

KAN MACHINAAL DUNNEN?

Om een regelmatiger opbrengstpatroon te krijgen, moet er gedund worden. Bij peren bestaat sinds kort de mogelijkheid om chemisch te dunnen. Omdat deze dunning vaak niet sterk genoeg is, blijft er nood aan mechanische dunning. De afdeling teeltonderzoek van het pcfruit zoekt, samen met de groep MeBioS van de KULeuven, naar een nieuwe methode van mechatronische dunning bij peer. – *Tom Deckers, pcfruit & Niels Wouters, Josse Debaerdemaeker & Wouter Saeys, KULeuven*

Conference, ons hoofdras in de perenteelt, is een belangrijk exportproduct. De regelmaat in opbrengst van dit perenras is cruciaal om onze exportmarkten continu te kunnen bevoorraden. In sommige jaren, zoals in 2006, was er een aanzienlijke arbeidsinput nodig om Conference manueel te dunnen. De vruchten bleven toen in trossen op de bomen hangen en de optimale vruchtdikte werd niet bereikt. De arbeidsinput hiervoor kan oplopen tot meer dan 200 uren per hectare. In 2007 was de oogst uitzonderlijk goed. Dit kwam vooral doordat de vruchtdiameter zeer goed ontwikkelde, door de hoge temperaturen tijdens de celdelingsperiode in de nabloei. Vele perenbedrijven werden in 2008 geconfronteerd met een grote variabiliteit in de bloembotbezetting. Na 2 relatief productieve jaren en door herhaalde nachtvorst tijdens de bloei, bedroeg de oogst in 2008 slechts 60% van een normale oogst. Dit toont aan dat er wel degelijk nood is aan een regelmatiger opbrengstpatroon, zelfs bij een vruchtbaar perenras als Conference.

Regelmaat nastreven

Het is bekend dat men via dunning de regelmaat in productie kan verbeteren. Bij appel gebeurt dit meestal chemisch en ook bij peer is er sinds kort een mogelijkheid om chemisch te dunnen met 6-benzyladenine (Globaryll 100). Maar omdat deze chemische dunning dikwijls niet sterk genoeg is, blijft er nood aan mechanisch dunnen. Bij peren dunt men relatief laat, na het beëindigen van de junirui. Deze ingreep is meteen ook een kwaliteitsdunning, waarbij vruchten met een mindere kwaliteit worden verwijderd.

> Mechanische dunning zou een belangrijke arbeidsbesparing kunnen betekenen.

Copyright Boerenbond

Bij een geautomatiseerde, mechanische dunning kan men veel vroeger dunnen – al vóór de bloei. Dit vermindert niet alleen de benodigde arbeid, maar reduceert ook de rechtstreekse blootstelling van de arbeidskrachten aan gewasbeschermingsmiddelen. De Vlaamse perenbedrijven worden steeds groter. Mechanische dunning zou een belangrijke arbeidsbesparing kunnen betekenen. Deze techniek kan ook toegepast worden in biologische perenbedrijven, waar er vandaag alleen met de hand gedund wordt.

Bonn-dunmachine

Dr. Blanke van de universiteit van Bonn (Duitsland) stelde in maart 2008, tijdens de Eufrinmeeting rond dunning, een mechanische vorm van dunning voor. De Bonn-dunmachine werd er toegepast voor appels (foto p. 6). Bij deze techniek worden bloemtrossen geheel of gedeeltelijk verwijderd, door ze af te slaan met een serie flexibele, ronddraaiende, plastic touwen. Door de touwen te verdelen over aparte borstels, waarop men de intensiteit van de haren kan instellen, kan men bijvoorbeeld de koppen van de bomen sterker dunnen dan de basis. Toch blijft deze methode een brutale ingreep, die veel verwondingen maakt op de bladeren en de twijgen. Dit houdt een belangrijk risico in voor mogelijke infecties en ziekteverspreiding, zoals Nectriakanker.

Tijdens de Eufrinmeeting rond dunning in Wageningen, vorig jaar, stelde Dr. Blanke de eerste resultaten van een mechanische dunning met de Bonn-machine bij peer voor. De eerste gegevens hierover werden door Seehuber et al. in 2010 gepubliceerd in *Erwerbsobstbau*. Seehuber beschreef dat de resultaten positief waren voor Conference. Vercammen rapporteerde in 2009 in het jaarverslag van de Proeftuin voor pit- en steenfruit dat deze methode minder goede resultaten gaf, wanneer de dunning uitgevoerd werd tijdens de bloei van Conference. Er werd te veel blad weggeslagen. Daardoor kwam er na enkele weken een sterke hergroei van scheuten, met een negatieve invloed op de bloembotvorming. Bovendien is er bij mechanische dunning tijdens de bloei een hoog risico voor mogelijke overdracht van bacterievuurinfecties die veroorzaakt worden door *Erwinia amylovora*. Dit risico is hoger voor peer dan appel omdat men over het algemeen kan stellen dat peer voor deze bacteriële infectie gevoeliger is dan appel. Maar ook bij appel bestaat dit risico.

Darwin-dunmachine

In het Louis Bolk Instituut in Nederland heeft men in 2010 ervaring opgedaan met het dunnen van de bloemknoppen in een vroeg stadium vóór de bloei met een Darwin-dunmachine. Deze machine werkt volgens hetzelfde principe als de Bonn-machine, maar gebruikt slechts één lange borstel. Het voordeel van een dergelijke dunning is dat men op dat ogenblik de bloemknoppen volledig verwijdert en men nog geen bladeren heeft op de boom. Daardoor richt men dus ook veel minder schade aan dan bij een latere dunning tijdens of na de bloei.

Op zoek naar nieuwe methode

De afdeling teeltonderzoek van het proefcentrum voor de fruitteelt startte in samenwerking met de groep MeBioS van de KULeuven een nieuw onderzoeksproject. Er wordt gezocht naar een nieuwe methode van mechatronisch dunnen bij peer. Hierbij worden de mogelijkheden van een pneumatische dunning in een vroeg fenologisch stadium concreet onderzocht. Een eerste vraag die men zich kan stellen, is hoeveel bloemknoppen er nodig zijn voor een regelmatige productie. Het is duidelijk dat men geen 150 bloemknoppen per boom nodig heeft om een goede productie per hectare te halen. In 2010 en 2011 werden tellingen uitgevoerd. Daaruit blijkt dat 50 tot 80 bloemknoppen per boom voldoende zijn om een volle productie te geven van meer dan 50 ton/ha. Voor een teeltsysteem van peren in een



Voor Conference in een V-haag met 4 opgaande takken per boom heeft men slechts 12 tot 20 bloemknoppen per gesteltak nodig.

FENOLOGISCHE STADIA VOLGENS MEIER

Meier et al. beschreven in 1994 de volgende stadia: zwellende knop (BBCH 52); openbrekende knop (BBCH 53); knoppen in muizenoorstadium (BBCH 54); knoppen in groene cluster (BBCH 55, zie foto hiernaast); knoppen in groene knop (BBCH 56); witte knop (BBCH 57); ballonstadium (BBCH 59); begin bloei (BBCH 60) en einde bloei (BBCH 67).

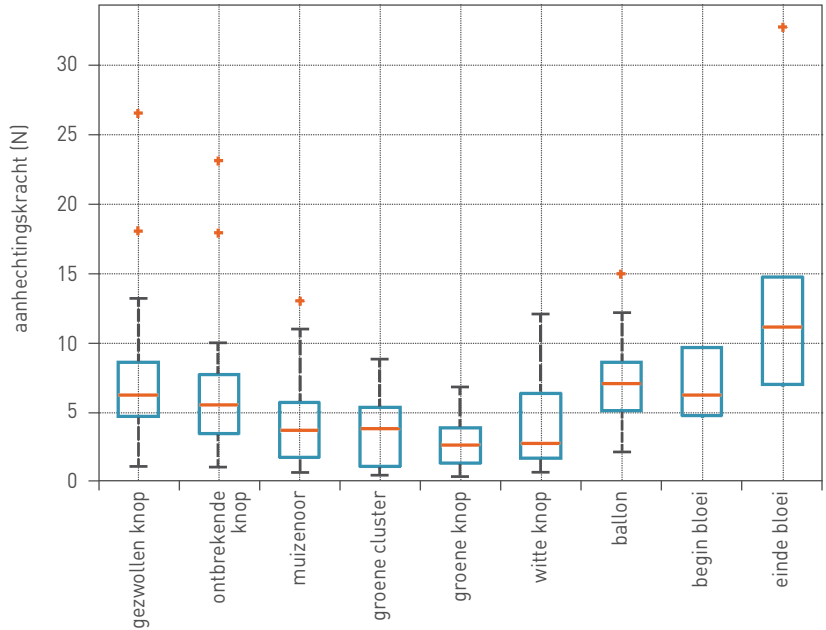


Copyright Boerenbond

V-haag met 4 opgaande takken per boom, wil dit zeggen dat men slechts 12 tot 20 bloemknoppen per gesteltak nodig heeft, om dit objectief te halen.

Het juiste stadium

Er werd onderzocht welke fenologische stadia van de bloemknoppen zich het meest lenen voor een eventuele (vroege) bloemknopdunning bij peer. Daarom werden de krachten die nodig zijn om de bloemknoppen van de boom te verwijderen gemeten op verschillende fenologische stadia (zie kader). Deze metingen werden uitgevoerd op de afdeling MeBioS van de KULeuven met een universele testmachine die de grootte van de aanhechtingskracht tussen tak en bloemknop kan meten. Figuur 1 geeft de resultaten weer van de metingen van de aanhechtingskrachten van de bloemknoppen tijdens de verschillende fenologische stadia tot einde bloei bij Conference. De bloemknoppen vertonen een minimum in de aanhechtingskracht in de fenologische stadia groene knop en witte knop. Teelttechnisch is het voordeliger zo vroeg mogelijk te dunnen wegens de verbetering in vruchtkwaliteit (vruchtdikte) en bloembotvorming voor het volgende seizoen. Op die manier hoopt men de beurtjaartendens te kunnen doorbreken. Daarom lijkt een mogelijkheid van een mechanische bloembotdunning die bij voorkeur in de periode vóór de bloei uitgevoerd zou worden, een interessant denkspoor. ■



Figuur 1 Verloop van de grootte van de aanhechtingskrachten tijdens de verschillende fenologische stadia bij peer. De krachten vertonen een minimum in het stadium groene knop
- Bron: pcfruit

Boerenbond