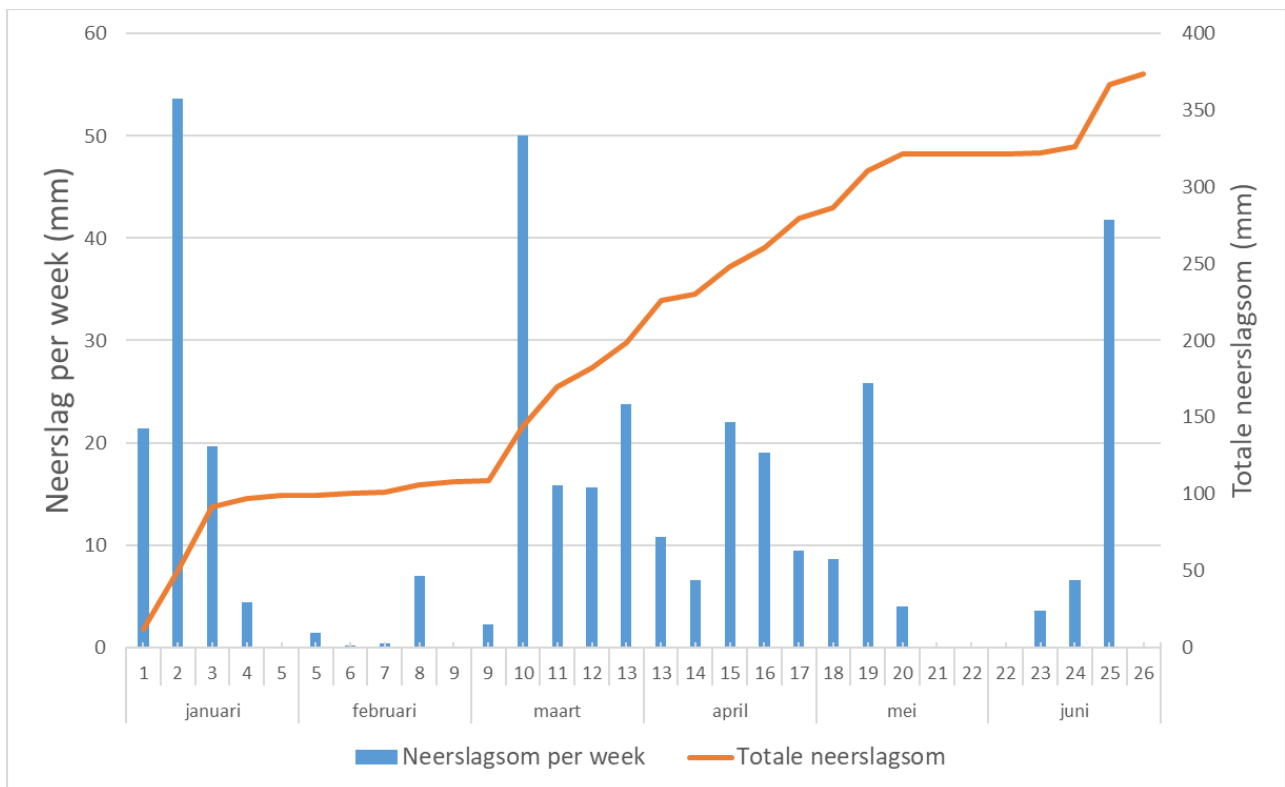
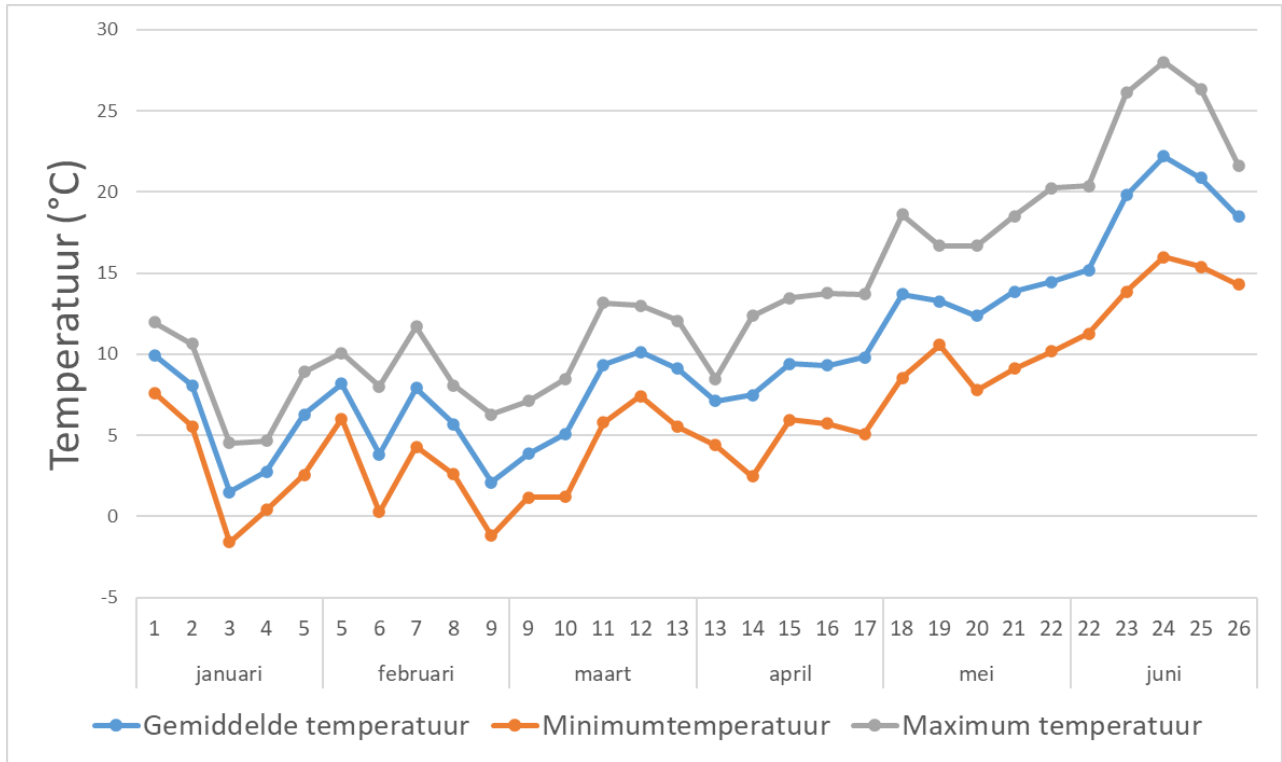
Perceel 7-12: rotatie 2

Perceel 13-20: diverse

Inhoudsopgave

1. TEMPERATUUR EN NEERSLAG 2023	4
2. ALGEMEEN	5
2.1. Vaste rijpaden/NKG in moeilijk voorjaar	5
2.2. Type bemesting in knolselder	7
2.3. Uien: types, rassen en onkruidbeheersing	9
2.4. Waarde groenbedekkermengsels met veel soorten	15
2.5. Agroforestry perceel	17
3. GROENTEN	19
3.1. Organische mulch in witte kool	19
3.2. Beheersing van koolvlieg in bloemkool	23
3.3. Bankerplanten voor de beheersing van melige koolluis in spruitkool	27
4. AKKERBOUW	29
4.1. Mengteelt gele eiwiterwt en zomergerst	29
4.2. Rassenproef kikkererwt	31
4.3. Rassen en zaaiafstand witte lupine	33
4.4. Zaaistip quinoa	35
4.5. Luzerne	37
5. MACHINEDEMONSTRATIES	39
5.1. GRASSA bladpers	39
5.2. Low cost RTK GPS	41
5.3. Nieuwe Vanhoucke 'FocAS HAevy' schoffelmachine	43
5.4. Zelfbouw Netten oprollers	44
6. HELEMAAL MEE MET INAGRO	45
7. AFDELING BIOLOGISCHE PRODUCTIE	46

1. Temperatuur en neerslag 2023



2. Algemeen

2.1. VASTE RIJPADEN/NKG IN MOEILIJK VOORJAAR

Planten	Plantdichtheid	Ras	Oogst
20/04/2023	70*49 cm	Alcala (Bejo)	2 ^{de} helft juni

Context

Het voorjaar 2023 was bijzonder nat. Vanaf de tweede week van maart tot half mei waren er nauwelijks dagen waarbij er onder goede omstandigheden op het veld gewerkt kon worden. Hierdoor kwamen de plant- en zaaischema's op veel bedrijven in het gedrang.

In 2021 en in 2022 legden we een proef aan in bloemkool waarbij we niet kerende grondbewerking vergeleken met de ecoploeg. Bij de ecoploeg werd gewerkt met en zonder woelers op de ploeg. Bij niet kerend werkten we enerzijds met een gewone cultivator (Lemken Kristal) op ongeveer 15 cm diep en anderzijds met een voorzetwoeler (type Dent Michel) op 25 à 30 cm diep. In beide proefjaren waren de verschillen tussen de objecten beperkt. Zie <https://www.ccbt.be/nl/nieuws/niet-kerend-blijft-goede-aanpak-meerwaarde-ecoploeg-niet-eenduidig>.

Vornoemde resultaten gaven ons het vertrouwen om, tussen de buien door, op 20 april een perceel bloemkool te planten op praktijkschaal. Op dat moment was de grond oppervlakkig (eerste 15 cm) matig droog, maar was de grond dieper nog te nat voor een verantwoorde bodembewerking. Bovendien werd voor de volgende dagen terug regen voorspeld (die ook effectief is gevallen). We trokken de grond enkel ondiep (10 à 15 cm) op met de cultivator (Lemken Kristal)

Teeltverloop

Voorteelt	
	Lupine + diverse groenbemester, ten dele vervoren
Bodembewerking	
1/03/2023	Klepelen + oppervlakkige bewerking met precisiecultivator
19/04/2023	Opnieuw klepelen + inwerken mest met precisiecultivator
20/04/2023	Bodembewerking op 15 cm met Lemken Kristal cultivator met smalle beitel
20/04/2023	Meteen planten, zonder extra zaaibedbereiding
Bemesting	
19/04/2023	30 ton stalmest / ha
20/04/2023	300 kg Calciumsulfaat / ha
20/04/2023	750 kg OPF 12-0-5 / ha (250 kg meer dan gepland ivm moeilijke omstandigheden)
Onkruidbeheersing	
16/05/2023	Schoffelen – groot en veel onkruid
24/05/2023	Aanaardend schoffelen + manueel groot onkruid wieden in de rij

Eerste bevindingen

De kolen groeiden algemeen goed weg en kenden tot bij de oogst een vrij uniforme en goede gewasontwikkeling. Bij de oogst kwamen ze mogelijk net wat kracht te kort om tot een perfect gewas te komen. De droge en hete weersomstandigheden van begin juni zijn hiervan wellicht de oorzaak.

Belangrijke succesfactoren voor dit geslaagde experiment zijn wellicht:

- Doordachte vruchtwisseling met voorteelt graan / lupines die een goede bodem nalaten.
- Gevolgd door een diverse en goed ontwikkelde groenbemester. Voor de inzaai van de groenbemester werd de bodem met de voorzetwoeler tot op ongeveer 25 cm gewoeld. Hierdoor kwam de grond zeer mooi uit de winter.
- Het rijpadensysteem liet toe om in het voorjaar deze mooie bodemstructuur intact te houden ondanks de verschillende voorbewerkingen ter voorbereiding.
- Met klepelmaaier en precisiecultivator konden de groenbemester en winteronkruiden voldoende worden vernietigd ifv de volgteelt bloemkool. De eerste vroege voorbewerking begin maart was in deze een belangrijke eerste stap.
- De ondiepe bodembewerking met de cultivator voor planten bewerkte de bodem niet meer dan noodzakelijk en liet de structuur van de grond voldoende weerbaar om de neerslag die nadien volgde te verwerken.

Deze ervaringen laten toe om de noodzaak aan een jaarlijkse intensieve en/of diepe grondbewerking in vraag te stellen, mits naar de nodige randvoorwaarden wordt toegewerkt.

2.2. TYPE BEMESTING IN KNOLSELDER

Planten	Plantdichtheid	Ras	Oogst
18/05/2023	70 x 32 cm	Markiz	Nov.

Context

Biologische landbouw maakt gebruik van organische bemesting om bodem en plant te voeden. Voor de basisbemesting is stalmest een gegeerde grondstof. Uitgaande van het mestdecreet wordt vaak gerekend aan een forfaitaire samenstelling (7,1 kg N/ton voor runderstalmest en 6,6 kg N/ton voor geitenmest) aan een werkingscoëfficiënt van 30 %. De realiteit is complexer. Er is een grote variabiliteit in de stikstofsamenstelling, C/N-verhouding, rijpheid van de mest etc. Ook de bodem waarop de mest wordt uitgereden, de teelt en de teeltduur heeft een invloed op de werkingscoëfficiënt. Dit bleek duidelijk uit de opvolging van verschillende praktijkpercelen in het project N-optimabio die Inagro i.s.m. ILVO uitvoerde. Hierop wordt verder gebouwd.

Welke bemestende waarde mag je dan effectief verwachten uit stalmest en hoe bewaken we dat we in het najaar binnen de nitraatresidunorm blijven?

Proefobjecten

In deze proef worden 5 stalmesten vergeleken. Als referentie is er een onbemest object. De bemeste objecten werden afgestemd op 177 kg N-totaal / ha. Opvallend is dat alle varianten een hogere inhoud hebben dan het forfait. Hiermee werd een effectieve N-bemesting van ongeveer 70 kg N / ha beoogd (werkingscoëfficiënt 40 %). De verse en gecomposteerde geitenmest en de gekeerde en niet-gekeerde storrijke stalmest komen telkens uit dezelfde stal.

Nr.	Type bemesting	Stikstofanalyse 2 mei (kg/ton vers)	C/N-verhouding 2 mei (-)	Bemestings- dosis (ton vers/ha)
1	Verse geitenstalmest	11	11	16
2	Stroarme runderstalmest	14	10	13
3	Gecomposteerde geitenstalmest	10	13	18
4	Storrijke runderstalmest, niet-gekeerd	9	9	19
5	Storrijke runderstalmest, gekeerd	8	11	22
6	Nulbemesting	-	-	-

Teeltverloop

Voorteelt	
2022	Herfst- en winterprei
Bodembewerking	
10/02/2023	Bewerken met cultivator (Lemken)
1 en 4/05/2023	Oppervlakkige bewerking met Treffler precisiecultivator tegen straatgras
16/05/2023	Inwerken vaste rundermest met precisiecultivator
17/05/2023	Diepwoelen met Neolab (Michel-tanden) en rotoeggen i.f.v. planten
Bemesting	
21/04/2023	Kalium-, magesium- en zwavelbemesting (333 kg/ha Patentkali: 30% K ₂ O, 10% MgO en 42% SO ₃)
15/05/2023	Bemesten met vaste mest (zie tabel Proefobjecten)
Zaaien/planten	
18/05/2023	Planten
Onkruidbeheersing	
31/05/2023	Wiedeggen (stand 3)
5/06/2023	Wiedeggen (stand 5)
12/06/2023	Wiedeggen (stand 6)
Gewasbescherming	
18/05/2023 - nu	Elektrisch schrikdraadnet tegen wildschade

De bedoeling is om per stalmestvariant nog een opdeling te maken tussen bijbemesting met organische N-korrel en geen bijbemesting, hetzij bij planten, hetzij halfweg de teelt. Bij planten was ongeveer 80 kg nitraat-N beschikbaar in de laag 0-60 cm. Dit leek voldoende voor een goede start. Het bemestingsadvies (gangbaar) bedroeg 90 kg N / ha. Daarom wachten we de N-staalnames af van eerste helft augustus. De N-dynamiek, de gewasontwikkeling, de opbrengst en het nitraatresidu worden verder opgevolgd.

Onderzoek uitgevoerd in het kader van het Demoproject 'Biobemestingspraktijk borgt goede waterkwaliteit' Dit project wordt gefinancierd door het Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid.



2.3. UIEN: TYPES, RASSEN EN ONKRUIDBEHEERSING

Planten	Plantdichtheid	Ras	Oogst
Plantui: 3/5	45 x 17 cm; 3 rijen/bed	Zie objecten	Augustus/september
Voorgezaaide ui: 3/5	45 x 17 cm; 3 rijen/bed	Zie objecten	Augustus/september
Directe zaaiui: 3/5	980 000 z/ha (2 bedjes van 5 rijen met onderlinge afstand van 25 cm tussen rijen)	Hylander	September

Context

Voor het tweede jaar op rij legt Inagro een rassenproef zaai- en plantui aan. Veel biologische korte ketenbedrijven wagen zich aan deze teelt. Er is een mooi aanbod aan biologisch zaaizaad en plantgoed waaronder ook een aantal zaadvaste rassen.

In 2022 werden 7 rassen zaaiui getest en 3 rassen plantui. Dit jaar werd de proef uitgebreid tot 6 rassen plantui en 11 rassen zaaiui.

Een belangrijke ziekte in uien is valse meeldauw, veroorzaakt door de schimmel *Perenospora destructor*. De aantasting bij de verschillende rassen wordt op de voet gevolgd doorheen het groeiseizoen. Ook de aantasting door trips wordt opgevolgd.

Het is wat zoeken hoe je het best de teelt van uien op kleine schaal aanpakt. We geven hieronder mee hoe het voor ons tot hiertoe verlopen is. We gingen dit jaar ook aan de slag met directe zaai van uien en verschillende strategieën voor onkruidbeheersing.

Proefobjecten plantui

Nr	Ras	Zaadhuis	Ncb/bio
1	Boga	Bejo	NCB
2	Centurion	Bejo	NCB
3	Jetset	Bejo	NCB
4	Red Light	Bejo	NCB
5	Redlander	Bejo	Bio
6	Troy	Bejo	NCB

Proefobjecten zaaiui

Nr	Ras	Zaadhuis	Zaadvast/hybride	Ncb/bio
1	Bajosta	Bingenheimer Saatgut AG	Zaadvast	Bio
2	Bingo	Bingenheimer Saatgut AG	Zaadvast	Bio
3	Hybound	Bejo	Hybride	Bio
4	Hylander	Bejo	Hybride	Bio
5	Medusa	Takii Europe BV	Hybride	Bio
6	Red Tide	Bejo	Hybride	Bio
7	Redlander	Bejo	Hybride	Bio
8	Robelja	Bingenheimer Saatgut AG	Zaadvast	Bio
9	Rockito	Seminis	Hybride	NCB
10	Rose de Keruel	Bingenheimer Saatgut AG	Zaadvast	Bio
11	Santero	Hazera	Hybride	NCB

Proefobjecten directe zaai

Nr Onkruidbestrijding

1	Branden vooropkomst + intensief (hogere stand) wiedegeen
2	Branden vooropkomst + extensief (lagere stand) wiedegeen
3	Branden kramstadium + intensief (hogere stand) wiedegeen
4	Branden kramstadium + extensief (lagere stand) wiedegeen

Teeltverloop

Voorteelt

2022 Zomertarwe + divers groenbemestermengsel

Bodembewerking

19/04/2023 Oppervlakkig bewerken met treffler
 27/04/2023 Bewerken met wiedege (agressief)
 1/05/2023 Oppervlakkig bewerken met treffler
 2/05/2023 Diep bewerken met Neolab in combinatie met rotoeggen

Bemesting

20/04/2023 Patentkali 333 kg/ha (30% K)
 Uitgaande van N-monster kort voor planten en eind mei bleek N-bemesting niet nodig

Onkruidbeheersing plantui + voorgezaaide ui

8, 16 en
 19/05/2023 Wiedeggen (heen + terug)
 24/05/2023 Schoffelen met messen + erna wiedege
 31/05/2023 Wiedeggen
 9/06/2023 Wiedbed in plantui (111 u/ha)
 9/06/2023 Met hak in voorgezaaide ui (8 u/ha)
 12/06/2023 Wiedeggen
 22/06/2023 Met hak in plantui (16 u/ha)
 22/06/2023 Met hak in voorgezaaide ui (10 u/ha)

Onkruidbeheersing directe zaaiui

14/05/2023 Branden zaaiui vooropkomst (object 1 en 2)
 16/05/2023 Branden zaaiui kramstadium (object 3 en 4)
 23/05/2023 Manueel rolschoffelen alle objecten (simulatie machinaal schoffelen)
 31/05/2023 Wiedeggen: object 1 & 3 op stand 4 en snelheid 2 km/u. Object 2 en 4 op stand 2 en snelheid 2 km/u
 7/06/2023 Manueel rolschoffelen alle objecten (simulatie machinaal schoffelen)
 7/06/2023 object 1 wiedege (127 u/ha)
 object 2 wiedege (98 u/ha)
 object 3 wiedege (76 u/ha)
 object 4 wiedege (63 u/ha)
 12/06/2023 Wiedeggen: object 1 & 3 op stand 6 en snelheid 1.6 km/u. Object 2 en 4 op stand 4 en snelheid 1.6 km/u
 27/06/2023 Met wielschoffel alle objecten (simulatie machinaal schoffelen)
 27/06/2023 Object 1 manueel onkruid wieden (13 u/ha)
 Object 2 manueel onkruid wieden (21 u/ha)
 Object 3 manueel onkruid wieden (10 u/ha)
 Object 4 manueel onkruid wieden (14 u/ha)

Gewasbescherming

2/05/2023 tot
 27/06/2023 Konijnendraad rondom de uien

Resultaten 2022

Vorig jaar werden de blokjes met voorgezaaide ui geplant met een slplanter. De plantuien werden met de hand geplant.

De plantuien hadden een voorsprong op de zaaiuien. Daarbovenop werden bij de zaaiuien twee herhalingen ingewerkt door een te grote uitval door witrot (*Sclerotium cepivorum*). Een aantal jaar geleden stond op deze plaats de opkweekserre van de prei waar toen ook veel aantasting was door witrot. De scleroten kunnen 7 tot 15 jaar in de grond overleven en kiemen als reactie op stoffen die de uiwortels of andere Allium-soorten afscheiden.

Op het perceel was veel aardappelopslag dat handmatig moest verwijderd worden.

De plantuien haalden een gemiddelde opbrengst van 34 ton/ha met geen significante verschillen tussen de drie rassen.

Boga (Bejo)	35,95 ton/ha
Sturon (Carel Bouma)	35,08 ton/ha
Redlander (Bejo)	30,99 ton/ha

De gemiddelde opbrengst bij de zaaiuien bedroeg 23 ton/ha.

Rose de Keruel (Bingenheimer)	30,46 ton/ha
Hylander (Bejo)	25,28 ton/ha
Hybound (Bejo)	24,26 ton/ha
Bingo (Bingenheimer)	21,94 ton/ha
Robelja (Bingenheimer)	20,97 ton/ha
Redlander (Bejo)	20,06 ton/ha
Bajosta (Bingenheimer)	18,19 ton/ha

Eerste bevindingen plantui en voorgezaaide ui 2023

• Aanpassing Baekelandt plantui

De plantuien werden dit jaar geplant met Baekelandt slplanter (vorig jaar met de hand). Hiervoor deden we enkele aanpassingen. We maakten zelf een kleinere buis die in het plantelement zit om te voorkomen dat kleinere uien erdoor zouden vallen vooraleer ze geplant werden. Het bepalen van de diameter van de buis is wat afwegen tussen uitjes die nog kunnen ontglippen en uien die kunnen vastzitten doordat deze te nauw is. Daarom werd ook nog eens duct tape onderaan het plantelement aangebracht. De nauwste plantafstand volgens de tabel van de planter was maar 28 cm. Door zelf nog een combinatie te zoeken met de tandwielen die erbij zaten, konden we planten op 17 cm. Dit is nog aan de hoge kant voor plantui, daarom staken we 3 plantuien per plantelement. De plantuien vielen redelijk mooi open bij het opengaan van het element.

• Beoordeling gewasstand plantui

Qua gewasstand halfweg juni scoorde Red light & Redlander het beste en Boga en Centurion het slechtst. Algemeen in de uien werden vorige week tripslarven waargenomen in de schacht. De eerste schade is nu te zien. Vorig jaar hadden we Boga, Redlander en Sturon in proef. De eerste twee zitten

er dit jaar terug in. Vorig jaar deed Redlander het in het begin iets beter qua gewasstand, iets later deed Boga het bijna evengoed.

- **Beoordeling gewasstand vorgezaaide ui**

Medusa, Red Tide en Redlander hadden de mooiste gewasstand. Bajosta en Robelja stonden iets minder mooi. Dit kan ook opgemerkt worden in de uniformiteit die slechter is en significant verschillend is ten opzichte van de andere rassen. Vorig jaar deden deze 2 rassen het ook iets minder ten opzichte van de andere op dit vlak. De opbrengst lag vorig jaar van deze ook iets lager.

- **Onkruidbestrijding**

De plantui en vorgezaaide ui kregen telkens op hetzelfde moment dezelfde onkruidbestrijdingen. Uitgenomen dat in de plantui de stand van de wiedege telkens ongeveer een 2-tal standen lager stond om geen schade/uitval aan het gewas te hebben. In de plantui was er veel meer onkruid dan in de vorgezaaide ui. Dit verschil was het grootst bij de eerste manuele onkruidbestrijding. In de plantui deden we dit met het wiedebed en kwamen we aan 111 u/ha terwijl in vorgezaaide ui we uitkwamen op 8 u/ha met de hak. Dit is grotendeels te wijten aan de lagere stand van de wiedege die we toepasten in de plantui. De plantui werd 2,5 cm diep geplant (vanaf bovenkant ui). Deze konden misschien nog 1 cm dieper geplant worden, waardoor er waarschijnlijk op een iets hogere stand gereden kon worden met de wiedege.

Op 22 juni werd het grotere onkruid met de hand en hak uitgedaan. Bij de plantui komen we aan 16 u/ha en bij vorgezaaide ui 10 u /ha.

Eerste bevindingen onkruidbestrijding directe zaai 2023

Muur komt het meeste voor maar anders is er ook straatgras, paarse dovenetel, knopkruid en melganzevoet. Vanaf eind mei kwam haagwinde ook redelijk wat voor.

Na branden vooropkomst in object 1 en 2 was tot 90% van het onkruid weg.

2 dagen later werden de andere 2 objecten gebrand in kramstadium. Ondertussen waren er al heel wat nieuwe onkruiden bij gekomen. Nu stond nog maar 1% van het onkruid er na het branden. 50% van de uien stond op dat moment uit en bevonden zich in kramstadium. Bij branden in kramstadium was er geen uitval te zien.

Bij wiedegegen eind mei, was intensief wiedegegen ongeveer 10 % effectiever dan extensief. Bij extensief wiedegegen was er 3% plantuitval ten opzichte van intensief 8% plantuitval. Bij de wiedegebeurt van 12 juni is er geen verschil te zien naar aantal onkruiden en plantuitval.

Door het rolschoffelen was een groot deel van het onkruid al weg, maar er bleef een strook van een 3-tal cm waar er niets gebeurd was. Dit onkruid was al te groot om nog te kunnen uittrekken met de wiedege eind mei. Daarom was het nodig om het wiedebed te gebruiken op 7 juni. Er was dan duidelijk te zien dat er minder tijd nodig was voor de 2 objecten die gebrand werden in kramstadium. Tegen

de verwachtingen in was de arbeidstijd bij intensief wieden hoger dan bij extensief wieden. Het zou kunnen dat de onkruiddruk hier hoger was.

Bij de wiedenbeurt van 12 juni was er geen verschil in plantuitval tussen intensief en extensief wieden. Dit kan te verklaren zijn doordat de planten al sterker geworden zijn ondertussen.

27 juni werd in alle objecten de wielschoffel gebruikt. Hierna werd het resterende onkruid met de hand weggenomen. De arbeidstijd hiervan werd bijgehouden en hier was uit te halen dat er bij de twee objecten die gebrand werden in kramstadium ten opzichte van vooropkomst minder arbeid nodig was. Bij de 2 objecten waar er met hogere stand van de wieden werd gereden is er positief effect te zien en was er minder manueel werk nog nodig.

2.4. WAARDE GROENBEDEKKERMENGSELS MET VEEL SOORTEN

Planten	Plantdichtheid	Ras	Oogst
8/05/2023	70 x 36 cm	Nirvana	Sept.

Context

Deze proef kadert binnen **het Europees Horizon 2020 project: SoildiverAgro**. Met dit project willen we de kennis over de interacties tussen bodembiodiversiteit, bodemeigenschappen (zowel chemisch als fysisch), klimatologische omstandigheden en productiesystemen (biologisch en conventioneel) verbreden. Daarnaast willen we met dit project ook de beste beheersmaatregelen en teeltsystemen identificeren die de bodembiodiversiteit kunnen verbeteren om een positieve interactie tussen planten en bodemorganismen te bevorderen.

Hiervoor werden verschillende case studies gestart in de diverse regio's. In de Inagro-proef wordt specifiek onderzocht of meer soorten combineren in een groenbedekkermengsel een positief effect heeft op de diversiteit van het bodemleven en ook de opbrengst en kwaliteit van de hoofdteelten (met de nadruk op de teelt van aardappel op het einde van de rotatie). Daarnaast onderzoeken we ook of het diverser maken van de groenbedekker zorgt voor een combinatie van diensten zoals het vangen van stikstof, het leveren van stikstof, het aanbrengen van koolstof, ...

Proefobjecten

Nr	Behandeling	Zaaidosis (kg/ha)
1	Referentie: Phacelia + Japanse haver	6+ 35
2	Phacelia + Alexandrijnse klaver	6 + 16
3	5-soortenmengsel: Phacelia + Japanse haver + Alexandrijnse klaver + Bladrammenas + Winterwikke	3 + 30 + 12 + 3 + 20
4	12-soortenmengsel (Terra Life Solanum TR ECO): Phacelia + Japanse haver + Alexandrijnse klaver + Zomerwikke + Tillage radish + Bladrammenas + Zomererwt + Lupine + Serradella + Niger + Squarosum klaver + Vlas	50

Noot: Dezelfde objecten werden gezaaid op dezelfde micro-veldjes na de oogst van zomertarwe in 2020, na broccoli in het seizoen 2021 en na rode biet vorig jaar. Dit jaar worden er aardappelen geteeld. De aardappelen zijn de laatste hoofdteelt van deze rotatieproef.

Hoofdteelt

2020	Zomertarwe (cv. Feeling, 400 z./m ²)
2021	Broccoli (cv. Larsson, 70 x 45 cm)
2022	Rode biet (cv. Boro, 53,8 z./m ²)
2023	Aardappel (cv. Nirvana, 70 x 36 cm)

Bodem bewerking

21/04/2023	Klepelen groenbedekker(resten)
1 en 4/05/2023	Oppervlakkige bewerking met Treffler precisiecultivator + inwerken VRM
8/05/2023	Diepwoelen met Neolab (Michel-tanden) net voor planten
8/05/2023	Oppervlakkig rotoeggen net voor planten

Bemesting

21/04/2023	Kalium-, magnesium- en zwavelbemesting (333 kg/ha Patentkali: 30% K ₂ O, 10% MgO en 42% SO ₃)
2/05/2023	30 ton vaste runderstalmest/ha (8 kg N/ton vers)

Zaaien/planten/oogsten

14/08/2020	Eerste maal zaai groenbedekkers na voorteelt zomertarwe
2/09/2021	Tweede maal zaai groenbedekkers na voorteelt broccoli (zelfde plaatsen als '20)
8/09/2022	Derde maal zaai groenbedekkers na voorteelt rode biet (zelfde plaatsen als '20 en '21)
8/05/2023	Planten aardappel

Onkruidbeheersing

6/03/2023	Wiedeggen
19/05/2023	Wiedeggen aardappel voor opkomst
31/05/2023	Licht wiedeggen
8/06/2023	Aanaarden met kleine messen
16/06/2023	Aanaarden met grote messen

Gewasbescherming

16/06/2023	50 ml/ha Tracer tegen Colorado kever (480 g/l spinosad)
------------	---

Onderzoek uitgevoerd in het kader van het Europese H2020 project SoildiverAgro. Dit project is gefinancierd door het onderzoeks- en innovatieprogramma Horizon 2020 van de Europese Unie in het kader van subsidieovereenkomst nr. 817819.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 817819



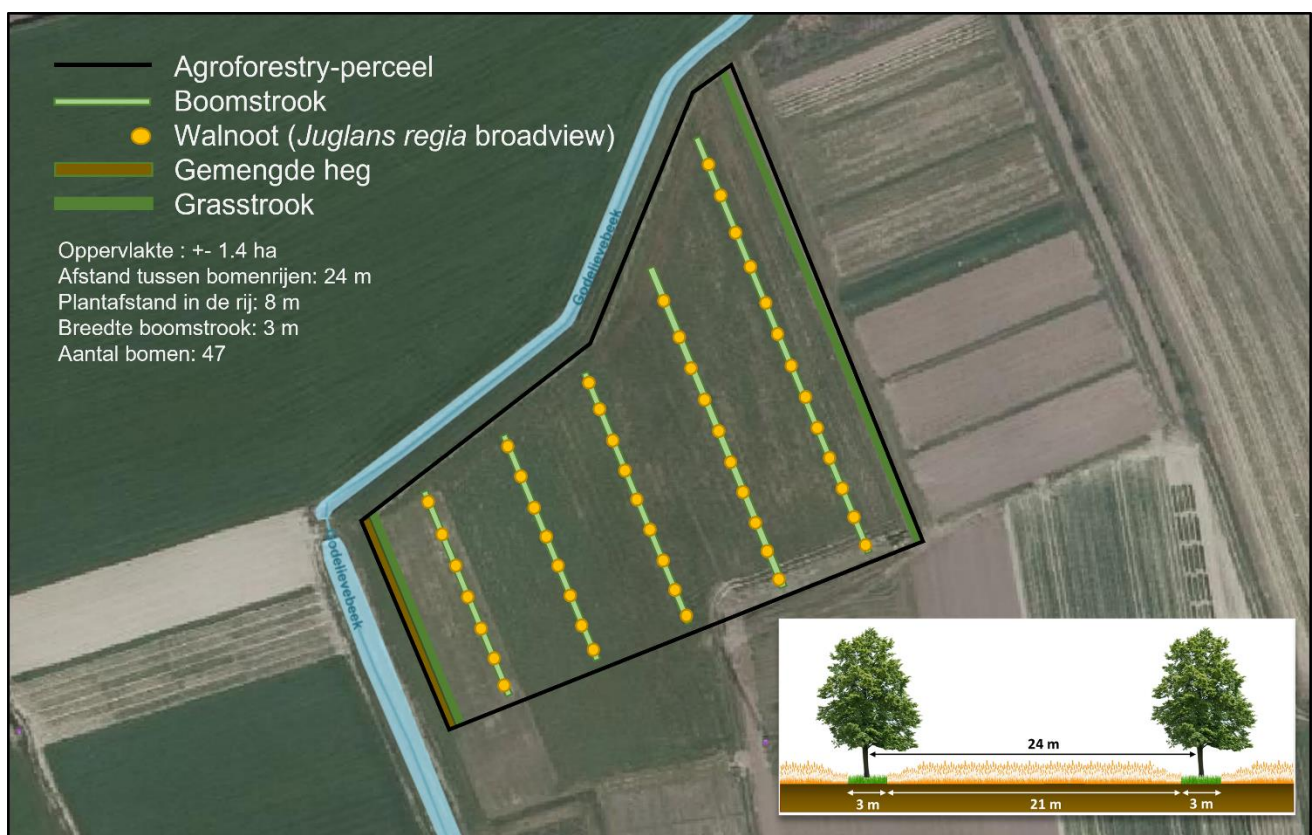
2.5. AGROFORESTRY PERCEEL

Context

Agroforestry of boslandbouw is een systeem aanpak die de teelt van bomen en struiken combineert met andere landbouwgewassen of -dieren op éénzelfde perceel. De bomen en struiken maken deel uit van het verdienmodel. Op ons lange termijn onderzoeksperceel werd aangelegd in 2023 en we bestuderen er de impact van bomen op de teelt (en omgekeerd), monitoren ecosysteemdiensten (bodem, water & biodiversiteit) en maken een economische doorrekening van dit systeem.

Proefdesign

Als boomsoort kozen we voor walnoot (*Juglans regia* Broadview), de strook onder de bomen werd ingezaaid met een onderhoudsarm meerjarig graskruidentmengsel dat nuttige insecten aantrekt. Een gemengde heg zorgt voor windbreking. Gewassen die deel uitmaken van de 6-jarige rotatie zijn: aardappelen, wintertarwe, veldbonen, prei/kolen, mais en wortelen/knolselder. Het perceel wordt op conventionele manier beteeld.



Lange termijn monitoring

1. **Teelt:** Jaarlijks bepalen we de opbrengst, kwaliteit en gezondheid van de tussenteelt. Omdat je in agroforestry ook de boom als teelt moet beschouwen, volgen we doorheen de jaren ook de groei, gezondheid en productiviteit van onze notenbomen op.
2. **Microklimaat:** We plaatsen meerdere permanente weerstations en bodem- en lichtsensoren op het perceel en becijferen de impact van de bomen op parameters zoals wind, licht, bodemvocht en -temperatuur en luchttemperatuur doorheen het jaar.
3. **Bodemkwaliteit:** Via jaarlijkse bouwvooranalyses bekijken we de impact op een set van chemische bodemparameters, met de focus op de opbouw van organische koolstof. Ook regenwormen, als indicator voor bodemkwaliteit, tellen we jaarlijks.
4. **Biodiversiteit:** Met potvallen vangen en tellen we onder andere loopkevers als natuurlijke plaagbestrijders. Daarnaast testen we ook automatische detectiesystemen om insecten te tellen, maar eveneens ook vogels en vleermuizen.
5. **Rendabiliteit:** Over de jaren heen maken we een economische doorrekening van het volledige systeem. Hierbij kijken we onder andere naar opbrengsten van boom en teelt, teeltkosten, arbeidskost,...

Kostprijs aanplant voor het perceel

Type kost	Omschrijving	Kostprijs €
Materiaal	Plantgoed gemengde haag	270
	Plantgoed notenbomen	1900
	Steunpalen	1050
	Bindmateriaal	100
	Boombescherming	35
	Totale materiaalkost	3.355 €
Arbeid	Aanplant gemengde haag	350
	Aanplant notenbomen	1500
	Totale arbeidskost	1.850 €
TOTALE KOST (materiaal + arbeid)		5.205 €

Meer info?

Blijf op de hoogte van alle resultaten en ontwikkelingen op dit perceel via onze nieuwsbrief. Op geregelde tijdstippen publiceren we een update onder de rubriek 'Doorbomen'. Of neem contact op met onze adviseur agroforestry Ruben Mistiaen (ruben.mistiaen@inagro.be)

Dit initiatief kadert binnen PDPO-project 'Agroforestry in West-Vlaanderen' en wordt mogelijk gemaakt met steun van het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling.



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



west-vlaanderen
de gedreven provincie



ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW



BOEREN
NATUUR
VLAANDEREN



3. Groenten

3.1. ORGANISCHE MULCH IN WITTE KOOL

Planten	Plantdichtheid	Ras	Oogst
25/5/2023	50 x 40 cm	Storema/Perfecta	oktober

Context

Een mulchlaag kan onkruidgroei tegengaan en kan ook de verdamping van bodemvocht verminderen. Voor de geslaagde toepassing van mulch in openlucht groenteteelt gelden nog heel wat praktische vragen inzake de toedieningstechniek van mulch, de ideale mulchsoort en -dikte. In het kader van het CCBT project "irrigatie in bio" legden we in 2020 en 2021 al verkennende proeven aan met mulch in de teelt van knolvenkel. We gingen hiermee verder voor het Vlaamse veerkracht project "Slimme combinatie van teeltkeuze en technologie voor een rendabele klimaatrobuste land- en tuinbouw". Er werden opnieuw proeven in mulch aangelegd in 2022 en 2023, respectievelijk in knolvenkel en witte kool.

Proefobjecten 2022 (venkel)

Nr	Object	Nr	Object
1	Grasmulch – 5 cm	6	Compostsnippers – 7 cm
2	Grasmulch – 8 cm	7	Champost – 4 cm
3	Compostmulch – 2 cm	8	Houtsnippers – 7 cm
4	Compostmulch – 4 cm	9	Controle – geen mulch
5	Stromulch – 10 cm		

Proefobjecten 2023 (witte kool)

Nr	Object	Nr	Object
1	Grasmulch – 5 cm	6	Compostsnippers – 7 cm
2	Grasmulch – 8 cm	7	Houtsnippermulch na 2 jaar champost – 7 cm
3	Compostmulch + houtsnippermulch 50/50 - 5 cm	8	Houtsnippers – 7 cm
4	Compostmulch – 4 cm	9	Controle – geen mulch
5	Miscanthusmulch – 4 cm		

Teeltverloop 2023

Planten

22 en 23/05	Mulchen
25/05	Planten en sensoren (TMS-4, Tomst) plaatsen

Bemesting

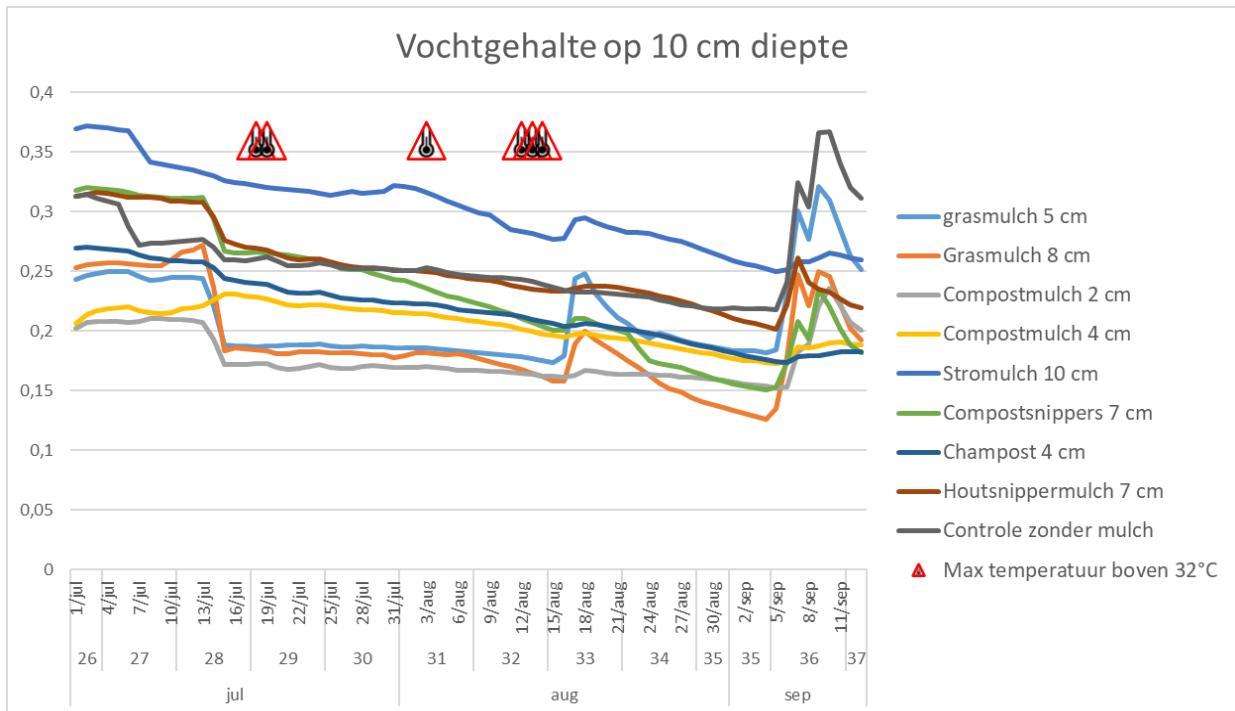
25/05	10 g OPF/plantje (50 E/ha)
-------	----------------------------

Gewasbescherming

24/05	Plantbakbehandeling spinosad
25/5	Afdekken met wildnet na planten

Resultaten 2022 (venkel)

Met sensoren volgden we het bodemvochtgehalte op gedurende de teelt (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Voor de plotse daling bij sommige objecten rond 14 juli konden we geen verklaring vinden. Half augustus en begin september zorgde de regenval voor een stijging in het vochtgehalte. Omwille van deze redenen hebben we gefocust op de afname in bodemvochtgehalte in de droge periode van 15 juli tot 15 augustus.



Figuur 1: Verloop bodemvochtgehalte op 10 cm diepte

Kijken we enkel naar de afname in het bodemvochtgehalte dan zien we dat het controleobject zonder mulch weinig bodemvocht verliest (zie Tabel 1). Telen in mulch heeft wel een duidelijk effect op de opbrengstcijfers. De controle en de stromulch gaven de laagste opbrengst. De controle had ook het laagste stukgewicht. Het gewas groeit dus minder goed zonder mulch en neemt dus zo ook minder water op uit de bodem. In de stromulch was er veel graanopslag wat zorgde voor een slechte stand van de venkel. De objecten met compostmulch, compostsnippers, champost en houtsnippers haalden een significant hogere opbrengst dan de controle.

De kwaliteit van de venkels was het best bij compostsnippers, champost en houtsnippers. De venkels uit de controle waren vrij plat en hadden geen mooie witte kleur.

Met champost en compost worden veel nutriënten aangebracht. Het nitraatresidu lag hier veel te hoog. Bij materialen met een hoog C/N-gehalte, zoals stromulch en houtsnippers, moet dan weer rekening gehouden worden met stikstoffixatie. Dit kan concurrentie voor de plant betekenen, maar kan ook zorgen voor een lager nitraatresidu. De groenbemester die na de oogst werd ingezaaid ontwikkelde hier minder goed.

De keuze voor een mulchmateriaal is dus een afweging van verschillende zaken. Elk materiaal heeft zijn voor- en nadelen.

Tabel 1: Opbrengst en enkele andere parameters per object

	Opbrengst (ton/ha)		Stukgewicht (g)		Afname vol. vochtgehalte		#onkruiden/m2		Gewasstand 19/8 (1-9)		Nitraatresidu (kg/ha NO3-N DS)	Stand groenbemester (1-9)	
					10 cm diepte	20 cm diepte	10/aug	24/aug					4/nov
5 cm grasmulch	16,1	bcd	276,6	bc	0,0147	0,0255	1,4	6,9	6	c	164,2	6,9	abc
8 cm grasmulch	13,9	cd	262,6	bc	0,0261	0,0297	0	0	6,4	bc	196,8	3,9	d
2 cm compostmulch	21,3	ab	340,3	ab	0,0102	0,069	2,8	5,6	8	a	207,5	8	ab
4 cm compostmulch	24,1	a	389,2	a	0,0352	0,0256	1,4	4,2	8,3	a	348,1	8,3	ab
10 cm stromulch	13,6	d	265,2	bc	0,0495	0,024	27,8	52,8	5,4	c	74	1,6	e
7 cm compostsnippers	21,9	ab	350,7	ab	0,0657	0,0533	1,4	2,8	7,4	ab	107,4	5,5	cd
4 cm champost	21,4	ab	342,5	ab	0,0383	0,1272	0	0	7,8	a	335,8	8,5	a
7 cm houtsnippermulch	20,9	abc	338,2	ab	0,042	0,0478	0	0	6,5	bc	33,8	2	e
Controle	13,6	d	239,1	c	0,0233	0,0238	0	18,1	5,8	c	208	6,6	bc

Eerste bevindingen 2023

Het toedienen van mulch gebeurde in de proef manueel en is arbeidsintensief. Ook het planten in de mulchlaag gebeurde manueel. Om een goede onkruidonderdrukking te bekomen is een vrij dikke mulchlaag nodig, waardoor de hoeveelheid benodigde mulch snel oploopt.

Dit jaar kozen we ervoor om witte kool in de mulch te planten. Er vielen heel wat plantjes uit door onbekende reden. Er werd nieuw plantgoed besteld van het ras Perfecta, dat een korte groeiperiode heeft. Hopelijk kan de proef op die manier toch nog succesvol verder lopen.

De onkruidgroei is momenteel vrij uitbundig in het object zonder mulch. Mulching zorgt opnieuw voor onkruidonderdrukking. In het object met compostmulch zien we dan weer wat meer onkruiden in vergelijking met de andere mulchmaterialen. De groei van de kolen is hier ook forser door de hoeveelheid nutriënten die worden aangebracht met de compost.

Onderzoek uitgevoerd in het kader van het project "Slimme combinatie van teeltkeuze en technologie voor een rendabele klimaatrobuuste land- en tuinbouw."



3.2. BEHEERSING VAN KOOLVLIEG IN BLOEMKOOL

Planten	Plantdichtheid	Ras	Oogst
2 en 3 mei 2023	49 x 70 cm	Clarina	Eind juni - juli

Context

In deze proef vervolgen we het onderzoek naar alternatieve beheersingsmethoden voor koolvlieg. De twee meest effectieve beheersingsstrategieën in bioteelt zijn momenteel afdekken met klimaatnet gedurende de hele teelt of een plantbakbehandeling met spinosad. In deze proef gaan we op zoek naar combinaties met de toepassing van *Steinernema feltiae*, een aaltjessoort die vliegenlarven parasiteert en ze, in symbiose met een bacterie, binnen 1 à 2 dagen afdoodt. In deze proef gebruiken we het product 'Capirel' van Koppert Biological Systems. Capirel passen we toe door het in water te mengen en te spuiten op de plantbakken voor het planten. In eerdere proeven konden drie behandelingen de plantuitval met de helft reduceren. In deze proef verlagen we de dosis om de combinatie met een meststof, met biostimulanten of met grasmulch te testen.

In object 4 en 5 dienden we de meststof, welke een restproduct is uit de insectenkweek, solo toe. Enerzijds in de rij (v5) en anderzijds geconcentreerd rond de plantvoet (v5). Alle andere objecten zijn aan hetzelfde N-niveau bij bemest met de organische korrelmeststof OPF.

Proefobjecten

Nr	Behandeling	Toepassings-tijdstip	Toepassingsmethode	Dosis
1	Onbehandeld	-	-	-
2	Spinosad	A	Bespuiting op de plantbakken	12 ml/1000 planten
3	Capirel	A CD	Bespuiting op de plantbakken; aangieten aan de plantvoet in het veld	50000 IJs/plant
4	PM02/002 pellets	B	Toediening in de rij	2500 kg/ha
5	PM02/002 pellets	B	Toediening rond de plantvoet	2500 kg/ha
6	PM02/002 pellets + Capirel	B CE	Toediening rond de plantvoet; aangieten aan de plantvoet in het veld	50000 IJs/plant 2500 kg/ha
7	Capirel + PM02/002 pellets	A CD B	Bespuiting op de plantbakken; aangieten aan de plantvoet in het veld; toediening rond de plantvoet	50000 IJs/plant 2500 kg/ha

8	Capirel + grasmulch	A CD	Bespuiting op de plantbakken; aangieten aan de plantvoet in het veld	50000 IJs/plant
9	Capirel + Vidi Parva	A CD A'	Bespuiting op de plantbakken; aangieten aan de plantvoet in het veld; bespuiting op de plantbakken voor het planten	50000 IJs/plant 10 l/ha

Toepassingstijdstippen:

A' = 12 dagen voor het planten (20 april)

A = vlak voor het planten (2 mei);

B = vlak na het planten (3 mei)

C = 8 dagen na planten (11 mei);

D = 3 weken na het planten (24 mei);

E = 5 weken na planten (7 juni).

Teeltverloop

Voorteelt

2022 Zomertarwe en/of eiwitgewassen + groenbemestermengsel (zonder brassica)

Bodembewerking

1/03/2023 Oppervlakkig bewerken met Treffler + klepelen
 19/04/2023 Klepelen resten groenbemester (snijrogge) + oppervlakkig bewerken met Treffler
 1/05/2023 Oppervlakkig bewerken met Treffler
 2/05/2023 Diep bewerken met Neolab + rotoreggen

Bemesting

19/04/2023 35 ton/ha vaste rundermest
 20/04/2023 300 kg/ha Calci-S met rijenbemester
 3/05/2023 300 kg/ha OPF (11-0-4) bij het planten in de rij (m.u.v. objecten 4, 5, 6 en 7)

Planten

2 en 3/05/2023

Onkruidbeheersing

16/05/2023 Wiedeggen 2 x
 24/05/2023 Wiedeggen + manueel met de hak
 31/05/2023 Wiedeggen
 7/06/2023 Schoffelen met torsiewieders
 27/06/2023 Aanaarden

Gewasbescherming

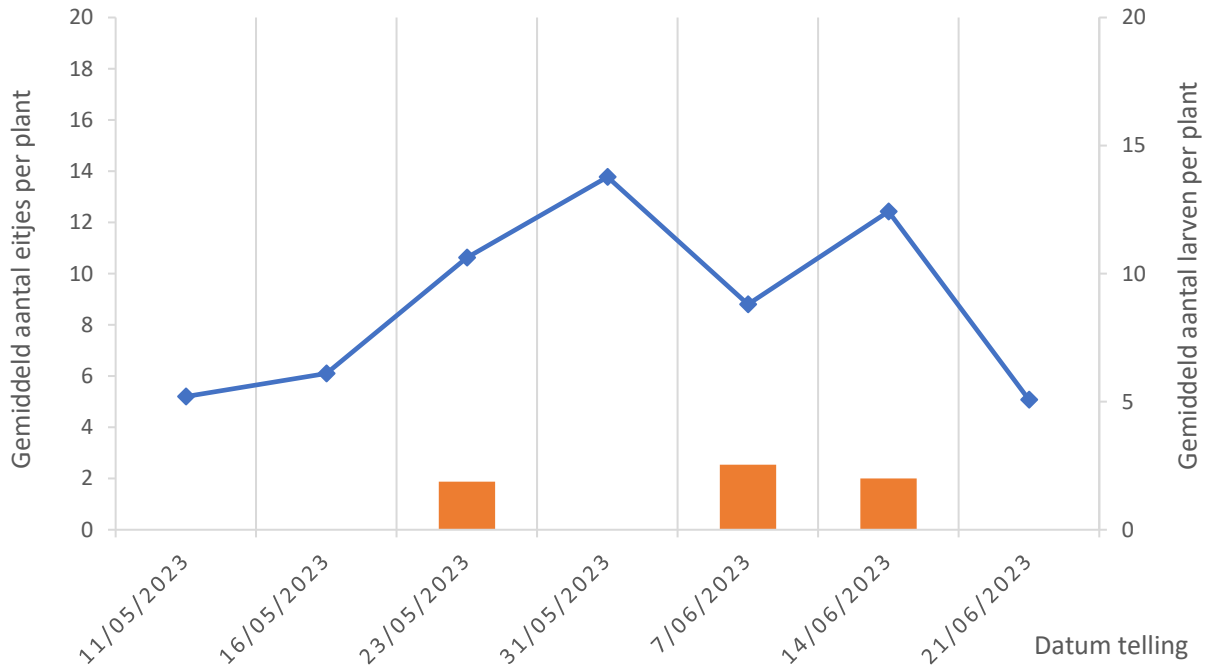
2/05/2023 Wildnet

Irrigatie

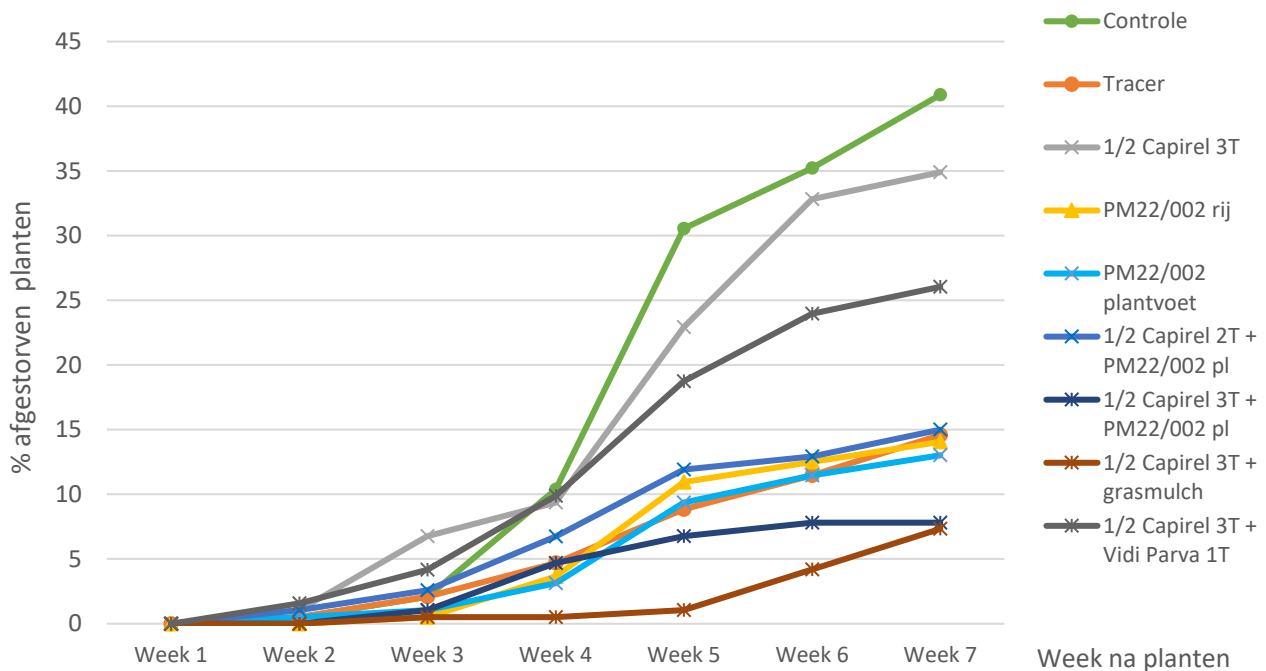
15/06/2023 20 l/m²

Eerste bevindingen

Eén week na planten telden we gemiddeld 5 eitjes per plant. In de volgende weken nam de eileg geleidelijk toe tot een piek van 14 eitjes/plant eind mei. De eileg bleef vervolgens hoog tot half juni. De laatste behandeling met de aaltjes in object 6 is dus gegeven één week na de eilegpiek.



Figuur: Wekelijks verloop van het aantal afgelegde eitjes door koolvlieg per plant (in eilegval) op het proefperceel (blauwe lijn) en aantal larven per plant geteld op drie tijdstippen (Beitem, 2023)



Figuur: Verloop van de totale plantuitval te wijten aan koolvlieg aantasting en andere schade, vnl. mechanische schade door wiedzwerkingen (Beitem, 2023)

Vanaf drie weken na planten telden we maden aan de planten. Tussen 23 mei en 14 juni was de dichtheid aan larven aan de wortels gemiddeld 2 tot 2,5 maden per plant in de onbehandelde controle. In het object met spinosad plantbakbehandeling bleef dit aantal laag tot vijf weken na planten; nadien telden we er ook 2,2 larven per plant, op 14 juni. In alle objecten behandeld met de meststof "PM02/002" telden we gemiddeld meer larven per plant vergeleken met onbehandeld. De meststof lijkt dus *Delia* vliegen aan te trekken voor eileg. Mogelijk gaat het voornamelijk om andere *Delia* soorten dan koolvlieg. Verder onderzoek van de verzamelde poppen door Hogent moet dit bevestigen.

In het object dat drie behandelingen met *S. feltiae* kreeg in combinatie met een laag grasmulch in de plantrij, zijn in totaal de minste planten uitgevallen. De uitval die duidelijk aan koolvlieg toe te schrijven was, was in dit object vergelijkbaar als de referentie plantbakbehandeling met spinosad (object 2).

De behandelingen met aaltjes aan een halve dosering (50000 i.p.v. 100000 Ijs/plant) vergeleken met de testdosis in vorige jaren, blijken de uitval duidelijk in mindere mate te reduceren.

Dit onderzoek werd uitgevoerd in het kader van het LA-traject 'SUSCABFLY, Duurzame beheersing van koolvlieg', met steun van het agentschap Innoveren & Ondernemen.



3.3. BANKERPLANTEN VOOR DE BEHEERSING VAN MELIGE KOOLLUIS IN SPRUITKOOL

Zaai / Planten	Plantdichtheid	Ras	Oogst
23/05/2023	38 x 70 cm	Neptuno	Okt-nov-22

Context

In dit project willen we de eerste stappen zetten voor de ontwikkeling van een bankerplant-systeem tegen melige koolluis. Bankerplants zijn planten die alternatieve prooisorten bevatten als voedsel voor natuurlijke vijanden. Door ze in het teeltsysteem te integreren, kan je de populatieopbouw en verspreiding van natuurlijke vijanden in de teelt verbeteren en zo ook de onderdrukking van bladluizen.

Een eerste stap in dit project is het screenen van verschillende plantensoorten op hun geschiktheid als bankerplant voor bladluizen. De projectpartners Hogeschool Gent, Inagro en het Proefstation voor de Groenteteelt in Sint-Katelijne-Waver maakten bij de start van het project een selectie van 17 potentiële bankerplanten. Na deze eerste screening in 2022, hebben we enkele soorten geselecteerd op basis van de resultaten van de insectentellingen op de planten. De vijf geselecteerde soorten bevorderen geen plaagsoorten in kolen en ondersteunen natuurlijke vijanden door aanbod van andere bladluissoorten als alternatieve prooien, nectar en/of stuifmeel. Verder was ook de bloeiduur een selectiecriteria.

Dit jaar willen we in een nieuwe proef de bankerplanten integreren in het teeltsysteem. De geselecteerde soorten zijn tuinboon/veldboon, korenbloem, boerenwormkruid, gele kamille en boekweit.

De veldbonen zijn gezaaid aan de rand in een mengteelt strook met tarwe, op 19 mei 2023.

De andere soorten zijn opgekweekt in perspotten en mee uitgeplant als de spruitkool is geplant. Boekweit is op dat moment ter plaatse gezaaid. In drie objecten maken we combinaties van telkens twee bankerplanten, geïntegreerd aan een dichtheid van 1/20 in de spruitkool proefplots.

Gedurende het teeltseizoen zal de bladluisdruk en de aanwezige populatie natuurlijke vijanden worden gemonitord i.s.m. Hogent.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van het project "CABAN: een bankerplant-systeem in de bio-koolteelt", met steun van het departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid.

Proefobjecten

Nr.	Banker/nectarplanten in de teelt	Configuratie	Randstrook met bankerplanten
1	Korenbloem - Boerenwormkruid	De twee soorten samen in één perspot voorgezaaid; deels samen geplant centraal in de plots en deels verspreid in de plots.	Veldboon - tarwe
2	Korenbloem - Boerenwormkruid	1:20, per 2 gecombineerd en verspreid geplant in de spuitkoolrijen	Veldboon - tarwe
3	Boekweit - Gele kamille	1:20, per 2 gecombineerd en verspreid geplant in de spuitkoolrijen	Veldboon - tarwe
4	Controle	-	-

Teeltverloop

Voorteelt

2022 Zomertarwe / zomergerst + groenbemester mengsel (non brassica)

Bodembewerking

6/05/2023 Klepelen
18/05/2023 Diepwoelen (deel voor zaai van randstrook met veldboon mengteelt)
20/05/2023 Treffler
22/05/2023 Treffler + rotoreggen (spuitkool)

Bemesting

6/05/2023 300 kg/ha Calci-S ; 333 kg/ha patentkali
16/05/2023 30 ton/ha runderstalmest

Zaai / Planten

19/05/2023 Zaai veldboon - tarwe
22/05/2023 Planten spuitkool en bankerplanten

Onkruidbeheersing

22/05/2023 Wiedeggen veldboon
31/05/2023 Wiedeggen spuitkool
7/06/2023 Wiedeggen
16/06/2023 Schoffelen met messen en torsies + met de hak (2u)
27/06/2023 Aanaarden

Gewasbescherming

22/05/2023 Plantbakbehandeling met spinosad

4. Akkerbouw

4.1. MENGTEELT GELE EIWITERWT EN ZOMERGERST

Zaai en herzaai	Zaaidichtheid	Ras	Oogst
3/03/2023	Erwt: 72 z. / m ²	Zie tabel	Eind juli/
5/05/2023	Zomergerst: 140 z. / m ²		begin augustus

Context

Met deze proef willen we verder de (meng)teelt van gele eiwiterwt in Vlaanderen onderzoeken en voornamelijk nagaan welke rassen interessant kunnen zijn in onze regio. We onderzoeken daarbij de kwaliteit van de oogst met doel voor menselijke voeding (verwerking lokaal geproduceerd eiwit). Ook voor diervoeding kan deze teelt zijn toepassing vinden.

De zaaidensiteit van de erwten was 72 zaden/m². Hiermee is ook voldaan aan de minimale zaaihoeveelheid van de ecoregeling (60 z./m²). Afhankelijk van het ras varieerde de zaaidosis zo van 162 tot 210 kg/ha (zie proefobjecten). Alle erwtenrassen werden gemengd met een vaste dosis van 140 z./m² zomergerst (cv. Fantex, 76 kg/ha). Een eerste, vroege zaai, mislukte door een naar proeftechnische normen heterogene opkomst (begin maart). Door een late herzaai (begin mei) valt de totale opbrengst dit jaar mogelijk eerder laag uit.

Proefobjecten

Nr.	Ras	Bio/Ncb	Zaadhuis	Duizend- korrelgewicht (g)	Zaaidosis (kg/ha)
1	Astronaute	Ncb	Norddeutsche Pflanzenzucht (NPZ), Aveve en JPS	274	197
2	Kameleon	Ncb	KWS, JPS	254	183
3	Altarus	Ncb	Agri-obtentions	245	176
4	Mythic	Ncb	Agri-obtentions	246	177
5	Orchestra	Ncb	NPZ	269	194
6	Symbios	Ncb	NPZ	291	210
7	Batist	Ncb	Lemaire-Deffontaines	267	192
8	Captur	Ncb	Lemaire-Deffontaines	230	166
9	KWS Proklam	Ncb	KWS	248	179
10	Tiberius	Ncb	Limagrain	280	202
11	LG Corvet	Ncb	Limagrain	236	170
12	KWS Kidam	Ncb	KWS, JPS	225	162

Teeltverloop

Voorteelt

2022 Wortelen

Bodembewerking

28/02/2023 Oppervlakkig bewerken met Treffler precisiecultivator
1 en 2/03/2023 Diepwoelen (Neolab, Michel-tanden) en rotoeggen voor zaai
19/04 en 1/05/2023 Bewerken met Treffler precisiecultivator (beëindigen slecht opgekomen proef)
4/05/2023 Oppervlakkig bewerken met Treffler precisiecultivator
5/05/2023 Combinatie: Diepwoelen (Neolab, Michel-tanden), rotoeggen en herzaai proef

Bemesting

- geen

Zaai / Planten

2/03/2023 Zaai
5/05/2023 Herzaai

Onkruidbeheersing

6/03/2023 Wiedeggen voor opkomst
19 en 20/04/2023 Manueel met hak (kamille/vogelmuur); 2u in totaal
27/04/2022 Wiedeggen (2x)
8/05/2023 Wiedeggen voor opkomst
19/05/2023 Wiedeggen (2x)
31/05/2023 Wiedeggen

Gewasbescherming

5/05-5/06/2022 Wildnet

Onderzoek uitgevoerd in het kader van het Relanceproject 'Peapact'. Dit project wordt gefinancierd door het Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid.



AGRO
FOOD
NATURE

HO
GENT



DEPARTEMENT
LANDBOUW
& VISSERIJ

4.2. RASSENPROEF KIKKERERWT

Zaaien 19/05/2023	Zaaidichtheid 60 z./m ²	Ras Zie tabel	Oogst Aug./Sept.
-----------------------------	--	-------------------------	----------------------------

Context

Kikkererwt is een nieuwe teelt voor Vlaanderen. Na twee demojaren leggen we nu een eerste rassenproef aan. Vijf rassen werden half mei aan eenzelfde densiteit van 60 zaden per m² gezaaid. Door grote verschillen in het duizendkorrelgewicht verschilde de zaaidosis zo heel erg: van 92 kg tot 226 kg/ha! Een tussenrij-afstand van 39 cm werd gekozen om te kunnen schoffelen. Kikkererwten zijn niet-gedetermineerd (blijven groeien en bloeien na de ontwikkeling van eerste bloemen), waardoor de bodem uiteindelijk toch goed afgedekt wordt.

In onze bodems zijn geen stikstoffixerende bacteriën aanwezig waarmee de vlinderbloemige soort gewoon is van symbiose of samenwerking aan te gaan (in tegenstelling tot bv. voor veldboon of erwt). Op de wortels zul je dan ook geen knollen vinden met daarin deze stikstofleveranciers als je niet inoculeert. We proberen dit jaar opnieuw het bacteriënpreparaat Legumefix (4 g per kg zaden bij zaaien).

Proefobjecten

Nr.	Ras	Bio/Ncb	Zaadhuis	Duizendkorrelgewicht (g)	Zaaidosis (kg/ha)
1	Amorgos	Ncb	Alfa seeds	311	187
2	Flamenco	Ncb	TOP Semence/ Strube	251	151
3	Rondo	Ncb	TOP Semence/ Strube	347	208
4	Twist	Ncb	SDC/ TOP Semence/ Semences de Provence	377	226
5	Castor	Ncb	Strube	153	92

Teeltverloop

Voorteelt

2022 Aardappel

Bodembewerking

1/03/2023 Klepelen groenbedekker en oppervlakkig bewerken met Treffler precisiecultivator
19/04/2023 Klepelen en precisie cultiveren onkruiden
1 en 4/05/2023 Oppervlakkig bewerken met Treffler precisiecultivator tegen straatgras
16/05/2023 Oppervlakkig bewerken met Treffler precisiecultivator
18/05/2023 Diepwoelen (Neolab, 6 Michel-tanden) voor zaai
19/05/2023 Rotoreggen voor zaai

Bemesting

- geen

Zaai / Planten

19/05/2023 Zaai

Onkruidbeheersing

27/04 en 16/05/2023 Wiedeggen
19 en 22/05/2023 Wiedeggen voor opkomst tegen straatgras
5/06/2023 Agressief wiedeggen (2x)
12/06/2023 Wiedeggen
14/06/2023 Schoffelen
16/06/2023 Wiedeggen
19/06/2023 Manueel wieden, 1 persoon twee uur

Gewasbescherming

19/05 -12/06/2022 Klimaatnet tegen wildschade

Onderzoek uitgevoerd in het kader van het Relanceproject 'Kiket'. Dit project wordt gefinancierd door het Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid.



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



4.3. RASSEN EN ZAAIAFSTAND WITTE LUPINE

Zaaien 19/05/2023	Zaaidichtheid 55 z. / m ²	Ras Zie tabel	Oogst Begin sept.
-----------------------------	--	-------------------------	-----------------------------

Context

Verleden jaar onderzochten we het rassenaanbod en de keuze van het zaaitijdstip 'zoete' witte lupine. Oorspronkelijk wilden we deze opzet dit jaar herhalen. Door het erg natte voorjaar (maart/april) werden mogelijke zaidata telkens weer naar achter geschoven, tot het punt waarop verschillende zaidata vergelijken minder relevant leek. Er werd toen beslist om alles op één moment te zaaien en in plaats van zaaimoment, zaaiafstand te vergelijken. De zes rassen die dit jaar beproefd worden, werden op de ene helft van het perceel gezaaid op 13 cm tussenrij-afstand zoals graan. Op de andere helft op 39 cm, zodat bij de mechanische onkruidbestrijding ook schoffelen mogelijk is naast wiedeggen. De hoeveelheid zaden per m² was voor beide helften gelijk: 55 z. /m². Door verschillen in duizendkorrelgewicht varieerde de zaaidosis zo wel van 146 tot 197 kg/ha afhankelijk van het ras!

Proefobjecten

Nr	Ras	Bio/Ncb	Zaadhuis	Duizendkorrelgewicht (g)	Zaaidosis (kg/ha)
1	Celina	ncb	Deutsche Saatveredelung (DSV)	334	183
2	Frieda	ncb	DSV	358	197
3	Figaro	ncb	Cérieence	300	165
4	Sulimo	ncb	Cérieence	275	151
5	KSZ-DBH-13	ncb	De Beersche Hoeve	336	185
6	Butan	ncb	JPS	265	146

Teeltverloop

Voorteelt

2022 Mais

Bodembewerking

1/03/2023 Klepelen groenbedekker en oppervlakkig bewerken met Treffler precisiecultivator
19/04/2023 Klepelen en precisie cultiveren onkruiden
1 en 4/05/2023 Oppervlakkig bewerken met Treffler precisiecultivator tegen straatgras
16/05/2023 Oppervlakkig bewerken met Treffler precisiecultivator
18/05/2023 Diepwoelen (Neolab, 6 Michel-tanden) voor zaai
19/05/2023 Rotoreggen voor zaai

Bemesting

- geen

Zaai / Planten

19/05/2023 Zaai

Onkruidbeheersing

27/04 en 16/05/2023 Wiedeggen
19 en 22/05/2023 Wiedeggen voor opkomst tegen straatgras
5/06/2023 Agressief wiedeggen (2x)
12/06/2023 Wiedeggen
14/06/2023 Schoffelen in lupine gezaaid op 39 cm tussenrijafstand
16/06/2023 Wiedeggen
15 en 16/06/2023 Manueel wieden, 1 persoon in totaal zes uur

Gewasbescherming

19/05 -12/06/2022 Klimaatnet tegen wildschade

4.4. ZAAITIJ DSTIP QUINOA

Zaaien	Plantdichtheid	Ras	Oogst
Zie objecten	300 z/m ²	Vikinga	augustus

Context

In het kader van het QUILO-project (QUIInoa LOkaal) lag enkele jaren op rij een proef aan met verschillende combinaties van rijafstand en zaaidichtheid. Dit jaar testen we verschillende zaaitijdstippen uit. De idee heerst dat een vroegere zaai een homogener gewas geeft en een homogenere afrijping.

Proefobjecten

Nr.	Zaaitijdstip	Rijafstand	Zaaidichtheid
1	5 mei	26 cm	300 z/m ²
2	19 mei	26 cm	300 z/m ²

Teeltverloop

Voorteelt

2022 Sorghum

Bodembewerking

1/3 en 19/4 Klepelen + oppervlakkig bewerken met Treffler precisiecultivator
 3/3 Inwerken varkenschrijfmest met Treffler
 1/5 en 4/5 Oppervlakkig bewerken met Treffler precisiecultivator
 5/5 Diepwoelen (Neolab) in combinatie met rotoeggen en eerste zaai
 16/5 Tweede zaai: Bewerken met Treffler precisiecultivator + wiedegeen
 18/5 Tweede zaai: Diepwoelen (Neolab)
 19/5 Tweede zaai: rotoeggen voor zaai

Bemesting

3/3 30 ton/ha varkenschrijfmest

Onkruidbeheersing

27/4 Wiedegeen (2x)
 8/5 Eerste zaai: Voor opkomst wiedegeen
 19/5 Wiedegeen na zaai tweede object, veel straatgras aanwezig
 24/5 Eerste zaai: wiedegeen
 31/5 Eerste zaai: schoffelen
 5/6 Wiedegeen (2x)
 7/6 Schoffelen

12/6	Wiedeggen
14/6	Schoffelen en manueel wieden

Resultaten 2022

In 2022 werden twee rassen (Zeno en Vikinga) ingezaaid aan drie verschillende zaaidichtheden (300, 400 en 500 zaden/m²) en drie verschillende rijafstanden (13, 26 en 52 cm).

Bij het ras Zeno was de opbrengst hoger bij een rijafstand van 52 cm dan bij 13 of 26 cm. Bij het ras Vikinga zagen we het omgekeerde, hier gaf de rijafstand 13 cm een hogere opbrengst dan 52 cm. We zagen geen significante opbrengstverschillen tussen de drie zaaidichtheden. Een zaaidichtheid van 300 zaden/m² lijkt voldoende.

Voor de proef in 2023 gingen we verder met het ras Vikinga aan 300 zaden/m². We kozen voor een rijafstand van 26 cm zodat we zowel de wiedeg als de schoffel kunnen inzetten voor mechanische onkruidbestrijding.

Eerste bevindingen

Oorspronkelijk hadden we graag op drie tijdstippen gezaaid; eind maart, half april en begin mei. Door het natte voorjaar konden we pas een eerste keer zaaien op 5 mei en een tweede keer op 19 mei. De eerste zaai was nog steeds een gok, de bodem was nog vrij nat. Wegens de voorspelde regen werd het zaaibed niet te fijn gelegd.

De opkomst bij de eerste zaai was lager dan bij de tweede zaai. Beide objecten zijn nu goed vertrokken. Valse meeldauw (*Peronospora farinosa*) zit onvermijdelijk opnieuw in het gewas. Tot op heden zijn geen middelen toegelaten in quinoa om deze ziekte te bestrijden.

Onderzoek uitgevoerd in het kader van het LA traject "Quinoa lokaal" (1/11/2019-31/10/2023) met financiering van het agentschap Innoveren & ondernemen van de Vlaamse overheid.

AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Vlaanderen
is ondernemen

ILVO
Instituut voor Landbouw-
en Visserijonderzoek



PRAKTIJKPUNT LANDBOUW
VLAAMS-BRABANT

4.5. LUZERNE

Zaai 3 juni 2022	Zaadichtheid 30 kg / ha	Ras Paola	Oogst Augustus -
----------------------------	-----------------------------------	---------------------	----------------------------

Context

De teelt van vlinderbloemige voedergewassen zoals rode klaver of luzerne biedt een oplossing voor veel uitdagingen waar de landbouw vandaag voor staat. De voordelen van klaver en luzerne in de veehouderij zijn reeds lang gekend: eiwitrijk voeder dat zonder stikstofbemesting geteeld kan worden. Tijdelijke luzerne en rode klaver zijn, omwille van onder andere de stikstofbinding en hun diepe wortelgestel, ook waardevol voor de opbouw van een goede bodemvruchtbaarheid in rotaties met andere akkerbouwgewassen of groenten.

De teelt van klaver en luzerne lukt erg goed onder ons klimaat maar buiten de rundveehouderij is er vandaag geen afzetmarkt voor klaver of luzerne. In het project 'Luzex' onderzoeken we of de extractie van de eiwitten uit de stengel en het blad van luzerne kan opgeschaald worden naar de praktijk (zie ook demo Grassa). In functie van dit project hebben we op het proefbedrijf biologische landbouw en bij 3 biologische akkerbouwers-varkenshouders een demoperceel luzerne uitgezaaid zodat proefmateriaal beschikbaar is.

We hebben deze demoproef aangevuld met een mengsel luzerne-gras-klaver-kruiden en een mengsel gras-klaver-kruiden met als doelstelling om enerzijds het opbrengspotentieel over 2 à 3 jaar alsook de nawerking naar de volgteelt na te gaan.

Proefobjecten

Nr	Object	aandeel kg/ha			
		haymix	herbamax	luzerne	haver
1	Luzerne			30	
2	Luzerne + Haver			30	20
3	Luzerne + Haymix + Herbamax	4	10	16	
4	Haymix + Herbamax	20	10		

Teeltverloop

Voorteelt

2021 Aardappelen + Japanse Haver

Bodembewerking

29/04/2022 Zaai met zaai-combinatie rotoreg-zaaimachine
03/06/2022 Herzaai

Onkruidbeheersing

2022: maaien
2023: nihil

Bemesting 2022 & 2023

Nihil

Gewasbescherming 2022 & 2023

Nihil

Bevindingen 2022

De luzerne werd op 29 april gezaaid met schijvenkouter en aandrukwieltje in vochtige grond, maar onder erg drogend weer. Het zaad kiemde vlot, maar de opkomst was onvoldoende doordat veel kiemen alsnog opdroogden. Het zelfde deed zich voor op een praktijkperceel van een van de deelnemende bedrijven. Op een ander praktijkperceel waar met gewone graanzaaimachine minder diep werd gezaaid, bleef het zaad ongekiemd liggen en kiemde het alsnog bij de eerst volgende regenbui. Onder sterk drogende omstandigheden kan zaai dus beter worden uitgesteld tot regen wordt voorspeld.

Onder de droge omstandigheden van 2022 kende de luzerne ook tijdens het verdere seizoen een zeer moeilijke en trage gewasontwikkeling. Het gewas was weinig competitief met verschillende onkruiden (oa. melganzenvoet en knopkruid) en realiseerde nauwelijks een commercialiseerbare opbrengst. Op 7 oktober werd een eerste oogstbare snede gemaaid à 2,5 ton droge stof / ha. Een (late) voorjaarszaai (zonder dekvrucht) lijkt bijgevolg weinig wenselijk ifv opbrengst. De luzerne ging wel met een mooi ontwikkeld rozet de winter in.

Bevindingen 2023

Op 1 maart werd het perceel geklepeld om het gewas kort en proper te zetten. Dit was eerder een misverstand en ging wellicht ten koste van enige opbrengst in de eerste snede. Op 2 mei maaiden we een eerste snede (samen met de grasklaver op het bedrijf). Bij de luzerne werd een kleine 3 ton droge stof/ha gemaaid, bij de luzerne-gras-klaver was dit een dikke drie ton en bij de grasklaver 3 ton (demoproef, 1 herhaling). Na deze eerste snede herpakte het gewas goed ondanks de droogte eind mei/begin juni en nu hebben ze een zeer zware tweede snede die volop in bloei staat. Idealiter was deze twee weken eerder gemaaid (uitgesteld omwille biovelddag). Dit bevestigt de potentie van luzerne onder droge omstandigheden.

Het project 'LUZEX - Extractie van eiwit uit Luzerne en klaver ten behoeve van kippen en varkens' kadert binnen de projectoproep 'realisatie eiwitstrategie' in het kader van relanceplan 'Vlaamse veerkracht' 2021.

Partners zijn Inagro, ILVO en diverse stakeholders uit de keten.



5. Machinedemonstraties

5.1. GRASSA BLADPERS

Bioraffinage biedt luzerne nieuw perspectief in de stal en op de akker

De teelt van luzerne biedt een oplossing voor veel uitdagingen waar de landbouw vandaag voor staat. Alleen ontbreekt het aan afzet in Vlaanderen. Daar komt mogelijk op korte termijn verandering in. Grassa is een Nederlands bedrijf dat een procedé heeft ontwikkeld om eiwitten uit luzerne te extraheren en nu werkt aan een eerste industriële productiefaciliteit. Zij zijn met hun demo-unit aanwezig op de Biovelddag van Inagro op 28 juni.

Luzerne is een eiwitrijk en lokaal voedergewas dat snel terug aan belangstelling wint bij melkveehouders. Onder droge omstandigheden en met weinig stikstofbemesting haalt luzerne topproducties met een hoge voederwaarde. Luzerne is ook een waardevol gewas in rotatie met andere akkerbouwgewassen of groenten. Na het onderploegen van de zode komt de stikstof uit de stoppel en de wortels van de luzerne gespreid over enkele jaren vrij voor de volgteelt waardoor deze ook met minder stikstofbemesting uitkunnen. Bovendien is het diepe wortelgestel van luzerne gunstig voor de bodemvruchtbaarheid en de structuur van de grond. Luzerne is daarom van oudsher een zeer gewaardeerd gewas, maar werd in vorige eeuw verdrongen door soja-import en kunstmest.

Eiwittopper

Luzerne past goed in de gewenste eiwittransitie om minder afhankelijk te zijn van importsoja. De eiwitopbrengst van luzerne is met gemiddeld 2,8 ton ruw eiwit / ha anderhalf tot dubbel zo hoog als bij vlinderbloemige graangewassen als veldbonen en soja. Luzerne is een gewas met vele voordelen dus. Echter zit de eiwitinhoud van luzerne in het vezelrijke bladweefsel dat voor éénmagigen als kippen, varkens en mensen moeilijk verteerbaar is. Proeven op laboschaal in verschillende EU-landen toonden aan dat extractie van dit luzerneeiwit vrij eenvoudig is en dat dit eiwit een goede aminozuursamenstelling heeft voor de voeding van kippen, varkens en zelfs voor de humane voeding. In het project LUZEX onderzoeken ILVO en Inagro samen met verschillende partners in Vlaanderen of dit model ook in Vlaanderen haalbaar is om tot een meer regionale voedervoorziening voor (biologische) kippen en varkens te komen.

Bioraffinage: van labo naar eerste industriële plant

In deze zoektocht kwamen we in contact met het bedrijf GRASSA in Nederland. Grassa bouwt op dit moment een eerste productiefaciliteit om gras, door een natuurlijk proces van persen, verhitten en filteren op te waarden tot een veelzijdig en circulair voedergewas. Hetzelfde procedé kan voor luzerne worden gebruikt. Na persen ontstaat er perskoek en perssap. De perskoek kan ingekuild worden als gras voor veevoer en bevat nog steeds een aanzienlijk deel eiwit. Het perssap wordt verhit en gefilterd tot een eiwitconcentraat en 'graswei'. Beide stromen kunnen zo als eiwitrijke component in het krachtvoer van kippen of varkens verwerkt of kunnen verder worden opgefilterd. Grassa verkent de mogelijkheid van verschillende regionale persunits zodat lokaal een eerste verwerking mogelijk is.

Deze bioraffinage en het achterliggend businessmodel kan luzerne terug het elan geven van een industriëel gewas met heel wat landbouwkundige en ecologische voordelen.

Mobiele demo-unit op de Biovelddag 28 juni


Grassa komt op 28 juni vanuit Nederland naar de Biovelddag op Inagro met een mobiele demo-unit. Grassa zal er uitleg geven bij hun concept en het businessplan dat ze voor ogen hebben en is ook graag benieuwd naar uw ideeën, reacties en interesse.

Meer info

Project Luzex

Mathias Cougnon ILVO Caritasstraat 39 9090 Melle (Belgium) T +32 9 272 29 04 mathias.cougnon@ilvo.vlaanderen.be	Lieven Delanote Inagro Ieperseweg 87 8800 Roeselare T +32 51 273 250 lieven.delanote@inagro.be
--	---

Grassa

	Bob Lambrechts Manager Product Development Bob@grassa.nl +31 (0) 6 16379292 www.grassa.nl
---	--

Project met de financiële steun van de Vlaamse overheid.



**DEPARTEMENT
LANDBOUW
& VISSERIJ**

5.2. LOW COST RTK GPS

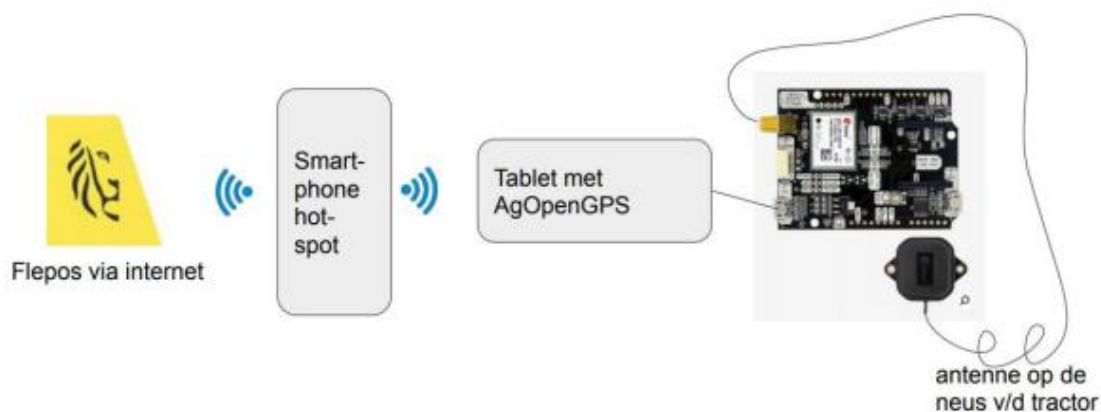
RTK-GPS biedt een belangrijke meerwaarde voor biologische landbouw. Rechte lijnen schoffelen gemakkelijker. Maar nog belangrijker is de mogelijkheid om minstens tijdens het seizoen en zo mogelijk over meerdere jaren heen vaste rijpaden aan te houden.

Grotere bedrijven rijden vandaag quasi standaard op RTK-GPS. Voor veel kleinere bedrijven is de investering in een geïntegreerd systeem een te grote investering. Bovendien is de opbouw op een oudere tractor niet altijd mogelijk.

Vandaag zijn verschillende zelfbouwpakketten op de markt. We brengen er twee onder de aandacht tijdens onze biovelddag

5.2.1 AgOpenGPS

Biologisch akkerbouwer Karel Dewaele (en ex-onderzoeker Inagro) verdiepte zich een vijftal jaar terug in het zelf bouwen van een 'low cost' GPS-systeem met behulp van AgOpenGPS. De 'AgOpenGPS' software voor laptop of tablet wordt 'open source' ontwikkeld door Amerikaanse boeren en is ondertussen een volwaardig programma voor o.a. beheer van percelen, AB-lijnen en ook autostuur. Deze software is publiek en gratis toegankelijk op het internet. Met een RTK-module, een tablet met de AgOpenGPS software en dataverbinding heb je een eenvoudige en goedkope visuele stuurhulp in de tractor.



Bovendien kun je overwegen om (op eigen risico) zelf een autostuur-systeem te bouwen. Hiervoor is meer tijd en technische kennis vereist, o.a. op vlak van elektronica, al is ook dit recent een stuk eenvoudiger geworden.

Volledig in de geest van 'open source', deelde Karel Dewaele zijn ervaringen in de winters 2019 en 2020. Enkele telers gingen hiermee op het eigen bedrijf aan de slag. We delen tijdens deze demo hun ervaringen.

Meer info: <https://www.ccbt.be/sites/default/files/Workshop%20AgOpenGPS-6.pdf>

5.2.2 Zelfbouwpakket FJDynamics en andere

Er zijn op vandaag verschillende 'zelfopbouwsystemen' voor RTK-GPS op de markt zoals FJDynamics (www.agribiosolutions.eu), Sveaverken (www.agri-gps.be) en Fieldbee. Deze combineren gevalideerde technieken en lijken daardoor ook meer en meer betrouwbaar. De kostprijs is minder dan de helft van een geïntegreerd systeem. De nieuwe VLIF-regeling is mogelijk ook erg gunstig. Hiermee komt RTK-GPS in het bereik van kleinere biologische land- en tuinbouwbedrijven. Dergelijke zelfopbouwsystemen kunnen ook relevant zijn op melkveebedrijven als stuurhulp bij de ruwvoederwinning of op grotere akkerbouw-groentebedrijven als tweede of derde systeem.

Inagro kocht een FJDynamics AT1-systeem en installeerde deze op een Deutz 6807, bouwjaar 1983. Deze systemen komen goed tot hun recht op een (oude) tractor zonder vooruitrusting voor een GPS systeem. De tractor dient wel al voorzien te zijn van stuurbevestiging.

Het zelfbouwpakket bestaat uit:

- een elektrisch stuur
- een 10 inch Isobus-touchscreen
- een gyroscoop
- een stuurhoeksensor
- een dakrail met twee gps-ontvangers en een RTK en GPRS 4G-radioantenne
- en een IMU-rekenmodule

De opbouw van het pakket nam ongeveer een dag in beslag. De meest ingrijpende aanpassing was het vervangen van het stuur door een elektronisch stuur. Verder gaat er veel tijd zitten in het netjes wegwerken van bedrading achter de cabinebekleding. Eens geïnstalleerd kan je het systeem kalibreren met de hulp van YouTube instructievideo's. De video's tonen ook hoe je de nauwkeurigheid kan controleren zodat er altijd in dezelfde sporen gereden kan worden. Als correctiesignaal gebruiken we FLEPOS. Een data SIM kaartje is dus noodzakelijk. Er is wel wat uitpluiswerk, maar de leverancier zorgde voor een goede ondersteuning.

De menustructuur is praktisch en eenvoudig. De terminal laat zich bedienen als een Android-systeem. Wie ervaring heeft met GPS-systemen kan meteen met dit systeem aan de slag. Ook voor nieuwe gebruikers is het een laagdrempelige manier om aan precisielandbouw te doen.

De GPS doet wat hij moet doen. We zijn onder de indruk van de precisie. Het is makkelijk en precies om AB-lijnen aan te maken en te rijden. Het verschil met andere GPS-systemen is dat het nieuwe opbouwstuur meedraait tijdens het rijden.

Meer info

Inagro Eva.ampe@inagro.be , 051/140318 Lieven.delanote@inagro.be , 051/273250	Agribiosolutions Martin Heerema www.agribiosolutions.eu
--	--

5.3. NIEUWE VANHOUCKE 'FOCAS HAEVY' SCHOFFELMACHINE

Vanhoucke produceert al meer dan 30 jaar schoffelmachines met specialisatie in de groententeelt. De laatste jaren kwam er steeds meer vraag van de klanten naar een performantere en nog preciezere schoffelmachine die naadloos samenwerkt met een gebruiksvriendelijke camerasturing. Hierop werd beslist om een nieuwe lijn te ontwikkelen die een aanvulling vormt op de bestaande schoffelmachines (Focas Classic).

Na een ontwikkeling en testperiode van bijna 3 jaar wordt met veel trots de nieuwe Focas Heavy gelanceerd.

Vanaf de ontwikkeling werd gefocust op precisie en duurzaamheid. Het prototype werd gedurende een jaar uitvoerig getest in verschillende omstandigheden. Aan de hand van praktijkervaringen werd de machine gefinetuned zodat zelfs de meest hoge verwachtingen kunnen ingelost worden. Het innovatief en gepatenteerd systeem heeft zich in de praktijk bewezen als een heel precieze machine die ook zware bewerkingen feilloos kan uitvoeren.




Wat is de Focas Heavy?

- Precisie schoffelmachine uitgerust met een nieuwe geavanceerde en gebruiksvriendelijke camerasturing
- Spelingsvrije parallellogrammen door zijn drievoudige connectie
- Onderhoudsvrije parallellogrammen dankzij gebruik van geavanceerde polymeren
- Excentrisch opspannen van de tools; tot 9 tools in één parallellogram
- Dubbele schoffelbalk zorgt voor modulaire opbouw
- Compacte stuurboek met geïntegreerde precisie geleiding

Meer info?

- Bekijk de video's : <https://youtu.be/eCOaEaxazL8> | <https://youtu.be/MOINiC6s9Q>
-

	<p>Briekhoekstraat 13 8890 Moorslede Belgium info@vanhoucke.engineering https://vanhoucke.engineering</p>
---	---

5.4. ZELFBOUW NETTEN OPROLLERS

'Boer bricoleur' is een netwerk van biologische telers rond zelfbouw van tuinbouwmachines, -materialen en bedrijfsconstructies. Het netwerk wil op participatieve wijze samen met land- en tuinbouwers zelfbouwconcepten ontwikkelen en verbeteren. Het netwerk is opgericht als Operationele Groep dankzij financiering vanuit Europa; wordt gefaciliteerd door CCBT en ondersteund door kennisinstellingen Inagro en VIVES.

Voor kleinschalige (biologische & agro-ecologische) landbouwbedrijven biedt het zelf bouwen van machines een betaalbaar alternatief, volledig op maat van het bedrijf. Het netwerk ontwikkelde al een wiedebed op basis van een elektrische rolstoel (naar het idee van bioteler Alex Floré) en een T-tape oproller ('Druppelkar').

Dit jaar werkt bricoleur Bert Vandergeynst aan een zelfbouw nettenoproller. Hiervan demonstreren we de prototypes graag in primeur.



prototype voor achter de tractor (hydraulisch)



prototype manuele oproller (gebaseerd op ontwerp "l'Atelier Paysan")

Onderzoek in kader van EIP project "Automatisering en technieken op maat van zelfbouwmechanisatie, met steun van de Europese unie



<http://www.vlaanderen.be/pdpo>



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



6. Helemaal mee met Inagro

JOU ALTIJD GOED INFORMEREN BLIJFT ONZE PRIORITEIT

Helder, objectief, betrouwbaar én meteen toepasbaar op jouw bedrijf.

Als land- en tuinbouwer krijg je elke dag veel informatie te verwerken. Maar welke info is juist en welke niet? Correcte en relevante info is cruciaal voor een bloeiende onderneming.

- Vraag je je af hoe je alle voorgeschreven normen technisch haalt?
- Wil je weten hoe je duurzamer en rendabeler boert en tegelijk innoveert?

Met onze praktische tips en persoonlijke begeleiding verhoog je het rendement van je onderneming en de duurzaamheid van je inspanningen. Onze persoonlijke aanpak krijg je erbovenop.

REGISTREER JE NU OP WWW.INAGRO.BE EN JE BENT HELEMAAL MEE.

Nieuws op maat, studiedagen en flitsberichten over noodsituaties,

- Dankzij je gratis registratie ontvang je wekelijks het nieuws op maat rechtstreeks in jouw mailbox.
- We nodigen je uit voor studiedagen die aansluiten bij jouw activiteiten.
- We houden je via flitsberichten op de hoogte van noodsituaties in de sector, zoals de droogte.

Zorgen hoef je je niet te maken, we sturen je uitsluitend informatie die jou echt interesseert. Maak gebruik van onze deskundigheid die we jarenlang, met beide voeten in het veld, hebben opgebouwd.

Registreer je nu volledig gratis op
www.inagro.be

en je bent helemaal
mee



7. Afdeling biologische productie

De cluster biologische productie verzorgt praktijkgericht onderzoek en voorlichting voor de biologische akkerbouw, groenteteelt in open lucht en voederteelten. Belangrijke trefwoorden in het onderzoeksprogramma zijn onkruidbeheersing, rassenonderzoek, ziekte- en plaagbeheersing, bodemvruchtbaarheid, teelttechniek en bedrijfsmanagement. Voor de aansturing en de uitvoering van het onderzoek wordt intensief samengewerkt met biologische telers. Daarnaast heeft Inagro een proefbedrijf van 14 ha in beheer met een biologisch bouwplan van akkerbouw- en groentegewassen.

De resultaten van het onderzoek worden bekendgemaakt via de vakpers, via de eigen website www.inagro.be, via Open Dagen enz.

Inagro is partner van het Coördinatiecentrum Biologische Teelt (CCBT) vzw. CCBT brengt alle informatie uit praktijkonderzoek biologische landbouw in Vlaanderen samen op de website www.biopraktijk.be.

De cluster biologische productie van Inagro is door de Vlaamse overheid erkend voor bedrijfsbegeleiding in de biologische landbouw. Boeren met interesse in bio, boeren in omschakeling naar bio en biologische boeren kunnen voor teelttechnisch en bedrijfsorganisatorisch advies bij Inagro terecht.

Contact

Lieven Delanote

Clustervoorzitter Inagro - cluster biologische productie

T 051 27 32 50

E lieven.delanote@inagro.be

Joran Barbry

Onderzoekscoördinator Inagro - cluster biologische productie

T 051 27 32 27

E joran.barbry@inagro.be