

Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling

Postbus 363
6700 AJ Wageningen

Eindrapportage: publiciteit

Mechanisch Schoon

1 oktober 2004 – 30 september 2006

Bevordering van innovatieve mechanische onkruidbestrijding in de
gangbare en biologische landbouw



Project in het kader van de
*Subsidieregeling demonstratie- en kennisoverdrachtprojecten duurzame landbouw van het
Ministerie van LNV
Reguliere tender 2004
Thema: Geïntegreerde Landbouw
Subthema: Mechanische onkruidbestrijding*

Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling

Postbus 363
6700 AJ Wageningen

Eindrapportage

Mechanisch Schoon

1 oktober 2004 – 30 september 2006

Algemeen

MECHANISCH SCHOON

Telers van zaaiuien, wortelen, aardappelen, suikerbieten, rode bieten, granen, cichorei, bloenkool, sluitkool, spruitkool, bollen, zomerbloemen, vaste planten en van andere open teelten in Nederland

Samen met u kunnen we bereiken, dat mechanische onkruidbestrijding in uw gewassen voortaan beter, sneller én goedkoper gaat!

Doe mee aan dit unieke project!



tel. 0598-612029



tel. 079-5931307



tel. 06-53477697



HOMBURG MACHINEHANDEL B.V.

tel. 058-2571555



tel. 0599-287333

Inventi~~o~~n

tel. 0224-571691

Dijk

tel. 06-22693664



KRUSE
OOTMARSUM

tel. 0541-291756



tel. 024-6411151



tel. 0113-548233

Voor aanmelding of informatie: DLV Plant BV, tel. 077-3984700 / 058-2990530

Mechanisch Schoon is een project van de Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling en wordt mede gefinancierd door het Ministerie van INV en provincies.



tel. 058-2990530



PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR

tel. 0320-291631



tel. 0228-563164

[- nieuws](#)
[@ mail a friend](#) | [printversie](#) | [zoeken](#)

10/12/2004

[Lees ook nieuws](#)

Nieuw project mechanische onkruidbestrijding

In het kader van de tender demonstratie- en kennisoverdrachtprojecten duurzame landbouw heeft het ministerie van LNV kort geleden het project Mechanisch Schoon goedgekeurd, dat door de Stichting BABG is aangevraagd. De stichting ziet dit project als opvolger van het project Onkruid in Omschakeling (OiO), dat zij in 2002 begon en dat dit jaar ten einde loopt.

Het nieuwe project werkt in meer regio's en er wordt nauwer met andere projecten en met het onderzoek samengewerkt. DLV Plant is belast met de uitvoering van het project.

Met het project Mechanisch Schoon wil de Stichting BABG een netwerk van 12 deelprojecten realiseren:

- Introductie van nieuwe technieken met Mechanisch Schoon
- Telersgroep Mechanisch Schoon Zuidoost Groningen
- Telersgroep Mechanisch Schoon Friesland
- Telersgroep Mechanisch Schoon Flevoland
- Telersgroep Mechanisch Schoon Overijssel en Gelderland
- Telersgroep Cichorei Mechanisch Schoon Zuidoost Nederland
- Telersgroep Akker- en Tuinbouw Mechanisch Schoon Noord-Holland
- Telersgroepen Mechanisch Schoon in Dahlia en Lelie
- Telersgroep Zomerbloemen Mechanisch Schoon Noord-Holland
- Telersgroepen Vaste planten Mechanisch Schoon Zuidoost Nederland
- Verspreiding en Discussie via het Net met Mechanisch Schoon
- Mechanisch Schoon Wedstrijd 'Schoffel h'm eruit'

Het doel van het project Mechanisch Schoon is om nieuwe methoden en mogelijkheden van mechanische onkruidbestrijding dicht bij de telers brengen, het ondersteunen met/van vakmanschap en om voorlopers te stimuleren tot verdere vernieuwing. Het doel is tegelijk ook om gewassen, waarvan de teelt vanwege de problemen met de onkruidbestrijding in gevaar is gekomen of die daarom uit het bouwplan geweerd zijn, weer een nieuwe kans te geven.

Het project Mechanisch Schoon zal zich niet alleen op telers richten maar ook op loonwerkers, die de telers adequate voorzieningen voor een effectieve mechanische onkruidbestrijding kunnen aanbieden.

De ambitie van het project is verder om een eenduidig basiskennisniveau te creëren (op internet).

De stichting heeft DLV Plant BV belast met de uitvoering van het project. DLV Plant werkt daarbij samen met PPO-AGV, Proeftuin Zwaagdijk, machinefabrikanten/-leveranciers en Cumela Nederland, de organisatie van loonwerkers en telers. Behalve het ministerie van LNV betalen ook provincies mee. Zo betaalt de provincie Groningen mee aan het deelproject in de Kanaalstreek Westerwolde, Friesland aan het deelproject in de Friese Kleibouwstreek en Flevoland aan het deelproject in de Flevopolders.

Voor aanmelding of informatie: DLV Plant BV, tel. 077-3984700 / 058-2990530, fax 077-3982140 / 058-2990529 of e-mail a.buizer@dlv.nl.

DLV Plant, 10/12/04

Copyright ©2004 AgriHolland

Kweekbestrijding met de Kvik-Up op Aver Heino
 Praktijkonderzoek bedenkt nieuwe schoffel voor maïsteelt
 Timing belangrijker dan machinekeuze bij mechanische onkruidbestrijding
 Biologische telers Zeeland schaffen 'Pneumat' aan tegen onkruid

[Nieuws zoeken](#)

Neldpost 8 januari 2005

PAGIN

Mechanisch Schoon stimuleert vernieuwing onkruidbestrijding

Het project Onkruidbestrijding in Omschakeling (Oio) krijgt een vervolg. Voor het nieuwe project dat "Mechanisch Schoon" heet, heeft het ministerie van landbouw 250.000 euro beschikbaar gesteld.

Groot verschil tussen het nieuwe en het vorige project is, zo legt project-manager Bertus Buizer uit, dat het nieuwe project in meer regio's werkt en dat er nauwer wordt samengewerkt met andere projecten en met het onderzoek. 'We maken gebruik van een breed scala aan informatiebronnen zoals "Telen met toekomst", "Ruimte voor Groenten", 'Onkruidbestrijding in Omschakeling', van PPO-AGV, DLV Plant, Wageningen Universiteit en proefbedrijven en natuurlijk van agrarische ondernemers en leveranciers van werktuigen.'

Netwerk

Met het project Mechanisch Schoon wil de Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling (BABG) een netwerk van 12 deelprojecten realiseren waaronder de introductie van nieuwe technieken. Dat gebeurt bij telersgroepen in Zuidoost Groningen, Friesland en in Flevoland.

Buizer: 'We willen met Mechanisch Schoon de nieuwe methoden en mogelijkheden van mechanische onkruidbestrijding dichterbij de telers brengen en de voorlopers stimuleren tot verdere vernieuwing. Niet onbelangrijk is ook dat we proberen om gewassen waarvan de teelt vanwege de problemen met de onkruidbestrijding in gevaar is gekomen en die daarom uit het bouwplan geweerd zijn, weer een nieuwe kans te geven. We richten ons daarbij niet alleen op telers maar ook op

loonwerkers, die de telers adequate voorzieningen voor een effectieve mechanische onkruidbestrijding kunnen aanbieden.'

Kennisoverdracht

'Daar blijft het echter niet bij, want als het gaat om het toepassen van nieuwe technologieën, is de gehele keten belangrijk. Demonstraties en kennisoverdracht zijn ook essentiële onderdelen', zo vervolgt de project-manager. 'We gaan zelfs zover dat geïnteresseerden ook via internet hun eigen positie kunnen bepalen ten opzichte van het gebruik van deze methoden en technieken en met de andere betrokkenen

kunnen overleggen. Zo kunnen tegenstellingen, conflicten en contraproductief beleid binnen de keten worden voorkomen.'

Behalve het Ministerie van LNV betalen ook de provincies mee. Zo betaalt de provincie Groningen mee aan het deelproject op de lichte gronden in de Kanaalstreek Westerwolde, Friesland aan het deelproject in de Friese Kleibouwstreek en Flevoland aan het deelproject in de Flevopolders. Aan de demonstraties wordt door een groot aantal fabrikanten meegewerkt. Er zijn al aardig wat deelnemers maar meer belangstellende boeren zijn welkom, zo roept Buizer op.

Class en Cellar welkom

Mouters en bierbrouwers kunnen goed uit de voeten met de nieuwe brouwerstrassen Cellar en Class. Dat meldt de overkoepelende stichting Nibem. Toch prefereren mouters en brouwers nog steeds Barke. Rassen die de industrie liever niet ontvangt, zijn Aspen, Hanka en Madonna. Nibem publiceert sinds afgelopen jaar een rassenoverzicht als aanvulling op de lijst met landbouwkundige eigenschappen.

Nacontrole bijna af

De NAK heeft de nacontrole van pootgoed op een paar procent na afgerond. Het verlagingspercentage ligt op 10,5, iets lager dan in 2003. De verwerking van de monsters duurde twee weken langer door de late oogst, de gevoeligheid voor rot van de vers aangesneden knollen, de diepe kiemrust en het grotere aantal monsters.

Studieclub winterpeen

Agrifirm en accountantskantoor Countus beginnen in de Noordoostpolder een studieclub voor telers van winterpeen. De club tracht het rendement van de teelt te verbeteren. Afgelopen groeiseizoen is een vergelijkbaar project voor winterpeentelers in Oostelijk- en Zuidelijk Flevoland van start gegaan.

Leg duur huur vast'

Nu de meldingsplicht Basisregistratie Percelen 2005 is opgeschort, adviseert DLV om de duur van de huur van land vast te leggen in een contract.

Agenda

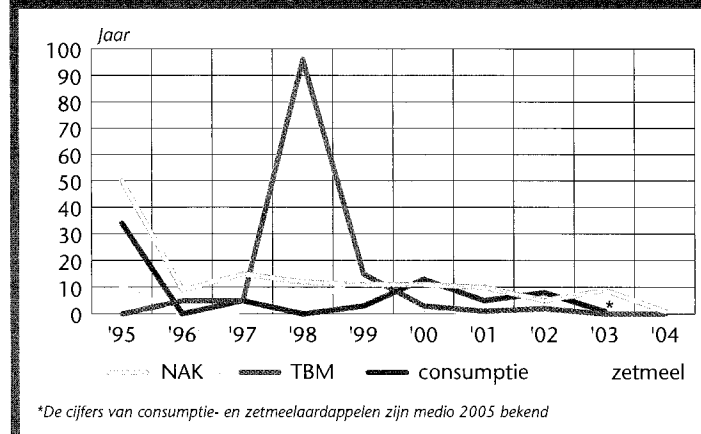
Emmeoord, 10 en 13 jan.: Akkerbouwavond, door Countus accountants en adviseurs. Locatie: Prinsenhof, Zuiderkade 6. Van 19.45 tot 22.15 uur. Info: 0527 613341 of www.countus.nl (ook 17 jan. in Stegeren, 20 jan. in Zeewolde en 24 jan. in Dronten)
Nieuw Beerta, 19 jan.: Themamiddag over de bladvlekkenziekten DTR en septoria in tarwe door Productschap GZP op proefboerderij Ebelsheerd, Hoofdweg 26. Van 13.30 tot 16.00 uur. Info en aanmelding: 070 3708321.

Eenmaal bruinrot in 2004

In Noord-Holland is in een partij aardappelen van het ras Timate bruinrot gevonden. Dat meldt de Plantenziektenkundige Dienst (PD). Het is de enige vondst dit jaar; sinds 1995 was het aantal besmettingen niet meer zo laag.

Sinds 1999 neemt het aantal bruinrotbesmettingen af. Dat komt volgens de PD doordat er veel minder oppervlaktewater wordt gebruikt. Dat in 2004 maar één pootgoedbedrijf werd getroffen, past in het beeld dat bruinrot zich pas een of twee jaar na de besmetting openbaart. Want het gebruik van oppervlaktewater neemt al twee jaar fors af. In 2004 nam 88 procent van de NAK-pootgoedtelers vrijwillig deel aan de Regeling Waterverbruik. Deze regeling kent meerdere opties voor het niet-gebruiken van oppervlaktewater. Het gros van de telers beregent helemaal niet. Vierhonderd telers bere-

Aantal besmette bedrijven



Bron: PD

genden uit een bron met tussenopslag en honderd rechtstreeks uit de bron.

Het definitieve aantal bruinrotgevallen kan de PD pas halverwege 2005 vaststellen. Tot die tijd worden consumptie- en zetjeelaard-

appelen bemonsterd en kunnen er nog meldingen komen uit het buitenland. Van de vondst in Noord-Holland zoekt de PD momenteel uit waar de besmetting vandaan komt.

DLV zoekt nieuwe schoffeltechnieken

DLV Plant gaat in het project **Mechanisch Schoon op zoek naar nieuwe mechanische onkruidbestrijdingstechnieken. Het project is een vervolg op Onkruid in omschakeling, een project uit 2002.**

Mechanisch Schoon is grootser opgezet dan Onkruid in omschakeling. Het project richt zich niet alleen op telers, maar ook op loonwerkers. DLV werkt samen met het PPO, Proeftuin Zwaagdijk en fabrikanten en leveranciers van schoffelmachines.

Het project is onderverdeeld in twaalf regionale en sectorale deelprojecten. Zo komen er telersgroepen in onder andere Zuidoost-Groningen, Friesland, Overijssel en Gelderland en Zuidoost-Nederland. De teelten dahlia en lolie, zomerbloemen, cichorei en vaste planten krijgen een eigen telersgroep.

Gevarezone

Volgens projectmanager Bertus Buizer is het de bedoeling dat knelpunten in kleine teelten worden aangepakt. In het gunstigste

geval resulteert het project in een nieuwe methode of techniek die de positie van de teelt in het bouwplan veiligstelt.

Ludiek onderdeel van het project is de schoffelwedstrijd 'Schoffel 'm eruit'. Winnaar wordt diegene

die het snelst rijdt en het meeste onkruid verwijdert, zonder het cultuurgewas te beschadigen.

De DLV'er heeft al een aantal deelnemers verzameld, maar er is nog plek in de telersgroepen.

Info: tel. 077 3984700 of 058 2990530.

Samenwerking bij tripsbestrijding

Nederlandse, Duitse en Belgische preitelers en onderzoekers moeten samenwerken bij de bestrijding van trips. De Belgische onderzoeker Luc de Rooster van Proefstation Sint-Katelijne-Waver bepleitte dat vorige week op een bijeenkomst van LTO Groeiservice in Maasbree.

Zowel in Nederland als in België is een tripsvoorspeller voorhanden, met als grootste verschil dat de Belgische preitelers wél Mesurool hebben om het insect te bestrijden en de Nederlandse niet. Ook de Duitsers doen onderzoek. De Rooster heeft een model opge-

steld voor de bestrijding van trips, dat wordt gebruikt door een Belgische telersvereniging. Hij denkt dat het model ook heel bruikbaar voor Nederlandse telers.

Het wachten is volgens Mark Herman, secretaris van de preicommissie van LTO Groeiservice, op het moment dat het CTB weer toelaat. „Dan halen we onmiddellijk het model van stal.”

Het Belgische model gaat uit van de cycli van de trips. Het begint met het tellen van de dagen waarop de temperatuur boven de 11,5 graden komt. Met een eerste bespuiting na 95 van die getelde dagen en een tweede na 133 is één cyclus uitgeschakeld.



Vervuilde bagger beter op land reinigen

Vervuilde bagger kan eenvoudiger worden gereinigd dan eerst werd gedacht. Niet door het in slibstorts onder water op te slaan, maar door het bloot te stellen aan de lucht via *land farming*. Zelfs tijdens het biologisch reinigingsproces is hergebruik van bagger al mogelijk, volgens Alterra onderzoeker Joop Harmsen.

Tot 2010 moet Nederland 250 miljoen m³ baggerspecie verwerken uit rivieren, sloten en andere waterstromen. Ongeveer 20% is vervuuld met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en minerale olie. In depots onder water blijft het vuil. Er is geen zuurstof voor micro-organismen die PAK's en de olie af kunnen breken. Op land een laag van 50 tot 100 cm uitspreiden zodat het indroogt werkt wel, al duurt een volledige afbraak 10 tot 50 jaar. Minder sterk vervuilde bagger kan gewoon verspreid worden op landbouw- en natuurgrond. Plantengroei helpt bagger te reinigen. *Land farming* is een goedkope techniek om verontreinigde bagger om te zetten in gezonde grond. Zeker als je het combineert met bijvoorbeeld natuurontwikkeling, ophogingen en geluidswallen. De risico's van verontreiniging zijn controleerbaar. Een gewas op vervuilde bagger telen kan overigens niet als het gebruikt wordt voor consumptie.

'Mechanisch Schoon' stimuleert vernieuwing

Er is een nieuw landelijk project, *Mechanisch Schoon*. Dit project staat geheel in het teken van innovatieve mechanische onkruidbestrijding. Door samenwerking van telers, machinefabrikanten, onderzoek en voorlichting moet de mechanische onkruidbestrijding beter, sneller én goedkoper kunnen.

Het project is door de Stichting BABG (Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling) aangevraagd en is opvolger van OiO dat zij in 2002 begon en dit jaar ten einde loopt. *Mechanisch Schoon* werkt in meer regio's met 12 deelprojecten. Het doel is om nieuwe methoden en mogelijkheden van mechanische onkruidbestrijding dicht bij de gangbare en biologi-

sche telers te brengen, het uitwisselen van vakmanschap en om voorlopers te stimuleren tot verdere vernieuwing. Mogelijk krijgen gewassen die vanwege problemen met onkruidbestrijding uit het bouwplan zijn geweerd weer een nieuwe kans. Essentieel zijn demonstraties en kennisoverdracht. De Stichting heeft DLV Plant belast met de uitvoering, projectmanager is Bertus Buizer. DLV werkt daarbij samen met PPO-AGV, Proeftuin Zwaagdijk, machineleveranciers, CUMELA Nederland en telers. Deelnemende machineleveranciers zijn Inventicon, Frato, Steketee, Agriware, Kruse, Broekema, Homburg, HAK, Dijk Innovatie en Agro Techniek Holland.

DLV Plant B.V., telefoon (077) 398 47 00
of a.buizer@dlv.nl

Foto: Bertus Buizer

Museum Landbouwtechniek dicht

Het Nationaal Museum voor Historische Landbouwtechniek in Wageningen heeft de deuren gesloten voor publiek. Daarvoor komt iets nieuws in de plaats. De collectie verhuist naar internet, een virtueel museum. Wie straks op internet oude

landbouwmachines of werktuigen intypt, kan op zijn beeldscherm de boeiende wereld van het boerenverleden aanschouwen. Het Museum voor Historische Landbouwtechniek gaat zijn hele collectie op internet zetten. Niet alleen met plaatjes

van oude machines en werktuigen, maar ook met oude films, foto's en uitleg. Te zien is dan hoe een oud landbouwwerktuig werkt en hoe het in elkaar zit plus toelichting. Overigens gaat dit nog een tot twee jaar duren. De stap naar de virtuele wereld is ingegeven door de omstandigheden. Sinds begin dit jaar beschikt het museum niet meer over een beheerder. Wageningen Universiteit, die sinds de oprichting van het museum in 1977 een beheerder beschikbaar stelde, is daarmee gestopt. Door vrijwilligers en een beperkte openstelling hield het bestuur het museum draaiende. Het aantal bezoekers bleef echter achter bij de verwachting. Via een vir-

tueel museum verwacht het bestuur meer belangstelling te trekken. Voor groepen en donateurs blijft de collectie voorlopig nog wel te bezichtigen. Er komt een e-mail service waarmee belangstellenden hun vragen kunnen blijven stellen. Aan het museum is een uitgebreid documentatiecentrum verbonden, boordevol met informatiemateriaal over oude landbouwmachines en werktuigen. Het museumbestuur is op zoek naar een andere ruimte, het liefst in Wageningen. Een andere optie is het onderbrengen van de collectie bij een of meer andere musea.

Jan Willem Hofstee, telefoon (0317) 48 41 94; privé: (0317) 42 39 54



Mogelijkheden mechanische onkruidbestrijding vaak onderschat

Inefficiënt, ineffectief, ouderwets en duur. Dat zijn enkele vooroordelen die nog vaak over mechanische onkruidbestrijding worden gehoord. Met name in de gangbare teelt wordt mechanische onkruidbestrijding nog weinig toegepast. Het project Mechanisch Schoon moet daar verandering in brengen. Dit project heeft tot doel de beschikbare kennis van nieuwe methoden en mogelijkheden onder zoveel mogelijk telers in verschillende sectoren te verspreiden.

Het project Mechanisch Schoon is de opvolger van het project OiO (Onkruidbestrijding in Omschakeling) dat vorig jaar afliep. Projectleider is, net als bij OiO, Bertus Buizer van DLV Advies. „Veel mensen denken dat mechanische onkruidbestrijding tijd en geld kost en een achterhaald gebeuren is. Maar ondertussen zijn er wel de nodige ontwikkelingen geweest in het onderzoek en bij fabrikanten. Er zijn wel degelijk mogelijkheden om met mechanische onkruidbestrijding aan de slag te gaan”, stelt Buizer.

eerste instantie vooral in relatie gebracht met de biologische landbouw. Voor deze sector zijn de ontwikkelingen van de techniek erg belangrijk, omdat vermindering van het handwerk voor een lagere kostprijs zorgt. Maar ook de gangbare landbouw zal steeds vaker aangewezen zijn op mechanische onkruidbestrijding, vanwege het afbouwen van het aantal toegestane middelen. Vooral in kleine teelten gaat dit steeds meer gelden, zoals bijvoorbeeld cichorei. Daarnaast speelt mechanische onkruidbestrijding in op de maatschappelijke wens om milieubelasting door herbiciden te verminderen, staat in het projectplan te lezen.

innovatieve mechanische onkruidbestrijding geadopteerd te krijgen door zoveel mogelijk telers in de diverse sectoren, zowel gangbaar als biologisch. Het gaat hierbij om de verbetering van het imago, maar ook om verschillende technieken en innovaties voor het voetlicht te brengen en nieuwe technieken toe te passen. Volgens Buizer is er nog wel het één en ander te ontwikkelen op het gebied van mechanische onkruidbestrijding, ondermeer op het gebied van bestrijding van onkruid binnen de gewasrij. „Hier kan nog meer winst worden behaald”, stelt de projectleider. Aan de andere kant zijn de ontwikkelingen soms ook verder dan dat in de praktijk bekend is. „Fabrikanten hebben wat te bieden en willen daarom ook in het project meedoen. Want ze moeten hun product natuurlijk wel kunnen verkopen.”

Kennis en ervaring

Belangrijk onderdeel binnen het project is het verspreiden van kennis en ervaring.

Daarbij wordt niet alleen gedacht aan telers onderling, maar worden ook fabrikanten en loonwerkers specifiek bij het project betrokken. De primaire doelgroep bestaat uit ondernemers, loonwerkers en mechanisatiebedrijven in alle regio's van Nederland. Het betreft de sectoren akkerbouw (zaai- en plantuien, winterpeen, granen, suikerbieten en aardappelen), vollegrondsgroenten (zoals cichorei, sjalotten, rode bieten, bospeen en koolgewassen), bollen (dahlia's en lilies), zomerbloemen, bomen en vaste planten.

Het is de bedoeling dat er twaalf deelprojecten worden opgezet waarbinnen in totaal bijna veertig groepen zich zullen buigen over de mogelijke toepassingen van mechanische gewasbescherming. De ervaringen die binnen deze deelprojecten worden opgedaan, worden middels nieuwsbrieven en internet over de hele sector verspreid.

Ida Hylkema

Mechanische onkruidbestrijding wordt in

De centrale doelstelling van het project is om

Het land- en tuinbouwblad dd. 19-2-2005
Thema nummer Gewasbescherming

Onkruid in omschakeling krijgt vervolg

Leeuwarden – Het project Onkruid in omschakeling (OiO) krijgt vervolg in het nieuwe project Mechanisch schoon. Dat bericht DLV Plant in Leeuwarden dat belast is met de uitvoering van het project. Bertus Buizer van DLV Plant meldt dat onderzoeksbedrijf PPO-AGV, de proeftuin in Zwaagdijk, en loonwerkersorganisatie Cumela betrokken zijn bij het project.

Het project Mechanisch schoon is aangevraagd door de Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling (BABG). De stichting ziet een behoefte bij de telers. Laser heeft de aanvraag inmiddels gehonoreerd. Een tiental machinefabrikanten heeft zijn medewerking toegezegd. Het project staat



Een schoffelwerktuig Foto WUR

in het teken van innovatieve mechanische onkruidbestrijding. Telers en machinebedrijven gaan

werken aan een betere, snellere en goedkopere wijze van mechanisch onkruid bestrijden.

In het project wil BABG een netwerk van 12 deelprojecten realiseren. In diverse regio's en gewasgroepen kan dieper ingegaan worden op de problematiek rond mechanisch bestrijden. De mechanische onkruidbestrijder moet zo dicht bij de telers komen. Het vakmanschap kan zo gestimuleerd worden en verdere vernieuwing krijgt een impuls.

Loonwerkers spelen een belangrijke rol in het project. Zij moeten telers de adequate voorzieningen voor mechanische onkruidbestrijding kunnen bieden. De toepassing van nieuwe technieken kan zo in de keten gepast worden.

Agrarisch Dagblad 08-12-2004

DEMO's Innovatieve mechanische onkruidbestrijding

- **Woensdag 18 mei**

Mechanische onkruidbestrijding in en tussen de gewasrij in zaaiuien en suikerbieten op de Broekemahoeve, Elandweg 84, 8219 PJ Lelystad. Tevens presentatie van de resultaten van het landelijke deelonderzoek onkruidbestrijding in het kader van BIOM. Start: 13:00 uur

- **vrijdag 20 mei**

Mechanische onkruidbestrijding in en tussen de gewasrij in zaaiuien op het biologisch bedrijf van Joute Miedema, Nieuwebildtdijk 115, 9078 PT Oude Bildtzijl (Frsl.). Start: 14:00 uur

- **Woensdag 25 mei**

Mechanische onkruidbestrijding in en tussen de gewasrij in stamslabonen en suikerbieten op het biologisch bedrijf van Jan Buining, Oost 17, Ter Apelkanaal. Start 14.00 uur

- **Donderdag 2 juni**

Mechanische onkruidbestrijding in en tussen de gewasrij in suikerbieten op het biologisch bedrijf van de Maatschap Hermus, Koggenrandweg 10, 1775 RG Middenmeer (NH) Start: 14:00 uur

- **Vrijdag 3 juni**

Mechanische onkruidbestrijding op biologisch bedrijf 'De Lingehof van André Jurrius aan de Hemmenstraat 17 in Hemmen. Start: 14:00 uur.

Voor meer informatie over bovenstaande demo's:

Bertus Buizer, DLV Plant bv, 06-20131199

Zie ook: www.mechanischschoon.nl



De mechanische onkruidbestrijding in open teelten kan voortaan beter, sneller én goedkoper!

Op www.mechanischschoon.nl vindt u actuele informatie over innovatieve methoden en technieken. En per gewas leest u er waardevolle tips!

U bent ook uitgenodigd in het **forum** op de website. Daarin kunt u eenvoudig uw vragen, wensen, meningen en reacties plaatsen. Dit kan ook per fax (058-2990529) t.n.v. Mechanisch Schoon. Vermeld dan wel uw naam, woonplaats en telefoonnummer.

Win een leuke prijs!

Via de website kunt u deelnemen aan de wedstrijd 'schoffel'm eruit'. Echt iets voor u, als u ervaring heeft met schoffelen.

Bezoekt u dus onze website en praktijkdemonstraties. Graag tot ziens!



PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR

tel. 0320-291631

DLV
DLV Plant BV

tel. 06-20131199

Waar moet u op letten?

Voor de biologische teelt is het goed uitvoeren van de voorjaarsgrondbewerking van groot belang. Een goed uitgevoerde grondbewerking heeft vele voordelen, zoals een betere mechanische onkruidbestrijding en minder groeiremming door beperking van structuurschade. De keuze van de mechanisatie komt er daarom op aan.

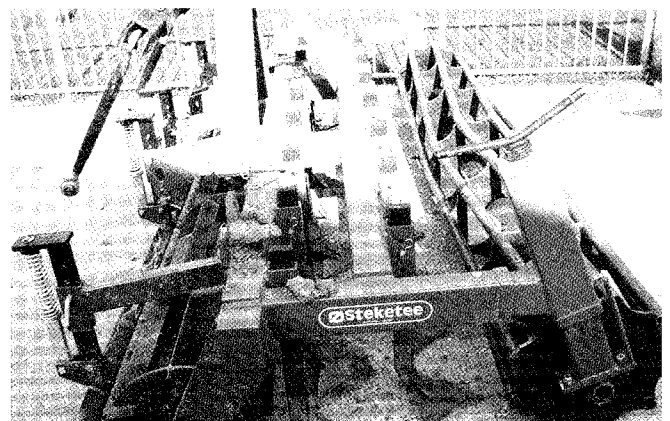
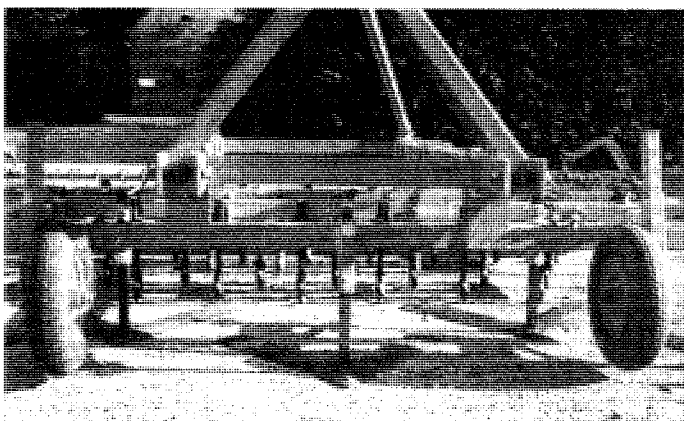
Foto's: DLV



Hoewel koning winter zich nog in maart van zijn beste kant liet zien, bracht hij deze winter weinig strenge vorst. Door de korte duur kwam de vorst bovendien niet diep genoeg. Daardoor kon de bouwvoor minder goed verwerken dan in winters met strenge vorst. Waarschijnlijk zal de grond in het voorjaar dan ook minder snel drogen. Om de structuur van de grond niet aan te tasten, is het belangrijk te wachten totdat de grond tot bewerkingdiepte droog is. Er mag geen bal meer van te kneden zijn. Controleer of 'grijze' grond ook

echt droog is in de ondergrond. Bij een te natte ondergrond heb je al heel snel structuurschade door versmering en verdichting. Verdichtingen in de bouwvoor zijn vaak de oorzaak van een minder goede opbrengst en kwaliteit van het gewas. Er komen vaak meer onkruiden voor en de mechanische onkruidbestrijding wordt lastiger. Controleer de plekken die al slechter waren of waar tijdens de natte periode in februari water moeilijk wegliep. Met geduld kan veel ellende voorkomen worden. Het voordeel van vroeger zaaien weegt meestal niet op tegen structuurschade.

Een goed zaaibed is egaal ondiep (weinig afwijking in diepte), goed verkruid en vooral niet te fijn. De basis daarvoor ligt al in de oogst en nabewerking van de voorafgaande stoppel. De stoppel moet egaal zijn om een egale hoofdgrondbewerking te kunnen uitvoeren met een goede aansluiting van de grond. Als dat gelukt is, kan meestal met een enkele grondbewerking worden volstaan voor een ondiep en vlak zaaibed. Een goed verkruidde grond zal bij regen minder snel dichtslaan, zodat de zuurstofvoorziening en waterhuis-



houding niet belemmerd worden. Hoe meer en intensiever de grondbewerking, hoe meer kans op verslemming. Het gewas bepaalt de gewenste bewerkingsdiepte. Probeerde zaden op vaste ondergrond te leggen en een losse toplaag te maken voor de bedekking van het zaad. Dit geeft de beste kieming en een goede vochtvoorziening.

Bandenspanning

Het totale gewicht van de combinatie is van belang. Er wordt vaak een onnodig zware trekker gebruikt. Over het algemeen zijn aangedreven werktuigen minder geschikt voor de biologische teelt. Een aangedreven werktuig geeft - zeker bij slempgevoelige percelen - een grotere kans op versmering en maakt tevens meer onkruiden 'wakker'. Ook op zware grond kan een goed resultaat bereikt worden met niet aangedreven werktuigen. Er zijn diverse merken op de markt met een ruime keuze in gecombineerde 'bewerkingen': diverse rollen, egalisatieborden, tanden e.d. Machines hebben vaak een hoge capaciteit waardoor samenwerken met andere telers een goede en goedkope optie kan zijn. In principe geldt ook voor de biologische landbouw: hoe minder werkgangen hoe beter voor het behoud van structuur. Ten aanzien van zaad- en wortelontkruiden is het - zeker bij gewassen met een laat zaaitijdstip - wél beter om meerdere werkgangen te hebben. Het is de kunst mechanisatie te kiezen die breed inzetbaar is. Een eenvoudige sneleg volstaat vaak prima als meerdere werkgangen mogelijk zijn. Bij vroege gewassen kunnen machines gecombineerd worden, waardoor in één werkgang toch een goed zaaibed kan worden gemaakt. Een 'koppensnelser' voorop in combinatie met een sneleg geeft bijvoorbeeld al een heel aardig resultaat. Als zware grond met vorst een keer is voorbewerkt (heel ondiep met bijvoorbeeld een cultivator) is het resultaat in het voorjaar een stuk beter.

Banden

Het nut van lagedrukbanden blijkt in het voorjaar overduidelijk. De draagkracht van de grond is dan vaak niet meer dan 0,5 bar. Om ongewenste insporing te voorkomen, is de bandenspanning van de trekker dan bij voorkeur ook niet hoger dan 0,5 bar. Daarbij is het beter als het gehele grondoppervlak gelijkmatig aangedrukt wordt. Heeft u geen lage drukbanden, gebruik dan in ieder geval dubbele lucht en zorg dat banden en spanning hetzelfde zijn. Met een bandenspanningsmeter zijn de banden van eigen mechanisatie en die van de loonwerker te controleren.

Wortelontkruiden

Een belangrijk aandachtspunt voor de biologische teelt is de bestrijding van wortelontkruiden. Bestrijding in het voorjaar heeft meer effect dan bestrijding in het najaar. Het zijn vaak de machines met een volvelds-afsnijden de bewerking die het probleem van wortelontkruiden beheersbaar houden. Zeker bij braak of bij gewassen die laat worden gezaaid of geplant kan het wortelontkruid een forse slag toegebracht worden. Er zijn echter bijna geen (standaard-) machines verkrijgbaar die goed volvelds afsnijden. Een gewone schoffelbalk is niet gebouwd om de krachten op te vangen en voldoet alleen als de grond al mooi vlak ligt en de rijsnelheid niet te hoog is. In combinatie met zaaieren werkt een schoffelbalk voorop de trekker wel goed. De schoffel hoeft dan eigenlijk alleen een brede strook boven de gewasrij mee te nemen. Veel machines lijken wel volvelds af te snijden, maar doen dat niet voldoende. Messen moeten flink overlappen, ca. 10 cm, om te voorkomen dat wortelontkruiden ontsnappen. Een Steketee Combiorol is een voorbeeld van een machine die voldoende afsnijdt. Veel biologische telers hebben zelfs ontworpen, dit varieert van een staalkabel die ondiep door de grond getrokken wordt, tot een zelfgeslepen mes van 3 meter breed met rol. ::



Bruine koe is groene koe

Sinds jaar en dag lopen er bij ons Jersey koeien in de wei. Naast charme, pit en werkgemak, is voederefficiëntie de hoofdreden om met dit ras te werken. 'Voederefficiëntie', een zakelijke, ijskoude term. Het lijkt meer op een kwaliteit van een machine, dan dat van een dier. Toch heeft een landbouwhuisdier van beide soorten eigenschappen haar kenmerken. De meer 'knuffelige' huisdiereigenschappen en de harde productiekennmerken. Je hebt als boer namelijk geen kinderboerderij, er wordt geproduceerd. Bij mij is dat met Jerseys, met een grote voederefficiëntie dus. Minder voer voor dezelfde melk. Dan blijft er meer plantaardig voer over voor de mens. Een koe vreet alleen plantaardig. Wij mensen eten planten, melk en vlees. Om 1 kg melk te produceren, moet een koe bijvoorbeeld 3 kg gras vreten. Is het niet beter koeien te houden die 2 kg gras nodig hebben voor een kg melk? Wat mij betreft wel. Dat bruine koetje op ons bedrijf doet dat heel simpel. Blijft er nog wat gras, ik bedoel grond over voor graan om brood van te bakken. Bruine koe is groene koe.

Erik Ormel, melkveehouder

Mechanisch Schoon

Nieuwsbrief 30 september 2006

Nieuwe versie Bio-Wieder

Tijdens de druk bezochte Open dagen van Bejo Zaden in Warmenhuizen (Noord-Holland) van afgelopen week (enkele duizenden bezoekers!) heeft Broekema Landbouwtechniek voor het eerst de nieuwe versie van de Bio-Wieder gedemonstreerd. De machine is verbeterd met behulp van praktijktests in het kader van het project Mechanisch Schoon. Met Bio-Wieder kan onkruid nu zowel tussen de rijen als in de gewasrij mechanisch verwijderd worden. Op de open dagen kwamen veel bezoekers op de Bio-Wieder af, toen deze in een juist gepland koolgewas aan het werk te zien was. Er vielen praktisch geen koolplanten uit. Dat was mede te danken aan de plantmachine, die de plantjes voldoende vast in de grond had gezet. Ook in Engeland, waar de biologische landbouw behoorlijk in de lift zit, is veel belangstelling voor dit type machines, dat onkruiden in de gewasrijen goed kan bestrijden, zo bleek afgelopen week.



Zie voor meer informatie <http://www.mechanischschoon.nl/leveranciers/broekema.htm>

VSS AGRO schoffel nieuw op de markt

Constructiebedrijf en machinebouwer VSS Construct BV in Heinkenszand heeft een nieuwe schoffelmachine op de markt gebracht. Op de ook al drukbezochte Landelijke uierendag van het Uien Innovatie- en Kennis Centrum (een initiatief van DLV Plant) op Proefboerderij Rusthoeve in Colijnsplaat op 26 augustus jl. werd de machine voor het eerst gedemonstreerd. Deze machine, VSS AGRO schoffel, bestaat uit schoffelelementen, die door stabiele gelagerde constructie spelingsvrij is, kan behalve in gewassen met een grote rijenafstand, ook in gewassen met een kleine rijenafstand prima werk doen.

Zie ook <http://www.mechanischschoon.nl/Leveranciers/VSS%20Construct.htm>

Innovatie in wiedeggen: De Treffler eg

Wiedeggen, zoals wij die nu kennen, zijn er al zo'n 50 jaar. Wiedeggen vervullen tegenwoordig vooral op biologische landbouwbedrijven een belangrijke rol in de onkruidbestrijding. De wiedeg kent echter ook fervente gebruikers onder gangbare bedrijven. Er is in deze 50 jaar niet veel veranderd aan de constructie bij de gevestigde merken. De "Treffler universele exact wiedeg" is daarop een goede uitzondering. De Treffler-eg onderscheidt zich door de regeling van de weerstand op de tanden. Elke tand is voorzien van een trekveer waarvan de spanning wordt geregeld met een hefboom. De druk kan worden ingesteld van extreem licht (200 gr per tand) tot zeer zwaar (5 kg per tand). Het grote voordeel van dit gepatenteerde systeem is, dat ook bij een niet vlakke bodem, altijd alle tanden de bodem raken. Ook dan blijft de ingestelde tanddruk voor elke tand constant. <http://www.mechanischschoon.nl/Leveranciers/Treffler.htm>

Pneumat in dahlia werkt goed

Ook bij de onkruidbestrijding in dahlia staan de ontwikkelingen niet stil, zo bleek op de demonstratie van 8 september jl. in het Zuid-Hollandse Lisse, waar in het kader van het project Mechanisch Schoon de speciaal voor het gebruik in dahlia aangepaste Pneumat onkruidwieder werd getoond. Dit gebeurde in de dahlia van de Fa. Van der Zon. Voor de luchtdrukvoorziening (5 bar) werd bij Bôrent een dieselcompressor gehuurd à € 34 per dag excl. brandstof en verzekering. Kiemonkruiden werden goed bestreden. Op grote onkruiden had de Pneumat zoals te verwachten onvoldoende effect. De conclusie is dan ook, dat de Pneumat tijdig oftewel 2 à 3 weken na het planten moet worden ingezet om alle onkruiden te kunnen elimineren.

De dahliaplanten ondervonden visueel geen schade van de bewerking met de onkruidwieder, ook niet bij 8 bar luchtdruk. Komende maanden wordt gekeken of vervolgschade van de dahliaplanten optreedt, hoewel dit niet wordt verwacht.

Voor meer informatie: Bob Bisschops, DLV Plant / Bloembollen, tel. 06-17552178 of kijk op <http://www.mechanischschoon.nl/techniek/IntraRij/pneumat.htm>

Wortelonkruiden geen kans geven om te overleven

Aan het einde van de vegetatieve periode sterven planten af. Ook zaadonkruiden. Wortelonkruiden echter gebruiken de voedingsstoffen uit de bovengrondse massa om te overleven. Bovengronds beginnen de planten langzaam te verleppen, maar het wortelstelsel krijgt door die voedingsstoffen een flinke winter voorraad. Daarom is het voor de bestrijding van wortelonkruiden belangrijk, om voor zover dat nog niet gebeurd is, de bovengrondse groene massa nu zo spoedig mogelijk te maaien.

Het mechanisch verwijderen van de wortels kan beter in het voorjaar als het groeiseizoen goed op gang is gekomen. Want dan zijn de wortelstokken niet meer in rust en raken achterblijvende delen in de grond snel uitgeput. Voor het verwijderen van de wortelstokken zijn er tegenwoordig heel slimme methoden en technieken. Zie hiervoor http://www.mechanischschoon.nl/techniek/TegenWortelonkruid/Bestrijding_wortelonkruid.htm

Het project Mechanisch Schoon

Mechanisch Schoon is een landelijk project van de **Stichting ter Bevordering van Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling** (Stichting BABG)

Uitvoering

DLV Plant BV in samenwerking met **WUR-PPO, CUMELA Nederland, telers, machineleveranciers en loonwerkers**

Financiering

Ministerie van LNV en de **Provincie Groningen, Provincie Friesland, Provincie Flevoland, Provincie Zuid-Holland, telers, machineleveranciers en loonwerkers**

Website

Op de website www.mechanischschoon.nl vindt u per gewas de nieuwste methoden en technieken die praktijkrijp zijn. De omschrijving van de diverse machines en technieken zijn aangevuld met foto's en tekst. Verder vindt u er gerichte informatie van de deelnemende machineleveranciers. De inhoud van de website is helder en overzichtelijk.

Disclaimer

DLV Plant besteedt uiterste zorg aan deze publicatie en kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade die ontstaat door het uitvoeren van een advies.

Op alle leveringen zijn de Algemene Voorwaarden van DLV van toepassing. Deze zijn gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Centraal Gelderland te Arnhem.

Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling

Postbus 363
6700 AJ Wageningen

Eindrapportage

Mechanisch Schoon

1 oktober 2004 – 30 september 2006

Deelproject 1

Investeren in innovatieve onkruidbestrijdingsmethoden voor grote bedrijven aantrekkelijk

Bedrijfseconomische perspectieven voor verschillende bedrijfstypen

Innovatieve technieken voor onkruidbestrijding lopen uiteen van vinger- en torsiewieders tot stuursystemen met camera's. PPO onderzocht de bedrijfseconomische gevolgen van investeringen in deze technieken zowel op bedrijfs- als op gewasniveau. De perspectieven blijken sterk afhankelijk van de bedrijfsgrootte en de geteelde gewassen. In het project Mechanisch Schoon worden met deze machines ervaringen opgedaan. Een overzicht van de resultaten.

Bij de berekeningen is gekozen voor twee verschillende bedrijfsopzetten. De één is een 40 ha bedrijf met akkerbouw en akkerbouwmatige groenteteelt op klei/zavel gronden. Het andere bedrijf is een groentebedrijf van 15 ha op zand/dal gronden. Vervolgens zijn berekeningen gemaakt voor driemaal zo grote bedrijven, dus van 120 en 45 ha. Een overzicht van de verschillende technieken waarmee gerekend is en de gehanteerde aanschafkosten staan in tabel 1.

Uit de berekeningen volgt dat op grote bedrijven op klei met akkerbouw en akkerbouwmatige groentegewassen de investeringen eerder uit kunnen dan op kleine bedrijven op zand met hoofdzakelijk vollegrondsgroentegewassen. Voor bedrijven die gewassen telen waarin veel handmatig gewied moet worden, zoals uien, peen, kool, prei en bospeen is een investering in één of meer van de technieken volgens deze studie al gauw interessant.

Vingerwieder op akkerbouwbedrijf

Op het bedrijf op kleigrond met de meer akkerbouwmatige gewassen als aardappelen, kool, peen en uien is een investering in een vingerwieder economisch aantrekkelijk, zie tabel 2. De bodem-aangedreven vingerwieders kunnen onkruid in de rij verwijderen. Door ijzeren steunpennen slaan de rubbervingers (ook kunststof en borstels leverbaar) door de grond en verwijderen het onkruid. Doordat dit werktuig in alle genoemde gewassen ingezet kan worden is de besparing op loonkosten voor handwieden (bij € 8 per uur) erg groot. Bij uien is er wel kans op opbrengstderving maar deze is kleiner dan de besparing op handwieduren: gemiddeld 2,5 % opbrengstderving van 30.000 kg á € 0,18 is € 135/ha, dit is minder dan de besparing van kosten voor handwieden (110 uur maal € 8 per uur is € 880/ha). Ook de aanschaf van een torsiewieder of een Pneumat kan voor dit bedrijf goed uit. Een nadeel is dat deze niet in aardappelen en peen ingezet kunnen worden. Net als bij de vingerwieder is er kans op opbrengstderving bij uien. De mogelijke schade is een stuk lager dan de besparing op kosten voor handwieden. Op het 120 ha grote bedrijf is de kosten/baten verhouding nog gunstiger voor de vingerwieder, torsiewieder en de Pneumat. Bij investeringen in elk van deze drie technieken wordt het berekende jaarlijkse bedrijfsresultaat met meer dan € 10.000 verhoogd.

Pneumat op groentebedrijf

Voor het bedrijf op zandgrond met groentegewassen als prei, sla en bospeen is een investering in de Pneumat economisch aantrekkelijker. Bij deze

Tabel 1: Overzicht technieken en de gehanteerde aanschafkosten

Techniek	Aanschafkosten (bedragen excl. BTW)
Vingerwieder	€ 430 per element en € 97,50 per losse arm (voor aardappel, peen, spruit/witte kool, prei, ijsbergsla en bospeen zijn 4 elementen plus armen nodig. Voor uien moeten 12 elementen plus armen aangeschaft worden).
Torsiewieder	€ 150 per gewasrij, inclusief bevestigingsarmen etc. (4 rijen voor spruit/witte kool, prei en ijsbergsla en 12 rijen voor uien)
Pneumat	Voor 4 gewasrijen € 7.000,-. (compressor en slangen incl. montage op bestaande schoffelbalk). Voor uien worden 12 rijen tegelijk behandeld en is een zwaardere compressor nodig, de kosten bedragen dan € 9.000 voor de zwaardere compressor en slangen incl. montage.
Intrarijwieder Sarl Radis	€ 16.000 voor een 1,5 meter brede machine voor 4 rijen.
Stuursysteem met camera en beeldverwerking	€ 11.500 voor een losse stuurcomponent waaraan verschillende schoffelbalken kunnen worden gemonteerd.
RTK-GPS	RTK basisstation € 11.000,= voor 10.000-15.000 ha. Autotrac is aansturing van de trekker waarbij het werktuig achter de trekker volgt, dit kost € 21.000,=. Ook kan men met de plaatsbepaling een achter op de trekker gemonteerde <i>side shift</i> aansturen, De kosten van de <i>side shift</i> zijn € 16.000,= (zonder aanpassing). Aanpassingen aan het werktuig kosten € 3.000,= (extra).
Voor de jaarlijkse kosten wordt gerekend met 6% afschrijving, 3% onderhoud/verzekering en 3% rente.	



Vingerwieder



Pneumat



Intrarijwieder



Ecodan stuursysteem

machine wordt door een compressor lucht via slangen naar een *nozzle* gevoerd die achter aan een schoffel zit. Deze *nozzle* is dusdanig bevestigd dat de samengeperste lucht aan beide zijden van de gewasrij, net onder de grond, door de gewasrij wordt geblazen. Door te spelen met de druk, de rijnsnelheid en de afstand tot de gewasrij kan een optimaal effect verkregen worden. De Pneumat heeft een betere effectiviteit dan de vingerwieder. In de meeste gewassen zijn door een betere bestrijding van iets groter onkruid bij gebruik van de Pneumat ongeveer 25% handwieduren minder nodig. Wel moet rekening gehouden worden met 10 tot 20% extra energieverbruik door het benodigde vermogen van de trekker. De jaarlijkse werktuigkosten voor de Pneumat zijn weliswaar hoger dan voor de vingerwieder, maar de besparing op handwieden is groter. Verder heeft de Pneumat als voordeel, dat deze na natte weersomstandigheden eerder kan worden ingezet dan de vingerwieder, waardoor er bij de Pneumat meer werkbare dagen zijn. De vingerwieder loop bij vochtige grond sneller vol. Ook de capaciteit is bij de Pneumat groter, zowel wat betreft de mogelijke rijnsnelheid als wat betreft de tijd die nodig is om de machine goed in te stellen (gaat bij Pneumat sneller). Bij sla en andijvie moet de *nozzle* worden afgedekt om verontreiniging

van de krop door grond te voorkomen. De torsiewieder kan op dit bedrijf niet ingezet worden. Ook op dit bedrijf geldt dat de investeringen in een vingerwieder of Pneumat op het grotere bedrijf meer opleveren.

Intrarijwieder in sla

Met de intrarijwieder wordt de plantplaats door infrarood sensoren bepaald. Met behulp van een processor en een snelheidsmeter wordt een schoffel in en uit de gewasrij gestuurd zonder de gewasplant te raken. Deze machine is in Frankrijk ontwikkeld speciaal voor de slateelt. Op dit moment is de machine alleen in deze teelt inzetbaar. Er wordt gekeken naar de mogelijkheden voor inzet in andere gewassen. De intrarijwieder kan dus alleen gebruikt worden in de slateelt op het akkerbouw- en groentebedrijf op zand. Op dit voorbeeldbedrijf van 15 ha wegen de besparingen aan loonkosten voor handwieden niet op tegen de jaarlijkse kosten voor deze wieder. Voor bedrijven vanaf 16 ha sla kan de investering volgens deze studie wel uit.

Stuursysteem

Grofweg kunnen stuursystemen worden verdeeld in: mechanische stuursystemen waarbij de chauffeur nog wel enigszins invloed heeft en systemen die met behulp van rijherkenning (sensoren of camera's en beeldherkenning) het werktuig op een vaste afstand tussen de gewasrijen doorsturen.

Bij een stuursysteem met camera en beeldverwerking is een videocamera enkele meters voor de schoffel op de gewasrij(en) gericht. Het beeld wordt doorgegeven aan een processor die het beeld analyseert. Bij de analyse wordt het patroon van de gewasrij(en) herkend. Op een beeldscherm in de cabine van de trekker kan de positie van het werktuig ten opzichte van de gewasrij worden afgesteld. Tijdens het rijden wordt door stuurschijven of een *side shift* de schoffelbalk steeds in dezelfde positie ten opzichte van de gewasrijen gehouden. Met dit systeem kan de werksnelheid tot 12 km/uur worden verhoogd. Aan de schoffel kan ook een vingerwieder, torsiewieder of een pneumat worden gekoppeld. Bij gebruik van een goed werkend stuursysteem wordt de kans op gewasschade kleiner en de onkruidbestrijding over de hele breedte tussen de rijen beter. De baten van dit systeem wegen echter alleen bij de grotere bedrijven op tegen de kosten, zie tabel 2.

RTK-GPS ontvangers

GPS ontvangers zijn goedkoop en worden ook in de landbouw steeds vaker als hulpmiddel gebruikt. De nauwkeurigheid van de plaatsbepaling van een GPS ontvanger bedraagt 5 tot 10 meter, daarmee zou deze ongeschikt zijn voor toepassing bij mechanische onkruidbestrijding. De nauwkeurigheid kan echter tot 1 of 2 centimeters worden verbeterd met behulp van correctiesignalen vanaf bakens op vaste plaatsen in de omgeving. Het baken stelt de afwijking van de GPS signalen vast en stuurt correctiesignalen naar de mobiele GPS ontvanger. Dit heet RTK (Real Time Kinematic). Wordt met deze nauwkeurige plaats-

Tabel 2: Effect op het netto bedrijfsresultaat van investeringen in diverse technieken voor verschillende bedrijfstypen.

	Akk/vgg bedrijf klei		Akk/vgg bedrijf zand	
	40 ha	120 ha	15 ha	45 ha
Vingerwieder	+ € 4.539	+ € 15.643	+ € 854	+ € 3.574
Torsiewieder	+ € 3.592	+ € 11.352	Niet inzetbaar	Niet inzetbaar
Pneumat	+ € 3.479	+ € 12.651	+ € 1.677	+ € 6.903
Intrarijwieder	Niet inzetbaar	Niet inzetbaar	- € 1.394	- € 342
RTK-GPS	----- Afhankelijk van andere toepassingen -----			
Stuursysteem	- € 324	+ € 1.788	- € 670	+ € 750

bepaling de zaai- of plantmachine aangestuurd dan is het probleem van variabele rijenafstanden bij aansluitrijen uit de wereld. Bij het zaaien kan de plaats van gewasrijen worden vastgelegd en bij onkruidbestrijding is de werkbreedte van schoffelbalken niet meer gebonden aan de breedte van zaai- of plantmachine. Bij 4 rijen aardappel poten kan 6 of 8 rijen worden gefreesd, bij 4 rij-ige plantmachines kan 8 of 12 rijen worden geschoffeld. De breedte van de werktuigen wordt dan beperkt doordat het werktuig zwaarder wordt of meer vermogen nodig heeft. De technologie is beschikbaar maar nog onvoldoende op de bedrijven gedrongen om de vraag naar bredere machines op gang te brengen. Aanschaf van GPS biedt echter veel meer voordelen op bedrijfsniveau dan alleen een efficiëntere onkruidbestrijding. Deze investering moet dus in een breder licht gezien worden. ■

Voor meer informatie: pieter.bleeker@wur.nl

VEEL BELANGSTELLING VOOR PNEUMAT EN AANGEDREVEN WIEDEG

In het kader van het project Mechanisch Schoon zijn er in 2005 veel demonstraties geweest. Na afloop van de demonstraties zijn er meerdere enquêtes uitgevoerd. Een ervan vond plaats onder de deelnemers van verschillende telersgroepen akkerbouw en vollegrondsgroententeelt. Daaruit kwam onder meer dat, hoewel niemand van de respondenten de aangedreven wiedeg gebruikte, 39% van hen dankzij de demo's goede mogelijkheden ziet voor de aangedreven wiedeg. De introductie van deze machine in de biologische akkerbouw, vollegrondsgroententeelt en andere open teelten is daarom veelbelovend. Tot nu toe werd deze alleen in de bedekte teelten gebruikt.

Slechts 8% van de deelnemers aan de enquête past de torsiewieder toe.

Van de andere machine die in dit projectverband geïntroduceerd is, de Pneumat, gebruikt 32% van de deelnemers aan de enquête deze machine nu al, terwijl 62% sinds de demo's in 2005 aangeeft goede mogelijkheden te zien voor deze machine. Loonwerkers doen hieraan volop mee en met succes.

Geen van de deelnemers aan de enquête gebruikt vingerwieders. 31% ziet daarvoor sinds de demo's wel mogelijkheden. Slechts 8% gebruikt een cameragestuurde schoffel, terwijl 46% hiervoor sinds de demo's goede mogelijkheden ziet.

In 2006 zal dan ook vooral aandacht besteed worden aan de apparatuur en technieken waar belangstelling voor is getoond en aan de vragen en wensen, die bij de deelnemers leven. Verder staat in 2006 de kosten-evaluatie op de agenda voor de machines die in de groepen gebruikt

Foto's: D. Buizer, DLV Plant



Pneumat in zaaiuien



Aangedreven wiedeg van ATH

worden. En natuurlijk zullen de innovatieve machines en technieken ook in 2006 weer in diverse gewassen gedemonstreerd worden.

Heeft ook u vragen en/of wensen, bezoek dan de website www.mechanischschoon.nl en doe mee aan het forum dat u daar aantreft. U kunt op de website ook deelnemen aan de wedstrijd 'Schoffel 'm eruit' en meedingen naar een leuke prijs.

Mechanisch Schoon is een landelijk project van de Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling en wordt mede gefinancierd door het Ministerie van LNV en de provincies Groningen, Friesland, Flevoland en Zuid-Holland. Het project wordt uitgevoerd door DLV Biologische Landbouw in samenwerking met PPO-AGV, machineleveranciers en CUMELA, de branche-organisatie van loonwerkers.

Onkruidbestrijding begint al vóór de teelt

DOOR FENNEKE WIEPKEMA

ACHTERGROND

Wie onkruid serieus neemt, pakt al vóór het zaaien of poten de strijdbijl op. Met name bij mechanische onkruidbestrijding is het zaak om al voorafgaande aan de teelt te streven naar een schoon perceel.

Binnen het project Mechanisch Schoon zijn de komende 2 jaar ongeveer 200 telers actief om de mechanische onkruidbestrijding daar waar mogelijk te verbeteren. Dit project van DLV Plant en Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO) is opgezet voor zowel de biologische als de gangbare landbouw.

Bij beide teeltwijzen is het van toenemend belang om al vroegtijdig het onkruid aan te pakken. In de gangbare landbouw neemt het aanbod van passende (chemische) bestrijdingsmiddelen af, terwijl in de biologische land-

bouw bepaalde gewassen niet meer worden geteeld, omdat ze voor de bestrijding van het onkruid te veel arbeid vragen.

Innovatie is nodig, stellen Bertus Buizer van DLV Plant en Piet Bleeker van PPO. In diverse akkerbouw- en vollegrondsteelten is de mechanische onkruidbe-

De groei van onkruid moet tijdens de teelt worden voorkomen

strijding in hun ogen sterk achter gebleven bij de innovatieve vernieuwingen die in de afgelopen jaren hebben plaatsgevonden. Inzet van de mechanische onkruidbestrijding is om zoveel mogelijk groei van onkruiden tijdens de teelt te voorkomen.

Een mogelijkheid hiervoor is het aanleggen van een vals zaai-

bed. Met deze aanpak wordt de grond bewerkt alsof er wordt gezaaid of gepoot. Het zaaien of planten wordt echter uitgesteld totdat de onkruiden zijn ontkiemd of opgekomen. Deze worden opgeruimd op het moment dat het definitieve zaai- of plantbed wordt opgemaakt.

Daarnaast is het bestrijden van onkruiden op een mooi vlak perceel doorgaans veel eenvoudiger dan op een hobbelig perceel met grote kluiten. Daarbij is op een vlak perceel de afstelling van de schoffels veel makkelijker. Ook het resultaat zal beter zijn, aldus Buizer en Bleeker.

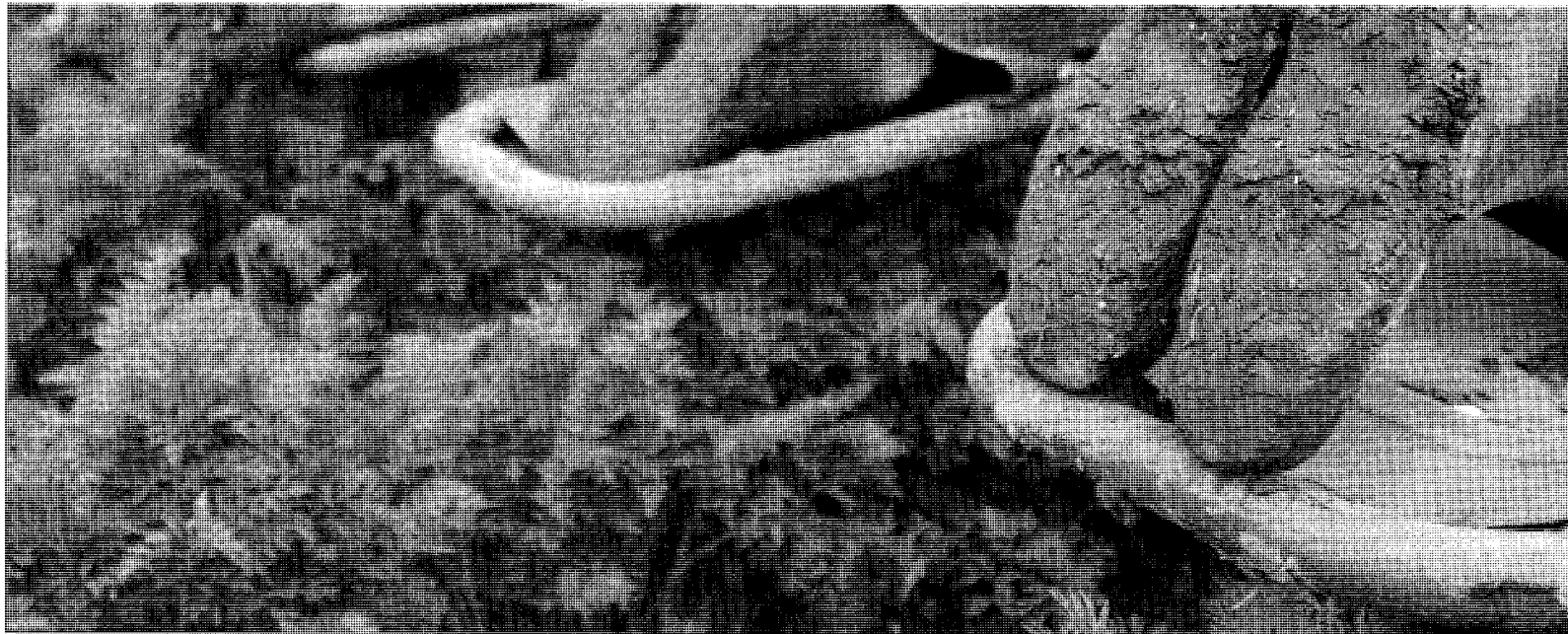
Telers moeten zich oriënteren op de diverse mechanische mogelijkheden van onkruidbestrijding. Bij de keuze voor een dergelijke machine spelen meerdere factoren een rol. Zo zijn het gewas, de grondsoort, het type en de grootte van de onkruiden en de rijafstand van invloed.

Agri. Dagbl. do. 14 april 2005

uur, blijkt dat het gemiddelde bedrijf dubbel zoveel tijd nodig heeft. Winterpeen is een gewas dat langzaam sluit en vooral in een jong stadium veel wiewerk vereist voor biologische telers. De jonge peenplantjes zijn erg gevoelig voor beschadiging.

In de loop der jaren nam het aantal wiedereën duidelijk af. Maar hoewel het aantal werkuren voor handmatig wieden met nieuwe machines in gunstige jaren tot 40 uur per jaar kan worden teruggedrongen, denkt Van Leeuwen dat er verder onderzoek nodig is. Optimalisatie van onkruidbeheersing en nieuwe mechanisatie is volgens haar noodzakelijk.

Voor PPO is het de uitdaging om de wiedereën in de biologische teelt de komende jaren met 90 procent te reduceren. Onkruid is een probleem voor biologische telers, omdat de bestrijdingsmethoden beperkt zijn.



Handmatig onkruidwieden in een biologisch peenperceel in Flevoland.

Foto Axipress

Prijs graan blijft gestaag stijgen bij krap aanbod

DOOR JORG TÖNJES

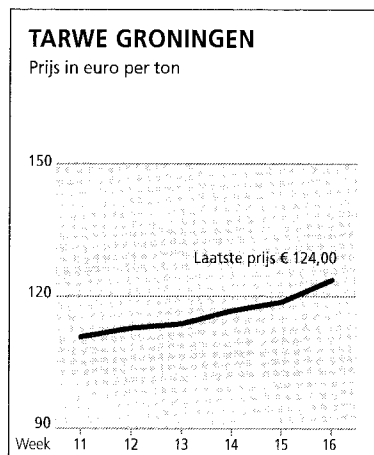
TENDENS GRAAN

Na maanden van vrij stabiele graanprijzen, gaat de prijs van tarwe en gerst de laatste weken met euro's per week omhoog.

In het begin van de winter was er soms sprake van een krap aanbod door lage waterstanden in de rivier. De prijzen werden daar met één tot enkele euro's door opgetrokken. In de laatste weken stegen de prijzen sneller.

Groningen trok deze week de prijs voor tarwe met 5 euro op. Voergerst en brouwergerst volgden met een prijsstijging van 3 euro. Dezelfde bewegingen waren eerder in Rotterdam en Goes te zien.

Op de Europese graanmarkt is plaatselijk een groot overschot, zoals in Tsjechië en Hongarije. Op andere plaatsen, vooral in



Spanje en Portugal, is een tekort aan voergraan. De logistieke kosten en de vervoerscapaciteit beperken de verplaatsing van graan over Europa.

Teler moet wiedz machines ontdekken

DOOR JORG TÖNJES

ACHTERGROND

Mechanische onkruidbestrijding werkt steeds beter. Het project Mechanisch Schoon toont aan dat de machines klaar zijn voor de praktijk. De torsie- en vingerwieders doen het goed in veel gewassen. Mechanisch Schoon denkt dat de praktijk de toepassing van de machines nog onvoldoende ontdekt heeft.

Als de draaiende vingers van de vingerwieder of de tanden van de torsiewieder net iets boven de zaaidiepte van het gewas afgesteld zijn, werkt de bestrijding van het onkruid goed. Het gewas moet een kleine voorsprong op het onkruid houden en met regelmatig terugkeren blijft de teler het onkruid voor.

Afhankelijk van de stugheid van de grond kan de teler de tanden dichter of verder uit elkaar zetten. In stugge grond overlap-

pen de tanden elkaar. Als de combinatie rijdt, duwt de weerstand van de grond de tanden op de juiste afstand.

Bij vingerwieders is de schade aan het gewas klein als ze maar iets boven de zaaidiepte van het gewas ingesteld worden. Overi-

Bij kleine plantjes gaat 5 tot 10 procent verloren

gens is er bij de toepassing van chemische middelen ook meestal sprake van remming van het gewas na een behandeling.

Kleine plantjes zijn al bestand tegen de mechanische wiedzpraktijk. Als voorbeelden noemt David van der Schans van het PPO jonge mais, bieten in het stadium met twee bladen en uien met twee pijpjes. Die zijn sterk genoeg om

een mechanische wiedzgang te overleven. Bij deze plantjes gaat bij het wieden meestal 5 tot 10 procent van de plantjes verloren. Bij bieten en mais heeft dat geen gevolgen voor de opbrengst. Bij uien wordt de sortering grover.

De effectiviteit van de torsiewieder verschilt sterk per gewas. Onkruid in de rij wordt met 50 tot 90 procent verminderd. Chemische bestrijding kan tot meer dan 95 procent onkruidreductie opleveren. De verschillen per gewas blijken bijvoorbeeld tussen mais en uien. In mais kunnen de torsiewieders agressiever afgesteld worden. Hierdoor is het bestrijden van onkruid in de rij bij mais veel effectiever dan in uien.

Schade kan de opbrengst in uien bij mechanische onkruidbestrijding significant verlagen. Vaak ligt dat aan onnauwkeurig sturen. PPO verwacht dat hier verbetering mogelijk is door het gebruik van stuursystemen.

Agri. Dagblad 3 mei 2006

Teler moet wiedz machines ontdekken

DOOR JORG TÖNJES

ACHTERGROND

Mechanische onkruidbestrijding werkt steeds beter. Het project Mechanisch Schoon toont aan dat de machines klaar zijn voor de praktijk. De torsie- en vingerwieders doen het goed in veel gewassen. Mechanisch Schoon denkt dat de praktijk de toepassing van de machines nog onvoldoende ontdekt heeft.

Als de draaiende vingers van de vingerwieder of de tanden van de torsiewieder net iets boven de zaaidiepte van het gewas afgesteld zijn, werkt de bestrijding van het onkruid goed. Het gewas moet een kleine voorsprong op het onkruid houden en met regelmatig terugkeren blijft de teler het onkruid voor.

Afhankelijk van de stugheid van de grond kan de teler de tanden dichter of verder uit elkaar zetten. In stugge grond overlap-

pen de tanden elkaar. Als de combinatie rijdt, duwt de weerstand van de grond de tanden op de juiste afstand.

Bij vingerwieders is de schade aan het gewas klein als ze maar iets boven de zaaidiepte van het gewas ingesteld worden. Overi-

Bij kleine plantjes gaat 5 tot 10 procent verloren

gens is er bij de toepassing van chemische middelen ook meestal sprake van remming van het gewas na een behandeling.

Kleine plantjes zijn al bestand tegen de mechanische wiedzpraktijk. Als voorbeelden noemt David van der Schans van het PPO jonge mais, bieten in het stadium met twee bladen en uien met twee pijpjes. Die zijn sterk genoeg om

een mechanische wiedzgang te overleven. Bij deze plantjes gaat bij het wieden meestal 5 tot 10 procent van de plantjes verloren. Bij bieten en mais heeft dat geen gevolgen voor de opbrengst. Bij uien wordt de sortering grover.

De effectiviteit van de torsiewieder verschilt sterk per gewas. Onkruid in de rij wordt met 50 tot 90 procent verminderd. Chemische bestrijding kan tot meer dan 95 procent onkruidreductie opleveren. De verschillen per gewas blijken bijvoorbeeld tussen mais en uien. In mais kunnen de torsiewieders agressiever afgesteld worden. Hierdoor is het bestrijden van onkruid in de rij bij mais veel effectiever dan in uien.

Schade kan de opbrengst in uien bij mechanische onkruidbestrijding significant verlagen. Vaak ligt dat aan onnauwkeurige sturen. PPO verwacht dat hier verbetering mogelijk is door het gebruik van stuursystemen.

Agri. Dagblad 3 mei 2006

DOOR DAVID VAN DE SCHANS
PPO, LELYSTAD



Kool kan zonder chemische onkruidbestrijding

Te weinig capaciteit en te weersafhankelijk; beide argumenten hoor je vaak als het gaat over volledig mechanische onkruidbestrijding in koolgewassen. Toch zijn er telers die er in slagen zonder herbiciden onkruid voldoende te bestrijden. Zo ook René Verdonk in Wervershoof. Hij werkt al jaren zonder onkruidbestrijdingsmiddelen in zijn 80 hectare broccoli.

Is chemische onkruidbestrijding in kool overbodig? Dit was een van de discussieonderwerpen tijdens een door Telen met Toekomst georganiseerde bijeenkomst eind augustus op het bedrijf van Pé Weel in Lutjebroek. De bezoekers waren verdeeld over het onderwerp, maar voor René Verdonk in het Noord-Hollandse Wervershoof is het antwoord op de vraag duidelijk. Verdonk bespaart zo'n 6 duizend euro per jaar op onkruidbestrijdingsmiddelen. Alleen de vroege broccoli onder vliesdoek wordt nog met Butisan S bespoten. Voordat hij gaat planten, gebruikt hij glyfosaat en later schoffelt hij een of twee keer. "Natuurlijk moet je op het juiste moment beginnen, maar dan zijn de resultaten ook goed."

Het planten van de broccoli gaat gewoon door als de weersomstandigheden gunstig zijn om te schoffelen. Door de mechanische aanpak op zijn bedrijf wordt alleen op een enkele kopaker nog wat met de hand gedaan en af en toe als het mis gaat.

Louter mechanisch biedt perspectief

Verdonk experimenteerde dit jaar met vingerwieders die via het project 'Mechanisch Schoon' (zie kader) beschikbaar werden gesteld. Hierdoor kan het resultaat van de mechanische onkruidbestrijding nog verder verbeteren. De vingerwieders zijn op een trijlandschoffel achter de trekker gemonteerd. Onderzoek van PPO bevestigt dat het mogelijk is om met louter een mechanische onkruidbe-



strijding een heel eind te komen. Dat kan ook in koolgewassen die minder groeiachtig zijn dan broccoli. Gedurende diverse jaren werden in proeven met bloemkool mechanische technieken vergeleken (tabel 1). Door alleen te schoffelen, in combinatie met vingerwieders, werd in de proeven 96 procent van het onkruid bestreden. Hoewel nieuwe technieken als de Biowieder of de schoffel met Pneumat (lucht) nog niet in de proeven zijn meegenomen, lijken ook die perspectiefvol.

Combineren verbetert resultaat

Uitgangspunt moet zijn dat het perceel volledig onkruidvrij is op het moment van planten. Bij grotere onkruiden of wortelonkruiden is een bespuiting met glyfosaat het meest effectieve middel. Kleine zaadonkruiden worden bij het klaarmaken van het plantbed voldoende bestreden.

Ongeveer tien dagen na het planten zijn de koolplanten vastgegroeid. In een jong stadium

PROJECT 'MECHANISCH SCHOON'

Het project 'Mechanisch Schoon' van DLV Plant en PPO AGV is een landelijk project om nieuwe methoden en mogelijkheden met betrekking tot de mechanische onkruidbestrijding in open teelten te stimuleren. Verschillende praktijkgroepen experimenteren met bekende en minder bekende technieken. Probleemteelten staan vaak centraal.

Op de website www.mechanischschoon.nl zijn alle technieken met een uitgebreide beschrijving te vinden, alsmede verwijzingen naar leveranciers en fabrikanten die een belangrijke partner in het project zijn. Verder zijn er praktische tips over het gebruik en de afstelling van bijna alle bekende mechanische technieken te vinden, toegelicht met filmpjes en foto's. Binnenkort opent de discussiepagina, waar telers met vragen en opmerkingen terecht kunnen. Het project loopt nog tot 2006.

kan het gewas volvelds worden geëgd, waarmee kleine onkruiden goed worden bestreden. Als de koolplanten breder uitgroeien moet er worden geschoffeld omdat eggen dan schade aan de koolplanten veroorzaakt. Een wiede-eg verkrumelt de top laag van de grond en legt deze vlak, waardoor het schoffelen (of vingerwieden, torsiewieden of aanaarden) beter gaat. Het grote voordeel van wiede-eggen is dat de kosten, zo'n 10 euro per hectare, zeer laag zijn en de capaciteit hoog. Een tot twee weken na het planten is de kool vaak voldoende vast gegroeid om te starten met eggen. Ook cijfers van biologische bedrijven bevestigen dat in kool veel mogelijk is. Gemiddeld werd in bloemkool de laatste twee jaar maar 7 uur per hectare besteed aan met de hand wieden. In sluitkool was dat voor de drie 'beste' bedrijven slechts 5 uur per hectare.

'Gouden regels' voor goed resultaat

De mechanische onkruidbestrijding kent een



René Verdonk gebruikt op zijn 80 hectare broccoli gedurende de hele teelt geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen.

Foto's: PPO

aantal 'gouden regels' die het eindresultaat in belangrijke mate bepalen. Allereerst is een goede vlakligging van de grond een voorwaarde. Ook is voor een goed resultaat zo dicht mogelijk bij de plant schoffelen noodzakelijk. Loopt de schoffel 2 centimeter dichter langs de rij planten, dan schoffel je al snel 550 vierkante meter meer per hectare. Hiermee neemt het resultaat zeer snel toe, ook omdat een smalle ongeschoffelde strook beter breekt met een vingerwieder of eg.

Dichter bij de rij schoffelen vraagt een schoffel die voorop de trekker of in een werktuigendrager haagt. Met een goed stuursysteem is een nauwkeurige werking ook mogelijk met een machine achter de trekker. Dat vraagt bovendien minder inspanning. Het gebruik van vlakke messen (in plaats van triltanden) heeft de voorkeur, omdat die minder diep door de grond gaan. Een ondiepe

bewerking beschadigt minder wortels en er wordt ook minder nieuw onkruid 'wakker gemaakt'.

Tenslotte is timing belangrijk. Alle technieken werken beter op klein onkruid. Voor een mechanische onkruidbestrijding hoeft het niet per se zonnig en droog te zijn. Soms is tussen de buien door werken zelfs aan te raden. Droogt de bodem op na een serie buien, dan zal de bewerking moeten plaatsvinden voordat de toplaag te hard is.

Goed materiaal en de tijd nemen

Wie kiest voor mechanisch onkruid bestrijden kan beter geen concessies doen als het gaat om de aanpak. De tijd ervoor nemen en goed materiaal aanschaffen zijn de beste garanties voor een goed resultaat. Zeker bij een grote oppervlakte is een financieel voordeel mogelijk. De afschrijving van machines kan dan

over veel hectares worden uitgesmeerd.

In tabel 2 is weergegeven wat de jaarkosten zijn voor goede mechanisatie. De capaciteit is ongeveer 4 hectare per uur voor een 9-meter-wied-eg en 1,2 uur per hectare voor een 3-meterschoffel met vingerwieder. De afschrijvingskosten en de kosten voor arbeid bedragen op een bedrijf met 80 hectare broccoli, zoals bij Verdonk, zo'n 3.510 euro per hectare. Dat is iets meer dan de helft van wat een teler anders aan bodemherbieden kwijt zou zijn.

TABEL 1: EFFECT VERSCHILLENDE TECHNIEKEN MECHANISCHE ONKRUIDBESTRIJDING IN BLOEMKOOL (BRON PPO AGV)

Techniek	Onkruidbestrijding	Plantverlies	Handwerk
Wiedeg	78 - 96%	0 - 6%	11 uur/ha
Schoffelen + vingerwieder	96%	3%	9 uur/ha
Schoffelen + torsiewieder	90%	3%	11 uur/ha

TABEL 2: JAARKOSTEN MECHANISCHE ONKRUIDBESTRIJDING

Benodigd materiaal	Kosten
9 meter veerlandeg	€ 6.000,-
3 meter schoffel	€ 4.000,-
4 setjes vingerwieder	€ 1.600,-
Totaal investering	€ 11.600,-
Jaarkosten mechanisatie 11,5%	€ 1.350,-
Benodigde tijd voor 80 hectare (18 euro/ uur)	
70 uur voor 80 hectare eggen	€ 360,-
100 uur voor 120 hectare schoffelen	€ 1.800,-
Jaarkosten arbeid voor 80 ha	€ 2.160,-

MEER INFORMATIE OVER MECHANISCHE ONKRUIDBESTRIJDING OP WWW.WEEKBLADGROENTENENFRUIT.NL

Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling

Postbus 363
6700 AJ Wageningen

Eindrapportage

Mechanisch Schoon

1 oktober 2004 – 30 september 2006

Deelproject 2

Blazer verwijdert tot 90 procent onkruid

Ter Apelkanaal – Nieuwe mechanische onkruidbestrijders, waaronder een onkruidblazer, verwijderen tot 90 procent van de opgekomen onkruiden. Dat werd aangetoond op een demonstratie met innovatieve mechanische onkruidbestrijding gisteren in Ter Apelkanaal.

Op het biologische akkerbouwbedrijf van Jan Buining in Ter Apelkanaal werden de resultaten van de nieuwe Pneumat onkruidblazer met enthousiasme onthaald. Ondanks de soms tegenvallende werking van het apparaat tijdens de demonstratie waren de ruim 50 aanwezigen lovend over de prestatie van de machine.

Volgens Bertus Buizer van de DLV is de Pneumat een belangrijke aanwinst in het mechanisch verwijderen van onkruiden. "Maar zoals altijd bij nieuwe ontwikkelingen heb je met aanloopproblemen te maken", verklaart Buizer. "Zo liggen de resultaten bij een vlak veld aanzienlijk hoger dan bij een onregelmatige grondoppervlak."

Ook het tijdstip van wieden heeft veel invloed op de uiteindelijke resultaten. "Hoe groter het onkruid, des te moeilijker zal het zijn om die allemaal van de wortel te blazen. Bovendien moeten akkerbouwers en loonwerkers nog de nodige ervaring opdoen voor een optimaal resultaat. Maar op het juiste tijdstip en een



In de stofwolk doet de Pneumat onkruidblazer zijn werk tijdens een demonstratie in Ter Apelkanaal.

Foto Harrie Tielman

perfecte afstelling is het heel goed mogelijk om ongeveer 80 tot 90 procent van de onkruiden in de rij te verwijderen."

Het principe van de Pneumat onkruidblazer bestaat uit luchtstromen die tegen elkaar in blazen. Bij een goed verankerd ge-

was worden de onkruiden van de wortel geblazen en deels met grond bedekt om te voorkomen dat onkruiden weer aanslaan.

De Pneumat onkruidblazer heeft op enkele uienpercelen in Zeeland 83 procent van de aanwezige onkruiden verwijderd.

Intra-rijwieder verwijdert onkruid in planrij

Ter Apelkanaal – De van origine Franse onkruidwieder Sarl Radis is uitstekend in staat om klein onkruid in de rij van uitgeplante bladgewassen te verwijderen. Op een demonstratie van het project Mechanisch Schoon gisteren in Ter Apelkanaal heeft de machine de goedkeuring van aanwezige groentetelers gekregen.

Het apparaat schoffelt niet alleen tussen de rijen, maar ook in de rij. De aansturing gebeurt met behulp van infrarood lichtsensoren die de plaats bepalen van het gewas. Op aanwijzing van deze sensoren wordt het uitgeplante gewas ontweken en worden onkruiden ontworteld.

Tijdens de demonstratie werkte het apparaat niet vlekkeloos. "De afstelling van deze machine luistert heel nauw", stelt Bertus Buijzer van de DLV adviesgroep, die samen met het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving in Lelystad het project begeleidt. "Zo moet het gewas hoger staan dan de onkruiden. Dus luistert het tijdstip van behandeling nauw om een optimaal effect te realiseren."

De Sarl Radis is volgens de leverancier Investicon uit Schagerbrug gemaakt op een 4-rijig plantstelsel. Op het veld met ijsbergsla van Jan Buining in Ter Apelkanaal waren 3 rijen geplant. Daarmee gooide met name de sensoren aan de zijkanten van het bed roet in het eten en werden



Vollegroondsgroentetelers kijken goedkeurend toe bij de demonstratie van de Sarl Radis.

Agri. Dagblad 26.5.2005 Foto Harrie Tielman

ook hier en daar slapplanten van de wortel geschoffeld.

De machine bestaat uit vaste en bewegende schoffels. De laatste worden door hydrauliek in een zeer tempo in de rij geschoven om

daar het onkruid te verwijderen.

Volgens de leverancier speelt ook hier ervaring een rol. Wanneer men een dag met de machine heeft gedraaid, zijn de resultaten heel wat beter dan tijdens de de-

monstratie, aldus de leverancier.

De Sarl Radis is met name ontwikkeld en geschikt voor de intensieve vollegroondsgroenteteelt. Het gebruik blijft beperkt tot een gewasstadium van 6 tot 8 blade-

ren en het aanwezige onkruid mag niet hoger zijn dan 5 centimeter. Afhankelijk van gewas en grondsoort verwijdert het apparaat 60 tot 90 procent van de onkruiden in de rij.

'Noodzaak mechanische onkruidbestrijding neemt alleen maar toe'

DOOR CLEMENT MOL

ACHTERGROND

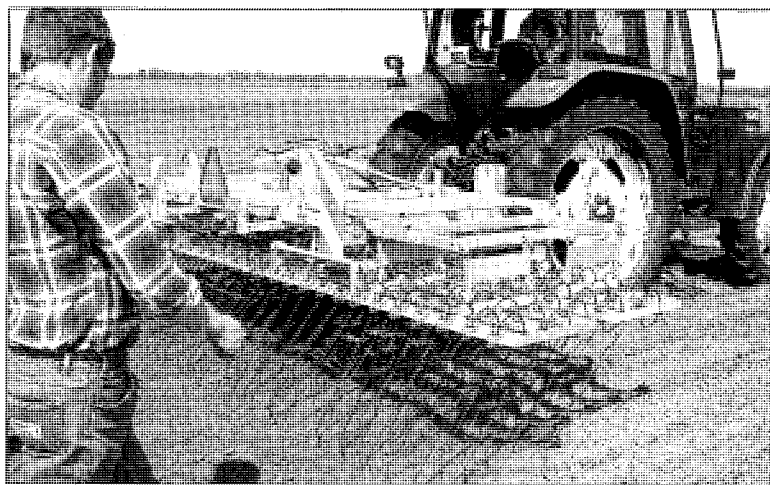
Fabrikanten en leveranciers van mechanische onkruidbestrijdingapparatuur hebben in een ongekend snel tempo ingespeeld op de behoefte om lastige onkruiden zonder chemische middelen te verwijderen. In een paar jaar tijd zijn er diverse machines op de markt gebracht, die in staat zijn om het onkruid tussen en in de rij te verwijderen.

Toch blijkt de toepassing in de praktijk nog wel tegen te vallen. De belangstelling is er niet minder om. Dat blijkt onder andere uit de grote groep telers, die woensdag de demonstratie in het Groningse Ter Apelkanaal hebben bijgewoond.

"Het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen valt in de praktijk goedkoper uit", licht Bertus Buizer van DLV Plant toe. "Maar aan de an-

dere kant neemt het aantal toegelaten middelen af, waardoor de noodzaak om het onkruid mechanisch te verwijderen alleen maar toeneemt. Bovendien wordt vaak vergeten dat elke bespuiting met een chemisch middel een groeiremmend effect op het gewas heeft."

Om akkerbouwers en vollegrondsgroentetelers op de hoogte te brengen van de ontwikkelingen worden in het land speciale demonstraties georganiseerd. Daar kunnen telers de werking en resultaten van de diverse machines met eigen ogen zien en beoordelen. Maar zien betekent nog niet dat telers één van de gedemonstreerde machines gaat aanschaffen. "We proberen met onze demonstraties telers alsnog over de schreef te halen", stelt Buizer. "Wanneer telers eenmaal overtuigd zijn van de gunstige werking zijn ze eerder bereid in dit soort apparatuur te investeren."



Een aangedreven veertandeg verwijdert onkruid.

Foto AgD

De noodzaak om in mechanische onkruidbestrijding te investeren is bij biologische telers groter dan bij de gangbare. Het handmatig wieden werkt bij biologische telers kostenverhogend.

De arbeidskosten zullen de komende jaren zeker niet dalen, terwijl een groeiende verkoop van machines naar verwachting kostprijsverlagend zal werken.

Verschillende machines halen

het onkruid tussen de rijen weg. De Neteg ontwortelt en bedekt het onkruid. Ook zijn er machines die met verticaal geplaatste borstels het vuil tussen de rijen weghalen. Verder worden de schoffelmachine, strokenfrees en Weed Fix voor dit doel gebruikt.

Diverse machines verwijderen het onkruid in de rij. Zo blaast de Pneumat onkruidblazer het onkruid in de rij weg, terwijl de Sarl Radis dit met sensorgestuurde schoffels voor elkaar krijgt. Deze machines gelden als aanvulling op onder andere de vingerwieder en de torsiewieder. Bij de rotorwieder staan de verentanden dwars op de rijrichting.

Voor telers en loonwerkers valt er veel te kiezen. Bepalend voor de keuze van apparatuur zijn grondsoort en gewas. Verder biedt samenwerken in aanschaf van vaak kostbare machines zo zijn voordelen.

Agri. Dagblad 27 mei 2005

Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling

Postbus 363
6700 AJ Wageningen

Eindrapportage

Mechanisch Schoon

1 oktober 2004 – 30 september 2006

Deelproject 3



DEMONSTRATIE - Bezoekers aan een onkruidbestrijdingdemonstratie in suikerbieten en zaaiuien bij akkerbouwer Miedema in Oudebildtzijl bekijken aandachtig de constructie van de pneumat. Met de machine wordt onkruid bestreden door middel van luchtdruk. De machine blijkt zeer geschikt voor onkruidbestrijding in de gewasrij. De demonstratie vond plaats in het kader van het project Mechanisch Schoon. Foto: Roelof Stroetinga.

Nieuwe gewasgeleide schoffel

Nieuwe Oogst
20 mei 2006

Op de demonstratie van Mechanisch Schoon Friesland op 1 juni wordt voor het eerst de nieuwe versie van de gewasgeleide schoffel gedemonstreerd. Door de compactere en lichtere bouw is de machine geschikt voor nauwere rijafstanden. De relatief eenvoudige machine heeft meer toepassingsmogelijkheden en kan nu bijvoorbeeld ook in gewassen met rijafstanden vanaf 25 centimeter worden ingezet.

De schoffel is multifunctioneel, omdat de machine kan worden omgezet van traditioneel naar gewasgeleid schoffelen en andersom. Door middel van een snelverstelling kan het apparaat ook achter een GPS-gestuurde trekker zijn werk doen. Dit is van belang, omdat er steeds meer met GPS wordt gewerkt en ook omdat vooral biologische telers vaak gelijk na opkomst al wil schoffelen.

Foto: Dijk Innovatie



Oordeel over eggen en schoffels

Nieuwe Oogst za 7 jan. 2006

Het project Mechanisch Schoon heeft een overzicht gemaakt van de meest bruikbare methoden en machines om mechanisch onkruid te bestrijden. Daaruit blijkt dat de neteg breed inzetbaar is.

In de tweede helft van 2005 is onder deelnemers aan Mechanisch Schoon in Flevoland, Zuidoost-Groningen, Friesland en Noord-Holland een enquête gehouden over onder meer de bruikbaarheid van de diverse methoden en machines die tegenwoordig op de markt zijn voor mechanische onkruidbestrijding in de gewasrijen. De deelnemers hebben hun oordeel voor een belangrijk deel gegeven uit eigen ervaring.

De neteg is zeer bruikbaar in aardappelen, wortelen, zaaiuien, geplante zaaiuien, bloemkool, zomertarwe, haver en maïs. Ook de wiedeg wordt breed ingezet. De eg is (zeer) bruikbaar in zaaiuien, sluitkool, stamslabonen, erwten, cichorei, haver, maïs en zomertarwe. Met thermisch afbranden zijn goede erva-



De bewegende wiedeg lijkt in veel gewassen bruikbaar.

Foto: Nieuwe Oogst

ringen in aardappelen, wortelen, zaaiuien, eerstejaars plantuien, suikerbieten en rode bieten. De Pneumat doet het goed in zaaiuien, suikerbieten en rode bieten.

In andere gevallen is de beoordeling gebaseerd op wat telers in 2005

op de diverse demo's van Mechanisch Schoon hebben gezien. De bewegende wiedeg lijkt in veel gewassen bruikbaar. Dat geldt in mindere mate voor de gewasgeleide schoffel, de Biowieder van Broekema en cameragestuurde schoffels.



Innovatie in wiedegeen: de Treffler eg

De Treffler wiedege is anders dan andere wiedegeen. Elke tand heeft namelijk een trekveer waarvan de spanning te regelen is. Zo kun je er zelfs in ruggenteelt mee uit de voeten. Dit jaar is de machine in Nederland onderzocht in cichorei in het kader van het project 'Mechanisch Schoon'. De machine gaf een goede eerste indruk, volgens Sander Bernaerts van DIV plant.

Wiedegeen vervullen een belangrijke rol in de onkruidbestrijding op biologische bedrijven, maar kennen ook fanatieke gebruikers onder gangbare bedrijven. Voor een mechanische techniek is de capaciteit en effectiviteit hoog. Wiedegeen is ook zeker niet duur. Kan het nog beter? De Treffler universele exactwiedege wijkt duidelijk af van zijn concurrenten en is volgens de Duitse fabrikant uit Pöttmes-Echsheim 'Die Revolution in der mechanischen Unkrautbekämpfung'.



Elke tand is voorzien van een trekveer waarvan de spanning wordt geregeld met een hefboom.

▪ Trekveer op elke tand

De Treffler wiedege onderscheidt zich door de regeling van de weerstand op de tanden. Elke tand heeft een trekveer waarvan de spanning wordt geregeld met een hefboom. De druk is in te stellen van extreem licht (200 gram per tand) tot zeer zwaar (5 kg per tand). Het grote voordeel hiervan is dat altijd alle tanden de bodem raken, ook bij een niet vlakke bodem. Ook dan blijft de ingestelde tanddruk voor elke tand constant. Dit is een bekend nadeel van de veertandeggen met velden van 1,5 meter. Deze velden zijn vrijwel star en wanneer de bodem niet geheel vlak is, komen sommige tanden ook niet of onvoldoende diep in de grond. Het is zelfs mogelijk om in ruggenteelt zowel op de top van de rug, op de flanken en onderin de rug met dezelfde tanddruk te werken. De machine is ook uitgerust met een systeem voor zelfreiniging. Als de druk op de tanden door gewas- of onkruidresten te groot wordt, slaat de tand volledig naar achteren en vallen de resten van de tand af. De 8 mm dikke tanden zijn 500 mm lang wat eggen in hogere gewassen mogelijk maakt. De afstand tussen de tanden is 28 mm wat zeker voldoende is voor 100 procent beroering. De tanden hebben echter geen 'krul' zodat ze weinig zijwaarts kunnen bewegen (circa 1 cm). Volgens sommigen is zijwaartse beweging nodig voor een goed effect. Bekend is echter ook het nadeel dat tanden daardoor soms de weg van de minste weerstand kiezen en bijvoorbeeld in het zaaigul-tje gaan lopen of juist naast de gewasrij.

▪ Proef

De machine is getest in cichorei binnen het project 'Mechanisch Schoon' (www.mechanischschoon.nl). De Treffler gaf een goede eerste indruk. De gebruikte 12,2 m brede machine liet zich eenvoudig afstellen. De matige vlakligging van het perceel zou een handicap zijn voor 'traditionele' veertandeggen, maar voor de Treffler was het duidelijk geen probleem. Alle tanden raakten de bodem. Het was goed mogelijk om in jonge cichorei (4-6 blad) te beginnen zonder schade. De machine is er in werkbreedte van 1,50 tot 12,20 m en weegt circa 100 kg per strekkende meter. Een 9,20 m uitvoering vraagt 44 kW (60 pk) en kost 9.150 euro.



De Treffler wiedege is ook in te zetten in ruggenteelt. Zowel op de top van de rug, op de flanken als onderin de rug is er dezelfde tanddruk.

Mechanisch Schoon

DLV
DLV Plant BV

Demonstraties innovatieve mechanische onkruidbestrijding

Op 1 en 2 juni 2006 organiseert DLV Plant ism WUR-PPO op twee biologische akkerbouwbedrijven een demonstratie innovatieve mechanische onkruidbestrijding in suikerbieten en zaauien. In werking zullen ondermeer te zien zijn een loonwerkersmachine van de Pneumat in een jong gewas zaauien, de vingerwieders en de (nieuwe) kantelbare torsiewieder van Frato, de vernieuwde gewasgeleide Rosko schoffel van Dijk Innovatie en de aangedreven wiedege van ATH. Ook besturingssystemen zullen worden getoond, o.a. die van Agriware-Robocrop. Data en locaties:

**Donderdag 1 juni 2006 in het kader van Mechanisch Schoon Friesland
bij J. Miedema, Nieuwebildtdijk 115, 9078 PT Oude Bildtzijl**

**Vrijdag 2 juni 2006 in het kader van Mechanisch Schoon Flevoland
bij Hans Rienks, Haringweg 53, 8256 RW Biddinghuizen**

De toegang is gratis. De aanvang is steeds om 14.00 uur en de afsluiting om 16.30 uur. U hoeft zich niet vooraf aan te melden. Bij eventueel slecht weer wordt het programma van de betreffende demonstratie waar nodig aangepast, zodat uw bezoek ook dan nog steeds méér dan de moeite waard is!

Uitvoering:

DLV Plant in samenwerking met WUR-PPO, CUMELA Nederland (de branche-organisatie van loonwerkers), telers, machineleveranciers en loonwerkers

Financiering:

Ministerie van LNV en o.a. de provincies Friesland en Flevoland

Website: www.mechanischschoon.nl



DEMODAG ZAAUIEN ■ In het kader van het project Mechanisch Schoon hebben de afgelopen week demonstraties mechanische onkruidbestrijding plaatsgevonden. Zo ook op vrijdag 20 mei in een perceel zaaiuien van Joute Miedema uit Oude Bildtziel. De mechanische onkruidbestrijding met behulp van de Pneumat, een schoffelmachine die met behulp van lucht onkruid uit de gewasrij blaast, had vanwege slechte weersomstandigheden al twee dagen eerder plaatsgevonden. Wel kregen belangstellenden voor de demodag nu een indruk of de onkruiden goed bestreden waren en de ui-planten zijn blijven staan. 'Wat opviel was dat de machine niet overal even diep ging, waardoor de onkruiden daar slecht bestreden waren. Op sommige plekken bleek de grond te dicht te zijn, waardoor de diepte niet goed is af te stellen. Bovendien zijn bepaalde onkruiden al te groot om met een Pneumat te bestrijden, maar eerder het land opgaan is niet mogelijk, want dan zijn de ui-planten nog te klein', vertelt akkerbouwer Miedema. Vorig jaar liet Miedema voor het eerst een loonwerker het onkruid bestrijden met een Pneumat en toen was hij tevreden over het resultaat.

(foto: Marten Sandburg)

Veldpost, 28 mei 2005

Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling

Postbus 363
6700 AJ Wageningen

Eindrapportage

Mechanisch Schoon

1 oktober 2004 – 30 september 2006

Deelproject 4

Ploegen met GPS-navigatie via satelliet en baken werkt



Bij bovenover ploegen ontbreekt de koersgeleiding van de trekker in de open voor. Met RTK-GPS kwamen de werkgangen echter toch exact tegen elkaar aan te liggen.

Dat het met behulp van GPS nauwkeurig werken is, was vorige week te zien tijdens een ploeg-demonstratie in Flevoland. Het toegepaste navigatiesysteem bestond uit RTK-GPS, een gecombineerd systeem voor plaatsbepaling met GPS-satellieten en een vast signaalbaken in de buurt. Met het vaste baken wordt de plaatsbepaling door het GPS-satellietsysteem sterk verfijnd, zodat de afwijking beperkt blijft tot maximaal 2,5 centimeter. Een 'normaal GPS-systeem' kan een afwijking van enkele meters hebben.

In Flevoland werd een bovenover werkende ploeg gedemonstreerd.

Dit betekent dat de trekker niet in de open voor rijdt zoals bij een gangbare ploeg. Toch kwamen de werkgangen mooi tegen elkaar aan te liggen, zonder overlap of stroken die werden overgeslagen. Dankzij RTK-GPS bleef de trekker namelijk op koers. De werkdiepte van de ploeg bleef beperkt tot zo'n 15 centimeter.

De demonstratie was mede georganiseerd in het kader van het project 'Mechanisch Schoon', dat is gericht op de bevordering van mechanische onkruidbestrijding. Meer over dit initiatief is te vinden op de website www.mechanischschoon.nl.

Veredelaar Asparagus wordt Limseeds

Aspergeveredelaar Asparagus in Horst heet voortaan Limseeds. Het bedrijf koos voor de naamswijziging, omdat het woord asparagus in veel talen tot verwarring leidde omdat dit asperge betekent. Om verwarring tussen productnaam en firmanaam uit de wereld te helpen heet de

veredelaar nu Limseeds. De lettergreep 'Lim' verwijst naar Limburg, de provincie waar het bedrijf in Horst is gevestigd. 'Lim' komt ook terug in hun rasnamen, zoals Avalim en Herkolim. De website verandert in www.limseeds.com.



Wensen

Bij het begin van een nieuw jaar worden veel wensen uitgesproken gericht op gezondheid, geluk en voorspoed. Maar er valt ook wat te wensen op gebied van harmonisatie in de EU. Nog steeds heeft ieder land zijn visie op regelingen als de bestrijdingsmiddelenwet, meststoffenwet en seizoensmedewerkers. De eenheid in Brussel zou de concurrentie tussen landen verminderen.

Wat gelegenheidsarbeid betreft is Engeland echt een eiland met onbegrensde mogelijkheden. Er mogen zoveel mensen in de land- en tuinbouw werken als men wil. Dankzij de hoge eigen consumptie is Engeland gelukkig nog geen exportland. In Duitsland is paniek uitgebroken na de aankondiging dat er 20 procent minder Polen mogen werken, en dat ze 47 procent van hun loon in Duitsland en Polen moeten afdragen. Dergelijke regelingen juich ik toe!

Steeds meer blijkt de economische graadmeter bepalend voor toelating van buitenlanders in de land- en tuinbouw. Duitsland is met 11 procent werklozen het water tot aan de lippen gestegen. Zij zijn net begonnen aan een tijdperk waar de Nederlandse tuinder al 15 jaar mee wordt geconfronteerd. Ik heb veel Duitse bedrijven bezocht, maar nog nooit een Duitser asperges zien steken.

Misschien een lichtpuntje voor de Duitse collega's: Nederland heeft veel mensen van het groene front, die graag in een bos slapen. Zij kunnen aan de rand van een aspergeperceel hutten bouwen, in een boomtop. Ze stellen geen hoge eisen, zijn doorgewinterd en 'harde werkers'. Dat scheelt in reiskosten, is goed voor het milieu én zo kunnen ze helpen het landschap in stand te houden dat boeren en tuinders door de eeuwen heen hebben gecreëerd.

MATH TEEUWEN, HELDEN

TEELTTIPS

SPRUITKOOL

Er wordt volop plantgoed besteld. Zorg ervoor dat de plantenkweker niet alleen op de hoogte is van de bestelde rassen. Hij dient ook te weten welke aantallen planten hij op welke data moet afleveren, hoe stevig en lang de planten moeten zijn, alsmede welke behandelingen ze moeten ondergaan en met welke vochtigheidsgraad ze moeten worden afgeleverd. Dit jaar is er meer zaad dat met Gigant/Gaucha is gecoat. Bespreek met de plantenkweker ook de gevolgen en risico's hiervan voor de opkweek.

ADRIE MOOJAART, DLV

AARDBEI

Veel wachtbedplanten zijn erg zwaar geworden. Overweeg daarom, voor de gekoelde teelt, neuzen weg te breken, anders kan de uitgroei van de vruchten achterblijven. Het gaat hier wel om maatwerk, zodat overleg hierover met de adviseur zinvol is. Zijn in de tunnelteelt de planten voldoende verkleurd, dan kunnen ze nu worden opgeschoond.

BART VROMANS, LUCEL

Een demonstratie mechanische onkruidbestrijding vorige week in Lelystad liet zien dat te natte grond het bestrijdingsresultaat negatief beïnvloedt.

Schoffels bedekken uien met klei

GOEDE omstandigheden zijn cruciaal voor een goede mechanische onkruidbestrijding. Dat bleek op een door het project Mechanisch Schoon georganiseerde demo.

Getoond werden een schoffel met een Pneumat-onkruidblazer in uien, een schoffel met het Robocrop-besturingssysteem in wintertarwe en in suikerbieten een schoffel met verschillende vinger- en torsiewieders, een ATH-aangedreven veertandeg, de Bio Wieder en de Rosko gewasgeleide schoffel. De schoffel met het automatische Robocrop-besturingssysteem (camera en computer-aangestuurde sideshift) zou in eerste instantie ook in uien gedemonstreerd worden, maar de camera nam de kleine uienplantjes niet waar. In de grote tarwe werkte het systeem goed.

Grond te nat

De schoffelomstandigheden zijn verre van ideaal. De gezaaide uienplantjes zijn door de kou te klein: 4 centimeter. Eigenlijk moesten ze minimaal in het vlagbladstadium zijn. De bovenste centimeter van de grond was droog, daaronder was de lichte klei nog nat.

Volgens onkruiddeskundige Piet Bleeker van PPO laat de demo goed zien waarom goede omstandigheden vereist zijn voor een geslaagde bestrijding. De klei koekt iets aan op de schoffels. De schoffels buldozeren de kleiplaten naar de rij en bedekken de uien. De schoffels zouden, om niet te buldozeren, platter moeten zijn. Voor bestrijding stonden er op 2,5 meter 67 uienplantjes, na bestrijding werden er slechts 33 geteld. Later in de middag ging het beter en werden van de 49 uien er 9 bedekt

Bleeker: „Als het droog blijft, komen de uien terug. Maar valt er een bui, dan ben je de uien waarschijnlijk kwijt.”

De bewerking bestrijdt de helft van de aanwezige onkruiden. Ook vingerwieders hebben moeite met de harde natte klei. Die lopen



FOTO: S. ROBIN BRITSTRA FOTOGRAFIE

Een schoffel met Pneumat. Een blazer blaast met 5 atmosfeer druk onkruiden uit de rij. De schoffel buldozert te veel.

vol. Harde kunststof vingers werken onder deze omstandigheden het best. Rubberen vingers buigen op de harde klei en

doen in feite weinig. Ook de indringing van de torsiewieder is op de nattige klei onvoldoende.

20



Een schoffel met het Robocrop-besturingssysteem. In grote planten werkt het goed.

TIP Y-virus verstoep

Bescherm aardappelrassen die bij een besmetting met het Y-virus geen ziektesymptomen laten zien altijd maximaal tegen bladluizen. In de rassen Asterix, Berber, Estima, Seresta, Starga en Van Gogh is het bijna onmogelijk zieke planten op te sporen.

TIP Snel en schoon

Start zo snel mogelijk met het selecteren van pootgoed. Zorg ook dat het gewas tijdens het zoeken naar ziektes absoluut vrij is van bladluis. Dit kan door 3 dagen van te voren een bespuiting uit te voeren met een snelwerkend insecticide.

KORT

Bietenprijs daalt 42,5 %

De bietenprijs daalt in 2 jaar met 42,5 % van €43,63 naar €25,05. De EU-suikerprijs zakt met 39 % naar €385 per ton. De quotumreductie uit eerdere plannen vervalt. Er komt een 4-jarige opkoopregeling voor in de plaats. Een heffing op verkochte suiker moet de opkoopregeling voor de boeren financieren. Dat blijkt uit het uitgelekte suikerhervormingsplan van EU-landbouwcommissaris Fischer Boel. De hervormingsplannen gaan verder dan die van haar voorganger Fischler.

Verlenging inschrijving regenzekerings

De inschrijfperiode voor waterschadeverzekeringen van LTO (Aquapol) en Agriver is met 2 weken verlengd tot 1 juni. Door het late voorjaar en daardoor waarschijnlijk ook de late oogst, kiezen veel boeren op het laatste moment alsnog voor een regenzekerings. Agriver heeft nu 150 aanmel-

dingen, Aquapol circa 500.

Resistentiegenen tegen fytoftora ontdekt

De Wageningse promovendus Tae-Ho Park ontdekte in wilde aardappelen uit Mexico drie nieuwe resistentiegenen tegen fytoftora. In vervolgonderzoek wordt geprobeerd het gen uit de wilde aardappelen middels genetische modificatie in gewone aardappelen te plaatsen.

ECPA: residuen middelen niet onveilig

De ECPA, de overkoepelende organisatie van bestrijdingsmiddelenproducenten in Europa, heeft de promotiecampagne *Field2fork* gestart. Een belangrijke boodschap in de campagne is, dat uit EU-monitoring blijkt dat consumenten niet worden blootgesteld aan gehalten van residuen die hun gezondheid bedreigen. Daarmee probeert de ECPA de onrust die bij veel consumenten leeft, weg te nemen.



Demonstratie van ploegen met plaatsbepalingstechniek GPS bij maatschap Van Strien-Doggen in Ens. Foto Axiexpress

Beter wieden na ploegen met GPS

*Agri. Dagbl.
10-1-2006*

Ens - Nauwkeurige grondbewerking met de plaatsbepalingstechniek GPS geeft een egaal resultaat en vergemakkelijkt zo de mechanische onkruidbestrijding. Dat zegt Bertus Buizer van DLV.

"Met GPS kan je exact de juiste afstand aanhouden bij de werkzaamheden", zegt Buizer. "Je

hebt dan geen aansluitprobleem. De teler wil dat er geen onkruid kan ontsnappen. Voordeel bij de GPS-techniek is dat je niet nauwer gaat ploegen, wat het resultaat minder gelijkmatig maakt. Werken met de markeur is veel lastiger voor de aansluiting."

Buizer vindt ondiep ploegen

helemaal van deze tijd. "Het is goed voor de bemestingstoestand van het gewas." Bijkomend voordeel van de ondiepe grondbewerking is dat de bodemstructuur meer intact gehouden wordt. Dat laatste is weer van belang voor het intensiever berijden door mechanische onkruidbestrijding."

Mechanisch Schoon

DLV
DLV Plant BV

Demonstraties innovatieve mechanische onkruidbestrijding

Op 1 en 2 juni 2006 organiseert DLV Plant ism WUR-PPO op twee biologische akkerbouwbedrijven een demonstratie innovatieve mechanische onkruidbestrijding in suikerbieten en zaauiuen. In werking zullen ondermeer te zien zijn een loonwerkersmachine van de Pneumat in een jong gewas zaauiuen, de vingerwieders en de (nieuwe) kantelbare torsiewieder van Frato, de vernieuwde gewasgeleide Rosko schoffel van Dijk Innovatie en de aangedreven wiedege van ATH. Ook besturingssystemen zullen worden getoond, o.a. die van Agriware-Robocrop. Data en locaties:

**Donderdag 1 juni 2006 in het kader van Mechanisch Schoon Friesland
bij J. Miedema, Nieuwebildtdijk 115, 9078 PT Oude Bildtzijl**

**Vrijdag 2 juni 2006 in het kader van Mechanisch Schoon Flevoland
bij Hans Rienks, Haringweg 53, 8256 RW Biddinghuizen**

De toegang is gratis. De aanvang is steeds om 14.00 uur en de afsluiting om 16.30 uur. U hoeft zich niet vooraf aan te melden. Bij eventueel slecht weer wordt het programma van de betreffende demonstratie waar nodig aangepast, zodat uw bezoek ook dan nog steeds méér dan de moeite waard is!

Uitvoering:

DLV Plant in samenwerking met WUR-PPO, CUMELA Nederland (de branche-organisatie van loonwerkers), telers, machineleveranciers en loonwerkers

Financiering:

Ministerie van LNV en o.a. de provincies Friesland en Flevoland

Website: www.mechanischschoon.nl

Kostenplaatje mechanische onkruidbestrijding in beeld

Tweehonderd telers die zich verenigd hebben in veertig telersgroepen maken dit seizoen een praktische start binnen het project Mechanisch Schoon. Het doel is knelpunten op het gebied van onkruidbestrijding in beeld te brengen in zowel de biologische, als de kleine gangbare teelten en daar oplossingen voor te vinden via mechanische onkruidbestrijding. Door de nieuwste technieken toe te passen en deze technieken bedrijfseconomisch tegen het licht te houden, moeten er voor de praktijk haalbare oplossingen uit rollen.

Het project Mechanisch Schoon is in oktober 2004 onder de paraplu van DLV van start gegaan en is een vervolg op het project Onkruidbestrijding in Omschakeling van de Stichting ter Bevordering van Agrarische en Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling. Volgens projectleider Bertus Buizer is het grootschalige project vooral bedoeld om de kennis over mechanische onkruidbestrijding bij alle 30.000 telers op het netvlies te krijgen. 'Voor de kennis die de telersgroepen opdoen met bestaande en nieuwe technieken is een heel communicatietraject opgesteld. Binnen nu en twee weken gaat er een website de lucht in, waar alle resultaten op worden gemeld. Op diezelfde website kunnen telers bovendien meedoen aan een wedstrijd met de titel "Schoffel h'm eruit". Er aan ook nieuwsbrieven verschijnen en we proberen middels artikelen in landbouwbladen telers te informeren. Ook zullen er binnen de twaalf deelprojecten verspreid over heel Nederland, waar de telersgroepen onder vallen, demonstraties worden verzorgd, zodat collegatelers met eigen ogen de resultaten van mechanische onkruidbestrijding kunnen bekijken.'

Doelgroep

Het groots opgezette project is volgens Buizer in de eerste plaats voor twee groepen telers interessant. Voor biologische telers moeten de kosten voor



■ Afgelopen week vond er op het bedrijf van Piet van Andel (links achteraan) onder leiding van Bertus Buizer (links van Van Andel) een projectbijeenkomst plaats.

de vele uren handarbeid naar beneden. Vooral in teelten als uien, kool, bieten en granen lopen de kosten van onkruidbestrijding te hoog op. Door nieuwe technieken door telers zelf te laten toepassen en daar direct een kostenplaatje aan te koppelen moet duidelijk worden of er financieel gezien interessante alternatieven voor handarbeid bestaan.

Voor telers met kleine teelten waar bijna geen gewasbeschermingsmiddelen voor beschikbaar zijn, geldt eigenlijk hetzelfde. Het gaat volgens Buizer dan om teelten als ijsbergsla, blauwmaanzaad, spinazie, stamslabonen en cichorei. 'Voor cichorei is bijvoorbeeld maar één middel toegelaten. De contactherbicide Safari kan een deel van het onkruid bestrijden, maar werkt niet op alle onkruiden. Bovendien kunnen contactherbiciden schade aan de gewassen veroorzaken, zodat de in-

zetbaarheid beperkt is. Mechanische onkruidbestrijding kan dan een goede aanvulling zijn of een alternatief voor de middelen.' Naast oplossingen voor de korte termijn is het volgens Buizer ook belangrijk om kennis op te bouwen voor de lange termijn. 'Op dit moment zijn er in de grotere gangbare teelten voldoende middelen beschikbaar. Wie zegt dat dat over bijvoorbeeld zes jaar nog steeds zo is? Als er belangrijke middelen gaan verdwijnen, ben je als sector een stuk weerbaarder met een goed alternatief achter de hand.'

Technieken

Binnen de telersgroepen worden minimaal twee machines uitgetest en dat kunnen bestaande technieken zijn en nieuwe technieken. De vraag is of telers wel zitten te wachten om be-

staande technieken als de vingerveeder en de pneumatonkruidwieder uit te testen. Buizer: 'De meeste telers zullen deze machines al wel eens aan het werk hebben gezien op een demodag. Dat aabeurde echter lana niet altijd op

het meest ideale moment in het groei-seizoen en ook niet altijd onder goede weersomstandigheden. En als telers desondanks een goed beeld hebben bij deze technieken, wil dat nog niet zeggen dat het bedrijfseconomisch uit kan. Binnen dit project moet dat allemaal veel duidelijker worden, zodat telers bewuster kunnen kiezen of mechanische onkruidbestrijding voor hen interessant is. En zo ja, welke techniek het beste past. Er zijn vaak meerdere mogelijkheden.'

Omdat er tien machinefabrikanten participeren binnen het project, zijn de deelnemers er van verzekerd over alle beschikbare technieken te kunnen beschikken. Hieronder bevinden zich ook echte noviteiten en zullen er besturingssystemen worden toegepast. Met bijvoorbeeld de sideshift-techniek kan er zo dicht mogelijk bij de planten geschouffeld worden, terwijl optische instrumenten de schouffels automatisch corrigeren als ze te dicht bij komen.

het project, maar wel interesse hebben, kunnen zich nog aanmelden via DLV. Er zal een kleine eigen bijdrage worden gevraagd. Volgens Buizer kan deelnemen ook met een gesloten beurs als er actief meegewerkt wordt.

Een van de deelnemers aan het deelproject Mechanisch Schoon in Flevoland is biologisch teler Piet van Andel. Op zijn bedrijf is onkruidbestrijding een belangrijke kostenpost en vooral het handmatig onkruid verwijderen is lastig te organiseren. 'Ik doe mee, omdat je in de gelegenheid wordt gesteld nieuwe technieken uit te proberen of aan het werk te zien op je eigen grondsoort.'

Van Andel geeft aan vooral geïnteresseerd te zijn in de toepassing van de pneumat in zijn uienteelt. 'Ik kom niet zo vaak op demonstraties en heb deze machine, die met luchtdruk onkruid dicht bij de ui kan wegblazen, nog niet in de uien aan het werk gezien. Ik hoop met de machine twintig procent van het onkruid of nog meer te verwijderen. Het liefst had ik de machine voor aankomend seizoen willen huren, maar huren ligt lastig bij machinefabrikanten. Zo'n nieuwe machine kopen zonder te weten of het goed functioneert op je eigen bedrijf is een te groot risico. We kunnen een machine na een jaar niet in de schuur zetten.'

Deelname

Telers die nog niet deelnemen aan

Twaalf deelprojecten Mechanisch Schoon

Het project Mechanisch Schoon is een voorloperproject die in meer regio's wordt opgestart dan het project Onkruid in Omschakeling dat vorig jaar is afgesloten. In totaal hangen er onder het project twaalf deelprojecten. In Zuidoost-Groningen, Friesland en Flevoland wordt gekeken naar toepassingen in de volle breedte van de akkerbouw. In het zuiden en westen van het land zijn er ook projecten gericht op een bepaalde teelt, zoals cichorei, dahlia en lelies. Het doel is nieuwe methoden en mogelijkheden van onkruidbestrijding dicht bij de telers te brengen.

De uitvoering is in handen van DLV Plant BV. Er wordt samengewerkt met PPO-AGV Proeftuin Zwaagdijk, machinefabrikanten/leveranciers en CumeJa Nederland. De financiering van het project vindt voor vijftig procent plaats met Europese subsidies via de Demoregeling Duurzame Landbouw van Lasser. Daarnaast dragen ook de provincies Flevoland, Friesland en Groningen bij.



■ Piet van Andel is vooral benieuwd of de Luettekemeyer pneumat goed inzetbaar is in zijn uien. (foto: Kruse)

Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling

Postbus 363
6700 AJ Wageningen

Eindrapportage

Mechanisch Schoon

1 oktober 2004 – 30 september 2006

Deelproject 5

Onkruidbestrijding zonder chemie

DOOR CLEMENT MOL

ACHTERGROND

Het project Mechanisch Schoon heeft in de afgelopen jaren diverse mogelijkheden onderzocht om met name de teelt van diverse koolgewassen zonder toepassing van chemische middelen onkruidvrij te maken.

De belangrijkste technieken om het perceel onkruidvrij te maken zijn volgens Derk van Balen, bedrijfsdeskundige bij DLV Plant, het eggen, inzetten van de Pneumat, schoffelen en de toepassing van de vinger- en torsiewieder. Het handwieden gebeurt niet zo vaak meer, maar bij gewassen als sluitkool en spruitkool met een lange groeiperiode valt daar niet aan te ontkomen.

Het eggen kan al een week na het uitplanten worden gedaan. Wanneer losse planten worden gebruikt is er bij het eggen minder kans op 'uithaken' dan bij ge-

bruik van kluitplanten. Om dit ongewenst lostrekken van kluitplanten te voorkomen moet er voldoende diep geplant zijn. Aan de andere kant kunnen de jonge planten tijdens het eggen onder gronddeeltjes worden bedolven. Een voldoende lange en stevige plant geniet in deze de voorkeur.

Prijs vingerwieder maakte snelle doorbraak niet

De Pneumat is een techniek, waarbij schoffelen tussen en in de rij is gecombineerd. Deze techniek werkt zeer effectief tegen onkruid en ruimt bovendien de eitjes van de koolvlieg op die meestal rond de plantvoet zijn afgezet.

Het schoffelen is de meeste gebruikte methode voor onkruidbe-

strijding. Het instellen van de schoffeldiepte moet zo ondiep mogelijk worden ingesteld om de wortelgroei van het gewas zelf zo min mogelijk te beschadigen.

Kooltelers gebruiken zowel de torsiewieder als vingerwieder. De hogere prijs van de vingerwieder maakte een snelle doorbraak niet mogelijk. Maar de vingerwieder heeft qua instelling meer mogelijkheden en kan dus in verschillende stadia van het gewas gebruikt worden. Bij de torsiewieder veroorzaken de pennen nog wel eens schade, maar het onkruid in de rij.

Tenslotte worden onkruiden nog met de hand verwijderd. In de meeste gevallen gaat het om overblijvende onkruiden. Uitgangspunt is volgens Van Balen om niet meer dan tien uur per hectare aan handwieden te besteden. Zijn meer uren nodig, dan is het zaak de mogelijkheden van mechanisatie te bekijken.

Ag. dagbl 11 mei 2006

Stimulans voor mechanische onkruidbestrijding

Het project 'Mechanisch Schoon' moet de interesse voor mechanische onkruidbestrijding oppepen. Inmiddels zijn daarvoor tien groepen telers geformeerd. Het op het initiatief van het ministerie van Landbouw aangeslingerde project dient niet alleen om telers meer aan mechanische onkruidbestrijding te krijgen, maar ook om de ontwikkeling van nieuwe machines voor mechanische onkruidbestrijding te stimuleren. DLV is met PPO en loonwerkorganisatie Cumela verantwoordelijk voor 'Mechanisch Schoon'. Volgens Steven van Paassen van DLV zit de ontwikkeling van nieuwe onkruidbestrijdingapparatuur in het slop, doordat de belangstelling van telers zijde voor dit soort mechanisatie nog beperkt is. Het is de bedoeling dat de telersgroepen - veelal van een specifiek gewas - aan de gang gaan met bestaande en nieuwe apparatuur. Naast de inzet van eigen apparatuur worden daarvoor werktuigleveranciers benaderd om hiervoor machines beschikbaar te stellen. Via bijeenkomsten en demonstraties moet de beschikbare techniek



en de opgedane ervaringen worden uitgedragen. Naast biologische telers kunnen vooral gangbare telers hier hun voordeel mee doen, aldus Van Paassen, doordat vooral voor 'kleine' gewassen - dus ook voor groente - de beschikbaarheid van herbiciden terug loopt. PPO beproeft daarnaast op verschillende plekken het effect van een vals zaaibed op vroeg kiemende onkruiden. Ook toetst het de effectiviteit op onkruid van verschillende volvelds werkende werktuigen. Een methode is grondbewerking onder lichtarme omstandigheden, zodat het

Lichtarm grond bewerken kan het kiemingspercentage van onkruid tot wel 70 procent drukken.

onkruidzaad niet wordt aangezet tot kieming. Afhankelijk van de onkruidsamenstelling kan volgens PPO-onderzoeker Piet Bleeker lichtarm grondbewerken het kiemingspercentage tot wel 70 procent drukken. Op 3 juni wordt in het kader van 'Mechanisch Schoon' in Hemmen (Randwijk, Gld) een demonstratie mechanisch onkruid bestrijden georganiseerd.

moeten raken: onbenullige regeltjes en maffe voorschriften, of rammelende wetten die ons het dagelijkse leven zuur maken. Maar daar wordt het iets moeilijker: het systeem is dat die onzinnige regeltjes en voorschriften worden uitgedacht door een aantal zogenaamde 'wijze mannen' die daar goed voor worden betaald, en die vervolgens anderen met de uitvoering van hun bedenkzels belasten. Het gevolg is dat de brenger van de boodschap niet degene is waarmee je 'in gesprek' kunt raken. Hij of zij is immers uitsluitend ingehuurd om u de boodschap te brengen.

Een van de goede eigenschappen van een tuinder is, dat hij niet snel opgeeft. Soms lukt het door te dringen tot een van de bastions waar deze wijze mannen zich ophouden. Dan nog mag je niet opgeven. Is hij niet telefonisch 'in gesprek', dan blijkt vaak dat hij toch 'in gesprek' is. Niet met u of met uw collega's, maar met zijn soortgenoten.

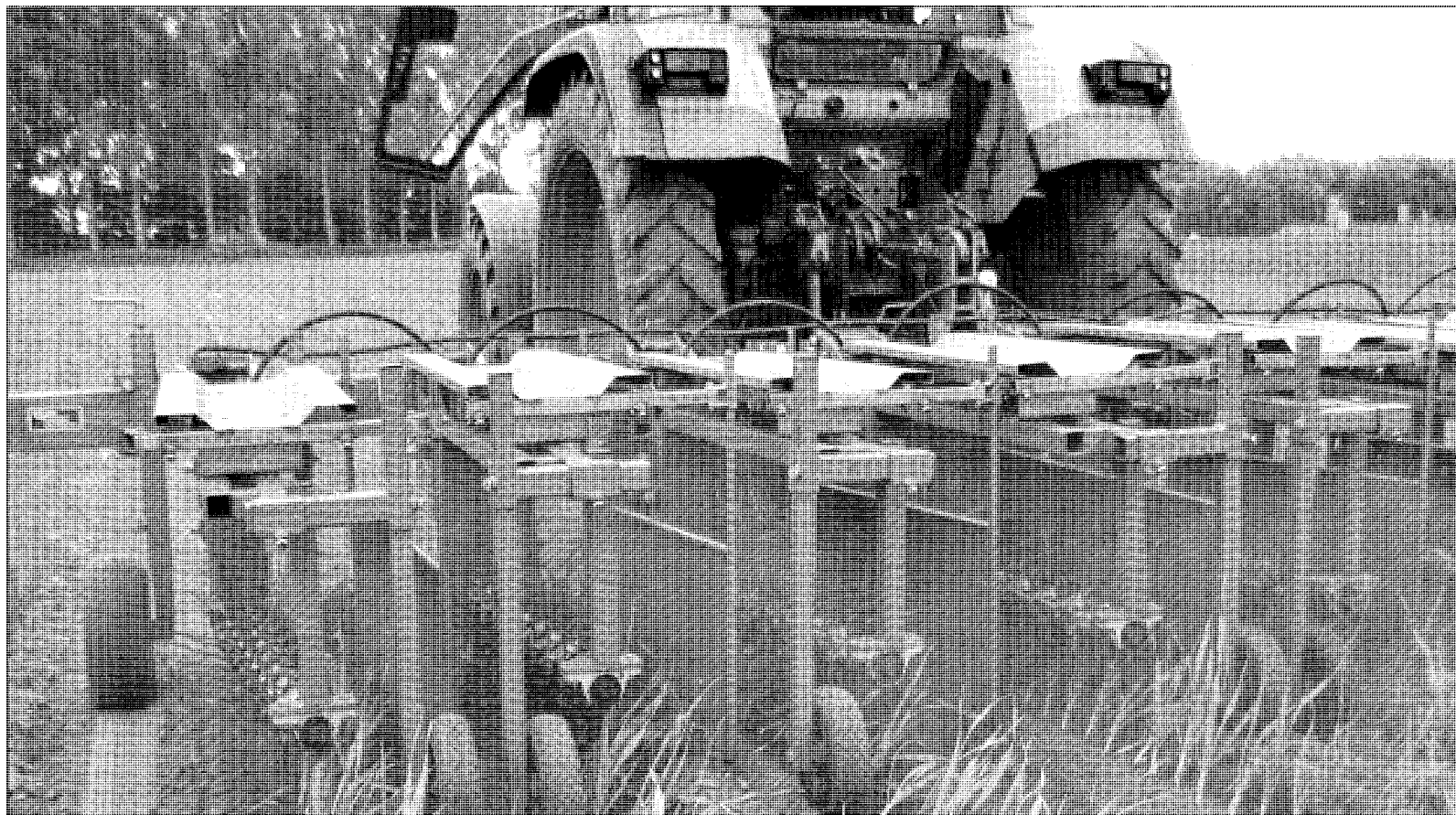
RIEN FRANKEN, ASPERGETELER IN
BERGEN OP ZOOM

Aanpak wortelonkruid door uitputting

Dronen – Mechanische bestrijding van wortelonkruiden is een uitputtingsslag volgens de juiste tactiek. Dat concludeert Derk van Balen in een advies voor het project Mechanisch Schoon. Mechanisch Schoon is een project dat innovatieve mechanische onkruidbestrijding in de gangbare en biologische open teelten wil bevorderen.

In biologische en gangbare teelten waar mechanisch onkruid bestreden wordt zijn kweek en akkermelkdistel de onkruiden die de meeste overlast bezorgen. Probleem bij kweek is dat het doorgroeit bij temperaturen boven de 10 graden. Dat betekent dat kweek zich bijna het hele jaar kan vermeerderen. De akkermelkdistel heeft een andere sterke overlevingstactiek. De plant kan gemakkelijk in de grond overleven en in het voorjaar uit de wortelstok terugkomen.

Uit ervaringen in het project blijkt dat de schijveneg vaak ingezet wordt bij kweek, maar dat de effectiviteit tegenvalt. De machine verspreidt de kweek juist over het perceel. Andere methodes zijn het ploegen. Het zogenaamde schillen, waarbij steeds een stukje dieper geploegd wordt, blijkt tot structuurschade te lijden. Het oprooien van wortelonkruiden met een beddenrooier werkt alleen onder goede omstandigheden van de bodem en als de wortels niet al



Kweek en akkermelkdistel zijn mechanisch lastig te bestrijden.

Foto AgD

te diep in de grond zitten. De inzet van een cultivator kan averechts werken. De tanden van een triltandcultivator werken onvoldoende

de. Op zandgrond kan met een vastetandcultivator een redelijk resultaat behaald worden.

De Kik Up heeft roterende tan-

den die de wortelstokken losmaken en opgooien. Na het werk met deze machine op een sterke trekker kunnen de kweekwortels met

een cultivator of een oude eg van de akker afgevoerd worden. De Kvik Up werkt alleen goed op lichtere gronden.

Kool makkelijk mechanisch s

Kool is één van de makkelijkste gewassen voor mechanische onkruidbestrijding. Binnen het project Mechanisch Schoon is ervaring opgedaan met de mogelijkheden van mechanische onkruidbestrijding in de verschillende soorten kool.

De belangrijkste reden van het gemakkelijk onkruidvrij houden van kool is volgens DLV Plant het feit dat er meerder technieken kunnen worden ingezet. Verder kan door het planten van kool eerder begonnen worden met de mechanische onkruidbestrijding. Vroeger werd er, naast het gebruik van losse planten, ter plaatse gezaaid. Dit gaf sterke gewassen met een diep wortelend gewas dat beter bestand was tegen droogte dan geplante gewassen. Aan de andere kant had het zaaien weer teveel nadelen.

De belangrijkste technieken die in het project worden gebruikt zijn eggen, Pneumat, schoffelen, vingerwieder, torsiewieder en aanaarden. Er kan al begonnen worden met eggen op het moment dat de planten vast staan, dus vaak al na een week. Losse planten zijn hierbij in het voordeel omdat er minder kans is op het 'uithaken' van de planten door de egtanden. Om dit bij kluitplanten te voorkomen, moet er voldoende diep worden geplant. Voldoende lange en stevige planten hebben dan ook altijd de voorkeur omdat

de kans op 'begraven' van de planten kleiner is.

Een goede vlaklegging van de grond is voor het resultaat van het eggen essentieel. Omdat er plantmachines zijn die de planten in een geul zetten, zal deze geul eerst dichtgereden moeten worden om de hele breedte door de egtanden te kunnen laten bewerken. Op zachte grond kan dit in één werkgang door de wiedeg gebeuren. Op zwaardere kluitgerige grond kan het nodig zijn om eerst te schoffelen om de geulen dicht te rijden. Op zandgrond valt het effect van eggen in een vroeg stadium van het gewas tegen. Doordat de grond zachter

Kool is gemakkelijk schoon te houden omdat meerdere technieken kunnen worden ingezet en door het planten eerder begonnen kan worden met mechanische onkruidbestrijding.

Foto: DLV Plant



choon te houden van onkruid

is, zakken de egtanden al snel te diep in de grond en trekken de tanden de potjes van de kluitplanten uit de grond.

Het eggen blijft beperkt tot drie weken na het planten. Daarna zijn de planten te groot en is er kans op teveel bladbeschadiging. Eggen wordt genoemd als mogelijkheid voor het voorkomen van aantasting door koolvlieg in biologische teelten. De egtanden zouden de eitjes die afgezet zijn rond de plantvoet wegslepen, zodat deze uiteindelijk verdrogen.

SCHOFFELEN

De meest gebruikte en meest effectieve methode voor de bestrijding van onkruid in kool is het schoffelen. De grond wordt losgemaakt en ook groter onkruid legt het loodje. Belangrijk blijft het zo ondiep mogelijk schoffelen. In eerste instantie groeien de wortels naar beneden maar later ook oppervlakkiger. Het is jammer als door het schoffelen veel wortels beschadigt raken.

Als er gewerkt kan worden met aanvullende werktuigen voor de bestrijding in de rij met Pneumat, vingerwieder of torsiewieder, kan de werkbreedte van de schoffel tot tien centimeter kleiner zijn dan de rijafstand. Eventuele stuurfouten worden dan minder snel afgestraft. Dit betekent dat er twee stel schoffels moeten zijn bij het gebruik van één enkele schoffel om zowel in een vroeg als later stadium te kunnen schoffelen. Dit kan ondervangen worden door gebruik te maken van drie schoffels per rij. Een nadeel hiervan is dat aanaarden met een strip op de schoffel lastiger wordt door het ontbreken van een bevestigingspunt.

Een goede methode voor het bestrijden van klein onkruid in de rij is het 'licht aanaarden' bij het schoffelen. Het systeem van één schoffel per rij leent zich hiervoor het beste. Met een v-vormige opstaande strip vlak boven het schoffelmes wordt er elke schoffelbeurt een beetje grond naar de planten geschoven. Door deze strip met een klem aan de schoffelsteel te bevestigen kan er gekozen worden voor wel of niet aanaarden. Het is ook mogelijk om een strip op het achterstuk van de schoffel te lassen maar dan vervalt de keuzemogelijkheid.

Het gebruik van de Pneumat is door DIV Plant in Nederland geïntroduceerd in het kader van het Project Mechanisch Schoon. De combinatie van schoffelen tussen de rijen en het gebruik van de Pneumat in de rij werkt zeer effectief tegen onkruid en ruimt bovendien de eitjes van de koolvlieg op van de plek waar deze zijn afgezet. Omdat de mechanische onkruidbestrijding in kool meestal geen problemen oplevert, zijn er nog niet veel ervaringen opgedaan met de inzet van de Pneumat in kool. De bedrijven die dit wel gedaan hebben zijn hierover goed te spreken.

TORSIE- EN VINGERWIEDER

Torsie- en vingerwieders zijn al vrij snel ingezet in de mechanische bestrijding van onkruiden in kool. Door de relatief hoge prijs ten opzichte van torsiewieders heeft invoering van vingerwieders wat langer geduurd. De afstelling van vingerwieders biedt meer mogelijkheden en hierdoor is het mogelijk om in verschillende stadia van het gewas en het onkruid toch de juiste afstelling te kiezen. Op kleigrond kunnen de vingerwieders prima dienst doen als korstenbrekers wanneer de bovengrond verslempd is. Wanneer dan wordt geschoffeld, bestaat er de kans dat de bovenlaag gaat 'bulldozeren' wat kleinere planten de kop kan kosten.

Het valt niet altijd mee om de vingerwieders een plek te geven op een schoffelbalk. Een mogelijkheid is om voorop de schoffels te zetten en achterop de vingerwieders. Dit is niet ideaal. Het beste is om alles voorop de trekker te hebben, zodat het wiewerk goed kan worden gevolgd.

De torsiewieder werkt bij uitstek in koolgewassen. Doordat de koolplanten stevig zijn bieden ze weerstand aan de pennen van de torsiewieder. De torsiewieder is dan ook al snel op veel bedrijven ingezet als onkruidbestrijder in de rij.

AANAARDEN

Het aanaarden moet over het algemeen zo laat mogelijk gebeuren, het liefst kort voor het sluiten van het gewas. Wanneer het onkruid in de rij te groot wordt, zal er eerder fors moeten worden aangeaard om ervoor te zorgen dat de onkruidplantjes vol-

Beperkt handwieden

In bloemkool, broccoli, boerenkool en spitskool zal handwieden niet nodig zijn. In de koolsoorten die veel groeidagen hebben, zoals sluitkool en spruitkool, valt aan handwieden niet te ontkomen. Hierbij gaat het vooral om nakiemers en onkruidplanten die aan de gewasonderdrukking hebben weten te ontsnappen. Het aantal handwieduren zal beperkt moeten blijven tot 10 uur per hectare. Wanneer er meer uren nodig zijn, zal er gekeken moeten worden naar de gevolgde strategie en is het 't overwegen waard om extra aandacht te besteden aan de mechanisatie.

doende worden bedekt. Als hier te lang mee gewacht wordt komen de onkruidplanten alsnog er bovenuit. Er kan dan later nog een keer aangeaard worden maar het is de vraag of het koolgewas dit kan hebben.

Wanneer de koolvlieg eieren heeft afgezet - de eerste vlucht vindt doorgaans eind april, begin mei plaats, is aanaarden uit den boze. De eitjes worden bedekt door een laag grond en hebben ideale omstandigheden om uit te komen en de planten aan te tasten. Aanaarden na aantasting is aan te raden om ervoor te zorgen dat de plant nieuwe wortels maakt. Dit kan voor veel planten de redding betekenen.

Een combinatie van licht aanaarden en eggen is een manier om klein onkruid in de rij te bestrijden en toch voldoende mogelijkheid te hebben om in een later stadium forser aan te aarden. Dit kan alleen in de eerste weken na het planten omdat de planten anders te groot zijn. Aanaarden kan met een aanaardraam of met een rijenfrees. Het aanaardraam werkt alleen goed bij voldoende losse grond en is redelijk eenvoudig af te stellen. De rijenfrees kan diensten bewijzen wanneer de bovenlaag van de grond sterk verslempd is. Nadeel van dit systeem is het kapotfreen van oppervlakkige wortels en de kans op opnieuw verslempen wanneer er kort na het frezen veel neerslag valt.

DERK VAN BALEN,
DLV PLANT



'Onkruid bestrijden

Mechanische onkruidbestrijding is het moeilijkste onderdeel van de biologische landbouw, vindt André Jurrius. Omdat een biologische teler niet kan en wil ingrijpen met chemische middelen, is het zaak om er boven op te zitten, stelt de akkerbouwer uit het Gelderse Hemmen.

Wie het erf van André Jurrius oprijdt, denkt met een melkveebedrijf van doen te hebben. Maar schijn bedriegt: Jurrius is akkerbouwer. De melkstal en de meststalo zijn slechts tastbare herinneringen aan het melkveeverleden van het bedrijf waar twaalf jaar geleden voor het laatst koeien werden gemolken.

De boerderij in het buitengebied van Hemmen is in 2003 al omgeschakeld naar de biologische landbouw, maar pas vanaf februari 2005 hebben André Jurrius en zijn vrouw Marieke nieuw leven in boerderij De Lingehof geblazen. Het gaat lang niet slecht, zegt de boer zelf. „Vorig jaar is het me aardig gelukt om het onkruid de baas te blijven, en nu heb ik me ook weer volop ingezet. Maar het blijft spannend, zeker met de huidige weersomstandigheden.”

Waar het gaat om onkruidbestrijding is het een kwestie van er bovenop zitten, meent Jurrius. „Als biologisch teler ben je heel intensief bezig met de aanpak van onkruid. Je kunt 's morgens denken dat je nog niet aan de slag hoeft, terwijl 's middags blijkt dat het wel moet.”

Mechanische onkruidbestrijding is

Voor het laatste onkruid is handwerk nodig.

Foto's: Johan Bouwhuis



een van de moeilijkste onderdelen van de biologische landbouw, vindt de jonge ondernemer. „Het is veel handwerk, dat betekent veel mensen inhuren. Alleen red je het nooit. Ik krijg veel hulp van links en rechts. En ook mijn vader springt bij.”

WORTELONKRUIDEN

Van half mei tot half juli ligt bij Jurrius de piek voor de de onkruidbestrijding. Het zijn met name de uien die het hem lastig maken. Omdat het bedrijf waarop hij boert, voorheen een melkveebedrijf was, heeft hij veel last van worteltonkruiden. Ridderzuring en kweek zijn veel voorkomende onkruiden, maar ook melde, hanepoot, muur en straatgras zijn erg vervelend, zegt de akkerbouwer.

Daarom heeft hij zich aangesloten bij het landelijke project Mechanisch Schoon. „Ik ben net begonnen als boer en heb veel behoefte aan informatie.” Binnen het project wordt gewerkt aan het bevorderen van innovatieve mechanische onkruidbestrijding in de gangbare en biologische open teelten. Telers kunnen telers met collega's op elkaars bedrijven ervaringen uitwisselen. „Door bij anderen te kijken hoe zij het doen, kan ik weer nieuwe technieken leren.” Vrijdag 9 juni is het de beurt aan Jurrius: dan is op zijn bedrijf een demonstratie onkruidbestrijding in maïs.

MEELDAUW

Het zijn niet alleen de onkruiden die het de biologische teler lastig maken. Ook de beheersing van ziektes is een groot probleem. „Met name valse meeldauw in de uien en phytophthora in de aardappelen.” Jurrius prijst zich gelukkig dat hij in een gebied zit waar maar weinig uien worden geteeld. „Maar als de ziekte er in slaat, kun je weinig tot niets meer doen.” Dit jaar experimenteert hij in

de uien met een hollere stand. „Ik heb wat ruimer gezaaid, misschien kan ik daar nog wat mee redden.”

De akkerbouwer voelt zich er allerm minst gelukkig bij als zijn gewas aangetast is. „Ik heb liever veel onkruid in het gewas, zodat ik mezelf de schuld kan geven en er wat aan kan doen, dan dat ik veel zieke planten heb en het risico loop dat ik de gewassen van mijn burens besmet.”

Jurrius heeft slechts beperkte middelen ter beschikking om het biologische akkerbouwbedrijf op poten te zetten. „Met mijn machinepark kan ik wel alle onkruiden bestrijden, maar het is niet hypermodern.” Zo beschikt hij onder meer over torsiewieders, vingerwieders, een wiedege en een volveldsschoffel. „Daar kan ik een heel

Mechanisch Schoon

Mechanisch Schoon is een landelijk project om nieuwe methoden en mogelijkheden van mechanische onkruidbestrijding in de open teelten te stimuleren. Mechanische methoden zijn ook zeer waardevol in teelten waarvoor geen of nauwelijks andere alternatieven voor onkruidbestrijding bestaan, zoals in de biologische land- en tuinbouw.

Het project Mechanisch Schoon levert telers en loonwerkers nieuwe informatie over het gebruik van mechanische onkruidbestrijding. Daartoe is een netwerk opgezet van twaalf praktijkgroepen uit verschillende delen van Nederland en actief met verschillende gewassen. Elke praktijkgroep zal een of meerdere methoden van mechanische onkruidbestrijding gedurende het seizoen uitproberen. De opgedane ervaringen worden zoveel mogelijk met de praktijk gedeeld.

Het project wordt uitgevoerd door DLV Plant, dat nauw samenwerkt met PPO-AGV. Bij het project zijn verder betrokken: machinefabrikanten en -leveranciers, de loonwerkersorganisatie Cumela Nederland en telers. Behalve het ministerie van Landbouw financieren ook enkele provincies het project. Deze laatste steunen vooral de praktijkgroepen van Mechanisch Schoon.

Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling

Postbus 363
6700 AJ Wageningen

Eindrapportage

Mechanisch Schoon

1 oktober 2004 – 30 september 2006

Deelproject 6



Mechanisch wieden werkt in cichorei

Valthermond – Cichoreitellers beoordelen het resultaat van mechanisch wieden met de Pneumat op proefbedrijf 't Kompas. Volgens Sander Bernaerts van DLV bleek bij de proef dat de resultaten in cichorei goed zijn. "De Robocrop, de Pneumat en de Broekema Blowieder zijn beperkt beschikbaar voor telers", meldt Bernaerts. "Daarom hadden we ook aandacht voor de netteneg en de wiedeeg. Die zijn algemeen voorhanden. Cichorei is moeilijk met onkruid. Er komen wel meer loonwerkers en boeren die investeren in moderne wieders." Foto Harry Tielman

Agri. Dagblad, 8 juni 2005



Goed effect schoffelen

Teeltadviseur Richard Korver van DLV Plant geeft de aanwezige cichoreitellers uitleg over de werking van de Garford-schoffel met het Robocrop-besturingssysteem. Op de demonstratie mechanische onkruidbestrijding in Deurne (N.-Br.) werden een aangedreven eg, een frontschoffel, een gewasgeleide schoffel en een strokenfrees getoond. De Pneumat ontbrak. Tegen kleine onkruiden deden alle machines het goed. De aangedreven eg verwijderde het beste onkruid uit de rij.

In cichorei is een gebrek aan goedwerkende herbiciden. Telers zijn daarom op zoek naar een mechanische aanvulling op de beschikbare middelen.

FOTO: FOTOPERSBUREAU VAN DE MEULENHOF BV

Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling

Postbus 363
6700 AJ Wageningen

Eindrapportage

Mechanisch Schoon

1 oktober 2004 – 30 september 2006

Deelproject 7

Verbeterde Bio-Wieder

Broekema Landbouwtechniek presenteerde op de Open dagen van Bejo Zaden in Warmenhuizen de nieuwe versie van de Bio-Wieder. Met deze machine is onkruid nu zowel tussen de rijen als in de gewasrij mechanisch te verwijderen. De verbetering kwam tot stand via praktijktests binnen het project 'Mechanisch Schoon'. De eerste test in een juist gepland koolgewas was goed, er vielen praktisch geen koolplanten uit. Dat was mede te danken aan de plantmachine die de plantjes voldoende vast in de grond had gezet.



Pneumat in dahlia werkt goed

Bij project 'Mechanisch Schoon' is een aangepaste Pneumat onkruidwieder ingezet in dahlia's. Kiemonkruiden werden goed bestreden. Op grote onkruiden had de Pneumat zoals te verwachten onvoldoende effect. De Pneumat moet je dus tijdig, zo'n twee à drie weken na het planten, inzetten om alle onkruiden te bestrijden. De dahliaplanten ondervonden visueel geen schade van de bewerking, ook niet bij 8 bar. Voor de luchtdrukvoorziening (5 bar) werd een dieselcompressor gehuurd die in de hef van de trekker hing.

Foto's: DLV Plant, project 'Mechanisch Schoon'



Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling

Postbus 363
6700 AJ Wageningen

Eindrapportage

Mechanisch Schoon

1 oktober 2004 – 30 september 2006

Deelproject 8

Pneumat in dahlia werkt goed

• TEKST : BOB BISSCHOPS, DLV PLANT BV, MARKTGROEP BLOEMBOLLEN B.L.T.BISSCHOPS@DLV.NL - TEL. 06-17552178
 • FOTO : DLV

Onkruid in dahlia's bestrijden is noodzakelijk om opbrengstderving tegen te gaan. Aangezien er slechts een beperkt aantal middelen voorhanden is, blijft inzet uit de mechanische hoek noodzakelijk. In het project Mechanisch Schoon is gekeken hoe de Pneumat in de dahliateelt kan worden ingezet.

Vorig jaar is, in het kader van het project Mechanisch Schoon, de Pneumat voor het eerst getest in dahlia. De Pneumat bestaat uit een luchtcompressor en luchtnozzles, gemonteerd aan de uiteinden van de schoffelmessen van de schoffelmachine. Onkruiden worden in de gewasrij met lucht bestreden. De test maakte duidelijk dat een luchtcompressor nodig is ca. 2 m³ met een regelbare luchtdruk van 4 tot 8 bar. Dit jaar is een mobiele dieselcompressor gehuurd die voldoet aan de genoemde criteria. Luchtnozzles van 2 mm zijn door H. van Gerven Mechanisatie aan de schoffelmessen van Fa. M.H. v.d. Zon gemonteerd. De schoffelmachine zit voor op de trekker, waardoor het mogelijk is om de dieselcompressor op een palletdragen achter de trekker te plaatsen.



De Pneumat aan het werk in een perceel dahlia's

VROEG STARTEN

Op 19 juli is de Pneumat getest in dahlia's van Van der Zon. Er is gestart met een luchtdruk van 5 bar. De dahliaplanten ondervonden daarvan visueel geen schade. Zelfs bij 8 bar was niets te zien aan de dahliaplanten. Wel werd de bovenste cm van de bouwvoor in de gewasrij volledig doorgewoeld, wat een goede bestrijding van kiononkruiden mogelijk maakt. Op grote onkruiden had de Pneumat onvoldoende effect. Ook bij de Fa. Bisschops is de Pneumat getest in dahlia's. Hier was eenzelfde resultaat waar te nemen. Komende maanden wordt gekeken of vervolgschade aan de dahliaplanten optreedt, alhoewel dit niet wordt verwacht. Belangstellenden concludeerden dat de Pneumat goed werkt, mits twee tot drie weken na planten wordt gestart met

deze manier van onkruid bestrijden. Als er langer gewacht wordt, neemt de kans op grote onkruiden toe. Doordat in deze fase dahliaplanten nog erg klein zijn, is de kans op stuifschade bij harde wind groot. De toplaag is immers volledig doorgewoeld door de schoffelmessen en de Pneumat. DLV Plant heeft nu het idee, om de Pneumat los te koppelen van de schoffelmachine. De Pneumat woelt dan alleen de toplaag in de gewasrij los. De toplaag tussen de gewasrijen blijft intact, waardoor kans op stuifschade afneemt. Op deze manier is een goede en veilige bestrijding van kiononkruiden in de gewasrij mogelijk en kan op een later tijdstip alsnog geschouffeld worden, om de grote onkruiden tussen de gewasrijen te bestrijden. Betrokken dahliateelers hebben aangegeven dit idee samen met H. van Gerven verder vorm te geven.

DLV Plant zal daarbij ondersteuning verlenen.

KOSTEN

De kosten vallen mee. In het geval van v.d. Zon worden de schoffelmessen vervangen door luchtnozzles. Afgemonteerd komen de kosten uit op ca. € 800,-. De huurkosten van de dieselcompressor bedraagt € 34,- per dag exclusief brandstof en verzekering. De verwachting is dat de Pneumat een werkcapaciteit heeft van 2 tot 3 ha per dag. Ook bij Zantedeschia en verschillende vaste planten is de verwachting dat deze manier van onkruidbestrijden goed werkt. Meer informatie over de Pneumat en andere manieren van mechanische onkruidbestrijding is te vinden op de website: www.mechanischschoon.nl.

Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling

Postbus 363
6700 AJ Wageningen

Eindrapportage

Mechanisch Schoon

1 oktober 2004 – 30 september 2006

Deelproject 9



Nieuwsbrief

Nummer 5 – oktober 2005

Inhoud

Themamiddag beheersing onkruid, ziekten en plagen.....	1
<i>Onkruid.....</i>	<i>1</i>
<i>Echte en valse meeldauw.....</i>	<i>1</i>
<i>Zonnebloemen en valse meeldauw.....</i>	<i>1</i>
Bodem en bemesting	2
<i>Zweefvliegen en waardplanten</i>	<i>2</i>
Onderzoek na 2005.....	2
Vanuit Biosfeer kringen	3
Cursus vaste planten teelt.....	3
Agenda	4

Themamiddag beheersing onkruid, ziekten en plagen

Op 5 oktober waren ca. 40 personen, waaronder telers, onderzoekers en adviseurs, op de proeftuin in Lisse verzameld. In de vergaderzaal brachten onderzoekers van PPO resultaten van inventarisaties en recente onderzoeken naar voren. Daarna verlegde zich de discussie naar het veld waar Kees Pastoor (DLV) onkruidwieders liet werken. In deze Nieuws wat resultaten uit het onderzoek en aandachtspunten voor de teelt.

Onkruid

Tijdig onkruid aanpakken blijft noodzakelijk, enerzijds omdat handwieden veel arbeid vraagt en anderzijds omdat een open gewas minder kans geeft op schimmelinfecties.

Helaas bleef de Pneumat aan de kant staan omdat de compressor nog ontbrak. Over de meest geschikte wieder in buitenbloemen verschillen de meningen. De roterende wieder laat de planten niet ongeroerd, maar volgens sommige telers toch geschikt voor zonnebloemen die wel wat kunnen hebben. Voor de bewegende wiedeg zijn er zeker mogelijkheden. Deze machine wordt al veel toegepast in de teelt van vaste planten. Het nadeel van wieden is dat je niet alleen kiemplanten dood, maar ook weer kiemimpulsen geeft aan het onkruidzaad. Bij groeizaam weer is twee keer wieden per week noodzakelijk. In Cruifj termen "ieder voordeel heb zijn nadeel" Een brede wiedeg (3 bedden) beperkt het aantal werkgangen, maar vraagt een zwaardere tractor.

Echte en valse meeldauw

Echte meeldauw schimmels (diverse soorten uit de familie *Erysiphaceae*) vormen de belangrijkste schimmelziekten bij de teelt van zomerbloemen en vaste planten. Het verschil met valse meeldauw is dat valse meeldauw vanuit het blad naar buiten groeit en echte meeldauw aan de buitenkant van het blad groeit. Echte meeldauw groeit uitwendig, over de bladeren heen. De schimmel voedt zich met behulp van zuigorgaantjes (zogenaamde haustoria) die de buitenste cellaag aanprikken. Valse meeldauw groeit inwendig. De sporendragers komen via de huidmondjes naar buiten. Deze geven de grijze kleur op het blad.

Uit een literatuurinventarisatie blijkt dat een aantal van de echte meeldauwschimmels die voorkwamen op zomerbloemen en vaste planten duidelijk verschilde van de echte meeldauw die voorkwamen in roos. Meeldauwsoorten kunnen per gewas duidelijk verschillend reageren. In waarschuwingssystemen en bij toepassing van biologische middelen moet je daar rekening mee houden. .

Zonnebloemen en valse meeldauw

Afgelopen zomer zijn telers in meer of mindere mate in de valse meeldauw gelopen. Het lijkt erop dat schimmelsporen de winter goed overleven en het gewas al vroeg in het jaar infecteren. Een lage infectiedruk lijkt de beste voorzorg om schade te ontlopen. Voor (biologische) telers betekent dit ruime vruchtwisseling (minimaal 1: 5) en bij voorkeur op afstand van de voorafgaande zonnebloemeteelt.

Het klimaat is minder goed te sturen, zorg voor een droog klimaat door:

1. Niet te dicht te planten
2. Het gewas onkruidvrij te houden
3. Onderdoor water te geven.

Schimmels kiemen minder goed als het blad "hard" is. Een hard gewas is te bevorderen door bespuitingen met gesteentemeel en/of bitterzout, eventueel met zeewierextracten, compostthee of Vital. Om het probleem met valse meeldauw aan te pakken, komt PPO met een voorstel; dit mede nav gesprekken met adviseurs Kees Pastoor en Henk van de Berg en Biosfeer telers. De genoemde personen worden nauw bij de uitvoering van het project betrokken.

Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling

Postbus 363
6700 AJ Wageningen

Eindrapportage

Mechanisch Schoon

1 oktober 2004 – 30 september 2006

Deelproject 10

Gewasbeschermingsgids DLV Fruitteelt vernieuwd

DLV Fruitteelt heeft onlangs een vernieuwde versie van de gewasbeschermingsgids voor de fruitteelt uitgebracht. In de gids zijn de ziekten en plagen van appel, peer, pruim, kers, houtig kleinfruit en druiven opgenomen, inclusief de bestrijdingsmiddelen en -methoden, wettelijke bepalingen,

spruittechniek, enzovoort.

De vernieuwde gewasbeschermingsgids kost €35 (exclusief BTW en inclusief verzendkosten). Bij bestelling voor 1 maart geldt een korting van €5. Bestellen kan via het secretariaat van DLV Fruitteelt, (0411) 65 25 25 of fax (0411) 65 25 00. □

Deelname project Mechanisch Schoon voor vasteplantenkwekers

Met het nieuwe project Mechanisch Schoon wil de stichting BABG een netwerk van 12 deelprojecten realiseren. Een daarvan is 'Telersgroepen Vaste planten Mechanisch Schoon Zuidoost-Nederland'. Doel van het project is onder andere om nieuwe methoden van mechanische onkruidbe-

strijding dichterbij de kweker te brengen en om gewassen die vanwege problemen met onkruid minder gekweekt worden, weer een kans te geven.

Belangstellende vasteplantenkwekers uit Zuidoost-Nederland kunnen zich nog aanmelden bij Ard Hendrix, (06) 20 39 82 74 of a.j.p.hendrix@dlv.nl. □

Torri beveiligings- en afsluitpalen

Torri bv uit Hazerswoude-Rijndijk heeft de zogenoemde Torri palen geïntroduceerd. Deze afsluitpalen zijn er in diverse uitvoeringen en zijn geschikt voor bijvoorbeeld het beveiligen van landbouwmachines of het voorkomen dat vrachtwagens een privé-terrein als rangeerterrein gebruiken. Met behulp van een afstandsbediening verdwijnen de Torri



palen in de grond.

Voor meer informatie: (0172) 46 28 67 of www.torri.nl. □

Materieelvering voor het goede doel

Troostwijk Veilingen bv organiseert samen met Federatie Agro Techniek (brancheorganisatie van fabrikanten en importeurs van agri-machines), COM (brancheorganisatie van landbouwmechanisatiebedrijven) en Cumela (brancheorganisatie van landbouwloonbedrijven) een veiling van agri- en grondverzetmachines voor het goede doel. De deelnemende organisaties stellen belangeloos hun diensten beschikbaar. Het is de bedoeling dat zowel de kosten voor de kopers als die

voor de inbrengers worden gestort in een charitatief fonds. De opbrengsten gaan naar de stichting Agriterra. Deze stichting ondersteunt en bevordert duurzame samenwerkingsverbanden tussen landbouworganisaties in Nederland en in ontwikkelingslanden.

De veiling vindt plaats op donderdag 10 maart om 13.00 uur in de Americahal in Apeldoorn. Ondernemers kunnen tot 16 februari materieel aanbieden via www.troostwijkveilingen.nl. □



Foto: Arno Engels

Rolff de Gans

Leeftijd: 30

Opleiding: mtus in Boskoop

Bedrijf: Boomkwekerij potcultures R. de Gans

Plaats: Boskoop

Sortiment: heesters in P9,

onder andere Berberis,

Pachysandra, Euonymus en

Photinia

Oppervlakte: 1 ha, waarvan 3.500 m² kas

Waarom staat u bij het Plantariumgebouw op de foto?

Ik ben daar naar een studiemiddag over veenvrije potgrond geweest. Mijn afnemers, Engelse tuincentra, vragen om peatfree omdat de overheid en de milieubeweging daarnaar streven. Wil ik inspelen op die vraag, dan zal ik alternatieven voor veen moeten vinden.

En, hebt u al iets gevonden?

Ik gebruik al potgrond met daarin 20% kokos en 10% bark. De rest bestaat uit veen en tuinturf. Dat wil ik verminderen en de percentages kokos en bark wil ik verhogen. Maar niet meteen in al m'n potgrond. Ik ga eerst een proef nemen om te zien hoe mijn manier van watergeven op de nieuwe samenstelling werkt.

Wat zijn uw ervaringen met kokos en bark?

Twee jaar geleden ben ik begonnen met het laten doormengen van die materialen, vooral tegen mosgroei. Want ze onderbreken de structuurlaag van de potgrond. Tegen mos zou ik de potten ook kunnen afstrooien met bark – door met een apparaat over een bed te rijden – maar dat doe ik nog niet. En kokos is in principe goed voor zowel de wateropname als de waterafvoer.

Hoe lang bent u kweker?

Vanaf m'n 17e ben ik bezig. Eerst huurde ik twee percelen en werkte ik daarnaast bij iemand anders. Sinds vier jaar zit ik op de oude tuin van Jim Koot, die nu in Brabant kweekt. Op dit moment hield ik aan tegen het recirculeren. Vanaf 2007 is dat verplicht wanneer je pothoek groter is dan 500 m². Het brengt onwijs hoge investeringen met zich mee, als ik de tuin wil houden...

Hoezo?

Nou, eind vorig jaar heb ik de keus gemaakt om tegenwoordiger te worden bij Windhorst van Veen. Dit werk wil ik combineren met het kweken, als dat kan. Als de recirculatieplicht echt doorgaat, ga ik daarvoor niet investeren, maar in de vollegrond kweken. Bijvoorbeeld Buxus of een snijteelt. Groter worden heb ik nooit zien zitten. Ik blijf liever klein.

Mechanische onkruidbestrijding belangrijk alternatief

IN DE BIOLOGISCHE ÉN GANGBARE BOOMTEELT



Op Boomteelttechniek 2005 wordt veel aandacht besteed aan de mechanische onkruidbestrijding. Het verminderen en beperken van chemische middelen is hiervoor een belangrijke motivatie. Maar er is nog meer. Bij uitsluitend chemische onkruidbestrijding kunnen op den duur moeilijkheden ontstaan door gevoeligheid van sommige pas geplante gewassen. Ook werkt het de groei van ongevoelige onkruiden voor bepaalde middelen in de hand. Verder doet mechanische onkruidbestrijding meer dan alleen onkruid bestrijden. De bovengrond wordt open gehouden, en dat wordt door menig biologische en gangbare kweker als gunstig ervaren.

De beschikbaarheid van herbiciden komt steeds meer onder druk te staan. Niet alleen door een strenger toelatingsbeleid vanuit de overheid, maar ook door de zich terugtrekkende producenten.

De boomkwekerij is voor de producenten van gewasbeschermingsmiddelen een zeer kleine sector. De investeringskosten van een toelating wegen niet altijd op tegen de mogelijk te behalen baten. Kwekers zullen daarom meer moeten omzien naar methoden van onkruidbestrijding waarbij ze niet of minder afhankelijk zijn van

herbiciden. Mechanische onkruidbestrijding is zo'n belangrijk alternatief.

NIEUWE SYSTEMEN

Al vele jaren worden de eg en schoffel gebruikt: niet alleen in de biologische teelt, maar steeds meer ook in de gangbare teelt.

Voor de mechanische onkruidbestrijding zijn meerdere werktuigen te gebruiken zoals wiedeppen en wiedeppen.

De laatste jaren zijn daar nieuwe systemen bij gekomen. Vooral om in de rij meer effect van het wieden te hebben en tussen de rijen een breder bewerkt gebied te creëren. Besturings- en geleidingsystemen worden nu veel gebruikt. Elk werktuig heeft zijn eigen specifieke werking en de toepassing is ook afhankelijk van de teeltmethode.

SCHOFFEL

Een veel gebruikte methode is het schoffelen. Het schoffelwerktuig bestaat vaak uit een balk of raam met veertanden of vaste schoffels met ganzenvoeten. Vaste schoffels met ganzenvoeten snijden het onkruid af terwijl bij veertanden het onkruid los wordt gegooid. Een vaste schoffel met ganzenvoeten is effectief tegen onkruid met blaadjes en wortels. De schoffel is op alle gronden inzetbaar en daarnaast heeft een schoffelbewerking een positieve invloed op de gewasgroei wanneer de bodem is dichtgeslagen, bijvoorbeeld na zware regenval.

MEESTAL GEEN 100% HAALBAAR

Het probleem bij schoffelen is dat aan weerszijde van de gewasrij een veiligheidsmarge van 10-15 cm wordt aangehouden om beschadiging aan het gewas te voorkomen. Bij een rijenafstand van 75 cm wordt een schoffelbreedte van 50-55 cm al snel als maximum ervaren. Dit betekent dat slechts 70% van de grond wordt afgeschoffeld. De overige 30% wordt veelal met de hand nagelopen of er wordt alsnog een rijenbespuiting uitgevoerd. Het verkleinen van het strookje niet geschoffelde grond aan weerszijden van de boomrij betekent dat de chauffeur bij de traditionele schoffels zeer nauwkeurig moet rijden om het omschoffelen van het gewas te voorkomen. Bij een stuurfout zal de schoffel immers uitwijken

DEMONSTRATIES EN INFORMATIE

Het programma Mechanische onkruidbestrijding tijdens Boomteelttechniek 2005 is mogelijk gemaakt door het Ministerie van LNV, met een bijdrage van de EU.

Doel is het demonstreren aan en informeren van kwekers, organisaties en belanghebbenden in de boomkwekerij-sector over de huidige en toekomstige stand der techniek in de sector, zowel vollegrond als pot- en containerteelt.

Nadruk ligt op de mechanisatie die arbeidsvriendelijker en milieubesparend is. Daarnaast wordt de aandacht gevestigd op het project 'Mechanisch Schoon'; een landelijk project op het gebied van de mechanische onkruidbestrijding. Ook hier is de doelstelling om versneld deze technieken in diverse sectoren in de praktijk te implementeren.

TIPS VOOR MECHANISCHE ONKRUIDBESTRIJDING

- Zorg voor een vlak, gelijkmatig zaai- en plantbed als basis voor een goede onkruidbestrijding.
- Voer mechanische onkruidbestrijding uit als de grond droog is en het onkruid kiemend of nog klein is. Belangrijke voorwaarden zijn verder rechte rijen, een gelijke rijafstand en een voldoende vlakke grond.
- Wees er op tijd bij. Kleine onkruiden laten zich gemakkelijker bestrijden dan grote.
- Eggen vóór opkomst kan een onkruidreductie geven van ca. 60%.
- Schoffel met scherpe schoffels en ondiep.
- Eggen, schoffels en rijwieders vragen een nauwkeurige afstelling. Besteed daar voldoende aandacht aan voor een optimaal resultaat.
- (Automatische) Precisiebesturing geeft verhoogde schoffeleffectiviteit en minder kans op verliezen. Ook wordt de capaciteit verhoogd doordat met een hogere rijsnelheid kan worden gewerkt.
- Samenwerken in een machinepool is een mogelijkheid om (te) hoge investeringen te voorkomen.

en tegen het gewas komen. Om deze onbewerkte grond wel te bewerken zijn er de laatste jaren enkele hulpmiddelen en machines ontwikkeld die dit aanpakken. Voorbeelden hiervan zijn vingerwieders, torsiewieders, etc.

TE ZIEN OP BOOMTEELTTECHNIEK 2005

De laatste tijd hebben op het gebied van schoffeltechniek veel ontwikkelingen plaatsgevonden. Hierdoor is het schoffelen een stuk plezieriger geworden. Tevens is er een grotere capaciteit haalbaar, omdat er met deze nieuwe technieken sneller gereden kan worden.

Voor een overzicht van wat Boomteelttechniek 2005 aan nieuwe onkruidbestrijdingsmethoden biedt, zie "Noviteiten" pagina 20 & 21.

Stichting ter Bevordering van de Agrarische Bedrijfs- en Gebiedsontwikkeling

Postbus 363
6700 AJ Wageningen

Eindrapportage

Mechanisch Schoon

1 oktober 2004 – 30 september 2006

Deelproject 13

Onkruid laat zich in **uien** prima chemisch bestrijden. Maar het kan ook op mechanische wijze, zonder al te veel handwerk. Voorwaarde is de juiste bewerking op het juiste moment.

Mechanisch schoon houden: op tijd er bij

UIEN is niet het makkelijkste gewas om zonder spuiten goed schoon te houden. Echt sluiten doet het gewas niet, waardoor onkruid tot aan de oogst de kop op blijft steken. Of er mechanisch of chemisch wordt bestreden, maakt wat dat betreft niet zoveel uit. Als het in augustus lijkt alsof de onkruiddruk meevalt, dan kan het in september alsnog een oerwoud worden.

In de biologische teelt is de onkruidbestrijding volledig afhankelijk van mechanische bestrijding, aangevuld met handwerk. Een gangbare teler zal het als een onmogelijke opgave voorkomen, maar dat het kan bewijzen verschillende biologische telers al meerdere jaren. Eenvoudig is het niet, al was het alleen maar

omdat ieder jaar de omstandigheden anders zijn. Het weer speelt een belangrijke rol en het ene perceel is ook het andere niet.

Wie afhankelijk is van mechanische bestrijding moet alert zijn. En hoewel een ieder in de loop van de jaren zijn eigen strategie heeft ontwikkeld, is één ding in ieder geval duidelijk. In uien moet regelmatig worden geschoffeld, zeker kort na een regenbui, ook als er voor het oog geen onkruid van betekenis staat. Want de onkruidjes die er niet lijken te zijn, blijken er 2 weken later alsnog te zijn. Dan zijn ze al te groot om nog makkelijk te pakken.

Martin Smits



18



PROFIEL:

Naam: Douwe Hoekstra (49). **Woonplaats:** Zeewolde (Fl.). **Bedrijf:** 210 hectare biologische akkerbouw en vollegrondsgroenten in een zesjarige rotatie.

Douwe Monsma begint op een zo schoon mogelijk perceel met een **vals zaaibed**.

Alert tot aan de oogst

Douwe Monsma heeft de dagelijkse leiding over NZ 27, een biologisch akkerbouwbedrijf in Zeewolde in Zuidelijk Flevoland. NZ 27 teelt 9 hectare zaauijen op zware zeelei. „We proberen te starten met een zo schoon mogelijk perceel. Grasklaver als voorvrucht heeft daarom de voorkeur. Eerst wordt een vals zaaibed gemaakt. Na het zaaien wordt een of twee keer gebrand. Dit jaar is op een perceel met veel onkruid als noodmaatregel nog een tweede keer gebrand toen de uien er al op stonden. Dan worden de uien weliswaar flink teruggezet, maar in een bepaald stadium overleven ze prima. Vervolgens wordt er om de 2 tot 3 weken geschoffeld. Dat gebeurt met een gewone schoffelmachine zonder voorzieningen om ook in de rij te schoffelen. Afhankelijk van de onkruiddruk wordt er een keer met een wiedenbed in handwerk onkruid geplukt. Maar er blijft altijd handwerk over, tot de oogst aan toe.”

Volgend jaar zet Monsma een pneumatische schoffel in volgens het principe van de Pneumat van Lütke-meier, om ook in de rij onkruid mechanisch te bestrijden.

FOTO: ATELIER NESTOR



De **pneumatische schoffel** van Renze Hoekstra blaast het onkruid in de rij los.

Grond moet vochtig zijn

Renze Hoekstra is loonwerker in Sint Jacobiparochie (Fr.) en specialist precisiezaaien en schoffelen. Hij heeft zelf een pneumatische schoffel gefabriceerd, gebaseerd op het principe van de Pneumat van Lütke-meier. Die blaast in de rij het onkruid los. Het principe is simpel, maar vergt ervaring en vooral veel knutselen voor een goed resultaat. Hoekstra teelt zelf gangbaar uien, dus met chemische bestrijding. Hij ziet bij de biologische telers waar hij schoffelt dat mechanische onkruidbestrijding niet makkelijk is, maar beslist mogelijk. Ook duist en graspolen pakt de Pneumat. Die sterven af doordat de wortels worden schoongeblazen.

Het totale plaatje moet kloppen. Dat begint al met de grondbewerking. Hoekstra zaait en schoffelt op 4,5 meter en doet dat het liefst precies in de sporen van een 4,5 meter zaaibedbereiding. Dat kan GPS nog verbeteren.

Na het zaaien wordt er gebrand, maar Hoekstra schoffelt al wanneer de rijen nog maar nauwelijks zichtbaar zijn. Dan nog met een schoffel met schijfjes, later met de Pneumat. Drie dagen na een bui moet je schoffelen, is zijn ervaring, ook al lijkt het nog niet nodig. De grond in het Friese Bildt slaat snel dicht en wordt dan hard bovenop. Vingervie-ders en torsievie-ders hebben dan weinig zin. De schoffel snijdt het mooiste als de grond nog wat vochtig is.

FOTO: PENN COMMUNICATIE

PROFIEL:

Naam: Renze Hoekstra (58). **Plaats:** Sint Jacobiparochie (Fr.). **Bedrijf:** loonwerker met een aandeel in 65 hectare gangbare akkerbouw.

Ben Steeghs schoffelt vaak. Als eenmaal onkruid te zien is, is het te laat, weet hij.

Zo vroeg mogelijk zaaien

Ben Steeghs is biologisch akkerbouwer in Dronten (Fl.) en teelt 9 hectare uien op gediëpplouge zandgrond. „Ik zaai zo vroeg mogelijk en maak geen vals zaaibed. De uien moeten zo vroeg mogelijk kunnen groeien. Voor opkomst wordt een keer gebrand. Dan volgt er een keer handwerk met het wiede-bed, afhankelijk van de onkruiddruk. Soms is het goedkoper om er met de hak door te gaan.”

Schoffelen doet Steeghs zo vroeg mogelijk, want je moet het onkruid klein pakken. Schoffelen wordt regelmatig herhaald, ook als er weinig onkruid te zien is. Drie dagen na een regenbui is het ideale moment. Op de zanderige grond werken torsievie-ders en vingervie-ders prima. Er staan vier rijen uien op een bed van 1,50 meter. De paadjes zijn 50 centimeter breed en in het midden is de afstand tussen de rijen 40 centimeter, tussen de buitenste rijen is dat 30 centimeter. Zo wordt de lichtverdeling verbeterd. Om afbrokkelen van grond langs de wielspo-ren te compenseren zijn aanaarders achter de wien gemonteerd. De uien doen het dit jaar prima en staan mooi schoon, dus weinig werk met de hak.



FOTO: OPTIMA FOTO

PROFIEL:

Naam: Ben Steeghs (44). **Plaats:** Dronten (Fl.). **Bedrijf:** 32 hectare biologische akkerbouw met consumptieaardappelen, spinazie/bloemkool, winterwortelen, uien.

Met eenvoudige middelen kun je prima nauwkeurig schoffelen met een behoorlijke capaciteit. Dat bleek op het eerste **Nederlandse kampioenschap schoffelen** op 20 juli in Lelystad.

Simpel schoffelen werkt prima

ER verschenen 11 deelnemers aan de start in drie categorieën: kool, suikerbieten en uien. De opgave was om zoveel mogelijk onkruid weg te schoffelen, maar de jury liet de capaciteit ook meewegen. Om de situatie voor iedereen gelijkwaardig te maken, waren stroken met spinazie overdwars in de gewassen gezaaid. Op drie onderdelen was er een puntenwaardering. Als eerste de hoeveelheid onkruid die tussen de rijen werd verwijderd. Dan de hoeveelheid onkruid die in de rij werd weggeschoufeld. Daarbij wordt alle onkruid in een strook van 7 centimeter beschouwd als 'onkruid in de rij'. En als derde de factor capaciteit. De machine die het schoonste werk levert, heeft daarom niet op voorhand de meeste punten als de rijsnelheid heel erg laag is. En er zijn aftrekpunten als er gewas uit de rij wordt verwijderd.

De meest ongewone machine was de Ekotrak, een experimentele machine die is gebaseerd op de Franse Radis-sensor gestuurde schoffel. Een lichtsensordetecteert de cultuurplant en stuurt een signaal dat een schoffelmess aanstuurt dat heen en weer door de rij beweegt. In de rij kan de Ekotrak, als het onkruid beduidend kleiner is dan het gewas, veel onkruid wegschoffelen. Maar de rijsnel-

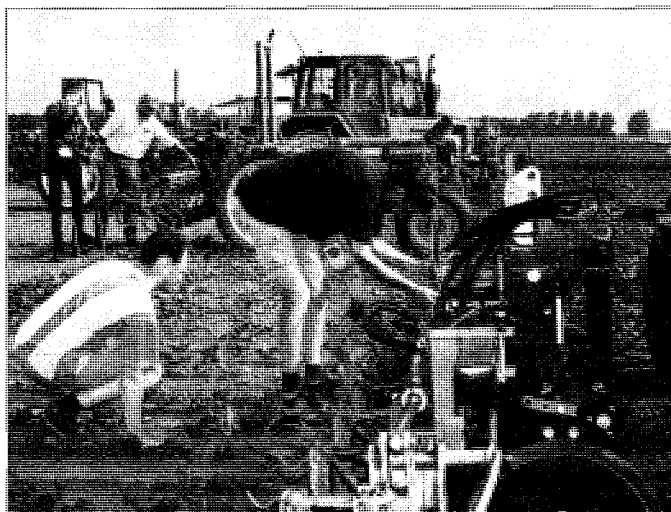


FOTO: OPTIMA FOTO

De deelnemers maken zich klaar voor de start van de schoffelwedstrijd in Lelystad. De kwaliteit van het schoffelen en de capaciteit zijn de ingrediënten die de punten opleveren.

heid is met 2,5 kilometer per uur laag. De cameragestuurde Robocrop, een alternatief voor de Ecodan van Steketee, verloor punten in de rij omdat er met relatief smalle schoffels werd gewerkt. In de uien deed de Pneumat het op zich prima in de rij, maar er werd iets te diep gewerkt waardoor er punten werden verloren op verlies van uien. Uienteler Hans Rienks uit Dronten schoffelde met 23 centimeter messen in 25 centimeter rijen. Zijn collega en plaatsgenoot Ben Steeghs schoffelde wat ruimer, maar haalde toch de meeste punten door de werking van torsiewieders in de rij.

In de bietenscorde Menno Schuiringa uit Pieterburen het hoogst met zijn oude en simpele systeem van een schoffelbalk achter de trekker met een mechanische geleiding van de besturing van de trekker. Exact sturen van de schoffelbalk met zo simpel mogelijke middelen blijkt goed mogelijk en een sterke formule om in schoffelwerk en capaciteit hoog te scoren.

De wedstrijd die is georganiseerd als onderdeel van het project mechanisch schoon leverde de winnaars €200 op.

Uitslag schoffelwedstrijd

uitslag gebaseerd op punten, gegeven door jury

gewas	naam	machine	JURYWAARDERING			totaal
			tussen de rijen	in de rij	geraakte plantjes	
● kool	PPO	Steketee met vingerwieder	17	17		34
	Broekemahoeve	Steketee met aanaarders	12	17		29
	PPO	Ekotrak-intrarijwieder	4	12		15
	Kortekaas	aangedreven wiedege	6	8		14
● biet	M. Schuiringa	mechanische trekkegeleiding	27	15		42
	Frato	schoffel met handbesturing	12	18		30
	PPO	Rosko-gewasgeleideschoffel	12	10		22
	Broekemahoeve	Robocrop cameragestuurd	13	2		15
● ui	B. Steeghs	schoffel met torsiewieder	14	13	2	25
	H. Rienks	Mutsaers QI	10	8	4	15
	PPO	Pneumat	14	15	16	12

* alleen bij uien zijn plantjes geraakt door machines.

bron: PPO.

In de kool deed de Steketee van PPO met vingerwieder het het best: 34 punten. In de bieten stak de mechanische trekkegeleiding van Menno Schuiringa er bovenuit: 42 punten.

Martin Smits

Goed schoffelen zonder dure techniek

Bij mechanische onkruidbestrijding is ook zonder dure techniek een goed resultaat te bereiken. Een gewone schoffelbalk achter een oude trekker is voldoende, zo blijkt uit de nationale schoffelwedstrijd. Tijdens de Inloopmiddag Ui bij PPO in Lelystad werd de uitslag bekendgemaakt.

De schoffelwedstrijd is een initiatief van het project Mechanisch Schoon. In eerste instantie konden de deelnemers op de computer aangeven hoe goed ze denken te kunnen schoffelen. Er waren drie categorieën: moeilijk (uien), matig moeilijk (bieten) en makkelijk (koolsoorten). Akkerbouwvoorman Aike Maarsingh reikte de prijzen uit.

In de categorie moeilijk ging de prijs naar Ben Steeghs uit Flevoland. Hij schoffelt de zaaiuien met een 4,50

meter brede balk tussen de wielen van een Fiat-trekker. Aan dezelfde balk zijn ook voor elke gewasrij torsiewieders bevestigd tegen het onkruid in de rij. „De biologische teler was vorig jaar ook de beste. Met een minimum aan handwerk weet hij de uien schoon te houden”, aldus Piet Bleeker van PPO. In plaats van een stoel heeft Steeghs een bankje op de trekker. Zo heeft hij goed zicht op het werk. In dezelfde categorie zat ook een geavanceerd stuursysteem en een schoffel met pneumat.

GEULEN

In de categorie matig moeilijk behaalde Menno Schuiringa de beste resultaten. Hij werkt in bieten met het tramlijn-systeem. Bij het zaaien worden twee geulen getrokken. De trekker is bij het schoffelen uitgerust met twee eenringsbanden aan de vooras, die door de geulen lopen. Zo durft

Schuiringa schoffels te gebruiken met een breedte van 45 centimeter bij een rijsnelheid van tien kilometer per uur. De moderne Robocrop schoffel met camerabesturing liet Schuiringa achter zich.

In de categorie makkelijk ging de eerste prijs naar de Stetekee schoffelbalk van drie meter (vier rijen) met torsiewieders om het onkruid in de rij te bestijden. In deze categorie deden verder mee de Rosko gewasgeleide schoffel, een schoffelbalk met anaarders en de Sarl Radis schoffel die ook tussen de gewasplanten schoffelt. De extra techniek gaf niet de doorslag.

In een rassendemo van Agrifirm en PPO werden belangrijke plantuienrassen getoond. Er werden enkele veelbelovende nieuwe rassen opgenomen, die vroeger zijn dan het huidige assortiment. „Ze vullen het gat tussen de oude uien uit de bewaring

en de nieuw te oogsten uien”, aldus Luuk Kok van Agrifirm. Het gaat om Tex2501 van het Japanse kweekbedrijf Takii en het ras Forum van De Groot en Slot. Van Forum zijn de eerste percelen uien in Zeeland al gerooïd.

ONKRUIDBESTRIJDING

Luxan heeft in uien een onkruidbestrijdingsproef met Chloor IPC aangelegd. In de proef is Chloor IPC (40 procent) als basismiddel ingezet. De middelen Better DF en Stomp zijn er aan toegevoegd. „Een lage dosering Chloor IPC frequent in een lage dosering toepassen, is een veilige wijze van onkruidbestrijding”, aldus Jan Erik Geersing van Luxan. „Met een vijfdaags schema krijg je een zekere onkruidbestrijding en die aanpak is al aardig in de praktijk geland.”

Uit het onderzoek naar geïntegreerde onkruidbestrijding in zaaiuien blijkt dat telers terug kunnen in de dosering van middelen wanneer ze dit aanvullen met mechanische onkruidbestrijding. In de proef liggen verschillende combinaties van mechanische onkruidbestrijding en chemische onkruidbestrijding, variërend van volledig mechanisch tot volledig chemisch en enkele tussenvarianten. In de meeste gevallen kwam het bestrijdingseffect uit op 90 tot 95 procent, soms met enige gewasschade door Stomp.

Oud wint van nieuw

Ben Steeghs uit Flevoland werkt biologisch. De mechanische onkruidbestrijding voert hij uit met een oude Fiat-trekker en een eenvoudige schoffelbalk met torsiewieders. Geavanceerde stuursystemen heeft hij niet nodig om goed werk te leveren. Deze week leverde hij in Lelystad het bewijs. Voor het tweede achtereenvolgende jaar werd Steeghs winnaar van een schoffelwedstrijd.

Zie verder pagina 23

Menwe Oogst
22-7-2006

Menwe Oogst
22 juli 2006
ZATERDAG 22