

Plukken met pluktrein is het goedkoopst

Onderzoekers van Wageningen UR hebben in het kader van het Arboconvenant Agrarische Sectoren vier verschillende oogstsystemen onderzocht. Dit artikel, deel III, geeft de resultaten van het onderzoek ten aanzien van de plukprestatie, de kwaliteit van het geoogste fruit en de kostenvergelijking.

De gemeten plukprestaties waren gemiddeld erg hoog (tabel). De reden hiervan is dat gemeten is onder optimale weersomstandigheden, bij een eerste pluk Jonagored van 70 ton per hectare, en dat er in de berekening is uitgegaan van optimale omstandigheden, zoals een optimale boomhoogte bij de pluk-o-trak en bij de oogstband dat de plukkers door konden werken tijdens het verzetten. De plukprestatie is vastgesteld door het meten van de tijdsduur van het plukken van honderd vruchten, dus niet een gemiddelde van een hele dag.

De totale plukprestatie bij de pluktrein was betrouwbaar hoger dan bij de andere oogstsystemen. Zonder bijkomende werkzaamheden mee te nemen - zoals transport en het wisselen van kist en rij - was de pluksnelheid van de plukkers bij de oogstband echter het hoogst. Indien echter bij de oogstband geen ander oogststelsel gebruikt kan worden tijdens het verzetten van het apparaat, was de plukprestatie, inclusief verzetten, 269,7 kg per uur per persoon. Bij de pluk-o-trak was de plukprestatie bij bomen van maximaal 2,5 m hoog gemiddeld 252,8 kg per uur per persoon. Bij slechte weersomstandigheden is de oogstband in het voordeel, omdat slechts eenmaal op en neer door een rij gereden hoeft te worden. De getallen in de tabel zijn overigens de uitkomsten van berekeningen in een optimale situatie.

Kwaliteit

Bij de oogstband en de pluktrein bleek een lichte extra butsschade te ontstaan (2,5% meer) in vergelijking met de pluk-o-trak en de plukkar met plukemmer, waardoor opbrengstderving ontstaat (tabel). Er waren geen verschillen tussen de oogstsystemen ten aanzien van open beschadigingen.

Kosten

Bij een optimale capaciteit waren de kosten bij de pluktrein het laagst (tabel). De oogstband had de hoogste kosten. Daarnaast had de oogstband naast hoge jaarlijkse kosten als gevolg van de investering in de machine, ook redelijk hoge arbeidskosten ondanks dat er bij de berekening van uit is gegaan dat de plukkers tijdens het verzetten aan een ander oogststelsel door kunnen plukken. De investeringskosten van de plukkar met plukemmer waren relatief laag, maar vanwege hogere arbeidskosten, kwam dit oogststelsel er qua totale kosten niet het gunstigst uit. De pluk-o-trak wordt qua inzet meer rendabel bij een boomhoogte tot 3,5 m. De verhoogde productie weegt op tegen de extra kosten.

Eindconclusie

De arbeidsomstandigheden zijn het beste bij de pluk-o-trak, maar de hoge jaarlijkse vaste kosten kunnen een belemmering zijn voor gebruik. De pluktrein was het goedkoopste oogststelsel maar scoorde slechter vanwege bukken in de voorraadkist. Bij de oogstband is het wegleggen van de vruchten het gunstigst, maar voor de plukprestatie is het van belang dat in combinatie met een ander oogststelsel geplukt wordt. Ondanks de relatief lage kosten bij de plukkar met plukemmer is dit systeem af te raden vanwege de belastende arbeidsomstandigheden.

Het rapport met een uitgebreide beschrijving van het onderzoek is vanaf november 2006 als pdf-bestand te downloaden via www.groenkennisnet.nl/platforarbeid, via de link 'lopend onderzoek' ■

Gondy Peppelman,
Frank Schoorl, PPO-fruit
Peter Roelofs, AFSG
gondy.peppelman@wur.nl

Tabel. Plukprestatie, percentage vruchten met butsschade per klasse, en totale kosten bij optimale benutting van de oogstsystemen

	Pluktrein	Plukkar + plukemmer	Oogstband	Pluk-o-trak
Gem. pluksnelheid in kg per uur per persoon, alleen plukken	490,7	426,2	524,5	447,2
Gem. plukprestatie in kg per uur per persoon totaal*	361,8 (b)	310,9 (a)	325,3 (a)	326,4 (a)
Vruchten met butsschade (%)				
Minder dan 1 cm ² buts	4,3	1,8	4,3	1,9
Tussen 1 tot 2,5 cm ² buts	0,3	0,3	0,6	0,4
Totaal *	4,6 (b)	2,1 (a)	4,9 (b)	2,3 (a)
Kosten per hectare (euro/hectare)				
Jaarkosten	122,71	203,94	565,55	623,60
Arbeidskosten	3.123,20	3.634,80	3.489,30	3.445,70
Brandstofkosten	37,93	24,28	60,66	43,69
Opbrengstderving vanwege niet meenemen vruchten klasse 2 bij productie van 45.000 kg/ha	-	-	88,00	-
Opbrengstderving kwaliteitsverlies	112,50		112,50	
Totale kosten bij optimale capaciteit	3.296,34	3.863,02	4.203,51	4.112,99

* Waarden binnen een rij met dezelfde letter verschillen niet significant van elkaar (p = 0,05).