



ONDERZOEK NAAR DE BEWAARVERLIEZEN VAN SLUITKOOL IN DE LANGENDIJK  
SEIZOEN 1948/1949.



Inleiding.

L4  
60  
A

Doel van het onderzoek, dat aangevangen is in het bewaar seizoen 1947/1948, is een inzicht te verkrijgen in de grootte van de bewaarverliezen van rode, witte en gele kool, zoals die zich gemiddeld in de praktijk in het normale Langendijker tuinbouwbedrijf voordoen. Het is dus niet de opzet geweest om verschillen in doelmatigheid van de diverse bewaarmethoden te bestuderen of de invloed van bijzondere omstandigheden op de bewaring na te gaan<sup>x)</sup>. Daar de bij ons onderzoek betrokken bewaarschuren zich echter zonder moeite lieten indelen in oudere en nieuwere typen zijn voor deze categorieën afzonderlijke verliespercentages berekend. Als criterium voor de indeling is gebruikt het al dan niet toepassen van open vloeren in de bewaar ruimten.

Bovendien kan, als gevolg van de door de tuinder toegepaste sortering vóór de bewaring, onderscheid gemaakt worden naar het gemiddeld gewicht per kool van de verschillende opgeslagen partijen.

Teneinde enig inzicht te verkrijgen in het verloop der bewaarverliezen met het vorderen van het seizoen zijn periodiek door middel van steekproeven de gemiddelde gewichten per kool der verschillende nog in de schuur aanwezige partijen nagegaan. Uit dit uitgangsmateriaal konden met behulp van de bekende gewichten der geveilde partijen de tussen twee opeenvolgende steekproeven optredende bewaarverliezen berekend worden.

Uiteraard zijn de optredende gewichtsverliezen behalve van de kwaliteit en de behandeling der opgeslagen kool en de inrichting der schuren, afhankelijk van de weersomstandigheden tijdens de bewaring. Daar deze van jaar tot jaar sterk kunnen verschillen, zal eerst na meerdere jaren van onderzoek een bruikbaar gemiddelde kunnen worden gevonden.

In dit rapport zijn ter vergelijking de belangrijkste resultaten van het eerste jaar van onderzoek 1947/1948 mede opgenomen.

Wij zullen hier niet nader ingaan op de techniek van de berekening der bewaarverliezen en op het materiaal dat daaraan ten grondslag ligt. Gaarne zijn wij bereid, ieder die zich daarvoor nocht interesseren, daaromtrent desverlangd nadere inlichtingen te verstrekken.

x)

Dit is een bewaar technische aangelegenheid, die o.a. de aandacht heeft van de rijkstuinbouwconsulent voor koelaangelegenheden.

59/1053

Uitkomsten van het onderzoek.

Evenals het seizoen 1947/'48 was ook de zachte winter 1948/'49 voor de bewaring betrekkelijk ongunstig. Bij de beoordeling van de gevonden cijfers dient hiermede uiteraard rekening gehouden te worden.

De voor elk der betreffende bedrijven afzonderlijke berekende bewaarverliezen, uitgedrukt in % van het gemiddelde gewicht der kool aan het begin van de maand waarop dit % betrekking heeft, zijn opgenomen in bijlage I. Een samenvatting daarvan per koolsoort volgt hieronder,

Soort kool	1948/1949		1947/1948	
	Percentage	Aantal bedrijven	Percentage	Aantal bedrijven
Rode kool	5,3% p.mnd	11	5,2% p.mnd	11
Witte kool	5,5% " "	2	6,8% " "	4
Gele kool	11,1% " "	1	7,9% " "	13

Teneinde enig inzicht te verkrijgen in de samenstelling van deze cijfers, is nagegaan in welke mate de verliespercentages voor de verschillende sorteringen en schuurtypen onderling uiteenlopen.

De gemiddelde bewaarverliezen per maand per sortering luiden als volgt.

Soort kool	A ( $2\frac{2}{3}$ kg/st )		B ( $2\frac{2}{3} - 1\frac{3}{4}$ kg/st )		C ( $1\frac{3}{4} - 1\frac{1}{3}$ kg/st )	
	1948/'49	1947/'48	1948/'49	1947/'48	1948/'49	1947/'48
Rode kool	4,9%	4,9%	4,9%	4,7%	7,7%	7,0%
Witte kool	5,3%	7,1%	5,4%	6,4%	7,2%	8,0%
Gele kool	11,4%	8,8%	11,1%	8,0%	11,2%	8,1%

De cijfers van 1948/'49 bevestigen wat betreft de rode kool ten dele de uitkomsten van 1947/'48 waaruit bleek, dat de "lichtste" kool het slechtst te bewaren is. Een verschil tussen de zware en de middensoort kool valt dit jaar, in tegenstelling met 1947/'48, niet te constateren. Voor witte en gele kool was in het seizoen 1948/'49 het aantal waarnemingen te gering om een bepaalde conclusie te trekken.

Zoals werd opgemerkt, is een eenvoudige indeling in moderne en oudere schuurtypen gemaakt, waarbij als maatstaf voor de indeling het al of niet toepassen van open vloeren (dus met niet-aanliggende planken) is gebruikt. Daar in dit verband ook de kwaliteit van de bewaarde kool een belangrijke rol speelt, zijn tevens de percentages van resp. het verkochte doorschot en het afwijkend product opgenomen. Deze gegevens zijn ontleend aan opgaven van de betreffende tuinders.

<u>Gesloten vloeren (1948/'49)</u>			
rode kool ( 8 bedr.)	bew. verlies 5,3% p. maand	doorschot 45%	afwijkend 1%
witte kool ( 2 bedr.)	5,5% " "	53%	1%
gele kool ( 1 bedr.)	11,1% " "	57%	19%
<u>Open vloeren (1948/'49)</u>			
rode kool ( 3 bedr.)	5,3% p. maand	21%	0%
<u>Gesloten vloeren (1947/'48)</u>			
rode kool ( 8 bedr.)	5,3% p. maand	17%	4%
witte kool ( 1 bedr.)	7,4% " "	29%	1%
gele kool ( 9 bedr.)	8,3% " "	28%	6%
<u>Open vloeren (1947/'48)</u>			
rode kool ( 3 bedr.)	4,6% p. maand	5%	2%
witte kool ( 3 bedr.)	6,5% " "	4%	1%
gele kool ( 4 bedr.)	7,0% " "	9%	11%

Voor het jaar 1948/'49 is door de geringe bewaarde hoeveelheden gele en witte kool alleen voor rode kool een vergelijking der beide schuurtypen mogelijk. Ook hier zien wij een belangrijk betere kwaliteit voor de nieuwere schuurtypen. De absolute <sup>cijfers</sup> verschillen echter belangrijk met die van 1947/'48. Hierbij dient echter evenals vorig jaar te worden gewezen op het subjectieve karakter van de aanduiding "doorschot".

Teneinde het verloop van de bewaarverliezen met het vorderen van het seizoen na te gaan is een indeling gemaakt in een viertal perioden, waarvan begin ( en einde) ongeveer met de data der periodieke steekproefsgewijze vaststelling van de gemiddelde gewichten der in de schuur aanwezige kool. Een verliespercentage over hiervan afwijkende tijdvakken is uit de beschikbare cijfers niet nauwkeurig te berekenen (dus evenmin over kortere tijdvakken)

	Rode kool (11 bedr.)	Witte kool (2 bedr.)	Gele kool (1 bedr.)
half Nov.-half Dec.	4,6%	4,8%	
half Dec.-half Febr.	5,3%	5,9%	10,0%
half Febr.-eind Mrt	5,9%	4,9%	14,4%
na eind Mrt	6,7%	4,9%	

Als begin van de eerste periode is half November gekozen, omdat over het algemeen mag worden aangenomen, dat dan alle voor bewaring bestemde kool gesorteerd in de schuur is opgeslagen.

In aansluiting hierop zal dan ook bij voorkomende berekeningen het oogsgewicht per ha van bewaarkool moeten worden bepaald per half November, voor kool ontdaan van akkorblad, enz.

Voor de individuele cijfers der aan het onderzoek deelnemende tuinder; zij verwozen naar de bijlage.

's-Gravenhage, 22 November 1949.

Samengesteld door:

C. Bos.

AFDELING TUINBOUW,

( Dr J. H. van Stuyvenberg ).

	Schaur- type	totaal	half Nov. tot		half Dec. tot		half Febr. tot		na		geveild door- schot	geveild afwij- kend
			half Dec.	half Febr.	eind Mrt	eind Mrt	ton	% per mnd				
	oud/ nieuw	% per mnd	ton	% per mnd	ton	% per mnd	ton	% per mnd	ton	% per mnd	%	%
RODE KOOL												
Bedr. No 1												
Sort. A ( $> 2 \frac{2}{3}$ kg/st)	oud	4,9	2	2,1	2	2,8	2	8,8				
Sort. B ( $2 \frac{2}{3} - 1 \frac{1}{4}$ kg/st)		4,7	16	4,2	16	2,7	9	6,3	1	17,7		
Sort. C ( $1 \frac{3}{4} - 1 \frac{1}{3}$ kg/st)		5,5	14	9,5	11	1,1	5	9,1	1	14,0		
Sort. D ( $< 1 \frac{1}{3}$ kg/st)		6,0	13	6,0	10	4,2	4	13,7				
Totaal		5,3	45	6,3	39	2,7	20	8,6	2	15,7	29	2
Bedr. No 2												
Sort. A	oud	5,9	43	5,9	31	4,3	15	8,8				
" B		5,7	17	2,0	13	5,1	8	6,0				
" D		7,5	4	10,1	2	7,5						
Totaal		5,9	64	5,2	46	4,4	23	7,9			62	1
Bedr. No 3												
Sort. A	oud	5,0	12	4,8	9	1,1	5	20,7				
" B		5,8	2	6,4	12	5,0	6	7,3				
" C		9,3	3	14,2	2	8,3						
Totaal		5,8	17	6,6	23	3,7	11	13,3			58	
Bedr. No 4												
Sort. B	oud	4,9	35	2,1	16	14,9						
		5,8	7	5,2	3	8,3						
Totaal		5,1	42	1,0	19	13,7					26	
Bedr. No 5												
Sort. A	oud	4,0	16	2,7	12	3,3	6	5,5	3	14,9		
" B		5,2	15	3,7	10	6,1	6	5,4	3	8,4		
" C		6,2	3	6,3	2	6,2						
Totaal		4,7	34	3,4	24	4,7	12	5,5	6	11,5	80	
Bedr. No 6												
Sort. A	oud	2,6	2	4,1	1	7,9						
" B		7,3	10	10,0	6	6,0	6	6,0	2	17,4		
" C		5,0	1	4,0	2	5,9						
Totaal		6,4	13	7,7	9	6,1	6	6,0	2	17,4	62	
Bedr. No 7												
Sort. A	oud	8,1	1	4,9	1	9,4	-	12,3	-	8,9		
" B		8,0	7	11,8	8	7,1	5	3,5	1	16,7		
" C		10,3	3	12,0	3	10,7	2	11,8				
" D		10,9	1	12,4	1	9,8	-	10,2				
Totaal		8,7	12	11,2	13	8,3	7	0,4	1	15,3	26	9

	Schuur- type	totaal	half Nov. tot half Dec.		half Dec. tot half Febr.		half Febr. tot eind Mrt		na eind Mrt		geveild door- schot	ge- veild af- wijken
	oud/ nieuw	% per mnd	ton	% per mnd	ton	% per mnd	ton	% per mnd	ton	% per mnd	%	%
<b>Bedrijf No 8</b>												
Sort. B	oud	3,2	14	3,7	13	5,4	7	3,6	4	5,7		
" C		5,5	9	6,1	8	3,8	5	8,7				
Totaal		4,1	23	4,6	21	4,8	12	1,5	4	5,7	-	-
<b>Bedrijf No 9</b>												
Sort. A	nieuw	4,7	11	7,2	9	1,8	7	6,3	4	2,8		
" B		4,3	27	2,4	24	4,8	17	5,4	8	4,6		
" C		4,6	8	6,8	6	3,0	3	3,3				
Totaal		4,4	46	4,8	39	3,8	27	5,4	12	4,0	38	-
<b>Bedrijf No 10</b>												
Sort. A	nieuw	6,0	13	6,5	6	4,4	2	5,1				
" B		4,2	26	4,0	14	8,9	1	3,5				
" C		10,2	7	7,1	4	22,9						
Totaal		5,7	46	5,2	24	10,0	3	4,5			3	-
<b>Bedrijf No 11</b>												
Sort. A	nieuw	6,4			9	7,5	4	4,9	4	4,9		
" B		6,0			15	4,7	8	6,9	8	6,9		
" D		4,9			5	4,6	4	6,2				
Totaal		5,9			29	5,5	16	6,2	12	6,2	25	-
gem. be- waar- duur na half Nov. (in wek.)												
<b>Gemiddelde nieuwe schuurtypen</b>												
Sort. A ( $> 2 \frac{2}{3}$ kg/st)	16	5,5	11	6,8	8	4,7	4	5,7	3	4,0		
Sort. B ( $2 \frac{2}{3} - 1 \frac{3}{4}$ kg/st)	15	4,9	22	3,2	18	11,2	9	5,5	5	6,1		
Sort. C ( $1 \frac{3}{4} - 1 \frac{1}{3}$ kg/st)	8	7,0	7	6,9	3	8,7	1	3,3				
Sort. D ( $< 1 \frac{1}{3}$ kg/st)	14	5,1	2		2	4,6	1	6,2				
Totaal	14	5,3	42	4,8	31	5,5	15	5,5	8	5,4		
<b>Gemiddelde oude schuurtypen</b>												
Sort. A	12	4,6	10	4,5	7	3,8	4	7,6	0,5	14,9		
" B	14	4,9	15	2,7	12	6,4	6	4,5		10,3		
" C	12	8,0	5	8,1	4	4,2	2	8,0	0,1	14,0		
" D	13	6,8	2	7,3	2	5,1	0,5	13,7				
Totaal	13	5,3	32	4,4	25	5,2	12	6,1	2	12,0		
<b>Algemeen gemiddelde voor rode kool</b>												
Sort. A	13	4,9	9	5,2	7	4,0	4	7,0	1	5,9		
" B	14	4,9	15	2,9	13	6,1	7	4,9	2	6,9		
" C	12	7,7	5	7,7	4	5,0	2	6,7	0,1	14,0		
" D	13	6,9	2	7,3	2	5,0	1	10,3				
Totaal	13	5,3	31	4,6	26	5,3	14	5,9	3	6,7		

	Schuur- type	totaal	half Nov. tot half Dec.		half Dec. tot half Febr.		half Febr. tot eind Mrt		na eind Mrt		geveild door- schot %	ge- veild afwij- kend %
			oud/ nieuw	% per mnd	ton	% per mnd	ton	% per mnd	ton	% per mnd		
DEENSE WITTE KOOL												
<u>Bedrijf No 12</u>												
	oud											
Sort. A ( $2\frac{2}{3}$ kg/st)		5,6	25	4,7	17	4,4	9	9,2	6	13,7		
Sort. B ( $2\frac{2}{3}-1\frac{3}{4}$ kg/st)		5,6	24	5,2	16	5,1	7	7,8	4	8,1		
Sort. D ( $1\frac{1}{3}$ kg/st)		7,3	4	1,4	3	16,8						
Totaal		5,8	53	4,8	36	5,4	16	8,6	10	11,6	28	2
<u>Bedrijf No 13</u>												
	oud											
Sort. A ( $2\frac{2}{3}$ kg/st)		3,4			5	4,8	2	0,8				
Sort. B ( $2\frac{2}{3}-1\frac{3}{4}$ kg/st)		5,0			15	6,7	7	1,7	7	1,7		
Sort. C ( $1\frac{3}{4}-1\frac{2}{3}$ kg/st)		7,2			4	8,5	2	4,5	2	4,5		
Totaal		5,0			24	6,6	11	2,0	9	2,4	100	
GELE KOOL												
<u>Bedrijf No 14</u>												
	oud											
Sort. A		11,4			2	11,4						
B		11,1			17	9,8	12	14,7				
C		11,2			4	10,6	3	12,8				
Totaal		11,1			23	10,0	15	14,4			57	19

