

# Bietenrooidemonstratie op Beet Europe 2010

Half oktober vond in het Nederlandse Lelystad voor de eerste keer Beet Europe plaats. Deze bietenrooidemonstratie met internationale uitstraling zal vanaf nu om de 2 jaar plaatsvinden in een ander Europees land.

– ANDRÉ VIGOUREUX, LANDBOUWJOURNALIST –

De 3 organisatoren van Beet Europe – IRS, Suiker Unie (Royal Cosun) en Wageningen UR (PPO agv) – zetten een schitterende prestatie neer. De talrijke bezoekers uit binnen- en buitenland konden, door de schikkingen van de percelen, de inplanting van de bedrijvenmarkt en het strikte tijdschema, een maximum aan informatie vergaren.

De demonstratie bietenrooien, uitgevoerd door 10 rooiers, vond 2 keer plaats. De demo duurde telkens 2 uur. Elke rooier kreeg 2 ha per dagdeel toegewezen. In de rooipercelen lagen de spuitsporen dwars op zaairichting en deden ze dienst als wandelpaden. De percelen werden in 1 keer klaargelegd met een Lemken Gigant Kompaktor met een werkbreedte van 8 m. Hiervoor werd een John Deere 8220T op rupsen gebruikt. De Kompaktor was uitgerust met 2 extra loopwielen aan de zijkant. Deze moesten de bodemdruk op de wendakkers verminderen. De bieten werden gezaaid op 30 maart (50 cm tussen de rijen) met een Kverneland Accord Monopil-

zaamachine. Het plantenaantal bedroeg 85.000 bieten/ha. (gezaaid op 20 cm). De trekker was uitgerust met RTK-gps. Er werden 2 variëteiten gezaaid, Fernanda van KWS en Coyote van SESVanderHave. Fernanda werd 's ochtends geroid, Coyote 's namiddags. Op de zware zavel met 3,6% organische stof werden 152 eenheden N, 98 eenheden P<sub>2</sub>O<sub>3</sub> en 188 eenheden K<sub>2</sub>O per hectare toegediend.

## 10 bietenrooiers

Twee Nederlandse en 4 Duitse constructeurs namen deel met 9 zelfrijdende zesrijige bunkerrooiers en 1 getrokken zesrijige wagenrooier. Door de lengte van de percelen werden regelmatig twee- of drieassige landbouwkiepwagens ingeschakeld om de bunkers te ledigen. De Franse zelfrijdende zesrijige wagenrooiers en het Belgische zesrijige tweefasige rooisysteem met zelfrijdende bunkerladers hadden hier ook goed werk kunnen leveren. Hierna stellen we de deelnemende constructeurs en hun rooiers kort voor.

**Agrifac** Deze Nederlandse firma was aanwezig met de Big Six en de Quatro. De Big Six is uitgerust met een integraalontbladeraar en nakoppers die vanuit de cabine regelbaar zijn. De Combiplusontbladeraar heeft vooraan 2 en achteraan 5 steunwielen om de diepteregeling te bevorderen. Het rooigedeelte heeft links en rechts een onafhankelijke automatische diepteregeling. Het nieuwe Rotoliftplusrooisysteem (met aangedreven, zelfzoekende oppelwielen met invoerrotors) zorgt voor rooien met een hoge capaciteit, minimale puntbreuk en minimale tarra. De 6 reinigingszeefradereen zorgen ervoor dat het reinigingsoppervlak 28% groter wordt. Het nieuwe EcotronicPlusysteem voorziet in een optimale interactie tussen de chauffeur, de rooier, het motormanagement en de monitoring van de hele machine. Het nieuwe touchscreen en dashboard laat een eenvoudige bediening toe.

De Quatro is eveneens uitgerust met EcotronicPlus. Het rij-informatiescherm geeft duidelijke info tijdens het rijden op de weg. Bij deze rooier is er de keuze tussen de ExcenterPlus (onafhankelijk aangedreven rooischaren met automatische diepteregeling links en rechts, horizontaal beweegbaar en invoerrotors) of de Rotolift-Plus. De ontbladeraar en de rooier hebben een *side shift* van 30 cm. De taster van de ontbladeraar zorgt voor de automatische besturing op de 4 wielen. De achterwielen lopen tussen het spoor van de voorwielen voor een optimale gewichtsverdeling over de gehele breedte. Het rooi- en reinigingsgedeelte bestaat uit 2 rooi- en 3 reinigingszeefradereen. De elevator heeft een breedte van 1 m. De bunker met verdeelvijzel werd voor de gewichtsverdeling midden in de rooier geplaatst.

**Grimme** Deze firma nam deel met 3 bietenrooiers. De Maxtron 620 beschikt over een integrale ontbladeraar en *scalpers* met kopdikteregeling. Het rooigedeelte bestaat uit aangedreven rooiwielen (met zijwaartse beweging) en 7 tastwielen met electro-hydraulisch diepteregeling vanuit de cabine. De reiniging gebeurt over 13 reinigingsrollen over de gehele breedte van de machine via een bovendraaiende opvoerband en een zeefband. Elke reinigingsrol wordt afzonderlijk hydraulisch aangedreven en de afstand tussen de rollen is vanuit de cabine verstelbaar. De vooras bestaat uit rupsen met een breedte van 83 cm en een contactoppervlakte van 2 m. De achteras is uitgerust met 2 centrale banden. De instelling van de rooiparameters gebeurt via Visual Control vc400.

De Rexor 620 is uitgerust met dezelfde ontbladeraar en rooienheid als de Maxtron. De reiniging gebeurt op een tafel met dwarse axiale rollen, een transportband en 3 opeenvolgende open zeefradereen. Deze rooier is uitgerust met een balanssysteem dat op een hellend terrein



FOTO: ANDRÉ VIGOUREUX

Agrifac Big Six



Agrifac Quatro



Grimme Maxtron 620



Grimme Rexor 620



Grimme Rootster 604

zorgt voor een optimale stabiliteit. De 2 stuurassen en de knikbesturing houden de rooier wendbaar. Voor transport schakelt de voorwielaandrijving uit.

De frontale ontbladeraar  $\text{r}300$  en de getrokken wagenrooier Rootster 604 worden opgebouwd op een trekker van 140 kW. De ontbladeraar is ontwikkeld om niet meer te koppelen. Er zijn 2 klepelassen, de voorste as met rubberen en stalen klepels draait tegen de rijrichting in. De achterste as heeft enkel rubberen klepels en draait met de rijrichting mee. De reiniging gebeurt met axiale rollen, een zeefband en 8 axiale rollen (te vervangen door 3 zeefradereen). De Rootster is een goedkoper alternatief voor het rooien van een klein areaal.

**Holmer** Deze firma was aanwezig met de Terra Dos  $\text{r}3$  Plus. Deze is uitgerust met een combi-ontbladeraar en nakoppers. De ontbladeraar werkt onafhankelijk van het rooigedeelte dankzij 2 hydraulisch bediende parallelogrammen met stikstofbol. De rooischaren kunnen een zijdelingse beweging van 70 mm maken. Het rooigedeelte kan 200 mm naar rechts of links verschuiven. De reiniging van de bieten gebeurt over een rooiwalsenbed, een zeefband (beiden omkeerbaar) en 3 reinigungszeefradereen met automatische toerentalregeling. De losklep heeft een breedte van 1,85 m. De besturing van de voor- en achteras, evenals de knik, gebeurt via het stuur. In hondengang loopt 1 wiel van het achteras tussen de wielen van de vooras. De achteras is uitgerust met 2 dubbelluchtbanden met een veranderlijke spoorbreedte. Holmer realiseerde als eerste een individuele diepteanpassing per rooischaar. Tot nu toe werden de verschillende rooischaren tegelijk aangestuurd op basis van de laagste rij. Bij de overige rijen leidt dat tot te diep rooien, (meer slijtage, meer brandstofverbruik, meer tarra en meer rooiverliezen). De rooischaren beschikken over een hydraulische beveiliging.

**Kleine** De firma Kleine was er met 2 machines. De  $\text{sr} 10-2$  is de lichtste van de Duitse zesrijige zelfrijdende bunkerrooiers en is voorzien van een grote wachtbunker van 10 ton. Op de meeste percelen zal de rooier al rijdend de bieten overhevelen op een getrokken Kleine  $\text{rs} 18$ -afvoerwagen van 18 ton met zijlosklep. Deze rooier is uitgerust met een standaard ontbladeraar en een rooier met trillende zelfzoekende rooischaren (met diepteregeling en verschuiving van 3 cm naar rechts of links). Het reinigungs gedeelte bestaat uit een reinigungsbed met 9 rollen en 5 zeefradereen. De besturing gebeurt op de voor- en de achteras. De achterwaarts hydraulisch aangedreven axiale rol zorgt voor het nivelleren van de grond tussen de wielen.

**Ropa** Deze Duitse firma demonstreerde de Euro Tiger  $\text{v}8-3$ , een drieassige zelfrijdende bunkerrooier. Alle wielen zijn aangedreven en bestuurbaar, waardoor er in hondengang kan gereden worden. De ontbladeraar kan men 90 graden omhoog heffen om vlot onderhoudswerken te kunnen uitvoeren. Hierdoor

zijn de onderdelen van de rooier ook goed bereikbaar. De aangedreven, zelfzoekende rooischaren (over 7 cm) beschikken over een hydraulische beveiliging. Een *side shift* zorgt voor het zijwaarts verplaatsen van het rooigedeelte over 20 cm. De werkhoogte van de rooibalk en van de dwarse axiale rollen wordt afzonderlijk, hydraulisch afgesteld. De bieten komen vervolgens via een zeefband op 3 opeenvolgende open zeefraderen. De ring-elevator, met een werkbreedte van 90 cm, brengt de bieten naar de bunker. De verdeelvijzel duwt de bieten naar achteren. Wanneer de achterzijde van de bunker voor 80% gevuld is, zorgt een sonde voor een omkering van de werking van de verdeelvijzel. Het vulgingspercentage van de bunker wordt automatisch weergegeven op een kleurenscherm in de cabine. Door de Tempomat reageert de vooras op de rooischaren en de tasters van de ontbladermachine besturen de achterassen. De boordcomputer berekent het verbruik per hectare en per uur.

**Vervae** Deze Nederlandse firma was aanwezig met 2 rooiers. De Vervae Beet Eater 625 is een drieassige bunkerrooier. Het ontbladeren gebeurt met een combi-ontbladeraar met integraalfunctie en nakoppers. Je kan ook een ontbladeraar met 2 klepelassen (stalen en rubberen klepels) plaatsen. De onafhankelijk aangedreven rooischaren hebben een automatische diepteregeling. In optie kan men voor aangedreven oppelwielen kiezen. Het reinigen gebeurt door 2 gesloten rooizeefraderen en 6 open zeefraderen of 7 zonnen en axiaalrollen.

De Vervae Beet Eater 617 is een tweessige bunkerrooier met hetzelfde rooisysteem als de Beet Eater 625. Het reinigingsgedeelte bestaat uit 2 gesloten rooizeefraderen en 4 open reinigungszeefraderen. Aan de Beet Eater 617 werden verschillende aanpassingen doorgevoerd. Dit jaar werd de rooier voorzien van een nieuwe cabine van Claas. Op de bedieningsconsole werd een eigen touchscreen aangebracht. De rijhendel is voorzien van bedieningsknoppen: voor aandrijving, diepteregeling, automatische besturing, losklep en bunkerlossing. De gebruiker kan alle instellingen van de machine snel stapsgewijs regelen. Veel instellingen zijn rijnsnelheidsafhankelijk. Op het touchscreen geven de prestatie-monitoren weer hoe de machine presteert, uitgedrukt in ha/uur (1 tot 1,4 ha/uur) en in brandstofverbruik/ha (tussen 25 en 35 l/ha). Door de aandrijfmotor op de rooizeefraderen omhoog te brengen, is er meer ruimte voor een vlotte doorstroming van de bieten. De Beet Eater 625 en 617 beschikken respectievelijk over een motor van 375 en 340 kW. De motoren draaien tegen 1400 toeren/minuut om het brandstofverbruik laag te houden.

### Testresultaten

Een internationale rooidemonstratie is een unieke gelegenheid om de deelnemende bietenrooiers onder gelijke omstandigheden met elkaar te vergelijken. Voorafgaand aan de



Holmer Terra Dos T3 Plus



Kleine SF 10-2



Ropa Euro Tiger v8-3



Vervae Beet Eater 625

demonstratie testte men, onder gunstige rooiomstandigheden, de kwaliteit van het oogstwerk volgens een IIRB-testprotocol (Commissie Professor Brinkmann van de Universiteit van Bonn voor de werkgroep mechanisatie van IIRB).

Tijdens het lossen van de bunker nam men 40 monsters van 25 kg bieten. Van 20 monsters werd de kop- en grondtarra bepaald in het tारेerlokaal van het IRS. Van de andere 20 monsters werden 4 x 100 bieten individueel beoordeeld op kopwerk en puntbreuken. Deze bieten gingen vervolgens in een bewaarproef om de invloed van het rooien op de kwaliteit bij lange bewaring (8 weken) vast te stellen.



FOTO: ANDRÉ VICOUREUX

Vervaet Beet Eater 617

**Tabel 1 Resultaten test bietenrooiers op Beet Europe 2010**

Rooyer	Kwaliteit kopwerk (%)			Verlies door te diep koppen			Bietengrond (%)	Puntbreuk (euro/ha)	Verlies hele bieten (euro/ha)	Totaal (euro/ha)	Rijsnelheid (km/uur)			
	Bladstelen (> 2 cm)	Bladstelen (< 2 cm)	Goed	Te diep en scheef	(ton/ha)	(euro/ha)								
Agrifac Big Six	4,8	10,1	71,5	13,7	1,4	48	12	150	2,7	93	0,4	14	306	5,3
Agrifac Quatro	5,9	5,5	84,6	4,0	0,3	12	18	218	2,5	88	0,4	13	330	5,0
Grimme Maxtron 620	9,1	8,0	68,5	14,4	1,3	46	12	146	1,5	52	0,1	5	249	4,9
Grimme Rextor 620	16,7	6,6	69,6	7,0	0,6	23	11	133	2,3	82	0,8	29	403	5,1
Grimme Rootster 604	3,9	5,8	89,4	0,9	0,0	1	22	262	2,5	86	0,9	31	380	4,2
Holmer Terra Dos T3 Plus	5,6	6,4	77,9	10,1	0,6	22	13	162	2,0	72	0,4	14	270	4,7
Kleine SF 10-2	9,3	4,7	79,4	6,6	0,4	15	18	219	2,8	97	0,3	12	343	4,8
Ropa Euro-Tiger V8-3	7,8	9,9	79,1	3,3	0,2	7	16	191	1,9	68	0,3	9	276	5,2
Vervaet Beet Eater 617	7,8	6,3	80,8	5,1	0,3	9	11	127	2,8	99	0,4	12	247	4,4
Vervaet Beet Eater 625	3,8	4,4	88,9	3,0	0,2	7	8	93	3,1	108	0,3	12	220	5,4

De resultaten hiervan zullen volgend jaar beschikbaar zijn. Men streeft in Nederland naar goed ontbladerde en gekopte bieten. De *scalper* zorgt slechts voor een snijvlak met een diameter van 2,5 cm.

Het rapen van hele bieten en stukken van bieten in het veld liet toe het verlies per machine te bepalen over 100 m<sup>2</sup>. Dit vond plaats nadat een grondbewerking de verliezen in en op de grond zichtbaar had gemaakt. Ook zogenaamde morsbieten, bij het vullen en lossen van de bunker,

werden verzameld. Voor de verliesbieten geldt een minimale diameter van 4,5 cm.

De organisatie eiste van de rooiers een minimale rijsnelheid van 4 km/uur. In extreme rooiomstandigheden kon deze eis worden bijgesteld.

De rooyer werd zowel leeg als vol gewogen. Ook de individuele wiellasten en bandspanning werden gemeten. De metingen werden uitgevoerd met meetapparatuur en vakspecialisten van Michelin. De resultaten zijn nog niet beschikbaar.

De financiële verliezen werden berekend volgens de Betakwikmodule bietenverliezen van het IRS. Bij de berekening hield men rekening met volgende parameters: een bietenprijs van 35 euro/ton, een tarrabijdrage van 12,70 euro/ton/grond en een boete van 137 euro/ha voor meer dan 15% bieten met bladpruiken groter dan 2 cm. De resultaten van de uitgevoerde testen worden weergegeven in tabel 1. ■

## Waarop letten bij het rooien?

- ▶ Zorg ervoor dat de bieten goed ontbladerd en gekopt worden. Kop niet te diep (de concentrische ringen van de biet mogen zeker niet zichtbaar zijn) of scheef (*scalpers* slecht afgesteld of niet voldoende scherp). Door te diep of scheef te koppen en puntbreuk (meer dan 2 cm diameter) gaat onnodig veel opbrengst verloren.
- ▶ Tracht grond en biet goed te scheiden bij het lichten van de bieten (diepteafstelling en rijsnelheid in functie van de rooiomstandigheden), bij het reinigen (draaisnelheid van reinigungsorganen aanpassen en afstelling van de geleidingsrekken) en bij het lossen (valhoogte).
- ▶ Probeer puntbreuk en beschadiging te vermijden, vooral als je de bieten lang op een hoop moet bewaren.
- ▶ Zorg ervoor dat je bodemvriendelijk rijdt om ondergrondverdrichting te voorkomen. Rooi daarom tijdig onder goede

klimateologische omstandigheden, kies voor de juiste bandenspanning bij de bunkerrooiers en plaats brede lagedrukbanden op de afvoerwagens. Beperk verder de storthoogte bij het lossen aan de silo door de afvoerband te laten zakken.

- ▶ Het gebruiken van elektronica voor regel- en stuurfunctie vergemakkelijkt het werk van de chauffeur. Alle handelingen worden via de camera in de cabine gevolgd en zijn door een afstandsbediening in te stellen. Hierdoor verbetert de arbeidskwaliteit.
- ▶ Streef naar een vermindering van het brandstofverbruik.
- ▶ Gebruik een rooyer die geschikt is voor een rijafstand van 45-50 cm of voor een combinatie van de rijafstanden 45-50 cm.
- ▶ De huidige bietenrooiers kunnen, wanneer ze goed onderhouden en afgesteld worden, kwaliteitswerk leveren en daardoor rooiverliezen beperken. Een rooiverlies tot 5% van de bietenmassa is haalbaar met een optimaal ingestelde rooiomachine.