Plantpaspoorten teelten

proeflocatie AgroProeftuin de Peel

2022

AGRO PROEFTUIN de Peel

Kringlooplandbouw in uitvoering

Inhoudsopgave

Plantpaspoort Lupine	3
Plantpaspoort Granenmix	5
Plantpaspoort Mengteelt mais-klimbonen	7
Plantpaspoort Aardappel en natuurlijke vijanden	9
Plantpaspoort Biobased Garden	11
Plantpaspoort Snijmaïs op ruggen	13
Plantpaspoort Voedervanggewas	15
Plantpaspoort Veldbonen	17

Plantpaspoort Lupine



Lupine op zandgrond

Proefveldhouders

Willem Verkuijlen (melkveehouder) en Henk Kerkers (vollegrondsgroenteteler).
Er wordt samengewerkt met LUPEEL. Deze groep lupinetelers in de Peel is ook betrokken bij het IBP Project de Verbonden Peelproeftuinen.

Inleiding

Lupine is een vlinderbloemige plant, die goed is voor de bodemvruchtbaarheid en biodiversiteit. Daarnaast is de lupineboon zeer eiwitrijk en biedt vele mogelijkheden voor humane consumptie. Het kan de vervanger worden van soja van ver weg. In Nederland is nog weinig ervaring met de teelt en verwerking van lupine.

Looptijd proef

2 jaar

Doel

- Rassenvergelijking tussen twee zoete witte vertakkende lupinerassen Sulimo en Frida. Van ieder ras is 5000 m2 gezaaid (te onderzoeken onder andere opkomst, ziektegevoeligheid (anthracnose), opbrengst);
- Verschillende hoeveelheden zaaizaad per hectare in relatie tot optimale opbrengst; Er is gekozen voor het ras Frida met een rijafstand van 37,5 cm.

Teelt

- Natuurlijke / biologische teelt
- Geen gebruik van organische mest en kunstmest
- Er is gekozen voor een rijafstand van 37,5 cm en gezaaid met een precisiezaaimachine
- Drie percelen van 5000 m2 van het ras Frida met 28, 37 en 47 zaden per m2
  Eén perceel van 5000 m2 van het ras Sulimo met 47 zaden per m2
  Exacte verdeling over perceel is bepaald nadat werkbreedtes van zaaimachine, schoffelmachine en wiedeg bekend waren
- Onkruidbestrijding 6x eggen en 1 of 2x geschoffeld

Bevindingen 2021

De opbrengst van de blauwe lupine bedroeg ongeveer 1.300 kg/ha. De gewasopbrengst van blauwe zomerlupine bedraagt in Duitsland ongeveer 4 ton/ha (Schmiechen, 2002). De oogst in de proeftuin valt lager uit. Deze lagere opbrengst is waarschijnlijk veroorzaakt door de hoge onkruid- en schimmeldruk. Door de hoge onkruiddruk, van met name melde, in de tweede helft van het groeiseizoen raakte de lupine compleet overwoekerd. Vandaar wijziging in plaats van volveldszaai; nu op rijen van 50 cm.

Perspectief voor de teler

Een alternatief om eiwit van eigen bodem te halen, is de teelt van lupine. De lupineboon bevat veel eiwit en kan zowel voor humane als dierlijke consumptie geteeld worden.
Een bijkomend voordeel is dat lupine een gewas is dat rust brengt in het bouwplan. Lupine wordt vroeg geoogst en wordt bovengronds gemaaid. Vervolgens kan een groenbemester vroeg ingezaaid worden en hoeft de teler niet laat in het seizoen nog op het land.
Lupine bindt stikstof, mobiliseert het fosfaat en kan het goed tegen droogte. Hierdoor heeft lupine eigenlijk geen bemesting nodig.

Plantpaspoort Granenmix



Mengteelt triticale en wintergerst

Proefveldhouders
Roel Albers (melkveehouder)
Bert van Hoek (Kusters B.V.)

Inleiding
Het zaaien van 3 soorten zomergranen door elkaar heen, te weten wintergerst, triticale (kruising van tarwe en rogge) en winterrogge. Het door elkaar heen zaaien van granen wordt in de praktijk niet gedaan en is daarom vernieuwend. Granen worden meestal enkelvoudig per soort gezaaid en niet gemengd door elkaar.
Door deze drie zomergranen te mengen proberen we een mooi en smakelijk mengsel te creëren voor de koeien.

Looptijd proef
1 jaar

Doel:

- Onderzoek naar optische onkruiddruk
- Optische ziekte/schimmeldruk bij gewas
- Opbrengst gewas door gewas over weegbrug te doen.
- Analyse van het voer (voermonster)

Teelt

- Zaai 1 oktober 2021
- 125 kg zaaizaad/ha
- Zaaizaadverhouding: 50 kg/ha wintergerst, 40 kg/ha triticale en 35 kg/ha winterrogge
- Bemesting: 35 m3/ha rundvee met zodenbemester voorjaar
- Onkruidbestrijding voorjaar (geen windhalm): TratonSX, MCPA Agroxone en Tapit

Bevindingen 2021

Eerste jaar proef

Perspectief voor de teler

- Eigen ruwvoerproductie

Plantpaspoort Mengteelt mais-klimbonen



Mengteelt maïs en klimboon

Proefveldhouder
Geert Hol (melkveehouder)

Inleiding
Een mengteelt van mais en klimboon heeft de potentie om de opbrengst en voederwaarde van snijmais te evenaren, en is daarmee een goed alternatief voor de teelt van snijmais. Hiervoor is 55% maiszaad (80.000 zaden) en 45% klimbonenzaad (64.000 zaden) gezaaid. De resultaten van deze demo laten een hoger eiwitopbrengst (+15% DVE/ha) en een hogere energieopbrengst (+6% VEM/ha) zien. De mengteelt levert dus een hoogwaardiger ruwvoer voor de melkkoeien.

Looptijd proef
2 jaar

Doel

- Welke mechanische onkruidbestrijding werkt goed? Chemisch is het lastig om het perceel schoon te krijgen maar lukt dat wel goed mechanisch?

Teelt
Zaai mei

- 80.000 zaden mais en 64.000 zaden klimboon
- Onkruidbestrijding
    - Mais – mechanisch;
    - Mais – chemisch;
    - Mais + klimboon – mechanisch;
    - Mais + klimboon – chemisch

Bevindingen 2021:
De voederwaarde van maïs-klimboon bestond voor 7,3 % uit ruw eiwit en 38,5% zetmeel per kilo product (droog). In totaal bracht de mais-klimboon 71 kg meer ruw eiwit en 153 kg meer zetmeel per hectare op dan maïs alleen. Ten slotte was de economische voederwaarde van mais-klimboon € 293,68 per ton droge stof en van mais alleen € 273,27 per ton droge stof (Klop, 2021).

Perspectief voor de teler
In het voorjaar zijn er 40.000 zaden van klimboon en 80.000 zaden van maïs per hectare ingezaaid (1:2). Het was van tevoren bekend dat de zaaiverhouding van 1:1 optimaal werkt, omdat uit de literatuur blijkt dat 100.000 zaden van maïs en boon tot een goede opbrengst kan leiden (Koocheki et al., 2009).
Beide gewassen zijn goed opgekomen en gegroeid. De klimbonen kronkelden aan de maïsstengels naar boven en leverde peulen. Dit resulteerde in een hogere opbrengst van eiwit en zetmeel. De mengteelt van maïs en klimboon bracht 71 kg extra eiwit en 153 kg extra zetmeel per hectare op dan de monoteelt met maïs. Er kan verondersteld worden dat een mengteelt van maïs en klimboon leidt tot eiwitrijk voer voor melkvee.

Plantpaspoort Aardappel en natuurlijke vijanden



Aardappelen met Bankerfileds

Proefveldhouder
Ron Peters (Akkerbouwer)

Inleiding
In een perceel aardappelen zijn bankerfields aangelegd met Oost-Indische Kers en Japanse haver. Met die bankerfields willen we de natuurlijke vijanden van luis en coloradokever aantrekken. Deze plaaginsecten brengen schade toe aan de aardappelplanten. Door de aanwezigheid van de natuurlijke vijanden zijn minder of geen bespuitingen met insecticide nodig.

Looptijd proef
1 jaar

Doel

Er zal door de heer Guido Sterk (onderzoeker IPM impact België) gemonitord worden hoeveel plaaginsecten er zowel bovengronds als ondergronds aanwezig zijn. Ook zal er gemonitord worden hoeveel natuurlijke vijanden er in het veld op de desbetreffende plaatsen zitten. Dit zal gebeuren door ze handmatig te tellen in zowel de bankerfields als steeds verder in het aardappelgewas bij de bankerfields vandaan.

Teelt

- Consumptieaardappel Hansa
- Gangbare teelt

Bevindingen 2021

Eerste jaar proef

Perspectief voor de teler

Door de besparing op insecticide, zullen we minder milieubelasting hebben en minder chemische gewasbeschermingskosten hebben. Tevens komen de bankerfields de biodiversiteit ten goede, door meer diversiteit in planten, insecten en overige dieren.

Plantpaspoort Biobased Garden



Zoete aardappel in juli



Zoete aardappel bij oogst

Proefveldhouders

Wim van Tilburg en Stefan Michiels (Delphy), Bert Aasman (2019-2022 Biobased Garden)

Inleiding

Diverse gewassen worden getest op het proefveld Biobased Garden zoals: zoete aardappel, groenbemesters, Nieuw-Zeelandse spinazie, pompoensoorten, paarse boon, kidneyboon en zonnebloemen. Gezien de klimaatverandering wordt het warmer. Welke teelten zijn dan interessant in de Peel?

Looptijd proef

4 jaar

Doel

Onderzoek naar diverse gewassen op zandgrond in de Peel. Welke gewassen zijn interessant in een warmer klimaat

Teelt door de jaren heen

- Zoete aardappelrassen-onderzoek. Het meest verkocht is ras Orleans en Beaugard.
- Blauwmaanzaad: wisselende resultaten. Dit gewas heeft het eerste jaar goed opgebracht: 3500 kg saldo. Vergelijkbaar met mais.
- Kidneybonen op zand gaat heel goed. Maar afzet is nog een probleem.
- Groenbemesters.

Bevindingen 2021

- De teelt van blauwmaanzaad is extensief. Door het geringe aantal bespuitingen vraagt de teelt weinig tijd. Deze teelt is qua intensiviteit vergelijkbaar met mais of tarwe.
- Zoete aardappel wordt nu geteeld op zo'n 250 ha in Nederland. Mits de afzet geregeld is het een mooie teelt.
- Kidneybonen wordt voor tweede jaar geteeld. De afzet in de consumptiemarkt blijft een probleem.

Perspectief voor de teler

- Mits de afzet is geregeld, is zoete aardappel een goede teelt op de zandgronden. De kwaliteit is zelf beter dan de producten uit Amerika. Afzet is echt een aandachtspunt.
- Het saldo hangt sterk af van de afzet: de prijzen variëren van € 0,60 tot € 1,50/kg. In particulier verkoop € 2,50 /kg.
  Kosten veldgewas zoete aardappel is € 15.000 tot € 20.000 /ha.
  Bij een opbrengst van 60.000 kg en verkoopprijs € 0,60/kg = € 36.000.
  Bij kosten € 20.000 is het saldo € 16.000/ha.
  Door op bedden te telen en direct dripirrigatie aan te leggen, zijn de opbrengsten gigantisch toegenomen. Zelfs boven het landelijke gemiddelde.
- Het saldo van blauwmaanzaad is erg afhankelijk van de marktprijs. Deze varieerde de afgelopen 10 jaar tussen de € 1.000,- en € 3.000,- per ton (Moens et al., 1977). Omdat blauwmaanzaad meerdere jaren bewaard kan worden, maakt dit het mogelijk om een beter saldo te genereren.

Plantpaspoort Snijmaïs op ruggen



Maisruggen op klapzand

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

Inleiding
De problemen met de teelt van maïs op zandgrond: uitspoeling van stikstof. Maar ook bodemleven gaat achteruit bij continue maïsteelt. In Duitsland en Nederland zijn de ervaringen positief als de maïs op ruggen wordt geteeld. Het gewas gaat efficiënter om met water en mineralen door een zwaarder wortelgestel.

Looptijd proef
2 jaar

Doel
Onderzoek naar:

- Vergelijking tussen traditionele grondbewerking (ploegen) en NKG (Mais op Ruggen) en Stripp Till.
- Vergelijking tussen traditionele chemische onkruidbestrijding en Lage Dosering Systeem Chemie.
- Doorzaaien mais na zaai groenbemester in najaar.
- Invloed op opbrengst en teelt na mengteelt met vlinderbloemigen.

Teelt 2022:

- Bemesting: 20 m3 varkensmest; totaal 40 kg fosfaat en 70 kg stikstof
- Na oogst wintergewas (Landsberger gemenge) grond bewerkt met Quickvinn machine
- Niet kerende grondbewerking door ingezaaid met Evers ruggenwoeler met zaaimachine en Striptill machine met zaaimachine
- Onkruidbestrijding na opkomst



Ontwikkeling wortelstelsel van mais op ruggen (links) en mais dat conventioneel is geteeld (rechts)

Bevindingen 2021:

De mais op ruggen blijft langer gezond en kan daardoor lang groen blijven. Mais op ruggen had een lagere droge stof opbrengst dan conventioneel geteeld. Echter was de mais op ruggen in tegenstelling tot de conventionele mais niet volledig gerijpt. Voor een goede vergelijking had deze bij het zelfde droge stof percentage geoogst moeten worden.
De wortelontwikkeling, met name haarwortels, bij de mais op ruggen was duidelijk beter. Hierdoor is de waarschijnlijkheid dat de mais op ruggen meer mineralen opneemt groter. De kans op uitspoeling is kleiner hierdoor.

Perspectief voor de teler

- Betere droogtetolerantie, efficiënter met water
- Betere benutting en opname van (sporen) elementen = beter ruwvoer
- Betere plantweerbaarheid
- Minder grondbewerking werkt kostenbesparend
- Meer wortelmassa ondersteunt snellere OS-opbouw
- Capillaire werking zandgrond blijft beter behouden
- Draagkracht grond blijft beter behouden
- Bij overvloedige regen betere waterafvoer en minder schade



- Zaaidatum omstreeks 1 mei
- Ras: Rosomak
- Zaaidichtheid: 92.000 / ha
- Onkruidbestrijding standaard met 33% reductie en toevoeging van 1 liter fulvinezuur
- Grondbewerking: Quickvinn

Plantpaspoort Voedervanggewas



Bieten als voedervanggewas

Proefveldhouders

Organisatie	Persoon	Rol
Melkveebedrijf	John Kocken	Teler
Groenteteler	Harm Jonkergouw	Adviseur
WUR Vredepeel	Brigitte Kroonen	Advies, ontwerp, metingen, verslag
AgroProeftuin de Peel	Ronald Luijkx	Projectleider PAVEx de Peel

Inleiding

Stikstofbenutting verbeteren door voedervanggewassen gehele jaar rond telen.
Na het scheuren van grasland komt veel stikstof vrij. Hoe kan deze stikstof maximaal benut worden om voedergewassen te telen? Of kan een combinatie van mais en gras maximale voederwaarde leveren, specifiek door het ‘vanggewas’ in de winter te benutten. Mais om in te kuilen en vanggewassen om vers te voeren. Een ander onderdeel is: hoe houden we de aaltjesdruk zo laag mogelijk, zodat er na het voedergewas ruimte komt voor groenteteelt (bospeen).

Looptijd proef

1 jaar

Doel

Het perceel wordt opgedeeld in 4 objecten:

- Voederbieten
- Vroege mais met Japanse haver als nazaai (= referentie voor mais)
- Ultravroege mais met daarna soilcover
- Ultravroege mais met daarna Landsberger menge

Informatie per object (4)

- Bewerkingen (datum + wat)
- Opbrengsten, tonnen, droge stof + voederwaarde
- Nitraatmetingen/nitraatresidu
- Effect aaltjes

Teelt

Gangbaar bieten- en maisteelt

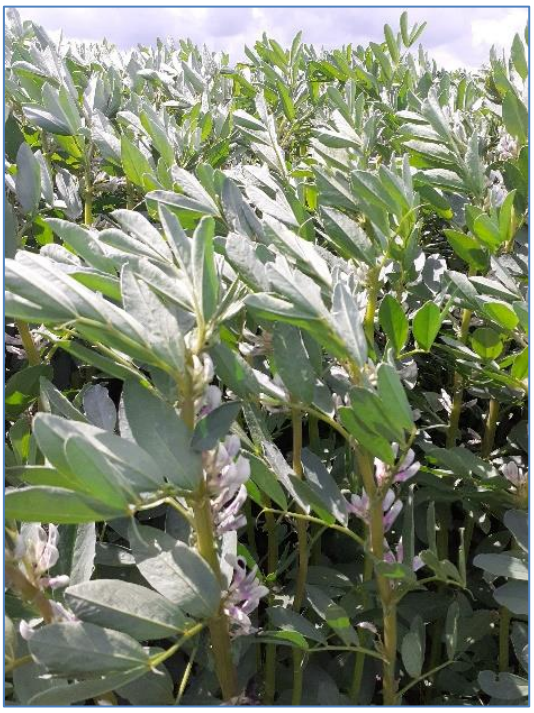
Bevindingen 2021

Eerste jaar proef

Perspectief voor de teler

- Betere stikstofbenutting waardoor minder stikstof uitspoelt

Plantpaspoort Veldbonen



Veldbonen in bloei

Proefveldhouders
Pedro van de Ven (melkveehouder) en Tim van Summeren (CZAV)

Inleiding
Er zijn reeds veldbonenproeven gedaan voor humane consumptie. Pedro van de Ven wil kijken of het interessant kan zijn om veldbonen te telen als ruwvoer. In veel milieudoelstellingen staat meer diversificatie van gewassen en meer rustgewassen. De veldbonenteelt is wat dat betreft een goed gewas tussen de teelt van mais en gras. De veehouder wil de bonen zelf gaan verwerken en toepassen in het veevoer om zo zijn eigen eiwit te produceren. Dit moet ertoe leiden dat uiteindelijk minder eiwitaankoop uit buitenlandse bronnen nodig is.

Looptijd proef
1 jaar

Doel

- Heeft het toepassen van een niet-chemische zaadbehandeling toegevoegde waarde op de opbrengst van veldbonen?
- Kan de restplant van de veldboon ook tot waarde gebracht worden als ruwvoer?

Teelt

- Zaai half april, 13 eenheden per hectare
- Onkruidbestrijding en ziektebestrijding gangbaar
- Plantversterker toegepast aan het begin van de bloei

Bevindingen 2021

In 2021 is er een demonstratie perceel geweest met zaaidichtheiden. Ondanks de onkruiddruk blijkt van 15 eenheden per hectare meer opbrengst geeft dan 11 eenheden per hectare. Indien rekening wordt gehouden met zaaitijdstip, pH en onkruiddruk zou het kunnen dat de veldboon potentie heeft om op een rendabele wijze eiwit van eigen bodem te leveren. Daarvoor dient meer ervaring opgedaan te worden met de teelt en onkruidbestrijding om tot succesvolle resultaten te komen.

Perspectief voor de teler

- Eigen eiwitproductie op het land als aanvulling op het ruwvoer