



# Wetenschappelijke test snoeischaar bewijst het

De testresultaten spreken voor zich: een elektrische snoeischaar geeft minder kans op gezondheidsproblemen, maar ook met een goedkopere ergonomische snoeischaar bent u al beter af dan met een standaard schaar. Maar in hoeverre komen de testomstandigheden overeen met de praktijk? Fiedeldij Dop & Tuinte heeft met twee trainers en snoespecialisten, Koen Kruize en Hindry Bos, aan dit wetenschappelijk onderzoek meegedaan.

Tekst: Philip Fiedeldij Dop – Foto's: Fiedeldij Dop & Tuinte

**B**ij het werken in de praktijk gaat het vooral om 'het gevoel' en 'de kneepjes van het vak'. In het onderzoek werkte iedere deelnemer met elke snoeischaar een half uur in een fruitboomgaard. Het sterke punt van de onderzoekers is dat ze voor en na iedere snoeiproef stap voor stap naar alle praktijkervaringen vragen: Zijn er pijn- of drukpunten in vingers, hand, pols, onderarm, elleboog, bovenarm, schouder of nek? En naar het gevoel en ervaring van: kracht, bewegingsvrijheid, veiligheid, kwaliteit van de snoeiwond. De praktijkervaringen van de in totaal acht deelnemers worden zo duidelijk en vergelijkbaar beschreven.



In het lab zijn de omstandigheden voor elke snoeischaar precies dezelfde. Via elektroden op de onderarm is de hoeveelheid spierkracht gemeten die nodig is voor het knippen. Met een versnellingsmeter op de snoeischaar is de schok gemeten die ontstaat na het doorknippen. De metingen in het lab bevestigen het gevoel vanuit de praktijk dat de ergonomische scharen lichter knippen.

## Resultaten en beoordeling



	Prijs (€)	Gewicht (gram)	Spietracht in % van max.	Spietactiviteit (lab)	Schokbelasting (lab)	Ervaren kracht (lab)	Ervaren kracht (praktijk)	Snoei-prestatie (praktijk)	Snoei-kwaliteit (praktijk)	Bedienbaarheid (praktijk)	Drukpunten, pijn in de hand	Geluid, lawaai (praktijk)	Bewegingsvrijheid (praktijk)	Gevoel veiligheid (praktijk)	Risico gezondheids-schade
--	-----------	----------------	--------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------

Handsnoeischaar															
Felco 2 (standaard)	40	250	74	--	--	--	--	+	0	0	-	++	++	++	--
Felco 8 (ergo)	40	250	62	-	-	--	-	+	0	+	0	++	++	++	-
Bahco PX (ergo)	60	250	62	-	--	--	-	+	+	+	0	++	++	++	-
Pneumatische snoeischaar															
Felco 70	410 *	700	29	0	0	+	+	+	0	0	+	+	0	0	0
Campagnola Star 35	161 *	620	32	0	0	+	++	+	-	0	+	-	0	0	0
Elektrische snoeischaar															
Felco 82	1.610	1.000 **	19	+	++	++	++	+	0	0	+	+	0	0	+
Pellenc P2000	1.525	920 **	25	+	++	++	++	+	0	0	+	+	0	0	+

-- = slecht, - = onvoldoende, 0 = neutraal, + = voldoende, ++ = goed;  
 \* zonder compressor  
 \*\* gewicht accu ca. 2.700 gram  
 Bron: 'Ergonomische beoordeling van snoeischaar voor fruit- en boomteelt'. Agrotechnology & Food Innovations - Wageningen UR, rapport 004. Info: H. Oude Vrielink (0317) 47 63 00

### Elektroden

In het lab is geprobeerd voor elke meting exact dezelfde omstandigheid te maken. Met elektroden op de onderarm kan een computer meten hoeveel spierkracht er nodig is voor het knippen. Met een speciale snoeischaar is eerst de maximale kracht en het elektrisch signaal van de spieren gemeten. Door de krachtopbouw is er na het knippen een schok in de snoeischaar. Een versnellingsmeter op de snoeischaar geeft deze schok door aan de computer. Met elke schaar zijn vier metingen verricht. Gedroogd beuken van 4 mm dik en gedroogd grenen van 11 mm dik zijn telkens vijf keer op ooghoogte en op ellebooghoogte doorgeknippt. De computer registreerde spierkracht (zie grafieken), en versnelling, trilling, schok van de snoeischaar.

### Resultaten

Vanuit de praktijk bestaat het gevoel dat de ergonomische scharen lichter knippen. De metingen in het lab bevestigen dit. De computer registreerde een gemiddelde maximale

spierkracht voor het knippen van het 11 mm dikke houtje als volgt: met de standaard snoeischaar 74% van de maximale spierkracht en met de beide ergonomische snoeischaar 62%. Dat is omgerekend 16% minder krachtsinspanning van de spieren. Het effect op de peesbelasting bij de verschillende standen van de pols is in dit onderzoek overigens niet meegenomen (meer info hierover op pagina 34 en 35). Bij elektrische en pneumatische snoeischaar is er alleen spierkracht nodig om de 'trekker' over te halen. Dit vergt 20 à 30% van de maximale spierkracht. In vergelijking met de hand-snoeischaar is dat omgerekend 66% minder krachtsinspanning van de spieren.

### Gezondheidseffect

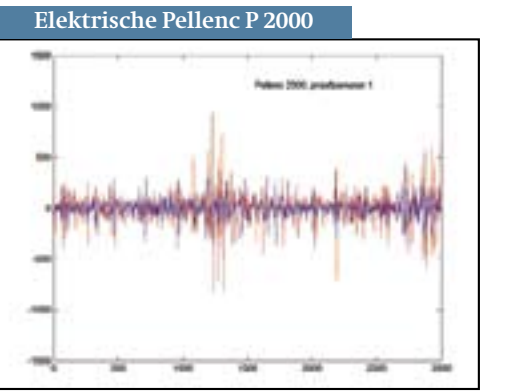
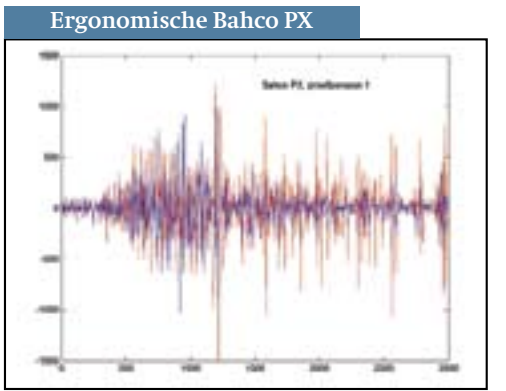
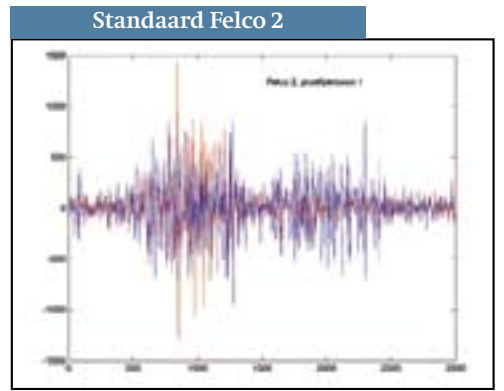
Uit andere onderzoeken is bekend dat een hoge in plaats van lage spierbelasting twee keer zoveel risico geeft op gezondheidsschade aan vingers, hand, pols en onderarm. Een hoge in plaats van een lage frequentie van herhaalde bewegingen (het knippen) geeft drie keer zoveel risico

op gezondheidsschade. Echter de combinatie van hoge spierkracht en hoge frequentie geeft 15 keer zoveel risico op gezondheidsschade. Snoeien wordt dan ook beoordeeld als 'zwaar belastend' voor handen en armen!

### Noodzaak

Dit onderzoek is uitgevoerd als onderdeel van het Arbo-convenant 2002 voor de agrarische sector. Het doel is kennis te vergaren voor de praktijk om het hoge percentage (25%) gezondheidsproblemen met handen in deze sector te verminderen. De volgende zet is aan u. Met een investering van 1.500 euro kunt u de spierbelasting tijdens het snoeien met ruim 60% verminderen en met een investering van 40 à 60 euro kunt u de spierbelasting met 16% verminderen. ■

Philip Fiedeldij Dop is hoofd-instructeur van praktijktrainingsbureau Fiedeldij Dop & Tuinte in Wolfheze en verzorgt o.a. praktijktrainingen snoeien. Meer info op [www.degroenepraktijk.nl](http://www.degroenepraktijk.nl) en via telefoon (026) 482 17 79 of 06 51 126 942.



Spietkracht bij het doorknippen van eenzelfde 11 mm dik houtje voor drie snoeischaar.