

VERSLAG VAN DE STUIFMEELKIEMINGSPROEVEN BIJ MUSCAATDRUIVEN

1953 - 1954 - 1955.

Doel.

Daar de setting van Muscaatdruiven nog veel te wensen overlaat, is nagegaan onder welke omstandigheden het stuifmeel van de Muscaatdruif het beste kiemt.

Opzet.

In 1953 was de opzet, de kieming van het stuifmeel van ten 1 ste goed groeiende en ten 2 de slecht groeiende bomen bij verschillende weersomstandigheden in vitro na te gaan.

De weersomstandigheden zijn echter gedurende de gehele bloeiperiode beneden normaal gebleven (zeer weinig zon), zodat alleen bij koud, donker weer stuifmeel kon worden verzameld uit een kas met goed groeiende bomen (Rijkelijkhuizen, Poeldijk), en uit een kas met slecht groeiende bomen (Zwinkels, Wateringen).

Ten tweede werd verzameld stuifmeel bewaard bij 3 temperaturen: 15, 20 en 25°C en 3 rel. luchtvochtigheidswaarden: 40%, 70% en 100%.

In 1954 werd in de eerste plaats nagegaan hoe het verloop van de kieming was gedurende de bloeiperiode.

In de tweede plaats werd op 2 manieren verzameld stuifmeel bewaard bij 3 verschillende temperaturen: 12½, 15 en 17½°C en 3 rel. luchtvochtigheidswaarden: 80, 90 en 100%.

De twee manieren van verzamelen waren: 1ste stukjes losgeknipt van de bloeiende tros (dus stuifmeel in de helmhokjes) en 2de stuifmeel, losgetikt van de meeldraden.

In 1955 werd in de eerste plaats proef 1 van 1954 herhaald.

In de tweede plaats werd bij begin bloei en volle bloei stuifmeel verzameld en bewaard bij 6 verschillende temperaturen: 0, 5, 10, 15, 20 en 25°C en 3 verschillende rel. luchtvochtigheidswaarden: 0, 50 en 90%.

Methodiek.

De kieming van het stuifmeel werd in vitro nagegaan in een suikeroplossing van 12%.

Op een dekglasje van 24 x 24 mm werd een druppel van de suikeroplossing gebracht, waarin dan met een penseeltje wat van het stuifmeelmonster werd gedaan. Hierna werd het dekglasje omgekeerd op een objectglas met uit-

holling gebracht en afgesloten met paraffine-olie. Na $\pm$ 5 uur in een thermostaat bij 26°C gestaan te hebben, werd het aantal gekiemde en niet gekiemde korrels geteld. Per druppel 200 tot 300 korrels. Van elk object is de kieming in drievoud bepaald.

De bij de bewaring vereiste rel. luchtvochtigheidswaarden werden verkregen door mengsels van H_2SO_4 en aqua dest. in een afgesloten ruimte (exsiccator) volgens onderstaande tabel.

90% rel. luchtvl. = 10,8 vol. delen H_2SO_4 96% + 89,2 vol. delen H_2O .

80% rel. luchtvl. = 17,3 vol. delen H_2SO_4 96% + 82,7 vol. delen H_2O .

70% rel. luchtvl. = 22,4 vol. delen H_2SO_4 96% + 77,6 vol. delen H_2O .

50% rel. luchtvl. = 30,7 vol. delen H_2SO_4 96% + 69,3 vol. delen H_2O .

40% rel. luchtvl. = 34,5 vol. delen H_2SO_4 96% + 65,5 vol. delen H_2O .

De rel. luchtvochtigheidswaarden van 100% en 0% werden verkregen door:

- 1) een laagje aqua dest. onderin de exsiccator en dit laten verdampen (100%) en
- 2) een laagje silicagel onder in de exsiccator (0%).

De verschillende temperaturen werden in diverse thermostaten gevonden.

Resultaten.

In 1953 werd, zoals onder opzet vermeld, ten eerste het verschil in kiemkracht van het stuifmeel van goed en slecht groeiende bomen nagegaan.

Om een enigszins gemiddeld monster te verkrijgen, werden van diverse trossen van verschillende bomen stukjes geknipt (dit en bij de goede, en bij de slecht groeiende bomen). Deze stukjes werden in een petriskaal naar het Proefstation vervoerd en daar in een exsiccator geplaatst met een rel. luchtvochtigheidswaarde van 70% bij een temperatuur van 20°C . De volgende dag werd het kiempercentage van het stuifmeel nagegaan. De uitkomsten waren:

Goed groeiende bomen : gem: 35% gekiemd.

Slecht groeiende bomen : gem: 11% gekiemd.

De lengte van de kiembuizen van het stuifmeel van de goedgroeiende bomen was minstens 3 x zo lang als de lengte van de kiembuizen van de stuifmeelkorrels van de slechtgroeiende bomen.

In kas 8 op het Proefstation (stookkas) werd tijdens warm, zonnig weer op het tijdstip van de volle bloei stukjes van de bloeiende tros verzameld. Op het tijdstip van het einde van de bloeiperiode werd tijdens bewolkt en kouder weer op dezelfde manier het stuifmeel verzameld. Beide monsters werden 1 dag in een exsiccator bij een rel. luchtvochtigheid van 70% en een temperatuur van 20°C bewaard. Na deze behandeling werd weer het kiemingspercentage bepaald.

Volle bloei, ^{zonnig,} warm weer : gem : 86% gekiemd.

Einde bloeiperiode, bewolkt, kouder weer : gem: 10% gekiend.

In kas 8 werden verder stukjes van de bloeiende tros verzameld en bij verschillende temperatuur- en rel. luchtvochtigheidswaarden bewaard (verzameld tegen het einde van de bloeiperiode).

Na 1 dag bewaren kienden de stuifmeelkorrels als volgt:

Bewaard bij 100% rel. luchtvochtigheid en 15°C : gem : 35% gekiend.
 Bewaard bij 70% rel. luchtvochtigheid en 15°C : gem : 20% gekiend.
 Bewaard bij 40 % rel. luchtvochtigheid en 15°C : gem : 17% gekiend.
 Bewaard bij 100% rel. luchtvochtigheid en 20°C : gem : 7% gekiend.
 Bewaard bij 70% rel. luchtvochtigheid en 20°C : gem : 9% gekiend.
 Bewaard bij 40% rel. luchtvochtigheid en 20°C : gem : 10% gekiend.
 Bewaard bij 100% rel. luchtvochtigheid en 25°C : gem : 0% gekiend.
 Bewaard bij 70% rel. luchtvochtigheid en 25°C : gem : 0% gekiend.
 Bewaard bij 40% rel. luchtvochtigheid en 25°C : gem : 0% gekiend.

Na 4 dagen bewaren werd opnieuw het kiemingspercentage bepaald; geen enkel object echter gaf nog enige kieming. Het object 100% rel. lucht. en 25°C was beschimmeld, het object 100% rel. lucht. en 20°C iets beschimmeld, het object 40% rel. lucht. en 25°C verdroogd en het object 40% rel. lucht. en 20°C iets verdroogd.

Na 7 dagen waren de objecten 100% rel. luchtvochtigheid 15°C, 20°C en 25°C alle beschimmeld; de objecten 70% rel. lucht 15°C, 20°C en 25°C begin beschimmeling en de objecten 40% rel. lucht. 15°C, 20°C en 25°C geheel verdroogd.

In 1954 werd gedurende de gehele bloeiperiode dagelijks van vers gewonnen stuifmeel direct na het verzamelen het kiemingspercentage bepaald. Dit geschiedde zowel van bomen in kas 7 van het Proefstation als van bomen in een kas en een warenhuis van Rijkelijkhuizen in Poeldijk, omdat de resultaten van kas 7 (zie verder bijlage I) niet duidelijk genoeg waren.

In beide kassen en in het warenhuis werden de temperatuur en rel. luchtvochtigheid geregistreerd door resp. een thermo- en een hygrograaf, welke voor en na de proef geijkt werden.

De cijfers op bijlage II geven een duidelijk beeld omtrent het verloop van de kiemkracht gedurende de bloeiperiode, behalve het abnormaal hoge gemiddelde kiemingspercentage op 9/6 in het warenhuis, wat waarschijnlijk te wijten is aan een foutieve bepaling.

De cijfers van bijlage I en II zijn in grafiek uitgezet op resp. grafiek I en grafiek II.

Het stuifmeel, nodig voor de proef, waarbij het pollen op twee manieren werd bewaard, n.l. stukjes, losgeknipt van de bloeiende tros („vast”) en stuifmeel, losgetikt van de meeldraden („los”), werd eveneens verzameld in

kas 7.

Het benodigde stuifmeel werd voor de diverse objecten van verschillende trossen genomen, zodat geen gemiddeld monster verkregen werd. Een volgende keer dient hier zoveel mogelijk rekening mee gehouden te worden en moet van gedeelten van verschillende trossen meerdere gemengde monsters gevormd worden.

Na 2 dagen in een exsiccator bij de diverse temperaturen en rel. luchtvochtigheidswaarden bewaard te zijn waren de resultaten, zoals weergegeven op bijlage III : het van de bloeiende trossen losgetikte stuifmeel gaf een duidelijk hoger kiemingspercentage; vooral bewaard bij 90% rel. luchtvochtigheid. Bij 80% rel. luchtvochtigheid bewaard, was de kieming minder en bewaard bij 100% rel. luchtvochtigheid kwam bij geen enkele temperatuur enige kieming voor.

Het stuifmeel, bewaard aan stukjes van de bloeiende tros, gaf in mindere mate dezelfde lijn te zien; echter bij de objecten 100% rel. luchtvochtigheid 15°C en 12°C kwam een hoger kiemingspercentage voor dan bewaard bij 80% rel. luchtvochtigheid en dezelfde temperaturen.

De cijfers van bijlage III zijn uitgezet op grafiek III.

Van het van de bloeiende trossen losgetikte stuifmeel werd na 5 en 10 dagen bewaren nogmaals het kiemingspercentage bepaald. Dit stuifmeel was verzameld tijdens het begin van de bloeiperiode. Bij volle bloei en tijdens het einde van de bloeiperiode werd de proef herhaald.

Zoals uit bijlage IV blijkt, gaf na 5 dagen bewaren vanaf begin bloei het object 90% rel. luchtvochtigheid nog het hoogste kiemingspercentage. Na tien dagen gaf geen enkel object nog enige kieming.

Na een bewaring van 3 dagen vanaf volle bloei (losgetikt van de bloeiende trossen) gaf het object 100% rel. luchtvochtigheid 12,5°C de beste kieming; bij het object 90% rel. luchtvochtigheid waren de verschillen tussen de diverse temperatuurwaarden klein en evenals bij het object 100% rel. luchtvochtigheid gaf bij het object 80% rel. luchtvochtigheid 12,5°C het hoogste kiemingspercentage. Na 10 dagen was het stuifmeel, bewaard bij 100% rel. luchtvochtigheid beschimmeld en gaf bewaring bij 90% rel. luchtvochtigheid nog het hoogste kiemingspercentage.

Tijdens het einde van de bloeiperiode werd opnieuw, op dezelfde wijze stuifmeel ingezet. Na 3 dagen bewaard te zijn, kon bij geen enkel object nog enige kieming geconstateerd worden.

De cijfers van bijlage IV zijn in de grafieken IV en IVa uitgezet.

In 1955 werd, evenals in 1954, gedurende de gehele bloeiperiode dagelijks van vers gewonnen stuifmeel direct na het verzamelen het kiemingspercentage bepaald.

De relatieve luchtvochtigheidswaarde in de kas, die zeer onregelmatig

was (de laagste rel. luchtvochtigheid per dag varieerde van 25 tot 79%, terwijl het percentage gedurende de gehele bloeiperiode maar driemaal boven de 60% is geweest), is misschien één van de oorzaken, dat het kiemingspercentage gedurende de gehele bloeiperiode zeer laag is geweest.

De cijfers van bovenstaande proef staan op bijlage V en zijn uitgezet op grafiek V.

Uit de proef bewaring muscaatstuifmeel bij verschillende temperatuur - en rel. luchtvochtigheidswaarden 1955 zijn geen overtuigende resultaten naar voren gekomen. Zelfs bleek in tegenstelling tot andere jaren, de kieming van het stuifmeel, bewaard bij hogere rel. luchtvochtigheidswaarden eerder terug te lopen. Misschien is dit, evenals bij de andere proef in 1955 het geval was, te wijten aan de niet op peil gehouden rel. luchtvochtigheid in de kas gedurende de bloeiperiode.

De gegevens van deze laatste proef zijn verwerkt op bijlage VI en uitgezet op de grafieken VI en VI a.

Samenvatting.

In de jaren 1953, 1954 en 1955 is nagegaan, onder welke omstandigheden het stuifmeel van Muscaatdruiven in vitro het beste kiemt.

Stuifmeel, verzameld bij koud donker weer van bloeiende trossen van ten eerste goed groeiende bomen en ten tweede slecht groeiende bomen gaf resp. een kiemingspercentage van 35 en 11%.

Stuifmeel, verzameld bij ten eerste warm, zonnig weer en ten tweede (later in de bloeiperiode) koud, donker weer gaf resp. een kiemingspercentage van 86 en 10%.

Stuifmeel, 1 dag bewaard bij verschillende temperatuur- en rel. luchtvochtigheidswaarden gaf als resultaat het hoogste kiemingspercentage (35%) bij lagere temperatuur (15°C) en hoge rel. luchtvochtigheid (100%). Stuifmeel, bewaard bij hogere temperatuur (25°C) gaf geheel geen kieming. Na 4 dagen bewaring gaf geen enkel object nog enige kieming. Het stuifmeel, bewaard bij 100% rel. luchtvochtigheid was beschimmeld en bewaard bij 40% rel. luchtvochtigheid was verdroogd.

Bij dagelijks controleren van de kiemkracht van vers gewonnen stuifmeel bleek de kiemkracht het hoogst, wanneer de rel. luchtvochtigheid hoger dan 60% was.

Bij de proef, waarbij de kieming van het stuifmeel, ingezet bij begin bloei en bewaard op 2 manieren (n.l. stukjes van de bloeiende tros en stuifmeel losgetikt van de bloeiende tros) werd nagegaan, werd na 2 dagen het hoogste kiemingspercentage gevonden bij bewaring op de tweede manier bij 90% rel. luchtvochtigheid en $12,5^{\circ}\text{C}$ (37,5%). Na 5 dagen gaf hetzelfde object weer het hoogste kiemingspercentage (15,9%).

Tijdens volle bloei en eind bloei werd de bewaarproef herhaald. Na drie dagen gaf nu het stuifmeel wat bewaard was geweest bij 100% rel. luchtvochtigheid en 12,5°C het hoogste kiempercentage (35,6%). Na 10 dagen was het stuifmeel, wat bewaard was geweest bij 90% rel. luchtvochtigheid en 15°C (13,2%).

De resultaten van de proeven in 1955, welke een herhaling van de proeven van 1954 waren, gaven geen overtuigende resultaten te zien. De oorzaak hiervan zal waarschijnlijk geweest zijn, dat de rel. luchtvochtigheid in de kas ^{gedurende} de gehele bloeiperiode te laag is geweest.

De bewaarproef gaf deze keer negatieve resultaten.

Bij de proef, waarbij gedurende de gehele bloeiperiode dagelijks de kiemkracht werd bepaald, is geen enkele keer het kiemingspercentage boven 10% geweest.

Ook wordt, zoals later gebleken is, het bepalen van het kiemingspercentage van stuifmeel door zeer veel uiteenlopende factoren beïnvloed. (Temperatuur en rel. luchtvochtigheid tijdens het verzamelen, de temperatuur en het suurstofgehalte van het kiemingsmedium enz). Vooral dit laatste is van zeer groot belang. Bij volgende kiemingsproeven zal hier rekening mee ^{moeten} worden ~~worden~~ door : ten eerste de inhoud van het vochtige kamertje d.m.v. een glazen ringetje te vergroten en ten tweede het stuifmeel niet door het kiemingsmedium te mengen, maar het aan de oppervlakte te laten kiemen.

De proefneemster
W. Smieman

jan '58
J.W.

Stuifmeelkieming Muscaat kas 7.

Datum 1954.	Gemidd. kiem. percent.	Max. tempe- ratuur	Laagste lucht- vochtigheid	
10/5	-	43°C	43%	
11/5	-	42	48	
12/5	-	45	43	
13/5	-	42	46	
14/5	18,1	41	62	
15/5	-	37	65	
16/5	-	35	66	
17/5	33,1	33	68	
18/5	30,0	30	64	
19/5	33,4	27	64	
20/5	26,4	31	63	
21/5	35,1	34	56	
22/5	-	28	68	
23/5	-	32	69	
24/5	25,9	35	76	
25/5	9,4	41	68	
26/5	0,0	36	66	
27/5	-			

Rijkelijkhuizen Poeldijk.

Datum	Graad van bewolking	max.temp. in kas	max,temp. in warenhuis	laagste rel. luchtvl. in kas	laagste rel. luchtvl. in warenhuis	gem.kiem perc. in kas	gem. kiem perc. in warenhuis
1/6	bewolkt						
2/6	half bewolkt					19,2%	
3/6	half bewolkt	31°C		79%		19,5%	
4/6	zonnig	35°C		74%		22,4%	
5/6	zonnig	34°C		74%		38,9%	15,0%
6/6	bewolkt	22°C		84%			
7/6	zonnig	32°C		78%		60,6%	46,8%
8/6	bewolkt	22°C		85%		27,2%	35,3%
9/6	zonnig	33°C		77%		15,1%	64,7% ?
10/6	zonnig		26°C		70%	5,1%	20,0%
11/6	half bewolkt		27°C		72%	0,0%	5,0%
12/6	bewolkt		25°C		76%	0,0%	0,0%

Kas: begin bloei : 2/6

Warenhuis : begin bloei : 5/6

1954 Stuifmeelkieming Muscaatdruiven, na 2 dagen bewaring.

A = stukjes van een bloeiende tros bewaard („vast“).

B = stuifmeel, losgetikt van bloeiende trossen, bewaard („los“).

A

rel. luchtvl:	100%	temp :	17,5°C	kiemings % :	0,0%
	100%		15 °C		4,7%
	100%		12,5°C		4,4%
	90%		17,5°C		1,9%
	90%		15 °C		9,8%
	90%		12,5°C		0,0% ?
	80%		17,5°C		1,0%
	80%		15 °C		0,0%
	80%		12,5°C		0,0%

B

rel. luchtvl:	100%	temp :	17,5°C	kiemings % :	0,0%
	100%		15 °C		0,0%
	100%		12,5°C		0,0%
	90%		17,5°C		9,2%
	90%		15 °C		21,0%
	90%		12,5°C		37,5%
	80%		17,5°C		11,1%
	80%		15 °C		6,8%
	80%		12,5°C		6,8%

1954.

Bewaring Muscaatstuifmeel bij verschillende temp. en rel. luchtvochtigheden.							
Behandeling	Ingezet begin bloei 15/5			Ingezet volle bloei 22/5		Ingezet einde bloei 29/5	
	Bep. na 2 dagen	Bep. na 5 dagen	Bep. na 10 dagen	Bep. na 3 dagen	Bep. na 10 dagen	Bep. na 3 dagen	
100% 17,5°C	0,0%	0,0%	beschimm.	23,9%	beschimm.	geheel geen kieming	
100% 15,0°C	0,0%	0,0%	"	15,8%	"		
100% 12,5°C	0,0%	0,0%	"	35,6%	"		
90% 17,5°C	9,2%	0,0%	0,0%	25,8%	0,0%		
90% 15,0°C	21,0%	2,7%	0,0%	22,9%	13,2%		
90% 12,5°C	37,5%	15,9%	0,0%	21,5%	2,8%		
80% 17,5°C	11,1%	0,0%	0,0%	32,0%	2,5%		
80% 15,0°C	6,8%	0,0%	0,0%	23,8%	0,0% ?		
80% 12,5°C	6,8%	? 10,4%	0,0%	43,6%	5,7%		

Kieming druivenstuifmeel 1955. kas 7.

1955 Datum	Graad van bewolking	Max. temperatuur	Laagste lucht v.	Percentage gekiemd.	
13 mei	zwaar bewolkt	35,5	45%	-	
14	half bewolkt	39,0	27%	8,8	
15	half bewolkt	41,0	25%	0	
16	zwaar bewolkt	31,2	77%	10,2	
17	bewolkt	23,9	79%	2,7	
18	bewolkt	28,2	67%	0,4	
19	zwaar bewolkt	35,4	55%	-	
20	licht bewolkt	29,2	32%	-	
21	licht bewolkt	41,0	31%	1,2	
22	zwaar bewolkt	36,5	37%	0,6	
23	bewolkt	31,8	43%	8,7	
24	bewolkt	30,9	60%	6,7	
25	zonnig	39,2	40%	7,9	
26	licht bewolkt	37,4	37%	0.	

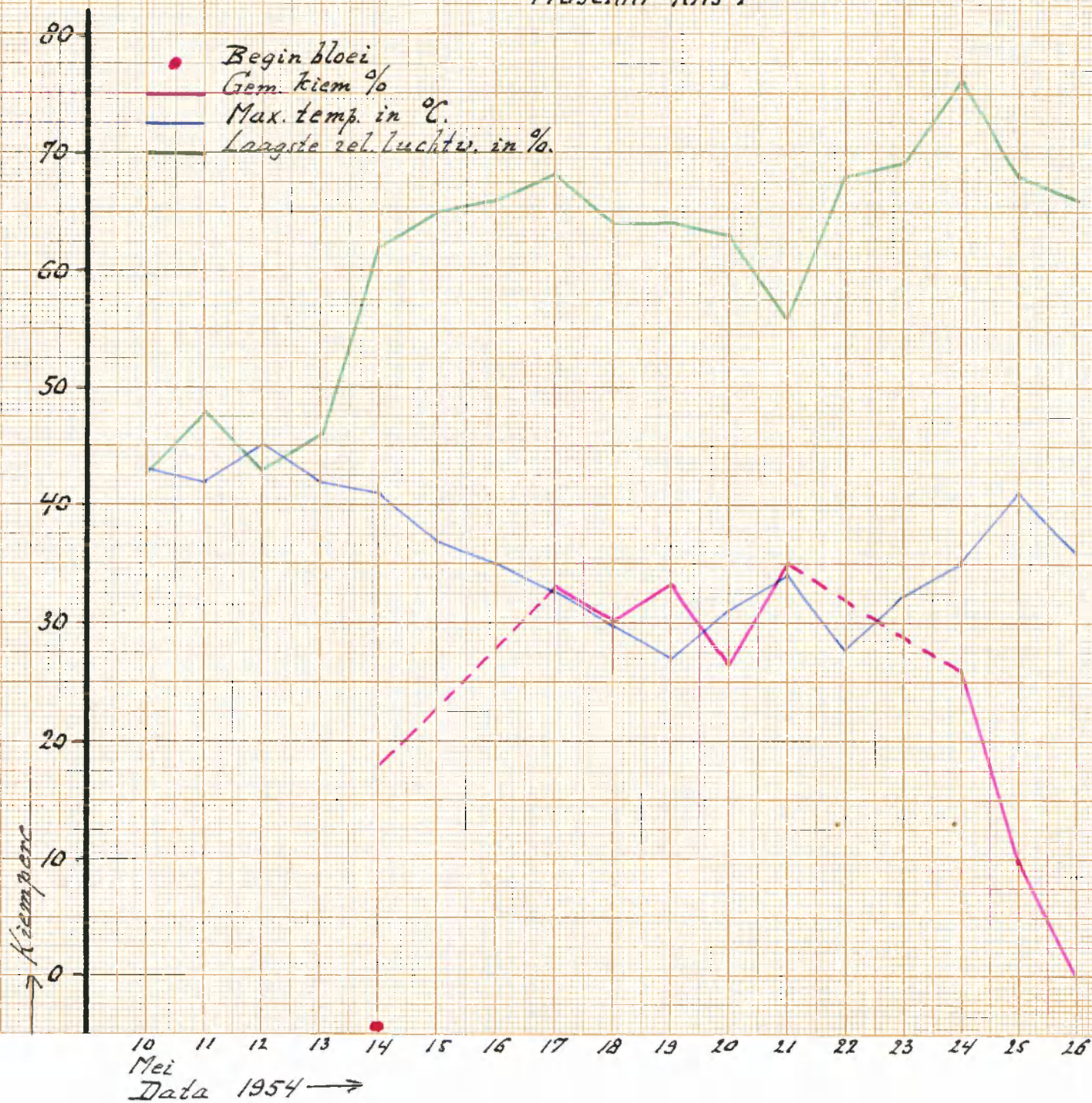
1955 Bewaring Muscaatstuifmeel bij verschillende temp. en rel. luchtvochtigheden.

Behandeling	Ingezet begin bloei 14/5				Ingezet volle bloei 23/5			
	Bep. na 2 dagen	Bep. na 11 dagen	Bep. na 19 dagen	Bep. na 25 dagen	Bep. na 2 dagen	Bep. na 10 dagen	Bep. na 15 dagen	
0% 0°C	9,2%	15,1	15,4	6,3	7,7	16,4	6,7	
0% 5°C	4,0	0,0	10,3	5,1	0,0	10,3	3,8	
0% 10°C	5,3	0,0	4,5	10,1	6,3	6,3	13,9	
0% 15°C	1,4	4,2	4,2	8,5	4,0	3,1	5,4	
0% 20°C	5,9	2,3	5,2	14,4	3,1	5,4	11,1	
0% 25°C	9,8	3,9	8,3	14,0	2,1	3,2	12,3	
50% 0°C	4,5	0,0	10,0	7,6	4,5	7,6	3,8	
50% 5°C	9,5	4,2	0,0	10,0	2,4	0,0	3,8	
50% 10°C	1,0	4,2	3,7	25,4	5,1	2,8	15,2	
50% 15°C	5,1	6,0	8,0	4,1	0,0	12,0	18,8	
50% 20°C	3,5	2,5	8,4	5,2	4,6	12,2	14,1	
50% 25°C	2,3	0,0	2,6	0,0	1,0	13,2	7,0	
90% 0°C	8,0	0,0	3,7	2,3	5,4	4,3	1,8	
90% 5°C	13,2	1,8	4,2	0,0	7,3	4,2	0,8	
90% 10°C	7,2	1,8	0,0	0,0	5,7	3,5	1,9	
90% 15°C	11,1	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	
90% 20°C	2,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	
90% 25°C	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

STUIFMEEFKIEMING 1954

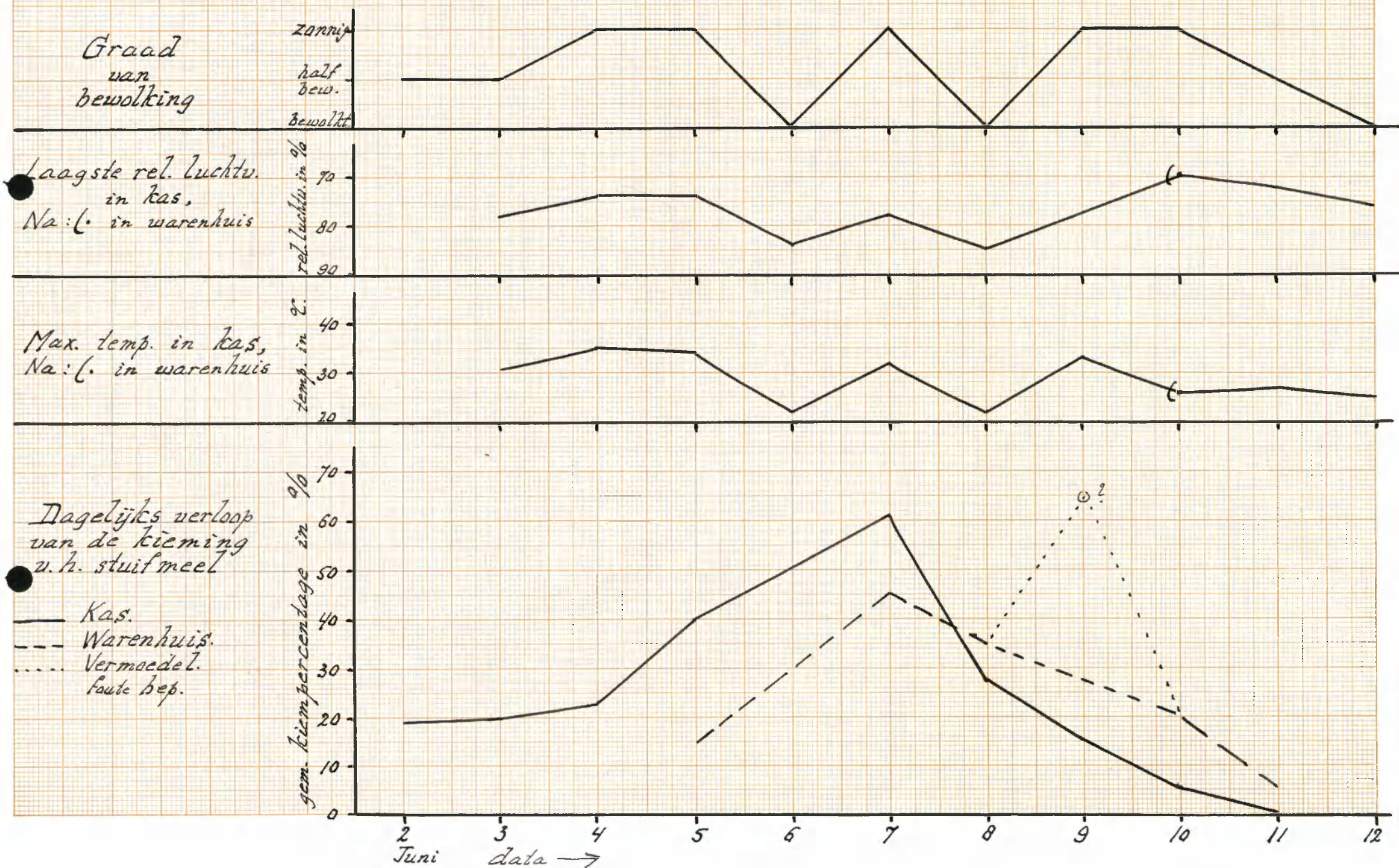
MUSCAAT KAS 7

Grafiek I



1954

Rijkelykhuizen, Poeldijk.

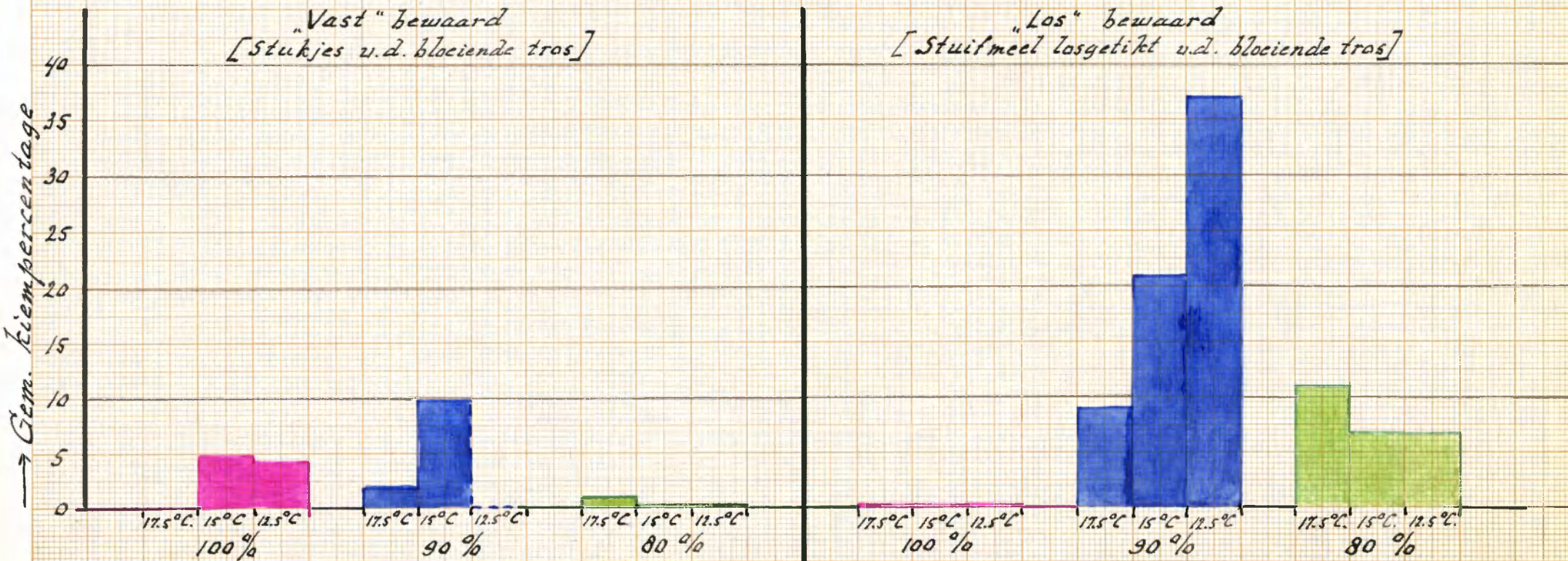


Grafiek III

STUIFMEELKIEMING MUSCAAT Kas 7 1954.

"Vast" bewaard
[Stukjes v.d. bloeiende tros]

"Los" bewaard
[Stuifmeel losgetikt v.d. bloeiende tros]

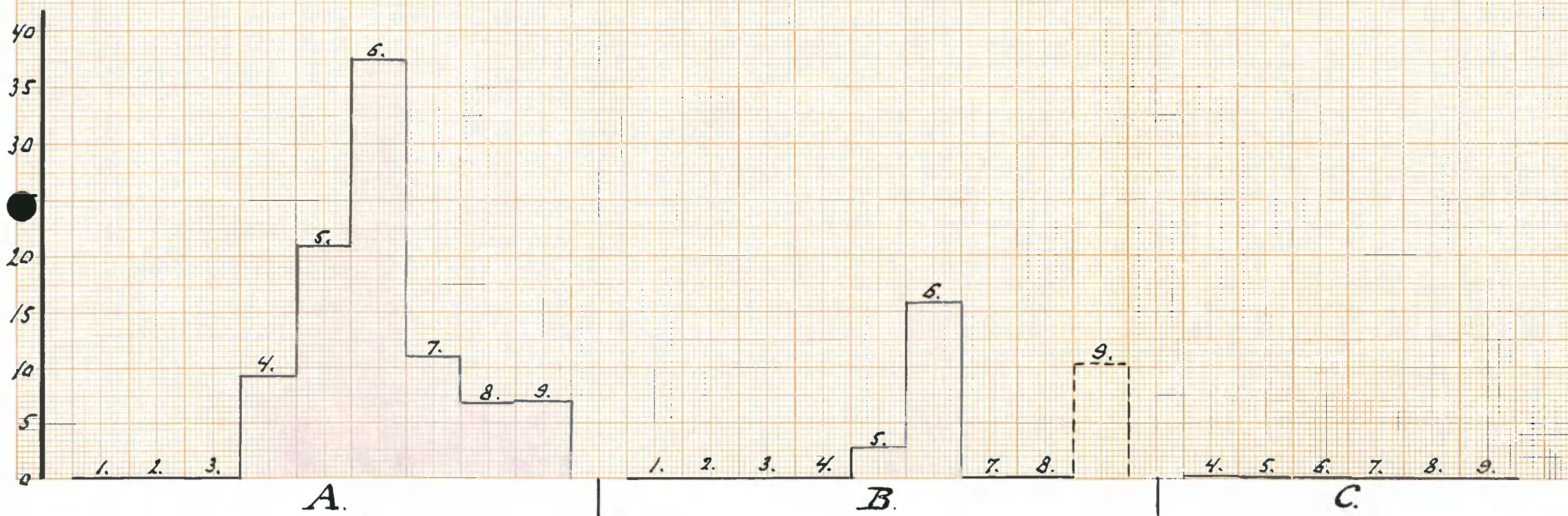


1954. BEWARING MUSCAATDRUIVENSTUIFMEEL BIJ VERSCHILLENDE TEMP. EN LUCHTVOCHTIGHEDEN.

INGEZET BEGIN BLOEI 15/5

A. = BEPALING NA 2 DAGEN [17/5]
 B. = " " 5 " [20/5]
 C. = " " 10 " [25/5]

1.	=	100 %	REL. LUCHTV.	EN	17.5°C.
2.	=	100 %	"	"	15.0°C.
3.	=	100 %	"	"	12.5°C.
4.	=	90 %	"	"	17.5°C.
5.	=	90 %	"	"	15.0°C.
6.	=	90 %	"	"	12.5°C.
7.	=	80 %	"	"	17.5°C.
8.	=	80 %	"	"	15.0°C.
9.	=	80 %	"	"	12.5°C.



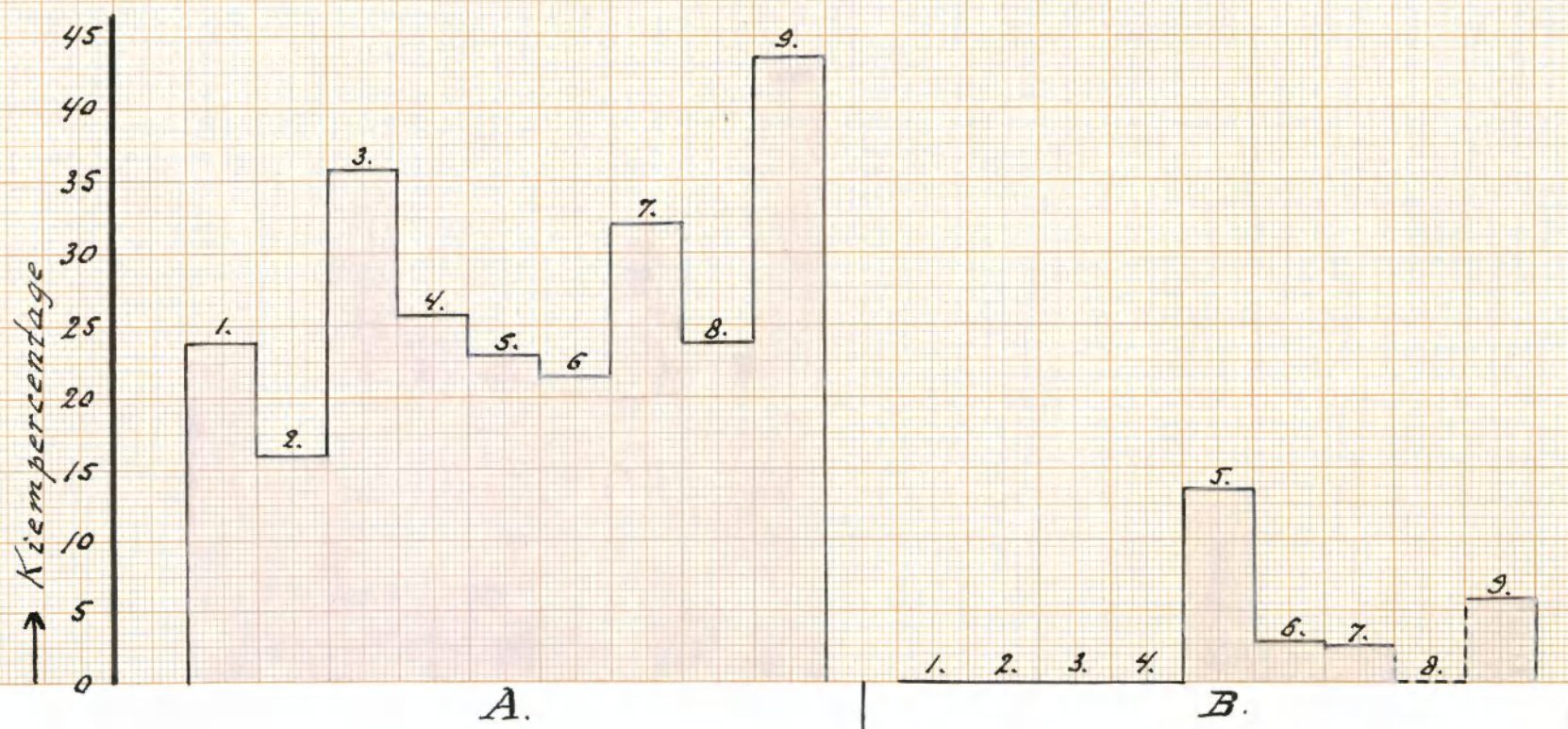
1954. BEWARING MUSCAATDRUIVENSTUIFMEEL BIJ VERSCHILLENDE TEMP. EN LUCHTVOCHTIGHEDEN.

INGEZET VOLLE BLOEI 22/5

A. = BEPALING NA 3 DAGEN [25/5]

B. = " " 10 " [1/6]

1.	=	100 %	REL. LUCHTV.	EN	17.5°C.
2.	=	100 %	"	"	15.0°C.
3.	=	100 %	"	"	12.5°C.
4.	=	90 %	"	"	17.5°C.
5.	=	90 %	"	"	15.0°C.
6.	=	90 %	"	"	12.5°C.
7.	=	80 %	"	"	17.5°C.
8.	=	80 %	"	"	15.0°C.
9.	=	80 %	"	"	12.5°C.



Gratiek V

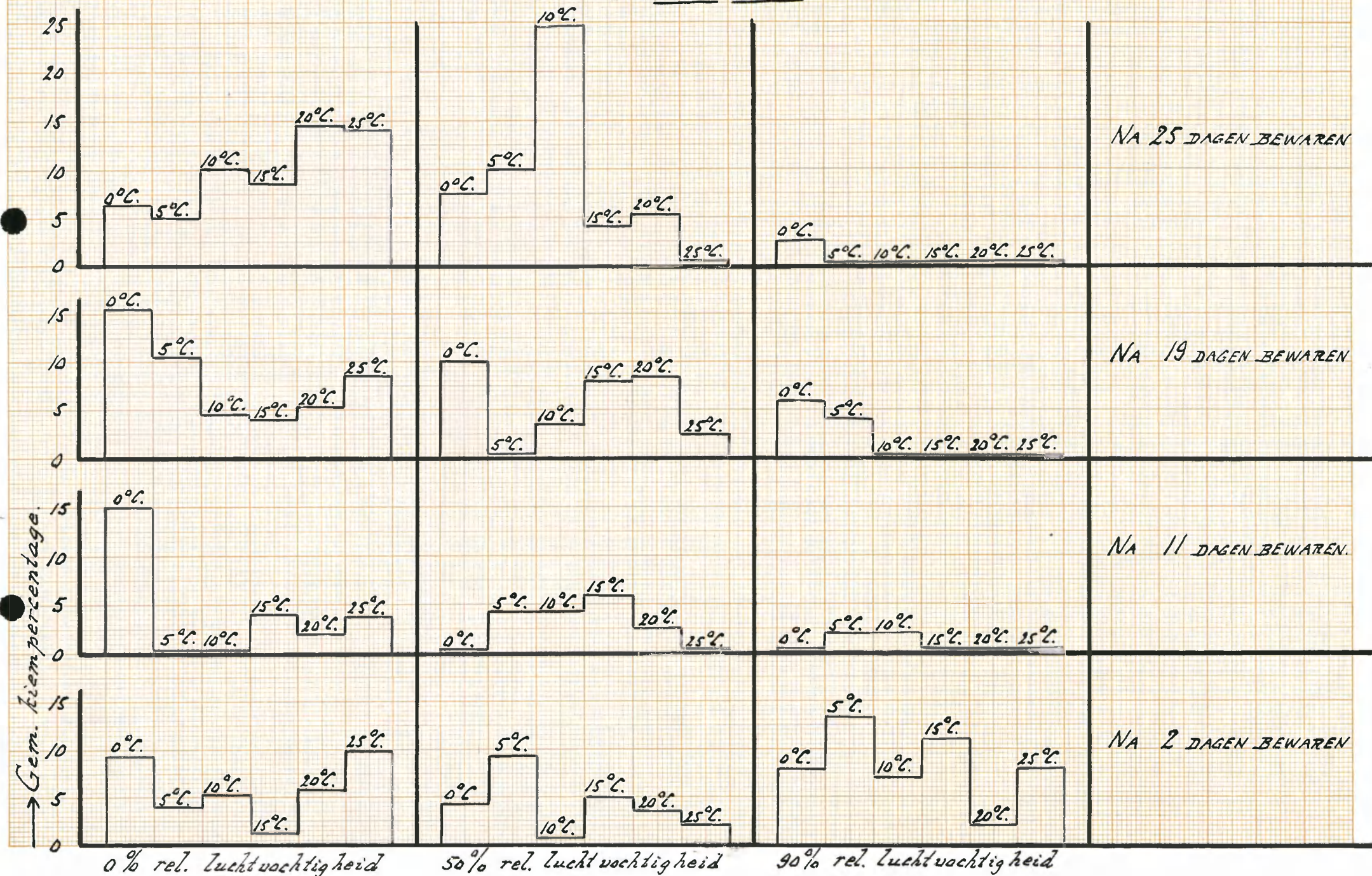
STUIFMEELEKIEMING 1955
MUSCAAT KAS 7

— gem. kiem %
- - - max. temp. in °C
- . - laagste rel. luchtvl. in %



1954. BEWARING MUSCAATSTUIFMEEL BIJ VERSCHILLENDE TEMP. EN REL. LUCHTVOCHTIGHEIDSWAARDEN.

INGELET BEGIN BLOED



1954. BEWARING MUSCAATSTUIFMEEL BIJ VERSCHILLENDE TEMP. EN REL. LUCHTVOCHTIGHEIDSWAARDEN. Grafiek VI a

INGEZEET VOLLE BLOEI.

