

HOUTVERLIES TENGEVOLGE VAN HET SCHILLEN VAN IEPENHOUT OP DE OPSLAGPLAATSSEN

door
A. TE WECHEL.

Op verzoek en met zeer gewaardeerde medewerking van het „Comité inzake bestudeering en bestrijding van de iepenziekte”, werd door mij nagegaan, welken invloed het schillen van iepenstammen heeft op het zaagrendement, indien de geschilde stammen gedurende den zomer blijven liggen vóór zij gezaagd worden.

Dit onderzoek achtte het Comité van veel belang, omdat in verband met van Regeeringswege genomen maatregelen ter bestrijding van de iepenziekte (K. B. van 25 Oct. 1933, Stbld. 547), vele eigenaren van iepen genoodzaakt worden hun iepen te ontschorsen en dus geschild op te slaan. Dat hiermede een waardevermindering van het hout gepaard ging, tengevolge van het scheuren van het hout, was wel bekend, doch over de grootte van het waardeverlies liepen de meeningen zeer uiteen. Vandaar dat het Iepenziekte-comité dit vraagstuk gaarne nader onderzocht zag.

Voor dit onderzoek werden mij op verzoek van genoemd comité uit Klundert, afkomstig van het Beheer der Staatslandbouwdomeinen, per schip 18 juist gevelde iepenstammen gezonden. Zij kwamen medio Maart 1933 in Wageningen aan. Het waren 9 zware en 9 lichte stammen, die door mij in 3 groepen werden verdeeld.

Groep I, 3 zware en 3 lichte stammen, werd geschild en den zomer over onder rietmatten bewaard.

Groep II, eveneens 3 zware en 3 lichte stammen, werd eveneens geschild en in de volle zon gelegd gedurende den zomer.

Groep III, wederom 3 zware en 3 lichte stammen bleef ongeschild en diende voor contrôle. Deze 6 stammen lagen tot 15 Juni in de volle zon en werden nadien overdekt door een kooi van kaasdoek teneinde de iepenspintkevers te kunnen verzamelen voor het laboratorium voor entomologie.

Foto 1 geeft weer, hoe de stammen aan de verschillende omstandigheden waren blootgesteld bij het begin van de proef.

Reeds spoedig bleek, dat groep I, onder de rietmatten in zeer ongunstige conditie verkeerde. Door den regen werden de matten vochtig en lagen de stammen voortdurend in een



Foto 1

zoo natte omgeving, dat vrees moest bestaan voor blauw worden van het hout. Ventilatie bleek onvermijdelijk, weshalb een eenvoudige stellage van latten vervaardigd werd, iets hooger dan de stammen, waarop de matten kwamen te liggen. De stammen lagen ook nu volkomen beschaduwd maar aangezien thans luchtbeweging mogelijk was, was het gevaar voor bederf geweken.

Gedurende den zomer werden de stammen geregeld geobserveerd en al spoedig bleek dat de aan de zon blootgestelde stammen droogscheuren (windscheuren) aan de bovenzijde vertoonden, terwijl ook de stammen onder de rietmatten niet vrij daarvan bleven. De niet-geschilde stammen vertoonden geen scheuren.

In de maand Augustus bezocht ik op verzoek van den Rijkswaterstaat de opslagplaats van den houthandelaar S. te M., die van den Waterstaat een aantal geschilde iepenstam-

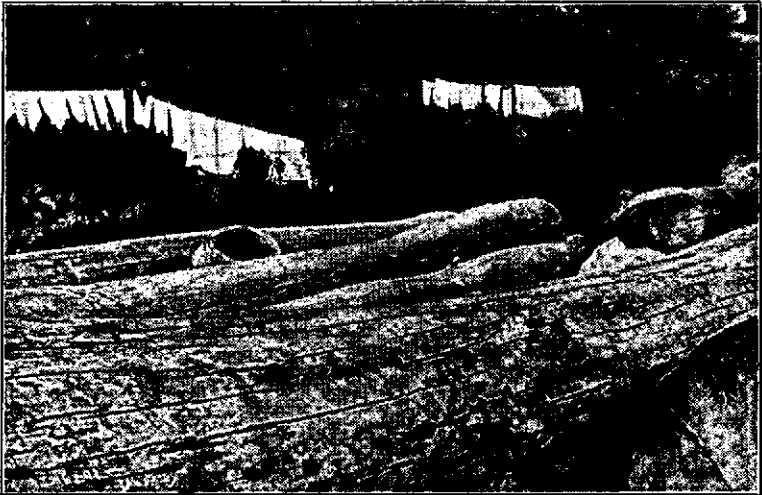


Foto 2

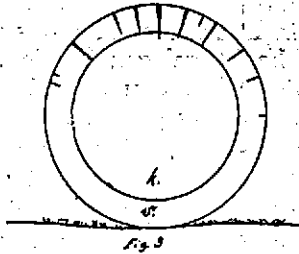
men had gekocht en die zich nu beklaagde over de schade die hij leed tengevolge van het scheuren van dit hout.

Foto 2 toont aan, dat hij inderdaad redenen tot teleurstelling had. Aan de bovenzijde gingen de scheuren 8 tot 10 cm in het hout, bereikten echter nauwelijks het kernhout. Aan de zijden waren de scheuren wat minder diep, terwijl de onderzijde over het algemeen in goeden staat verkeerde. Schematisch voorgesteld vertoont de stamdoorsnede ongeveer een beeld, zooals in fig. 3 is weergegeven. Alle scheuren verlopen, praktisch gesproken, zuiver radiaal, d.w.z. volgens de mergstralen (spiegels).

Niet beter was het met de stammen van groep II in Wageningen gesteld.

Foto 4 geeft daarvan een beeld, waarbij ter verduidelijking in één der scheuren lucifersstokjes zijn gestoken.

Het spreekt van zelf, dat de houthandelaar, die de stammen onverzaagd verhandelt, in dit scheuren een ernstige schade ziet. De prijs van de gescheurde stammen zal, al was het slechts om het uiterlijk, ver beneden dien van gave stam-



men blijven. Des te meer zal dit het geval zijn, omdat vermoedelijk niet bekend is hoeveel zaagverlies deze scheuren beteekenen.

Dit laatste na te gaan was het feitelijke doel van mijn onderzoek. Daarvoor was het noodig op een bepaald tijdstip alle 18 stammen te doen verzagen en na te meten, welke hoeveelheid gezaagd hout van elken stam, dus ook van elke groep, verkregen kan worden.



Foto 4

De wijze waarop de stammen versneden moesten worden heeft een punt van ernstige overweging uitgemaakt. Het ligt voor de hand, dat de uitkomsten verschillend zullen zijn, al naarmate er dikke platen of dunne planken of b.v. latten uit een stam gezaagd zullen worden. Na rijp beraad besloot ik alle stammen te doen opzagen in duimsplanken, met dien

verstande, dat, indien het voordeliger uitkwam ook drie-kwarts- of vijfkwarts planken gezaagd konden worden. Verder kreeg de zagerij, die overigens reeds vele jaren voor mij zaagt en weet, dat houtverlies vermeden moet worden, opdracht zóó te zagen, dat ook in dit geval het verlies een minimum zou zijn. De eigenaar van de zagerij moest zagen „alsof het zijn eigen hout was”. Aan deze opdracht is in alle opzichten voldaan in December 1933, dus nadat de stammen een zomer en een herfst gelegen hadden.

Totaal werden uit de 18 stammen 354 planken verkregen, die alle van het stamnummer en een afzonderlijke letter werden voorzien, zoodat iederen stam uit planken en schalen te reconstrueeren was. Voor het verzagen was iedere stam in twee deelen verdeeld, daar het zagen van planken van 8 tot 10 m lengte geen doel heeft en onnoodig houtverlies tengevolge heeft.

TABEL I.
Stam No. 11.

Plank	Lengte in cm	Breedte in cm	Dikte in cm	Inhoud in cm ³	Afval (lengte \times breedte \times dikte) in cm
a	469	40	2.5	46900.0	120 \times 6 \times 2.5
b	469	43	2.5	50417.5	120 \times 4 \times 2.5
c	469	46	2.5	53935.0	90 \times 4 \times 2.5
d	469	49	2.5	57452.5	40 \times 5 \times 2.5; 180 \times 5 \times 2.5
e	469	51	2.7	64581.3	50 \times 8 \times 2.7
f	469	53	2.8	69599.6	40 \times 9 \times 2.8; 70 \times 6 \times 2.8
g	469	53	2.7	67113.9	40 \times 7 \times 2.7; 75 \times 8 \times 2.7
h	469	53	2.6	64628.2	50 \times 7 \times 2.6; 150 \times 4 \times 2.6; 30 \times 4 \times 2.6
i	469	51	2.7	64581.3	469 \times 5 \times 2.7
j	469	45	2.5	52762.5	469 \times 5 \times 2.5
k	469	39	2.7	49385.7	469 \times 6 \times 2.7
l	404	40	2.3	37168.0	$\frac{3}{4}$ waardeloos
m	469	34	2.0	32079.6	$\frac{1}{4}$ waardeloos
n	404	44	2.5	44440.0	404 \times 10 \times 2.5
o	404	50	2.4	48480.0	404 \times 6 \times 2.4
p	404	53	2.4	51388.8	80 \times 6 \times 2.4
q	404	56	2.7	61084.8	200 \times 3 \times 2.7
r	404	56	2.4	54297.6	404 \times 4 \times 2.4
s	404	56	3.0	67872.0	404 \times 3 \times 3.0
t	404	56	2.3	52035.2	404 \times 6 \times 2.3
u	404	56	3.0	67872.0	404 \times 6 \times 3.0
v	404	55	2.5	55550.0	404 \times 4 \times 2.5
w	404	54	2.8	61084.8	404 \times 3 \times 2.8
x	404	52	2.4	50419.2	404 \times 3 \times 2.4
ij	404	48	2.8	54297.6	404 \times 5 \times 2.8; 85 \times 5 \times 2.8
z	404	46	2.5	46460.0	404 \times 4 \times 2.5
aa	404	40	2.8	45248.0	$\frac{1}{2}$ waardeloos
		Totaal	...	1471135.1	Totaal afval 148816.8 cm ³

Alle 354 planken werden nauwkeurig gemeten, de lengte in centimeters, de breedte eveneens in centimeters en de dikte in millimeters.

Als voorbeeld voeg ik hierbij een staat waarin de gegevens van de planken die uit stam 11 verkregen werden zijn vermeld. (Tabel I).

Uit de meetcijfers was het mogelijk den inhoud van de planken in kubieke centimeters te berekenen. Tegelijkertijd werd nauwkeurig nagegaan of de planken droogscheuren vertoonden en zoo ja, nagemeten hoe lang en hoe diep die scheuren waren. Het geschemte hout werd als geheel beschouwd en als zoodanig genoteerd (zie staat stam 11). Dit uitmeten was een moeizaam werk, aangezien de meeste scheuren eerst met den beitel open gehakt moesten worden om den omvang van het euvel te kunnen constateeren. Reeds uit den staat van stam 11 is te zien, dat het herhaaldelijk noodig was over de geheele lengte van de plank een strook af te schrijven, in andere gevallen kon worden volstaan met de afschrijving van een korter stuk, terwijl in enkele gevallen met een taxatie moest worden volstaan door een bepaald gedeelte van de plank ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ of $\frac{3}{4}$) als waardeloos te beschouwen. Deze taxaties, als zijnde het minst nauwkeurig, werden zoo veel mogelijk vermeden.

Op deze wijze werd voor iederen stam bepaald hoeveel gezaagd hout daaruit verkregen werd en hoeveel van dit gezaagde hout door droogscheuren waardeloos geworden was.

Wel is waar betrof dit bijna zonder uitzondering spinthout, maar in den tegenwoordigen tijd wordt bij de verwerking van iepenhout weinig onderscheid gemaakt tusschen kern- en spinthout.

Over het algemeen werd de afschrijving wat ruim genomen, maar niet ruimer dan goed te verantwoorden was.

Op één punt moet volledigheidshalve even de aandacht gevestigd worden, t.w. op de moeilijkheid die zich herhaaldelijk voordeed bij het bepalen van de juiste breedte van de plank. Dikwijls klopte het gemiddelde van onderkant en bovenkant niet geheel met de breedte, die juist in het midden gemeten werd. Steeds echter werd de breedte op de drie genoemde plaatsen gemeten en klopte de zaak dan niet tengevolge van den grilligen vorm van den stam, dan werd de breedte arbitrair vastgesteld. In enkele gevallen kunnen hierdoor verschillen zijn ontstaan, gemiddeld zullen de afwijkingen elkaar vermoedelijk opgeheven hebben, althans van ondergeschikt belang geworden zijn. In veel mindere mate gelden deze opmerkingen ook voor de dikte-meting, dàar waar de zaag wat verlopen was of de boom tijdens het verzagen blijkbaar wat los geraakt was op de slede. De lengte-meting kon uit den aard nauwkeurig geschieden.

De uitkomsten van alle metingen en berekeningen zijn in

zeer verkorten vorm vastgelegd in tabel II, waarin men voor iederen stam afzonderlijk (letters a), voor iederen groep (letters b) alsmede voor de lichte en zware stammen binnen iedere groep (letters c en d) de resultaten kan lezen.

TABEL II.

Overzicht van de verkregen hoeveelheid gezaagd hout.

	No. v. d. stam.	Dia- meter l. h. in cm	Lengte in meters	Inhoud v. d. stam volgens sectie- meting in m ³	Bij verzaging verkregen aant. planken		Inhoud van het gezaagde hout		Van het gezaagde hout is waarde- loos wegens droogscheuren		Aan „goed” hout werd verkr.: in % v. d. stam- inhoud		
					fout- vrij	met droog- scheu- ren	in m ³	in % v. d. stam- inhoud	in m ³	in % v. h. ge- zaagde hout			
I Geschild (bedekt met matten)	1	33	8.55	0.675	10	2	0.331	49.0	0.0014	0.4	49.0	a	
	2	31	8.00	0.611	9	4	0.338	55.3	0.002	0.6	54.9	a	
	3	33	8.50	0.703	9	7	0.441	62.7	0.030	6.8	58.4	a	
	1-3			1.989	28	13	1.110	55.8	0.034	3.1	54.1	c	
	4	45	7.85	1.200	10	12	0.777	64.8	0.013	1.7	63.7	a	
	5	55	8.90	2.120	9	19	1.373	64.8	0.031	2.3	63.3	a	
	6	54	9.45	2.089	4	23	1.339	64.1	0.049	3.7	61.8	a	
	4-6			5.409	23	54	3.489	64.5	0.093	2.7	63.1	d	
	1-6			7.398	51	67	4.599	62.2	0.127	2.8	60.4	b	
	7	32	7.90	0.621	9	3	0.312	50.2	0.010	3.2	48.6	a	
	8	31	8.35	0.612	3	9	0.332	54.2	0.025	7.5	50.2	a	
	9	30	8.20	0.575	10	4	0.349	60.7	0.008	2.3	59.3	a	
7-9			1.808	22	16	0.993	54.9	0.043	4.3	52.5	c		
II Geschild (in de zon)	10	58	7.95	1.911	6	22	1.291	67.6	0.115	8.9	61.5	a	
	11	57	8.75	2.339	0	27	1.471	63.2	0.149	10.2	56.5	a	
	12	55	10.15	2.243	1	28	1.478	65.9	0.164	11.1	58.6	a	
	10-12			6.493	7	77	4.240	65.3	0.428	10.1	58.7	d	
	7-12			8.301	29	93	5.233	63.0	0.471	9.0	57.4	b	
	III Ongeschild	13	30	8.30	0.580	12	0	0.311	53.6	nihil	0	53.6	a
		14	29	8.45	0.540	12	0	0.297	55.0	nihil	0	55.0	a
		15	31	7.75	0.597	12	0	0.343	57.5	nihil	0	57.5	a
13-15				1.717	36	0	0.951	55.4	nihil	0	55.4	c	
16		55	9.10	2.002	27	0	1.359	67.9	nihil	0	67.9	a	
17		49	8.90	1.575	23	0	0.996	63.2	nihil	0	63.2	a	
18		61	8.70	2.549	28	0	1.602	62.8	nihil	0	62.8	a	
16-18				6.126	78	0	3.957	64.6	nihil	0	64.6	d	
13-18				7.843	114	0	4.908	62.6	nihil	0	62.6	b	

Uit deze tabel is het volgende af te leiden.

Uit de zware stammen werd aan gezaagd hout verkregen van de:

geschilde stammen onder matten 64.5 % (55.8 %)

geschilde stammen in de zon 65.3 % (54.9 %)

ongeschilde stammen in de zon 64.6 % (55.4 %)

Bij verwaarloozing van den decimaal hebben dus alle groepen eenzelfde hoeveelheid gezaagd hout opgeleverd, t.w. 65 % (55 %).

Van dit zaaghout was waardeloos door droogscheuren bij :		
geschilde stammen onder matten	2.7 %	(3.1 %)
geschilde stammen in de zon	10.1 %	(4.3 %)
ongeschilde stammen in de zon	0 %	(0 %)
Zoodat het rendement aan „goed” zaaghout bedroeg bij :		
geschilde stammen onder matten	63.1 %	(54.1 %)
geschilde stammen in de zon	58.7 %	(52.5 %)
ongeschilde stammen in de zon	64.6 %	(55.4 %)

De tusschen haakjes geplaatste cijfers hebben betrekking op de lichte stammen. De verschillen zijn hier geringer maar vertoonen een zelfde beeld. Deze cijfers zijn overigens veel minder belangrijk, aangezien dergelijke zwakke stammen eigenlijk nimmer worden gekocht om te worden verzaagd. Ik betrok ze slechts volledigheidshalve in het onderzoek en ook omdat zij, indien zij wegkomen iepenziekte zijn geveld, dikwijls toch onder de zaag komen al zou dit in normale omstandigheden niet geschieden. In den houthandel gaat het echter in bijna alle gevallen om het verzaagen van zwaar iepenhout.

Wat nu het zware iepenhout betreft leverde dus het onderzoek als resultaat op, dat het zonder zorg bewaren van geschilde stammen een verlies oplevert van 10 % aan gezaagd hout. Dit verlies is echter grootendeels te voorkomen indien men de geschilde stammen „behoorlijk” behandelt, d.w.z. indien men ze tegen directe inwerking van de zon beschermt, b.v. door te stapelen op grootere hoopen en hierboven een eenvoudig dakje van afvalhout, rietmatten of iets dergelijks aan te brengen. Het verlies aan zaaghout zal dan niet meer dan 2.7 % bedragen.

Waarschijnlijk zal dit verlies echter geringer zijn, aangezien een bewaring in stapels onder een eenvoudig dak vermoedelijk doelmatiger is dan het bedekken van afzonderlijke naast elkaar liggende stammen.

Overigens mag er misschien wel op gewezen worden, dat het niet te veel verlangd is, dat aan het gevelde hout eenige zorg besteed wordt, vooral als die zorg betrekkelijk weinig kostten met zich mede brengt. Aan den boom, die het hout leverde, werd veelal door twee of meer generaties veel zorg besteed om den stamvorm zoo gunstig mogelijk te doen zijn. De boomen werden gesnoeid, tegen beschadiging door dieren of menschen beschermd, door ontwatering van den grond of door andere middelen tot flinken groei geprikkeld en dikwijls werd nog veel meer gedaan gedurende de vijftig of meer jaren die voor zijn groei noodig waren. Het schijnt haast ongeoorloofd den gevelden stam, indien men niet in de gelegenheid is dezen te wateren, zonder eenige verzorging te laten alvorens hij gezaagd wordt.

Men mag wel zeggen dat degenen, die de geschilde stammen eenvoudig in de volle zon laten liggen het houtverlies

van 10 % aan zich zelf te wijten hebben. Met eenigen goeden wil kunnen zij dit verlies tot $2\frac{1}{2}$ % reduceeren.

Van de windscheuren die in de planken van de stammen 1 tot 12 voorkomen werden er 173 nauwkeurig nagegaan door ze geheel open te beitelen.

Van deze scheuren hadden :

13	een	diepte	van	2	cm
22	"	"	"	3	"
36	"	"	"	4	"
24	"	"	"	5	"
46	"	"	"	6	"
17	"	"	"	7	"
7	"	"	"	8	"
4	"	"	"	9	"
3	"	"	"	10	"
1	"	"	"	11	"

Men ziet hieruit dat verreweg de meeste scheuren (in dit geval ruim 80 %) niet dieper indringen dan 6 cm. Scheuren van meer dan 10 cm diepte behooren tot de zeldzaamheden.

Tenslotte nog enkele opmerkingen over het schillen zelf. Men hoort uit de praktijk wel de opmerking dat dit schillen een moeizaam en kostbaar werk zou zijn. Voor zwaardere stammen met dikken bast is dit niet juist. Deze laten zich n.l. veel gemakkelijker schillen dan de dunne (jonge) stammen. Vermoedelijk is dit het gevolg van het feit dat de dunne bast der jonge stammen snel uitdroogt en daardoor moeilijk los laat. Bij de dikke stammen konden groote platen schors in eens verwijderd worden, bij de dunne stammen moest ze er in kleine stukjes afgehaald worden. Een geschikt werktuig voor het schillen bleek te zijn een zgn. kantensteker, zooals de tuinlieden die gebruiken voor het steken van kantjes langs bloembedden e.d., nadat dit werktuig goed scherp geslepen was. Hieronder volgt een opgave van den tijd, noodig voor het schillen in arbeidsuren :

Dunne stammen				Dikke stammen			
No. 1	0.675	m ³	3 uur	No. 4	1.200	m ³	$1\frac{1}{2}$ uur
" 2	0.611	"	$2\frac{1}{2}$ "	" 5	2.120	"	1 "
" 3	0.703	"	2 "	" 6	2.089	"	$\frac{1}{2}$ "
" 7	0.621	"	$1\frac{1}{2}$ "	" 10	1.911	"	$1\frac{1}{2}$ "
" 8	0.612	"	$1\frac{1}{2}$ "	" 11	2.339	"	$\frac{3}{4}$ "
" 9	0.575	"	$1\frac{1}{2}$ "	" 12	2.243	"	$\frac{1}{2}$ "

Deze tijdsduur heeft uitsluitend betrekking op het schillen zelf. De tijd, noodig voor het wentelen is hieronder niet begrepen, aangezien in dit geval dat wentelen gecombineerd moest worden met het op de juiste plaats brengen van de stammen. Hoeveel tijd dit wentelen vordert, als de stammen niet versleept behoeven te worden, kon helaas niet worden nagegaan.