

Wanneer snoeien met de motorzaag? *)

When trimming with the power saw?

A. H. Schaafsma

Bosbouwproefstation

Inleiding

Bij het ingebruiknemen van eenmansmotorkettingzagen, werden sociale, economische en fysiologische argumenten gehanteerd (1). Deze argumenten hebben na een aantal onderzoeken verandering ondergaan. De sociale argumenten zijn grotendeels door het toenemen van het aantal motorzagen teniet gedaan (de "status" van de bedieningsman).

De economische argumenten gelden echter in sterkere mate dan toen. Door de snelle stijging van de loonkosten wordt het werken met de motorzaag bevorderd.

Fysiologische argumenten: Onderzoeken hebben uitgewezen dat het snoeien met de motorzaag zeker geen verlichting van het werk gaf. Daarbij komen dan nog de nadelen als geluid, trillingen en uitlaatgassen (3).

Doel van het onderzoek

Door de sterke toename van de arbeidskosten en de minder sterk toenemende motorzaagkosten, bestaat de tendens de motorzaag steeds meer in te zetten, aanvankelijk slechts bij velling, later ook bij snoeien.

Doel van het onderzoek was vast te stellen of en wanneer het snoeien met de motorzaag in financieel opzicht voordeel oplevert in vergelijking met snoeien met de bijl.

In vijf opstanden van groveden zijn daartoe telkens 80 bomen met de bijl en 80 bomen met de motorzaag gesnoeid.

Objecten

Opstand	gem.dbh in cm	dbh traject in cm	aantal takken *)	takdikte *)
1 Wapenveld	20	14-26	normaal (70-90)	dun (< 17 mm)
2 Delden	22	14-30	normaal (70-90)	normaal (20-25 mm)
3 Esbeek	24	16-35	normaal (70-90)	normaal (20-25 mm)
4 Orvelte	28	16-36	normaal (70-90)	normaal (23-30 mm)
5 Breda	29	16-40	weinig (<70)	dik (> 35 mm)

*) Minutentabellen 1960 voor het vellingswerk van groveden en Japanse lariks, door M. Bol en A. G. Gerritsen. (Ned. Bosbouw Tijdschrift 32 (9) 1960 (306-327).

*) Verschijnt tevens als Bericht nr 83 van het Bosbouwproefstation.

Summary

Following high increase of labour cost and less strongly increasing costs of power saws, there is a tendency to use the power saw more and more. At first only with felling, later on also with trimming. The aim of the investigation was to determine whether and when trimming with the power saw gives financial benefit in comparison with the axe.

Results of the investigation showed that trimming with the power saw certainly is not cheaper than trimming with the axe under all circumstances. Working with the power saw was faster in all cases.

For practice in most cases a combination of power saw (branches thicker than 4 cm) and axe is to be recommended, especially in connection with noise, vibration and other ergonomic aspects.

Methode

Per opstand werd met twee dezelfde proefpersonen afwisselend met de bijl en met de motorzaag gesnoeid. (Motorzagen ca. 10 kg, ca. 4 pk bij ca. 6000 toeren per minuut). Van alle opstanden zijn van een aantal bomen de takdikte en het aantal takken gemeten.

Uitkomsten

Uit grafiek 1 blijkt dat de zuivere arbeidstijd voor het snoeien met de motorzaag lager is dan met de bijl.

Bij de berekening van de kosten (uitgegaan is van f 10,- per produktief manuur en f 6,- per draaiuur van de motorzaag) waren de uitkomsten als weergegeven in grafiek 2.

Per opstand waren de uitkomsten als volgt:

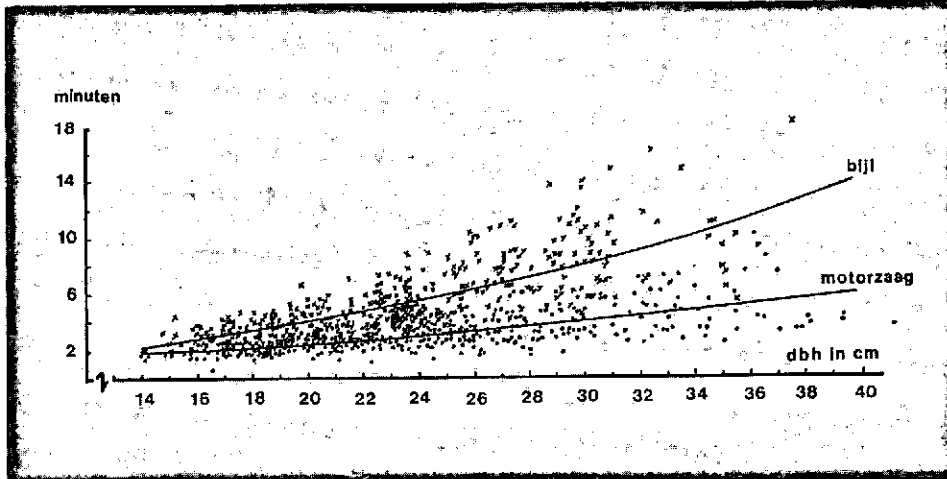
Wapenveld - motorzaag duurder dan de bijl

Delden - motorzaag bij dbh kleiner dan 18 cm duurder dan de bijl

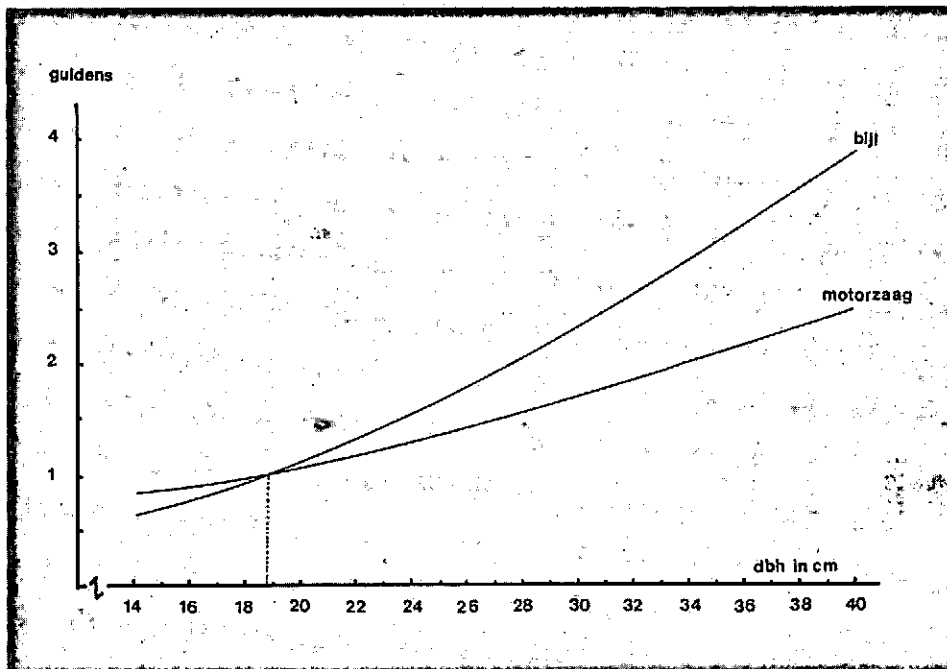
Esbeek - motorzaag goedkoper dan de bijl

Orvelte - motorzaag bij dbh kleiner dan 19 cm duurder dan de bijl

Breda - motorzaag bij dbh kleiner dan 18 cm duurder dan de bijl



Grafiek 1 Snoeitijd voor bijl en motorzaag in minuten per boom (excl. algemene tijden) bij verschillende boomdiameter; bijl: $y = 0,92 + 0,008086 x^2$ motorzaag: $y = 1,50 + 0,002706 x^2$ $y =$ snoeitijd per boom in min. $x =$ diameter op 1,30 m in cm.



Grafiek 2 Snoeikosten voor bijl en motorzaag in gulden per boom bij verschillende boomdiameter; incl. gemiddeld 48% resp. 56% algemene tijden bij snoeien met bijl resp. motorzaag.

Conclusie

Uit bovengenoemd onderzoek is gebleken dat snoeien met de motorzaag zeker niet in alle gevallen goedkoper is dan snoeien met de bijl, wel sneller. Onder de gegeven omstandigheden en arbeidskosten van f 10,- per uur en motorzaagkosten van f 6,- per draaiuur, ligt het snijpunt snoeien bijl/snoeien motorzaag bij groveden bij dbh 18 - 19 cm (tak aantal 70 - 90, takdikte 17 - 21 mm).

Voor de praktijk lijkt in veel gevallen een gecombineerd gebruik van bijl en motorzaag bij het snoeien aan te bevelen, bijv. door na het vellen met de motorzaag de takken dikker dan 4 cm, gemeten op 2 cm van de takaanzet, met de motorzaag weg te nemen en vervolgens de dunnere takken te snoeien met de bijl. Een dergelijke werkwijze biedt zowel in economisch als in ergonomisch opzicht goede perspectieven (5).

Literatuur

- 1 Bol, M. Vellingswerk met motorzagen in vergelijking met handzagen. Korte Meded. Bosbouwproefstation, nr. 53, 1963.
- 2 Laar, F. van. Gehooronderzoek bij bosarbeiders, die met motorkettingzagen werken. AG-SA C 27, Ned. Inst. voor Praeventieve Geneeskunde, TNO, afdeling Arbeidsgeneeskunde, sectie Audiologie 1967.
- 3 Loon, J. H. van. Arbeidshygiënische aspecten van het werken met motorzagen. Tijdschr. Soc. Geneesk. 47, 1969 (318).
- 4 Kuyper, J. P., en F. Visser. Van "dode" vingers en dove oren bij bos-arbeiders. Medische Afdeling van de Arbeidsinspectie, 1969.
- 5 Stichting Bosbouwproefstation "De Dorschkamp". Aanbevelingen voor het werken met motorzagen en bosmaaiers op grond van economische en arbeidsgeneeskundige overwegingen. Uitv. verslag Bosbouwproefstation 10 (1), 1971.

Zaad- en kegelooftprognoses voor 1973/1974 en 1974/1975

1973/1974

houtsoort	opbrengstverwachting	numerieke waarde (schaal SBB)	95 % betrouwbaarheidsinterval
Groveden	middelmatig	50	39—60
Oostenrijkse den	matig	41	25—58
Corsicaanse den	matig	41	24—58
Fijnspar	slecht	26	15—37
Douglas	slecht	29	17—40
Inlandse eik	matig	37	17—56
Beuk	slecht tot matig	34	12—56
Berk	middelmatig tot vrij goed	53	38—68
Zwarte els	middelmatig	51	39—63

1974/1975 (voorlopige schattingen)

Groveden	middelmatig	52	41—62
Oostenrijkse den	matig	42	25—59
Corsicaanse den	matig	38	21—55