

Plantpaspoort de Peel Experimentele onderzoeken divers



Aaltjes reductie door organische stof en chitine toevoeging in bospeen

In bodemproeven onderzoeken enkele samenwerkende bedrijven of de inzet van compost en insectensubstraat bijdraagt aan het reduceren van de schade door bodemparasieten (aaltjes) in de teelt van bospeen. In compost worden organische reststromen zoals bermmaaisel of snoeiafval benut als bodemverbeteraar. Compost vergroot de hoeveelheid organische stof in de grond en stimuleert het bodemleven. Insectensubstraat is een product dat vrijkomt bij de insectenteelt. Het product voedt goedaardig bodemleven en stimuleert hierdoor de plant en bodemweerbaarheid. Looptijd proef: 4 jaar

Proefveldhouders

Tuinbouwbedrijf Jonkergouw, Van Berkel Biomassa & Bodemproducten, Eurofins Agro, Protix. HAS Hogeschool

Perspectief voor de teler

Resultaat: effect op verlaging aantallen *Pratylenchus penetrans*. Ook groeien de gewassen beter.

In grasland na eerste snede inzaai sojabonen

Twee onderzoekers hebben twee jaar lang ervaring opgedaan met sojateelt als silage. Apart zaaien van soja gaf geen succes, de opbrengst was niet naar behoren. Dit jaar hebben de onderzoekers in grasland soja ingezaaid na de tweede snede. Aantal zaden: 160.000 zaden/ha.

De volgende vragen worden onderzocht:

1. Lukt de doorzaai van soja?
2. Bij tweede snede ook soja in het gras om een hoger eiwit productie, eventueel derde, vierde en vijfde snede?

Start proef: 2021

Proefveldhouders

Ard van der Bolt (melkveehouder) en Mark van den Broek (adviseur VisscherHolland)

Beoogd perspectief voor de teler

Meer eiwit in het voer door sojaplanten mee te oogsten.



Veldbonen als eiwitbron voor humane voeding

Veldbonen worden van oudsher gebruikt als eiwitrijk diervoedergewas. Deze veevoerbonen zijn mogelijk ook interessant voor humane voeding. Op de proeflocatie gaat coöperatie CZAV onderzoeken of de teelt van de bonen geschikt is als grondstof voor humane voeding.

In de proef gaat het in de eerste plaats om teeltaspecten. Dit proefveld moet uitwijzen of het gewas voldoende opbrengt op de Brabantse zandgrond. Een tweede doel is het uitwerken van een verwerkingsketen. De initiatiefnemers willen van de bonen een eiwitconcentraat maken dat kan worden gebruikt als plantaardige eiwitbron voor bepaalde levensmiddelen, zoals vleesvervangers.

Start proef in 2020.

Proefveldhouders

Tim van Summeren (CZAV) en J. de Haas (akkerbouwer)

Beoogd perspectief voor de teler

Beter saldo van de veldbonen-teelt en het realiseren van een interessante afzetketen.

Lupine voor consumptie

Lupine is een nog onbekend voedergewas. De peulvrucht bindt als vlinderbloemige haar eigen stikstof, verbetert de bodemkwaliteit en zorgt op het land voor verbetering van de biodiversiteit. Lupine bevat veel eiwitten, net als veldboon. Doordat lupine relatief goed bestand is tegen droogte, is het mogelijk een interessante teelt voor de Brabantse zandgrond.

Samen met partners onderzoekt melkveehouder Willem Verkuijlen op zijn proefveld de groeieigenschappen en voederwaarde van verschillende lupine-rassen. In 2021 start de proef met verschillende soorten zomerlupine. In het seizoen 2021-2022 gaat het experiment verder met winterrassen. Dat is nieuw voor Nederland. Winterlupinen hebben een potentieel hogere opbrengst en maken een verlenging van het teeltseizoen mogelijk. Tot nu toe waren er geen variëteiten beschikbaar die geschikt zijn voor het Nederlandse klimaat.

Start proef 2021.

Proefveldhouders

Melkveebedrijf Verkuijlen, Vitalvé (diervoeding), Innovatiehuis de Peel, LouisBolk en Lupeel

Beoogd perspectief voor de teler

Wellicht nieuw gewas voor eiwitproductie voor zowel veehouderij als consumenten.



Plantpaspoort de Peel Sorghum voor veevoer



Sorghum in afrijpingsfase

Proefveldhouders

Geert Hol (veehouder) en Nick Van Eekeren (Louis Bolk)

Doel

Een alternatief voor de teelt van snijmaïs kan sorghum zijn. Sorghum is zuiniger in watergebruik en door de diepere en intensievere beworteling verbetert de bodemstructuur (Louis Bolk Instituut, 2019).

Looptijd proef: 4 jaar

Teelt 2020

- Bemesting: 25 m³ rundveedrijfmest en bijbemest: 220 kg KAS
- Beregening: geen
- Grondbewerking: ploegen
- Zaaidatum: 10 mei
- Ras Sorghum: Nutrihony
- Zaaizaad hoeveelheid: 400.000 zaden/ha
- Onkruidbestrijding: wieteggen voor opkomst, 2 ltr/ha Wing P daarna na opkomst: 0,2 ltr/ha Banvel en 0,2 ltr/ha Starane
- Oogsttijd: 29 september



Opbrengst in vergelijking met maïs

Resultaten kuiluitslag Sorghum vergeleken met gemiddelde kuiluitslagen snijmaïs van afgelopen 5 jaar (Eurofins, 2020)

	Sorghum (g/kg DS)	Snijmaïs (g/kg DS) (Eurofins, 2020)
Ruw eiwit	69	72
Zetmeel	132	362
Ruwe celstof	290	175
Vet	24	31
Suiker	28	15
Ruw as	46	36
VEM	746	982
VW	1,16	0,84
VEM/VW	643	1169

*Deze cijfers zijn gemiddelden in Nederland en geven alleen een indicatie. Ze kunnen niet direct vergeleken worden omdat ze niet op hetzelfde perceel verbouwd zijn.

Bevindingen 2020:

- Oogst: er is 16 ton sorghum per hectare geoogst. In Nederland kan een goede maïsopbrengst wel zo'n 50 ton opleveren, maar op een droge zandgrond houdt het met circa 40 ton wel op (Melkvee, 2020). Wat betreft opbrengst heeft de sorghum dus nog een lange weg te gaan.
- Voerresultaten: de melkopbrengst in liters per koe per dag gaat naar beneden na het voeren met sorghum, maar het vetgehalte neemt toe. De melkopbrengst is te verklaren aan de hand van de verzadigingswaarde en de energiedichtheid. Het vetgehalte in de melk was toegenomen, terwijl de gemeten hoeveelheid vet in de sorghum lager ligt. Voeding met veel zetmeel remt de productie van azijnzuur en boterzuur. Dit zijn voorlopers van de vetzuren in de melk (Broeckx, 2009). Met andere woorden, voeding met veel zetmeel remt de productie van melkvet. Omdat maïs meer zetmeel bevat dan sorghum zou het kunnen dat de melk iets in vet toenam, zodra er overgegaan werd op het voeren van sorghum.
- Onkruidbestrijding blijft punt van aandacht.
- Er zijn 2 types, namelijk het zetmeeltype en grastype.

Perspectief voor de teler

- Sorghum is goed om continue mais teelt te doorbreken met name wanneer de maïsstengelboorder meespeelt.
- Sorghum is als voer voor geiten en jong vee zeer geschikt.

Plantpaspoort de Peel Luzerne voor veevoer in vogelakker



Luzerne en bloemenmengsels

Proefveldhouders

Jan Ottens Advies en Ard van der Bolt (melkveehouder)

Inleiding

In Agroproeftuin de Peel is één van de percelen aangelegd als vogelakker. Ongeveer 75% van de akker bestaat uit een mengsel van luzerne en klaver. Dit mag later gemaaid worden dan gangbaar grasland, maar kan wel gebruikt worden als veevoer. Op de andere 25% van de akker worden bloemenmengsels gezaaid. Deze bestaan zowel uit één- als meerderjarige mengsels. Dit biedt meer dan genoeg ruimte en voedsel voor diverse insecten; dat betekent genoeg voedsel voor jonge vogels. Looptijd proef: 4 jaar

Doel

Het demonstratieveld voor de teelt van luzerne voor veevoeding is bedoeld om de weidevogelpopulatie te stimuleren. De luzerne is droogtetolerant, waardoor er gedurende het seizoen niet beregend hoeft te worden. Bovendien bevat de luzerne veel eiwit. Er is echter nog weinig ervaring met het telen van luzerne. Daarom wordt er gedurende deze 4-jarige demonstratie ervaring opgedaan met alle teelttechnische bijkomstigheden

Teelt door de jaren

- Jaar 1: zaaien in open veld van medioapril tot eind juli
- Zaaizaad: geënt met Rhizobium en 20-30 kg zaaizaad per ha
- Geen onkruid bestrijding, alleen door maaien.
- Bemesting: 25 m³ rundveedrijfmest
- Jaar 2 en 3 zijn de oogstjaren. In 2020 op 26 mei, 6 juli, 7 augustus en 21 september werd er gemaaid op 6 cm hoogte met een trosselmaaier zonder kneuzer. De luzerne werd bij elkaar geharkt, opgeraapt en vervolgens in balen geperst. De opbrengst van de luzerne werd bij iedere snede gewogen.
- Geen beregening uitgevoerd.

Bevindingen 2020

- De snedes van afgelopen jaar leverden in totaal 36 ton luzerne per hectare op (tabel 1). Uitgaande van 30% droge stof ligt de opbrengst aan droge stof rond de 10,9 ton per hectare.
- Afgelopen jaar werd bij het oogsten een graszaadmaaier gebruikt. Omdat dit een vrij prijzige methode was, is dit jaar gekozen voor een trommelmaaier zonder kneuzer. Voorheen werd er ook al eens gemaaid met een trommelmaaier met kneuzer maar deze raakte regelmatig verstopt. Bij de trommelmaaier zonder kneuzer gebeurt dit niet. Bovendien blijven de blaadjes mooi intact, waardoor deze geschikter is voor het maaien van luzerne.

Tabel 1 Opbrengsten in kg droge stof per hectare per snede

Datum snede	Opbrengst (kg/ha)	Schatting uitgaande van 30% droge stof (kg DS/ha)
26 mei	14.420	4.326
6 juli	12.579	3.774
7 augustus	6.526	1.975
21 september	2.740	822
Totaal	36.265	10.879

- Deze proef is een demonstratie waarin aangetoond wordt hoe een akker op een andere manier ingericht kan worden, zodat weidevogels zich er kunnen vestigen en het perceel daarnaast alsnog productief kan zijn in de teelt van luzerne. Het doel van de teelt was om een droogtetolerant, eiwitrijk gewas te telen.
- Er kon vanwege de weidevogels pas laat gemaaid worden. Daardoor waren de gewassen wat houtig. De luzerne is daarom vooral geschikt als structuurbron en niet als eiwitvervanger. Maar een teler ontvangt daarom ook een vergoeding voor de vogelakker.
- Luzerne is erg droogtetolerant. Er is niet berekend, de opbrengst was goed.
- Uitgaande van 30% droge stof kon er in dit relatief droge jaar ruim 10 ton droge stof aan luzerne geoogst worden. Voor een gangbaar grasland ligt de gemiddelde opbrengst tussen de 10 en de 11 in Nederland (Feenstra, 1015). Voor een droog perceel zou 10,9 ton dus een prachtige opbrengst zijn. Dit laat de potentie van luzerne als droogtetolerant gewas zien.
- Groei luzerne door de jaren heen: in eerste jaar was de luzerne erg verdroogd en de onkruiddruk hoog. Hierdoor kon er aan het eind van het jaar nog worden bijgezaaid met rode klaver. Het tweede jaar zette het zich een stuk beter, waardoor er 4 mooie snedes vanaf gehaald konden worden. Deze waren echter wel erg houtig, omdat de eerste snede pas laat gemaaid mocht worden. Dit derde jaar was het beste jaar tot nu toe: met 4 snedes die iets minder houtig waren dan afgelopen jaar omdat er eerder gemaaid mocht worden.

Perspectief voor de teler

- Luzerne is een geschikt gewas op droge percelen. Ondanks de droogte 2019 en 2020 kon er een goede opbrengst - vergelijkbaar met die van gras - behaald worden zonder beregenen.
- Het is relatief arbeidsextensief om te telen. Geschikt voor akkerbouwers en rundveehouders of een samenwerking tussen akkerbouw/rundvee.
- Omdat er op de vogelakker pas laat gemaaid kan worden, is de opbrengst vooral geschikt voor de structuur in veevoeding, en minder als eiwitvervanger.
- Vruchtwisseling: positief diepe beworteling en stikstof nalevering. In verband met verticillum mogen aardappelen niet direct na luzerne geteeld worden.

Plantpaspoort de Peel Graan met peulvruchten



zomergerst en voererwten

Proefveldhouders

John Melis (varkenshouder), Gerard van der Ven (loonwerk) en Mark van den Broek (adviseur VisscherHolland)

Inleiding

Door gebruik te maken van vlinderbloemigen in de mengteelt graan wordt stikstof in de bodem gebonden en beschikbaar gemaakt voor de plant. Hierdoor is er minder of geen kunstmest nodig. Bovendien zijn vlinderbloemigen eiwitrijk, waardoor er in veevoeding minder gebruik gemaakt hoeft te worden van soja uit het buitenland.

Looptijd proef: 2 jaar

Doel

Het doel van deze proef om erachter komen of de mengteelt van gerst & erwten tot een hogere opbrengst en eiwitgehalte komt dan een monocultuur met alleen gerst voor de varkenshouderij

Teelt 2020

- Het proefveld werd opgedeeld in 3 stroken van 0,7 hectare (figuur 1). Binnen deze stroken is geëxperimenteerd met twee zaaidichtheden van 120 kg gerst in combinatie met 70 of 90 kg erwten. Daarnaast is er een controlestrook aangelegd waar 140 kg gerst werd gezaaid.
- Bemest met 20 m³ varkensmest per hectare, die via injectie werd toegediend (134 kg N en 42 kg P per hectare).
- Grondbewerking: op 2 april is geploegd (15-20cm diepte). Op 8 april werden de proeven ingezaaid.
- Eind april werd er gespoten tegen onkruid.

- In juni halmverkorting uitgevoerd tegen legering om de lengtegroei te remmen; eenmalig 30 mm beregend.
- In juli afrijpingsziekte bestrijding.
- Op 4 augustus werd er geoogst. Op dit moment was de erwt helemaal rijp. De opbrengsten aan gerstkorrels en erwten werden voor de drie proefvelden apart gewogen. Daarna werden deze gemalen en geanalyseerd. De analyse werd uitgevoerd door de Heus.
- Op 17 september werd een groenbemester ingezaaid. Het mengsel bestond uit bloemen en bladrammenas.

Bevindingen 2020

- De opbrengsten aan gerstkorrels en erwten werden voor de drie proefvelden apart gewogen. Daarna werden deze gemalen en geanalyseerd.
- De strook met alleen gerst bracht met 8430 kg gerst per hectare het meeste op (tabel 1). Daarna volgde het mengsel met 70 kg erwten met een opbrengst van 8260 kg per hectare. Het mengsel met 90 kg bracht met 7200 kg per hectare het minst op.
- Wanneer we naar eiwit kijken, bevatte het mengsel met 70 kg erwten meer ruw eiwit dan het mengsel met 90 kg erwten en de controle met gerst, respectievelijk 12,9%, 12,4% en 11,4% ruw eiwit. Het mengsel met 70 kg erwten leverde dan ook meer eiwit per hectare op, in totaal 885 kg. De controle met alleen gerst kwam daarna met 813 kg eiwit per hectare. De laagste hoeveelheid kwam voort uit het mengsel met 90 kg erwt, in totaal 739 kg per hectare

Tabel 1 Opbrengst mengsel

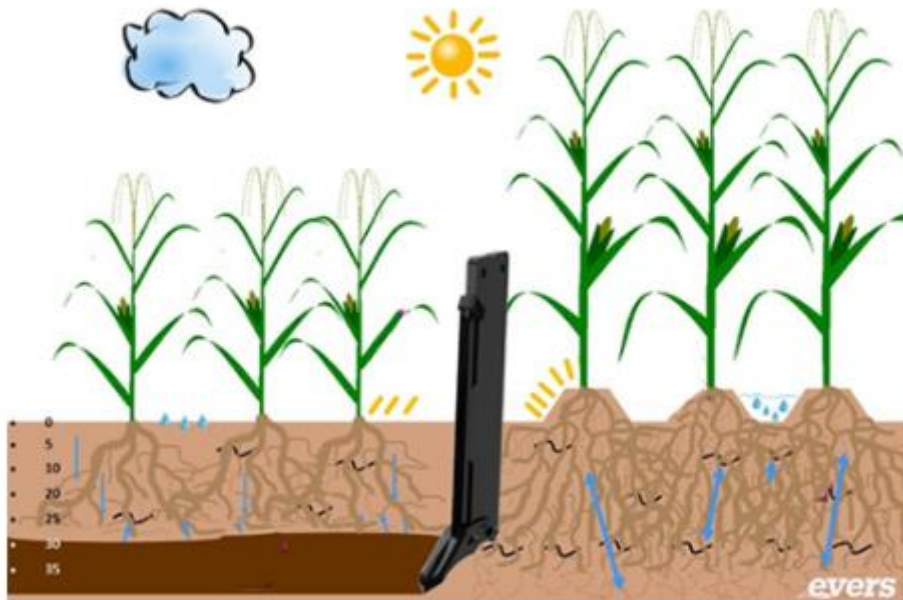
	Opbrengst (kg/ha)	Droge stof (kg/ha)	RE (100% DS)	Kg eiwit/ha
(1)120kg gerst, 90 kg erwt,	7200	5963	12,4%	739
(3)120kg gerst, 70 kg erwt	8257	6864	12,9%	885
(2)100% gerst	8429	7134	11,4%	813

- Hoewel de ontwikkeling van beide gewassen goed verliep, was de afrijping nog niet optimaal. De gerst was eerder rijp dan de erwten. Er werd gewacht met oogsten tot de erwt helemaal rijp was; dan is het eiwitgehalte van de erwt optimaal. Maar doordat de gerst al eerder rijp was, bleef er bij het oogsten een deel op het veld achter. De gerst kwam dan ook weer opnieuw op in het vanggewas. Daarom wordt de proef in 2021 aangepast naar zomertarwe met veldboon, hogere opbrengst graan en afrijping tarwe en veldboon.

Perspectief voor de teler

- Hoewel de gerst een iets hogere opbrengst had, bracht het mengsel met 70 kg erwten 72 kg extra eiwit per hectare op in vergelijking tot de controle met alleen gerst. Omdat het eiwit per hectare de meeste waarde geeft aan een voermengsel, kan gesteld worden dat het mengsel van gerst met erwten het beste resultaat gaf.
- Graan en peulvrucht kan in de gecombineerde opgave als vlinderbloemige teelt opgegeven worden en krijgt daardoor hoge weefactor Ecologische Aandacht gebied.
- Eigen productie van graan en eiwit.
- Goede organische stof productie door nateelt groenbemester, graan stoppel en stikstof nalevering peulvrucht.

Plantpaspoort de Peel Snijmaïs op ruggen



Proefveldhouders

John Melis (varkenshouder) en dhr. Ron Cox (Agrotechnics)

Inleiding

Op de zandgronden in Brabant groeit veel maïs. Het is een gemakkelijke teelt en geeft een bewezen goede opbrengst. Toch kleven er problemen aan de teelt van maïs, namelijk de uitspoeling van stikstof. Ook gaat het bodemleven gaar bij continue maïs teelt. In Duitsland en Nederland zijn er positieve ervaringen met het telen van maïs op ruggen. Het gewas gaat dan efficiënter om met water en mineralen door een zwaarder wortelgestel.

Looptijd proef: 1 jaar

Doel

Wat zijn de voordelen van ruggenteelt snijmaïs ten opzichte van traditionele teelt zonder ruggen op gebied van stikstof opname, wateropname en kwalitatief gezondere maïs? De volgende verschillen worden onderzocht: stikstof opname, mineralen opname, opbrengst, vochthoudend vermogen en kwaliteit.

Teelt 2021

- Bemesting: 10 m3 varkensmest, totaal 40 kg fosfaat en 70 kg stikstof
- Niet kerende groundbewerking door zaai klaar leggen met Evers ruggenwoeler met zaaimachine.
- Onkruidbestrijding na opkomst.

Bevindingen 2021

Bij de excursie op 24 juni 2021 was er een hogere wortelmasa visueel dan op het traditionele perceel. Hierdoor verwachten we een betere opname van mineralen en vocht.

Perspectief voor de teler

- Grotere droogtetolerantie, efficiënter omgaan met water
- Betere benutting en opname van (sporen) elementen = beter ruwvoer
- Betere plantweerbaarheid
- Minder groundbewerking (werkt kostenbesparend)
- Meer wortelmasa ondersteunt snellere OS opbouw
- Capillaire werking van de zandgrond blijft beter behouden
- Draagkracht van de grond blijft beter behouden
- Betere waterafvoer en minder schade bij overvloedige regen

Ervaringen uit de praktijk van de laatste jaren lieten keer op keer een zwaardere beworteling zien in vergelijking met conventionele teelt.

Meer wortels heeft altijd voordelen....



Plantpaspoort de Peel Kidneybonen voor consumptie



Kidneyboon in juli



Kidneyboon geogst

Proefveldhouders

Wim van Tilburg (2021 Biobased Garden Delphy), Bert Aasman (2020 Biobased Garden Delphy)

Inleiding

Looptijd proef: 2 jaar

Doel

Teeltmogelijkheden van Kidney bonen op zandgrond en de toepassing als vleesvervanger in worst van Eigenwijs onderzoeken.

Teelt 2020:

- 15 mei grondbewerking: ploegen met vorenpakker en directe onkruidbestrijding
- 15 mei zaaien: 225 kg zaaizaad per ha (teveel)
- Onkruidbestrijding

15-mei	voor zaai inwerken	Bonalan	8 ltr/ha	3,96 ltr/veld
16-mei	direct na zaai	Centium 360 CS	0,15 ltr/ha	0,074 ltr/veld
8-6-2020	1 tot 3 tallig	Corum + uitvloeier H	0,5 ltr/ha	0,248 ltr/veld
15-jun	herhalen	Corum +	1,25 ltr/ha	0,750 ltr/veld

- Ziekte bestrijding: Sclerotinia na bloei
- Oogst: 21 september met erwten dorsmachine
- Beregening: 2 x 25 mm

Bevindingen 2020

- Het aantal planten moet terug van 38 planten/m² naar 25 planten/m². Anders droogt het niet goed op en komen er meer Botrytisch en Sclerotinia.
- Opbrengst: 3500 kg/ha goede opbrengst en kwaliteit. Na schonen geschikt voor menselijke consumptie en als vleesvervanger
- Teelt op zand is goed mogelijk. Wel voor de oogst machines laten komen.

Perspectief voor de teler

- Kidneyboon is een sterke boon en praktisch goed te telen op zandgrond.
- De opbrengsten waren goed en het saldo is te vergelijken met wintertarwe.
- Afzet is nog een aandachtspunt, het is geschikt voor consumptie in de conservenindustrie.



Plantpaspoort de Peel Blauwmaanzaad voor medicinale olie



blauwmaanzaad net na bloei



oogstmoment blauwmaanzaad

Proefveldhouders

Ron Peters (2021 akkerbouwer) Wim van Tilburg (2021 Biobased Garden Delphy) , Bert Aasman (2019-2020 Biobased Garden Delphy)

Inleiding

Looptijd proef: 3 jaar

Doel

Het telen van andere gewassen in de Peel die bloeien, biodiversiteit verhogen en economisch perspectief biedt voor boeren in de Peel.

Teelt door de jaren

- In 2019 is de blauwmaanzaad geteeld zonder onkruid bestrijdingsmiddelen. Dat gaf teveel onkruid om het gewas te verkopen. De groei en opbrengst waren in potentie goed.
- In 2020 is er gezaaid op 24-4-2020. Dat kan eerder, ook begin april. Er is 1 kg zaaizaad gebruikt en met pneumatische precisie zaai gezaaid op 40 cm.
- Bemesting: 40 m3 rundveedrijfmest/ha.
- De onkruid bestrijding was:

24-5-2020	direct na zaai	Centium 360 CS	0,15 ltr/ha	0,074
opdracht	2-6 blad	Boxer	3 ltr/ha	1,49
8-6-2020	6-10 cm	Callisto	0,2 ltr/ha	0,099

- Oogst: begin augustus wanneer zaadjes rammelen in de zaaddoos (blauwe kleur) met combine en veel ductape lekken van combine te dichten.
- Opbrengst bruto: 1000 – 1500 kg/ha zaad

Bevindingen 2019- 2020:

- Precisiezaai op 40 cm is te ver. Het gewas sluit niet goed waardoor er toch verschillende onkruiden blijven doorkomen. Vandaar dat in 2021 volvelds gezaaid wordt met nokkenrad
- Veel bloeiende bloemen en trekt veel bijen.
- De teelt is vrij eenvoudig.
- Het gewas is wel gevoelig voor sclerotinia vandaar dat een dicht gewas moet worden vermeden.
- Het gewas ruimt vroeg het veld zodat er een goede groenbemester kan worden geteeld.
- De afzet van zaad is geen probleem. Wel is de prijs sterk variabel en speculatief.
- Afzet: voedingsmiddelen industrie.
- Onkruidbestrijding is een uitdaging en er bestaat geen MRL.

Perspectief voor de teler

- Een nieuwe teelt die ook op zandgrond kan worden geteeld met een goede opbrengst.
- Vroege teelt en in augustus geoogst waardoor een nateelt met groenbemester goed mogelijk is.
- Het saldo van blauwmaanzaad is te vergelijken met goede wintertarwe.

Plantpaspoort de Peel Kruidenrijk grasland



kruidenrijk grasland

Proefveldhouders

Job Albers, Tom Geene & Pim Clotscher

Doel

In deze proef wordt onderzocht of een soortenrijker grasland geteeld kan worden met minder bemesting, waarbij de vlinderbloemigen substantiële leveranciers van eiwitten zijn. Het gebruikte zaaimengsel bestaat uit grassen, klavers en kruiden.

Looptijd proef: 3 jaar

Teelt door jaar 2020

- Het perceel beslaat 2,3 hectare en ligt naast een kanaal. In dit kanaal werd de waterstand hoog gehouden zodat er relatief veel vocht beschikbaar was voor de planten op het perceel.
- Afgelopen jaar werd op 5 november 30kg extra zaaizaad per hectare doorgezaaid van een vergelijkbaar kruidenmengsel. Gedurende de winter van 2019-2020 bleef het kruidenrijke grasland goed staan, waardoor er dit jaar niet hoefde te worden bijgezaaid. De samenstelling bestaat uit 10 soorten kruiden of grassen (tabel 1).

Tabel 1: gebruikte zaaimengsel

Rietzwenk	Zomerhaver
Kropaar	Luzerne met rhizobium
Smalle weegbree	Rode klaver tetra tempus
Chocorei puna	Rode klaver diplo Global
Engels raaigras (70% tetra, 30% diplo)	Witte klaver

- Bemesting: op 3 april met 30,4 rundvee drijfmest (126kg N/ha). Er is verder niet bekalkt.
- Niet beregend gedurende het seizoen.
- Maaien: 6 keer op 6-6,5 cm, respectievelijk op 7 mei, 12 juni, 30 juli en 17 september.
- Experimenten met maaitijdstippen. Daarbij werd ook gespeeld met het aantal keer schudden in relatie tot de vochtigheid van het kruidenrijk grasland bij oogsten. Daarnaast werd gebruik gemaakt van een bandhark in plaats van het normale harken, zodat er minder blad verloren gaat bij het bijeenrapen. Na de oogst werd het mengsel geperst en in een pak gewikkeld.

- De opbrengst werd gewogen bij een weegbrug van Aben B.V. – Baltussen. Daarna werd een analyse op de inhoudsstoffen uitgevoerd door Eurofins Agro.
- Het maaimengsel werd gevoerd aan de kalveren om te zien of deze het mengsel smakelijk vonden en goed verteerden.

Bevindingen 2020

- Het kruidenrijk grasland heeft zich goed ontwikkeld. De overmaat aan klaver die er afgelopen jaar was, was dit jaar in mooie proportie aanwezig in vergelijking tot de rest van de kruiden en grassen. Daarnaast bleef het gewas ook gedurende de droge weken gestaag doorgroeien.
- Het gebruik van een bandhark bij de oogst beviel erg goed, er ging minder blad verloren bij het harken.
- Het schudden bleek zeer nauw te komen. Bij het eerste maaimoment ging het mengsel te nat het pak in. Later werd steeds goed naar het vochtgehalte van het gewas gekeken en daar de aanpak op gebaseerd. Meestal werd er eenmalig op lage toeren geschud. In de rest van het seizoen was het dan ook minder nat dan bij de eerste oogst, waardoor er eerder risico was dat de blaadjes eraf geschut werden dan dat het te nat zou zijn.
- Ook met maaitijdstippen bleek dat er goed naar het gewas gekeken moest worden. Voor het eiwitgehalte is het belangrijk dat er niet te lang gewacht wordt. Het jonge blad bevat namelijk het meeste eiwit. Dit moet dan gecombineerd worden met de weersomstandigheden, omdat het bij het oogsten niet te nat mag zijn.

Perspectief voor de teler

- In totaal werd er dit jaar 9,8 ton droge stof per hectare geoogst (tabel 1). Een gangbaar grasland in Nederland levert gemiddeld 10,7 ton droge stof per hectare op (Feenstra, 2015). De opbrengst van het kruidenrijk grasland lag dit jaar dus iets onder het gemiddelde. Doordat het eerste pak te nat was, kon deze snede niet gemeten en ook niet meegenomen worden in de totaalopbrengst. Wanneer deze wel meegenomen zou zijn, was de kans groot dat de opbrengst meer op het gemiddelde van een grasland lag.

Tabel 1 Vergelijking resultaten met gemiddelden uit de literatuur

	Kruidenrijk grasland gemiddelde 2020	Kruidenrijk grasland gemiddelde 2019	Gemiddelden grasland *
Kg DS/ha/jaar	9,8 ton	9,2 ton	10,7 ton (Feenstra, 2015)
Ruw eiwit g/kg DS	Gemiddeld 155	Gemiddeld 189	160 - 190 (Rommelink et al., 2019)
Ruw eiwit kg/ha/jaar	1503	1653	1712 - 2033
Suiker g/kg DS	80	13	60 - 120 (Rommelink et al., 2019)
Suiker kg/ha/jaar	770	90	642 - 1284

*Waarden gebaseerd op het Nederlands gemiddelde. Ze geven slechts een indicatie van eventuele verschillen. Daarom mogen hieruit geen rechtstreekse conclusies getrokken worden.

- We zien ook uit deze resultaten dat het kruidenrijk grasland potentie heeft om een goede opbrengst op te leveren. Daarom komt er een vervolg onderzoek in 2021.
- We gaan kruidenrijk mengsel aan koeien voeren na een periode van voeren uit een kuil van een gangbaar grasland. Op deze manier kan vergeleken worden hoe de waarden van melkeiwit en -vet veranderen wanneer met een ander mengsel gevoerd wordt. Hoewel deze niet op hetzelfde perceel zijn gegroeid en dit ook effect heeft op de gemeten waarden worden, geeft het wel een indicatie van de potentie die het kruidenrijke grasland zou kunnen hebben.

Plantpaspoort de Peel

Mengteelt snijmaïs en zonnebloem voor veevoer



mengteelt zonnebloem en snijmaïs

Proefveldhouders

Roel Albers & Pim Clotscher

Inleiding

Aan continue teelt van snijmaïs op hetzelfde perceel kleven nadelen. Het organisch stofgehalte daalt en de uitspoeling van stikstof neemt toe. Eén van de oplossingen hiervoor zijn mengteelten. Hierbij wordt tussen de rijen snijmaïs door een ander gewas geteeld, zoals bonen, erwten, zonnebloemen en sorghum (Wageningen Universiteit, 2019).

Looptijd proef: 2 jaar

Doel

Onderzoek naar zonnebloem gezaaid tussen de maïs door. Er wordt onderzocht of dit de opbrengst en voederwaarde van maïs kan evenaren, en of het een goed alternatief is voor de teelt van snijmaïs alleen. Er wordt verwacht dat de voederwaarde iets onder die van maïs zit, maar dat het mengsel door de toevoeging van zonnebloem iets eiwitrijker zal zijn.

Teelt 2020

- Voorgewas: Italiaans raai is ingefreesd
- Op 7 mei is het land bewerkt met de cultivator.
- Op 8 mei bemest met 45 kuub rundveedrijfmest per hectare, deze werd via injectie toegediend (180 kg N/hectare).
- Op 10 mei werd er geploegd, op 11 mei werd het zaai bed gereed gemaakt met de cultivator.
- Op 20 mei werd het mengsel gezaaid. Daarbij werd de maïs en zonnebloem in rijen om en om gezaaid. In totaal zijn er 60.000 eenheden zonnebloem en 50.000 eenheden maïs gezaaid (1:1).
- Er is geen gebruik gemaakt van bestrijdingsmiddelen en er is niet beregend.
- Onkruidbestrijding: handmatig is met de schoffel onkruid verwijderd aan de randen van het perceel. Daarnaast werd in het midden van het perceel twee maal met de onkruid-eg rondgegaan.
- Op 26 september werd er geoogst. Daarbij is het hele gewas (maïs en zonnebloem) gehakseld. De opbrengst van het gehakselde product werd gewogen op de weegbrug. Vervolgens werd het mengsel ingekuuld. Na 7 tot 8 weken werd er een kuilmonster genomen dat door Eurofins op inhoudsstoffen werd geanalyseerd.

Bevindingen 2020

- De totale opbrengst bedroeg 43.560 kg per hectare, waarvan 12.415 kg droge stof. Het mengsel bestond voor 10,9% uit ruw eiwit en 13,2% zetmeel (tabel 1). In totaal bracht de silage 1353 kg ruw eiwit per hectare op. De economische voederwaarde per ton droge stof is € 184 (Rommelink, 2020).
- In het gewas stond nog veel onkruid .

Tabel 1 Analyse zonnebloem/maïs silage

Resultaat	Gram/kg DS	Kg/ha
Ruw eiwit	109	1353
Ruw as	67	831
Zetmeel	132	1639
Ruw vet	95	1179
Ruwe celstof	255	3166
ADL	44	
VEM	838	
DVE	39	
Economische voederwaarde/ton DS (Rommelink, 2020)	€ 184	

Perspectief voor de teler

- De proef wordt opnieuw ingezet om verbeteringen aan te brengen.
- Wanneer we de inhoudsstoffen vergelijken met een gemiddelde kuiluitslag van snijmaïs, zien we dat het zetmeel in dit mengsel 230g per kg droge stof lager ligt dan een gemiddelde kuiluitslag van snijmaïs. Daar tegenover staat een hoger eiwit- en vetgehalte van respectievelijk 37 g en 35 g per kg droge stof (Tabel 2). De voedereenheid melk (VEM) ligt dan weer iets 144 eenheden per kg droge stof lager, daarnaast is ook het DVE 14 g/kg droge stof lager. Hierdoor is de economische voederwaarde per ton droge stof ook lager dan die van maïs alleen.

Tabel 2 Resultaten kuiluitslag zonnebloem maïs vergeleken met gemiddelde kuiluitslagen snijmaïs van afgelopen 5 jaar (Eurofins, 2020*)

	Zonnebloem-maïs (g/kg DS)	Snijmaïs (g/kg DS) (Eurofins, 2020*)
Ruw eiwit	109	72
Ruw vet	67	32
Zetmeel	132	362
VEM	838	982
DVE	39	53
Economische voederwaarde /ton DS	€ 184	€ 223

*Deze cijfers zijn gemiddelden in Nederland, ze geven alleen een indicatie, maar kunnen niet direct vergeleken worden omdat ze niet op hetzelfde perceel verbouwd zijn

- mengteelt van maïs en zonnebloemen maakt dat de zonnebloem gemakkelijker in te kuilen is en bovendien is het mengsel eiwitrijk.
- Een nadeel is dat het zetmeelgehalte, DVE en de VEM lager zijn dan een gemiddeld maïsmonster. Hierdoor ligt de opbrengst per ton droge stof lager.