

Trends en test bietenrooiers

Beet Europe 2010 geslaagd

De eerste editie van Beet Europe was zeer geslaagd. De ongeveer 2.000 bezoekers, waarvan 800 uit het buitenland, konden de laatste noviteiten en trends zelf zien. De deelnemende bietenrooiers zijn stevig getest op de praktische punten die van belang zijn voor de bietentelers en loonwerkers. De belangrijkste technische trends en testresultaten zijn hier samengevat.

Capaciteit stijgt sterk

Alle rooierfabrikanten hebben hard gewerkt aan verhoging van de capaciteit. Bij hogere opbrengsten moeten er veel meer tonnen bieten door de rooier. Bij een opbrengststijging van 65 naar 85 ton per hectare moet de rooier 30% meer capaciteit (t/uur) hebben om dezelfde hectarecapaciteit te behalen. Alle rooiers konden ruimschoots voldoen aan de gevraagde minimumsnelheid van 4 km per uur. Ter vergelijking: bij de rooiertest in 1999 had de helft van de rooiers moeite met deze eis, zelfs bij een lagere opbrengst.

Chauffeur maakt een wereld van verschil

In de test (zie tabel 1) werden de verschillen vooral gemaakt door de juiste instellingen voor het testperceel en attent reageren van de rooierchauffeur. Dat was duidelijk te zien bij het kopwerk. De Grimme Rootster met voorop het FM300 ontbladersysteem (foto 1) had door zijn techniek een kopverlies van slechts 1 euro per hectare. De Ropa euro-Tiger en de Vervaet Beet Eater 625 konden met goed afstellen van de scalpeurs met kopmessen de verliezen bij het koppen beperken tot 7 euro per hectare. De hoogste verliezen



Foto 1. De Grimme FM300-ontbladeraar heeft geen kopmessen en verwijdert de laatste bladresten door intensief poetsen. Dit systeem past ook op een bunkerrooier.

(46 en 48 €/ha) door te diep koppen hadden de Agrifac Big Six en de Grimme Maxtron. Dit kwam vooral doordat de ontbladeraar bieten te diep kopte bij de overdwarsliggende spuitsporen (foto 2). De chauffeur had dit kunnen minimaliseren door de hoogte bij te stellen bij de spuitsporen.

Tabel 1. Resultaten test bietenrooiers Beet Europe 2010.

| rooier | kwaliteit kopwerk (%) | | | | | | rijnsnelheid (km/uur) | bietengrond | | puntbreuk | | verlies hele bieten | | totaal* (€/ha) |
|--------------------------|-----------------------|--------|------|----------------------|--------------------------------|--------|--------------------------|-------------|------|-----------|------|---------------------|------|-------------------|
| | bladstelen | | goed | te diep en scheef | verlies door te diep koppen | | | % | €/ha | t/ha | €/ha | t/ha | €/ha | |
| | > 2 cm | ≤ 2 cm | | | (t/ha) | (€/ha) | | | | | | | | |
| Agrifac Big Six | 4.8 | 10.1 | 71.5 | 13.7 | 1.4 | 48 | 5.3 | 12 | 150 | 2.7 | 93 | 0.4 | 14 | 306 |
| Agrifac Quatro | 5.9 | 5.5 | 84.6 | 4.0 | 0.3 | 12 | 5.0 | 18 | 218 | 2.5 | 88 | 0.4 | 13 | 330 |
| Grimme Maxtron 620 | 9.1 | 8.0 | 68.5 | 14.4 | 1.3 | 46 | 4.9 | 12 | 146 | 1.5 | 52 | 0.1 | 5 | 249 |
| Grimme Rexor 620 | 16.7 | 6.6 | 69.6 | 7.0 | 0.6 | 23 | 5.1 | 11 | 133 | 2.3 | 82 | 0.8 | 29 | 403** |
| Grimme Rootster 604 | 3.9 | 5.8 | 89.4 | 0.9 | 0.0 | 1 | 4.2 | 22 | 262 | 2.5 | 86 | 0.9 | 31 | 380 |
| Holmer Terra Dos T3 Plus | 5.6 | 6.4 | 77.9 | 10.1 | 0.6 | 22 | 4.7 | 13 | 162 | 2.0 | 72 | 0.4 | 14 | 270 |
| Kleine SF 10-2 | 9.3 | 4.7 | 79.4 | 6.6 | 0.4 | 15 | 4.8 | 18 | 219 | 2.8 | 97 | 0.3 | 12 | 343 |
| Ropa euro-Tiger V8-3 | 7.8 | 9.9 | 79.1 | 3.3 | 0.2 | 7 | 5.2 | 16 | 191 | 1.9 | 68 | 0.3 | 9 | 276 |
| Vervaet Beet Eater 617 | 7.8 | 6.3 | 80.8 | 5.1 | 0.3 | 9 | 4.4 | 11 | 127 | 2.8 | 99 | 0.4 | 12 | 247 |
| Vervaet Beet Eater 625 | 3.8 | 4.4 | 88.9 | 3.0 | 0.2 | 7 | 5.4 | 8 | 93 | 3.1 | 108 | 0.3 | 12 | 220 |

Berekend met 'Betakwik Bietverliezen' (www.irs.nl) voor een wortelopbrengst van 95 t/ha, 95.000 planten/ha, bietenprijs van 35 €/t en tarra bijdrage van 12,70 €/t.

* totaal = totaal aan bietverliezen + tarra bijdrage

** inclusief boete van 137 €/ha voor meer dan 15% bieten met bladpruiken > 2 cm.



Rubriek onder verantwoordelijkheid van IRS

Postbus 32, 4600 AA Bergen op Zoom
Telefoon: 0164 274400 Fax: 0164 250962
E-mail: irs@irs.nl Internet: www.irs.nl
Eindredactie: Annemarie Naaktgeboren



Foto 2. In het testperceel lagen de spuitsporen overdwars. Bij het passeren van de spuitsporen hebben enkele rooiers de bieten met de klepels van de ontbladeraar al stevig gekopt, zoals op de foto. Een alerte chauffeur minimaliseert dit.

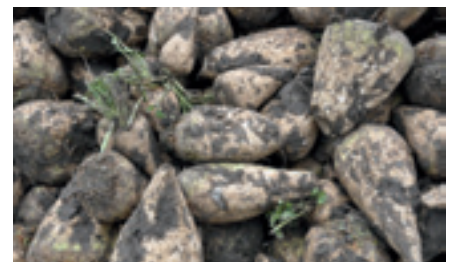


Foto 3. De meeste scalpeurs hadden moeite met het goed koppen van kleine bieten, die vlak na een grote biet staan.

Duidelijk was te zien dat alle fabrikanten bezig zijn met het verbeteren van het koppen van de bieten. Dat is ook nodig, omdat we de laatste jaren bij gezonde bieten zien dat de marge tussen te weinig en te diep koppen vermindert. De meeste kopsystemen hebben nog wel problemen met het koppen van kleine bieten tussen grote bieten (foto 3). Dat wordt nog erger als de afstand tussen de bieten kleiner is dan 17 cm bij een onregelmatig gewas, omdat dan vaak de ruimte ontbreekt voor het kopmes tussen opeenvolgende bieten (foto 4).



Foto 4. Te weinig ruimte voor het kopmes (bieten in dit demoveld zijn met de hand gekopt). Goed kopwerk is onmogelijk als er te weinig ruimte is tussen de bieten in een onregelmatig tweewassig gewas. Goed onderhoud van de zaaimachine en voldoende zaaiafstand (minimaal 17 cm in de rij) voorkomen dit.

Beter koppen heeft het directe voordeel dat de verliezen aan netto biet door te diep koppen verminderen en indirect het voordeel dat de bewaarverliezen lager zijn. Dit kwam duidelijk naar voren in het IIRB-seminar 'Trends and future needs in sugar beet harvesting', dat daags voor Beet Europe werd gehouden voor 150 experts uit elf landen (zie verder op <http://www.iirb.org/site/en/222/iirb-seminar-2010.html>).

Aangedreven rooiwielen

In 2003 kwam Grimme als eerste op de markt met een bunkerrooier met standaard hydraulisch aangedreven rooiwielen. Nu had Agrifac de Big Six voorzien van aangedreven rooiwielen (foto 5). Ook Vervaet toonde een prototype. Zo'n systeem is ook interessant voor het rooien van cichorei dat gevoeliger is voor puntbreuk. Het grote verschil met de

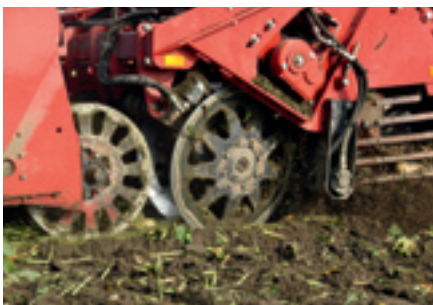


Foto 5. De Agrifac Big Six was voorzien van hydraulisch aangedreven rooiwielen. De grote voorloop zorgt ervoor dat al veel grond wordt afgescheiden voordat de bieten de zonnen opgaan. Ook de bodemvrijheid onder de eerste zonnen is groter.

Oppelwielen van vroeger is dat de nieuwste generatie aangedreven rooiwielen met een flinke voorloop kunnen werken. Daardoor wordt de scheiding van grond en biet sterk verbeterd.

Betere diepteregeling

Het aantal steunwielen in de rooiunit neemt toe bij meerdere merken. Dit verbetert de diepteregeling. Holmer demonstreerde met een HR rooiunit die de rooidiepte per rij regelt. Een mooie oplossing voor niet 100% vlak land, zoals langs perceelsranden, bolle percelen en diepe zaaisporen.

Puntbreuk en grondtarra

Alle moderne rooiers kunnen de bieten onder normale omstandigheden lichten met de punt er nog aan. De verschillen worden gemaakt bij de reiniging en het verdere transport. De Grimme Maxtron had de laagste puntbreuk (52 €/ha). Dit komt vooral door het gebruik van enkel axiaalrollen voor de reiniging; zonnen ontbreken. Bij de Grimme Maxtron was ook te zien dat een rooier zonder zonnen kan werken met de laagste verliezen aan hele bieten. De bijna dubbele puntbreukverliezen bij de Agrifac Big Six, Kleine SF 10-2 en Vervaet Beet Eater 625 kwamen door de intensief ingestelde reiniging met zonnen. Bij Vervaet resulteerde dat in de beste reiniging, bieten met de minste grondtarra en in de beste instelling met de laagste financiële verliezen van alle rooiers in deze test.

Gewichtig

Alle rooiers zijn gewogen met volle en lege bunker (zie tabel 2). Opvallend is dat de kleinste en grootste bunkerrooier (foto 6), ondanks een groot verschil in gewicht en bunkerinhoud een gelijke hoogste wiellast hebben. Dat onderschrijft het belang van een gelijkmatige gewichtsverdeling. Ropa scoorde op dit punt het best. Ook op Beet Europe viel op dat verlaging van bodemdruk belangrijk is bij het bietentransport met steeds grotere kippers. Daarbij geldt dat er steeds meer



Foto 6. De kleinste en de grootste bunkerrooier op Beet Europe hebben een gelijke maximale wiellast. Bij Ropa (links) is dat gerealiseerd door een betere gewichtsverdeling over alle wielen.



Foto 7. Het gewicht op de rupsen van de Grimme Maxtron was zeer gelijkmatig verdeeld. Van voor naar achter rustte er op de loopwielen respectievelijk 25%, 24%, 25% en 26% van het totale gewicht op de rups. In combinatie met het grote contactoppervlak van de rupsen resulteert dit in een snellere afbouw van de bodemdruk dan onder de banden van bunkerrooiers.

banden op lage bandspanning nodig zijn om dit bodemvriendelijk te houden. De Grimme Maxtron is de enige rooier op rupsen. Opvallend is hoe gelijkmatig de gewichtsverdeling is over de rollen van dit rupssysteem (foto 7). In combinatie met de relatief lagere last per loopwiel verklaart dit ook waarom de bodemdruk onder zo'n rups sneller afbouwt dan onder de banden van bietenrooiers.

Tot slot

Geconcludeerd kan worden dat rooierfabrikanten veel werk maken van technische verbetering van rooiwerkzaamheid. Ook bedieningsgemak en automatisering helpen dat de chauffeur nog meer aandacht kan geven aan goed rooiwerk. Er zijn geen slechte rooiers meer, wel technische verschillen die afhankelijk van regio, grondsoort en andere toepassingen (o.a. cichorei) specifieke voordelen bieden. De test bewees opnieuw dat de chauffeur een sleutelrol vervult om het maximale uit de bietenrooier te halen. De verschillen kunnen snel oplopen tot meer dan de helft van het rooiertarief. De teler legt de basis voor perfect rooiwerk met een vlak perceel (zonder sporen) en een uniform bietengewas.

Frans Tijink



Tabel 2. Gewichten bietenrooiers Beet Europe 2010 met volle en lege bunker (ton).

| rooier | vol (per wiel) | | | | | | leeg (per wiel) | | | | | | totaal | | | opm. |
|--------------------------|----------------|--------|----------------|--------|--------|--------|-----------------|--------|----------------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|
| | voor | | midden | | achter | | voor | | midden | | achter | | vol | leeg | bunker | |
| | links | rechts | links | rechts | links | rechts | links | rechts | links | rechts | links | rechts | | | | |
| Agrifac Big Six | 8.9 | 9.1 | 7.8 | 6.5 | 11.6 | 10.9 | 6.8 | 5.7 | 4.8 | 4.4 | 5.5 | 5.4 | 54.8 | 32.3 | 22.5 | 1) |
| Agrifac Quatro | 10.7 | 11.3 | | | 4.4 | 5.8 | 7.9 | 6.9 | | | 2.5 | 2.4 | 32.2 | 19.6 | 12.6 | |
| Grimme Maxtron 620 | 7.6 | 9.5 | (rups, voor) | | 10.5 | 10.6 | 6.4 | 5.5 | (rups, voor) | | 4.1 | 4.4 | 55.7 | 33.0 | 22.7 | 2), 3) |
| | 8.1 | 9.5 | (rups, achter) | | | | 6.8 | 5.8 | (rups, achter) | | | | | | | |
| Grimme Rexor 620 | 11.7 | 11.5 | | | 13.3 | 13.1 | 7.0 | 7.2 | | | 6.1 | 6.4 | 49.5 | 26.7 | 22.8 | 3) |
| Grimme Rootster 604 | 2.7 | 2.9 | 3.8 | 4.1 | 6.0 | 4.7 | 2.9 | 2.8 | 3.3 | 3.4 | 3.2 | 4.0 | 24.0 | 19.5 | 4.5 | 4) |
| Holmer Terra Dos T3 Plus | 10.5 | 10.6 | | | 6.9 | 7.8 | 7.2 | 6.8 | | | 4.1 | 3.4 | 50.7 | 30.4 | 20.4 | 5) |
| | | | | | 6.9 | 8.1 | | | | | 4.8 | 4.2 | | | | |
| Kleine SF 10-2 | 8.3 | 10.8 | | | 4.8 | 5.4 | 7.2 | 6.2 | | | 2.6 | 2.6 | 29.2 | 18.4 | 10.8 | 1) |
| Ropa euro-Tiger V8-3 | 9.6 | 9.7 | 10.0 | 10.6 | 8.8 | 8.9 | 6.4 | 7.1 | 6.5 | 5.1 | 4.1 | 3.7 | 57.5 | 32.7 | 24.8 | 1), 6) |
| Vervaet Beet Eater 617 | 12.2 | 13.0 | | | 7.1 | 6.8 | 8.7 | 8.3 | | | 3.6 | 3.7 | 39.0 | 24.2 | 14.8 | |
| Vervaet Beet Eater 625 | 10.9 | 9.8 | 9.5 | 10.4 | 8.2 | 8.5 | 6.2 | 6.6 | 6.2 | 5.6 | 4.8 | 4.3 | 57.3 | 33.6 | 23.7 | |

Gemeten met apparatuur en supervisie van Michelin. Rooiunit omhoog en chauffeur in cabine.

opm.: waarnemingen van het testteam

1. Bunker niet 100% vol (Agrifac Big Six, Kleine SF 10-2, Ropa euro-Tiger V8-3).

2. Met rupsysteem vooraan, gemeten met 2 weegplaten per rups.

Ook gemeten met 4 meetplaten onder een rups. Gewichtsverdeling over de vier loopwielen van een rups (van voor naar achter en volle bunker) was: 25%, 24%, 25%, en 26%.

3. Bunker was tot de rand gevuld.

4. Getrokken rooier. 'Voor' en 'midden' van de trekker, 'achter' van de rooier.

5. Achteras met dubbellucht (in totaal 4 wielen/banden op één as)

6. Dieseltank bijna leeg tijdens het wegen.

© IRS, 2010