

cb

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

1

R

22

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK;

Bestuivingsproef, gecombineerd met T.M.V. kiemplant-infectie 1966-1967.

door:

W.v.Ravestijn.

Naaldwijk, 1968.

2232479

Inleiding:

Reeds enkele jaren wordt er gezocht naar systemen, die bestuiven bij de tomaat verbeteren, maar die minder tijd vragen dan het met de hand trillen, zoals bij de Amerikaanse triller het geval is. Tot nu toe zijn 3 principiële verschillende systemen tot ontwikkeling gekomen. Het aangrijpingspunt van de trilling is bij deze 3 systemen verschillend en kan I van bovenaf, via de lengtedraden, waaraan het tomatetouw is bevestigd, worden gegeven, II dicht bij de tomatekoppen, dus tegen de tomatetouwtjes, worden gegeven of III direct aan de planten worden overgebracht via het stengeldeel van de plant onder de 1e tros. In deze proef zijn deze 3 systemen vergeleken, waarbij als controle onbehandelde, getikte en met de hand getrilde planten werden vergeleken.

Omdat bij de diverse systemen verwacht kon worden, dat de overdracht van virus kon variëren, werd de helft van de planten vroeg met virus besmet, zodat onregelmatigheden van virus-infectie bij deze planten was uitgesloten. Anderzijds echter ook om het bestuivings-effect van de systemen eerlijker te kunnen beoordelen, omdat bij een normale teelt (dus niet moedwillig besmet) het altijd moeilijk is om een periode van minder goede zetting te verklaren. Het is dan o.a. mogelijk, dat de teeltomstandigheden niet ideaal waren; het kan aan een virus-infectie liggen, maar het is ook mogelijk dat het bestuivingseffect gedurende die periode onvoldoende was. Dit werd nu door zo'n vroege besmetting gedeeltelijk omzeild. Anderzijds lag het ook in de bedoeling om na te gaan in hoeverre zo'n vroege besmetting mogelijkheden voor de praktijk kon bieden. Hierbij werd dan van de veronderstelling uitgegaan, dat het virus op het tijdstip van de bloei van de eerste tros was "uitgewoed", waarna een goede zetting kon worden verwacht. Bovendien zou geen hernieuwde infectie plaats vinden, zodat een constante zetting en opbrengst werden verwacht. Ook het "streep"-probleem zou hiermee zijn opgelost.

Om echter contact te houden met de praktijk, werden tevens

onbesmette planten uitgepoot. Getracht werd deze planten zo lang mogelijk virusvrij te houden (apart trillen, dieven, oogsten). Het is echter voor de hand liggend, dat deze planten toch wel eerder besmet moesten raken dan in een normale teelt in de praktijk. De "gezonde" planten werden niet alleen als een controle t.o.v. de praktijk gebruikt, maar dienden tevens om enigszins na te gaan of de diverse wijzen van trillen verschillen in virusbesmetting gaven. Doordat dus ziek en gezond beide in de kas stonden ging dit niet meer voor 100 % op.

Proefopzet:

De volgende behandelingen werden vergeleken:

1. Tikken.
2. Amerikaanse triller.
3. Presto triller.
4. Automatisch trilsysteem van Munckhoff.
5. Automatisch trilsysteem van het I.T.T.
6. Automatisch trilsysteem van het I.T.T. plus alle trossen trillen met de Amerikaanse triller.
7. Onbehandelde planten (minder volledig; werd er in gevoegd op verzoek van het I.T.T.). De helft van de planten werd in een zeer vroeg stadium geïnoculeerd met T.M.V.-type, groene stam (code S.P.S.).

Aangezien zo'n besmetting een sterke groei-remming geeft, werden de planten voor de kiemplant-infectie 14 dagen eerder gezaaid. In bijlage 1 is de opweek verkort weergegeven. Helaas was in deze proef de virus-infectie, althans op 't oog, niet erg geslaagd. Er werd geïnoculeerd door even voor het verspenen de planten met een virus-carborundum-suspensie te bespuiten. Na de ervaringen in voorgaande jaren opgedaan werd een sterke virus-infectie bij ± 90 % van de planten verwacht. Deze kwam helaas niet duidelijk tot uiting. In een eventuele volgende proef zal daarom manueel worden geïnoculeerd.

Op 15/2 - 1967 werd in B10 uitgeplant. Om het plantverschil vast te leggen werd op 16/2 de resterende, dus niet uitgeplante tomatplanten monsters genomen. Hiervan werd het vers- en drooggewicht bepaald, terwijl tevens de trosontwikkeling gecontroleerd werd. Hierbij kwam tot uiting, dat de gezonde planten minder ver

in ontwikkeling waren dan de "virus"planten. Dit bleek uit een lager vers en droog gewicht en in een minder ver ontwikkelde trosaanleg. Bij de gezonde planten was tros 3 voor ongeveer 50 % in aanleg, bij de "virus"planten was tros 4 al voor 30 % in wording. Bovendien zag men bij de virusplanten een iets lager geplaatste 1e tros (ongeveer na 9,5 blad) dan bij de gezonde planten (na ongeveer 10,9 blad). Of dit een virus-kwestie is dan wel door een lagere temperatuur of het niet verspenen van de onbesmette planten werd veroorzaakt, is niet bekend. De ontwikkelingscijfers van de planten staan volledig in bijlage 2 vermeld.

De proef vond in 6-voud plaats, d.w.z. dat er van elke behandeling (uitgezonderd 7) 6 vakjes met "gezonde" (-) en 6 vakjes met besmette (+) planten werden uitgepoot. In bijlage 3 is de plattegrond opgenomen. Het automatische trilsysteem van het I.T.T. werd in één kap uitgeplant, omdat door de aard van het systeem een meer verspreide plaatsing onuitvoerbaar was. Bij het systeem van Munkhoff werd bovendien bij de oogst nagegaan of het dichterbij de motor staan van de planten, door een mogelijke sterkere trilling meer opbrengst kon geven. Vandaar dat deze vakjes nog eens gesplitst werden, waarbij a steeds dichterbij de trilboom lag dan b. De volgende gegevens werden verzameld. De beginbloei van de eerste tros (bijlage 4). De gemiddelde datum van zichtbaar virus in de "gezonde" vakjes (bijlage 5). Enkele stuifmeeltellingen om het bestuivings-effect te controleren (bijlage 6 en 7). De zetting (bijlage 8, 8a t/m 8d). De wiskundige verwerking van de zetting (bijlage 9a t/m 9c). De opbrengst (bijlage 10) en de wiskundige verwerking hiervan (bijlage 11a t/m 11d).

Resultaten:

Hieronder volgt eerst een korte beschrijving van de diverse trilsystemen met enkele voor- en nadelen.

Het systeem van het I.T.T. Dit systeem bestond uit electromotoren, die op een hoge standaard in de kap waren geplaatst. De bijzonder snel draaiende beweging, die deze motoren opwekten, werden overgebracht op de lengte-draden, waaraan de tomate-touwtjes werden bevestigd. De overbrenging van deze beweging vond niet direkt op de lengte-draden plaats, maar liep na een dwars gespannen staaldraad, die aan de motor bevestigd was. De bevestiging van de lengte-draden met deze dwars-lopende hoofdtrildraad vond op een een-

voudige en doeltreffende manier, plaats met ijzeren blokjes met schroeven.

De voordelen van dit systeem:

- I. eenvoudige en daardoor goedkope installatie ($f\ 0,75/m^2$).
- II. de bevestigingen bevinden zich boven in de kas, dus geen belemmering met werken (en licht-afscherming gering).
- III. kan volledig geautomatiseerd worden of met alleen een druk op de knop in werking te stellen, waardoor de meest gunstige tijdstippen gekozen kunnen worden en meerdere keren per dag trillen mogelijk is.
- IV. geen virus-overdracht door de bestuiving.

De nadelen:

- I. dicht bij de motor kans op beschadiging van de planten.
- II. ongelijkmatige verdeling van de trilling over de gehele ruimte (te zien aan het minder sterk bewegen van de planten en het minder sterk gerafeld raken van de touwtjes).
- III. de afstand van de trilboom naar de trossen is groot (trilling loopt via dwarse trildraad naar de lengte-draden, dan naar het tomatetouw en tenslotte via de plant naar de tros). De afstand van trilboom naar de bloem was het grootst bij de eerste tros, maar hierbij moet men wel bedenken, dat bij de bloei van de eerste tros het gewas licht is en dus weinig weerstand geeft. Bij het groter worden van het gewas neemt het gewicht toe, maar komen anderzijds de bloeiende trossen dichter bij de trilboom te staan, zodat het een het ander compenseerde.
- IV. bij een ouder gewas werden door de trilling vruchten afgeschud.
- V. de bevestiging van de motor en de trillende lengte-draden vinden aan de kas plaats, zodat de kas hiervan wel wat te lijden had.
- VI. het systeem gaf gedurende de trilling vrij veel herrie.

Het systeem van Munckhoff. Dit systeem bestond eveneens uit een electro-motor. De draaiende beweging van de motor werd hierbij overgebracht op een lange-as (dwars op de plantrijen), waaraan excentrieken in kogellagers waren bevestigd. De hierdoor snel-

tikkende beweging werd overgebracht op de draad, die onder de planten werd gespannen. De planten werden aan deze tril-draad bevestigd via rubber-blokjes. De voordelen van dit systeem waren:

- I. een goede overbrenging van de trilling met weinig verloop van de trilsterke dichtbij en veraf van de trilboom.
- II. De beschadiging van de planten leken gering en hadden waarschijnlijk nog minder kunnen zijn als de bevestiging van de rubber blokjes eerder had plaats gevonden.
- III. kan tot aan de draad worden toegepast. Vruchten werden niet afgetrild.
- IV. de sterkste trilling werd vlakbij de eerste tros gegeven, dus dicht bij die tros, welke voor de financiële opbrengst belangrijk is.
- V. bevestiging vond plaats in de kasgrond. De kas had van dit systeem niets te lijden en geluidshinder was miniem.
- VI. is evenals het systeem van het I.T.T. volledig te automatiseren (klok) of met een druk op de knop in werking te stellen.

Als nadelen kunnen de volgende punten worden genoemd:

- I. bijzonder duur systeem ($\pm f 1,60 \text{ m}^2$).
- II. bevestiging van onderen, hetgeen dus enige belemmering kan geven met werken. In deze proef werd hiervan echter geen hinder ondervonden.
- III. het bevestigen van de rubber blokjes aan de trildraad en om de planten vergt enige tijd. Dit kan echter uitgesmeerd worden over ongeveer een maand (planten tot bloei) en vindt plaats als het gewas nog niet veel arbeid vraagt, eventueel uit te voeren in "verloren uurtjes".
- IV. de frequentie van de trilling is waarschijnlijk minder dan bij het systeem van het I.T.T., maar de amplitude is groter.
- V. de virus-overdracht zal zeker minder zijn dan bij de Amerikaanse triller, maar zal vermoedelijk hoger liggen dan bij het I.T.T.-systeem, omdat van plant tot plant wordt gegaan met het bevestigen van rubber blokjes.

De Presto-triller. Hierbij werd van 2 licht elektrische motortjes uitgegaan, geplaatst op een "eenbandenwagen". De energie werd door een sterke accu geleverd. Aan de motortjes waren 2 lichte, verend geplaatste nylon "trilarmen" bevestigd. Met dit apparaat moest door het gewas worden gelopen met een niet al te grote snelheid, Aangezien

de trilarmen in de hoogte verstelbaar waren, kan men de trilling dicht bij de bloeiende tros (dus de kop van de plant) geven. Men kreeg een 2-voudig effect. Aan de ene kant een duidelijk tik-effect, als de trilar arm van het zo juist getrilde tomatetouwtje afgleed en door de veer met een flinke tik op het volgende touwtje terecht kwam. Aan de andere kant een tril-effect gedurende de korte periode, dat de trilar arm langs het tomatetouw streek. De voordelen van dit systeem waren:

- I. vraagt een geringe investering.
- II. de trilling "groeit" met de planten mee.
- III. voor en achter een gelijke trilling en geen bevestiging in de kas (dus geen schade aan de kas en geen arbeidsbelemmering of licht-ordervanging).

Nadelen:

- I. niet eenvoudig te automatiseren.
- II. kan in principe op een gunstig tijdstip toegepast worden, maar zal zeker niet meer dan 1x per dag op hetzelfde gewas worden aangewend.
- III. geeft wel een duidelijke arbeidsbesparing t.o.v. trillen, maar vergt toch enige tijd en arbeidskracht.
- IV. vereist achter de kas een "draai"-ruimte, zodat veelal minder planten gepoot kunnen worden.
- V. de virus-overdracht zal minder zijn dan bij de Amerikaanse triller, maar vermoedelijk sterker dan bij de ^{twee} hierboven genoemde automatische systemen, omdat zeer regelmatig door het gewas wordt gelopen en het aanraken van de planten niet te vermijden valt.
- VI. het trillen moet gestaakt worden zodra de koppen van de langste planten aan de draad zijn.

Na deze globale bespreking van de systemen volgt nu een beoordeling van de verzamelde gegevens.

De bloei van de eerste tros begon gemiddeld voor de gehele kas tussen 3/3 en 6/3. De vroeg besmette planten bloeiden gemiddeld 2 dagen eerder dan de niet met virus besmette planten. De verschillen tussen de diverse bestuivingsvakken was verwaarloosbaar. De bestuivingsmethoden werden vanaf 17/3 - 1967 toegepast. Dit is dus in feite te laat, maar werd veroorzaakt door een te late installatie van het systeem Munckhoff. Om dus vergelijkbaar materiaal te houden, werd

tot 17/3 bij geen van de planten een bestuivingsmethode toegepast. De eerste tros was toen reeds in volle bloei. De te automatiseren systemen (I.T.T. en Munckhoff) werden om de 2 uur getrild tussen 6 en 17 uur, omdat aanwijzingen waren verkregen, dat tussen 17 en 6 uur een iets minder goede stuifmeelkieming kon worden verwacht. Om het stuifmeel zo effectief mogelijk te gebruiken, leek het dus beter gedurende deze minder gunstige periode de bestuivingsapparatuur uit te schakelen. Per trilling werd enkele (5) seconden getrild. Na verloop van 1 week bleken regelmatig stoppen door te slaan. De electriciën vermoedde toen, dat op het tijdstip van trillen een te hoog vermogen werd gevraagd. Vandaar, dat vanaf die tijd het systeem van het I.T.T. met de hand werd bediend (aparte knop). Ook hierbij werd om de 2 uur getrild. Desondanks bleken nog steeds stoppen door te slaan. Daarom werden toen de motoren doorgemeten, waarbij bleek, dat een van de electromotoren van het I.T.T. sluiting maakte. Na dit verholpen te hebben, werkten beide systemen goed en bleken volkomen betrouwbaar te zijn.

De virus-overdracht werd nagegaan. Eén maal per week werden de virus-zieke planten genoteerd, zodat later berekend kon worden op welke datum het virus voor het eerst duidelijk zichtbaar was. Uit bijlage 5 blijkt ^{dat} dit tussen 9/4 en 12/4 het geval was. De verschillen zijn zo gering, dat geconcludeerd moest worden, dat in deze proef alle niet opzettelijk besmette planten gelijktijdig ziek werden en de verschillende systemen de virus-besmetting niet uitstelden. Dit wil niet zeggen, dat dit ook in de praktijk het geval zou zijn, omdat dan gewoonlijk alleen gezonde planten worden uitgepoot. In de proef werden 4 "streep"planten geteld. Deze waren voornamelijk afkomstig van de "geoord" uitgeplante groepen (3 stuks), maar 1 plant was toch afkomstig van de vroeg besmette groep, zodat het niet helemaal zeker is, of deze vroege besmetting wel een 100-procentige bescherming tegen streep kan geven. Wel was het inoculeren minder goed geslaagd dan men gehoopt had. Dit bleek ook nog eens na het uitplanten. De vroeg besmette planten vertoonden veel mozaïek op 30/3 en 5/4, dus ongeveer 15 à 16 weken ná de inoculatie!

De hoeveelheid tyll, die elke bestuiving vergde was als volgt:

Tikken 23 maal bestoven à 0,17 sec./plant = 3,91 sec./plant.

Trillen 23 maal bestoven à 1,59 sec./plant = 36,57 sec./plant.

Presto 19 maal bestoven à 0,30 sec./plant = 5,7 sec./plant.

Dit is t.o.v. tikken of trillen in %:

	Tikken	Trillen
Tikken	100 %	
Trillen	935 %	100 %
Presto	146 %	16 % dus 84 % tijdsbesparing t.o.v. trillen.

De automatische systemen zijn hierbij buiten beschouwing gelaten. Voor de bestuiving op zich vergden deze systemen ook geen tijd. Wel kostte de installatie enige arbeid (bij I.T.T. minder dan bij Munckhoff), maar dit kan bij de installatie-kosten gerekend worden. Het aantal korrels per stempel werd 3 maal nagegaan om nog een extra informatie betreffende het bestuivings-effect te krijgen. Gebruikt werden planten die buiten de proef stonden. De gegevens aangaande de inzet zijn in bijlage 6 opgenomen. De resultaten van de tellingen geeft bijlage 7. Zoals blijkt werden de automatische systemen 3x op elke controle-dag in werking gesteld. Hiertussen werd 2 uur tussentijd gegeven. Dit werd gedaan om na te gaan in hoeverre door deze wijze van toepassing de stuifmeelvoorraad in de bloemen werd uitgeput. Vandaar dat als controle ook steeds om de 2 uur reeds eerder getrilde trossen opnieuw met de Amerikaanse triller werden behandeld. Als bij deze sterke trilling geen "opraken" van stuifmeel werd vastgesteld, zou dit zeer waarschijnlijk ook niet bij de automatische systemen het geval kunnen zijn. Bij de eerste inzet bleek Presto een gelijke bestuiving te geven als de Amerikaanse triller. Bij de automatische systemen (I.T.T. en Munckhoff) was het bestuivings-effect bij de eerste trilling iets minder ($\pm 25\%$), maar onderling verschilden deze systemen niet. Het verschil tussen tros 2 of tros 3 bij het systeem Munckhoff nagegaan, viel in geen geval ten nadele van de hoger geplaatste tros 3 uit. Wellicht is dit meer een kwestie van de vitaliteit van de bloemen geweest dan van de afstand trilboom-tros. De 2 controle-groepen (onbehandeld en tikken) lagen erg hoog, zodat deze beter buiten beschouwing gelaten kunnen worden.

Bij de 2e en 3e trilling zag men het totaal aantal korrels per stempel bij de met de Amerikaanse triller behandelde bloemen toenemen, maar bij de automatische systemen niet, zodat procentueel het effect van de automatische systemen minder werd t.o.v. de Amerikaanse triller.

Bij de 2e inzet gaf de Presto duidelijk een minder goede bestuiving

dan de Amerikaanse triller, maar was het bestuivings-effect met 1x trillen duidelijk beter dan bij de 2 automatische systemen. Dit neemt niet weg, dat na 3x trillen bij de automatische systemen meer korrels op de stempel terecht waren gekomen dan bij alleen 1x Presto toepassen. Wel bleek dat bij het vorderen van de dag het stuifmeel bij de Amerikaanse triller steeds beter loskwam. Deze wijze van trillen kan dan ook in 1 bestuiving ongeveer een 5-voudige bestuiving geven t.o.v. de automatische systemen, waarbij weer opgemerkt dient te worden, dat het bestuivings-effect tussen deze 2 systemen elkaar niet erg ontliepen. Bij deze (en ook de volgende) inzet kwam tot uiting dat "leeg"-schudden van de bloemen niet gauw zal plaats vinden (zie de cijfers bij de Am. triller).

Bij de laatste inzet werd tevens nagegaan, in hoeverre de planten die dicht bij de trilboom stonden, een betere bestuiving ontvingen dan de planten die hiervan meer verwijderd stonden. De Presto-triller kwam deze keer te vervallen i.v.m. de planthoogte. Bij het systeem van het I.T.T. zag men alleen na de 1e trilling een verschil in afstand. Bij de laatste trilling werd een tegengestelde tendens verkregen, zodat men ook hierbij de indruk krijgt, dat er geen duidelijke invloed was van de afstand van de trilboom t.a.v. de bestuiving. Tevens zag men aan deze cijfers, dat ondanks het feit, dat bij het systeem van het I.T.T., waarbij de trossen nu 't dichtst de trildraad genaderd waren, de bestuiving toch niet beter hoefde te zijn dan bij het systeem van Munckhoff. Bij deze controle waren de trossen bij het systeem van Munckhoff het verst van de trildraad verwijderd, maar de bestuiving leek zeker zo goed als bij het systeem van het I.T.T.

Samenvattend kan men stellen, dat bij deze wijze van bepalen van het bestuivings-effect geen duidelijk betrouwbaar verschil werd aangetoond. De Amerikaanse triller geeft de beste bestuiving, maar bij de automatische systemen trilt men 6-7 keer per dag, zodat een cumulerend effect verwacht mag worden. De Presto-triller kan een gelijke bestuiving geven als bij de Amerikaanse triller. Dit is echter niet altijd het geval (oorzaak onbekend), zodat deze triller toch meer toegepast moet worden dan de Amerikaanse triller wil men een zelfde bestuiving krijgen (bijv. dagelijks).

Bij de planten in de proef werd de zetting bepaald door het totaal aantal gevormde bloempjes en de daaruit gegroeide vruchten.

per tros te tellen en het percentage gezette vruchten te berekenen t.o.v. het aantal bloempjes. Laten we de wijze van opkweek (+ en -) buiten beschouwing, dan blijkt uit de grafiek van bijlage 8d rechts onbehandeld de laagste zetting te geven. Het hoogste zettingspercentage gaf trillen alleen of trillen gecombineerd met het systeem van het I.T.T. Het geringe verschil tussen alleen trillen en trillen gecombineerd met het systeem van het I.T.T. is duidelijk een toevalskwestie. De overige bestuivingsmethoden namen alle een tussenpositie in, zodat qua zetting de Presto en de beide automatische systemen overeenkwamen met tikken. De wiskundige verwerking (bijlage 9e) toont aan dat dit verschil betrouwbaar is. Bekijkt men de zetting van tros tot tros (ook + en - weer samen, zie bijlage 8a), dan ziet men bij tros 1 de beste zetting bij de Amerikaanse triller, gevolgd door het systeem Munckhoff. Opmerkelijk is, dat onbehandeld een betere zetting vertoonde dan tikken en de Presto-triller. Men moet zich hierbij echter wel realiseren, dat bij de onbehandelde planten geen vroege besmetting had plaats gevonden, die zoals later zal blijken, bij de onderste trossen een slechte zetting gaven. Als dus onbehandeld buiten beschouwing gelaten mag worden, ziet men dat tikken en Presto gelijk lagen. Hierna volgde het systeem van het I.T.T. gecombineerd met trillen en als laatste het I.T.T.-systeem alleen. Ook hierbij echter een kanttekening. Normaal gesproken had de zetting bij alleen trillen en bij trillen gecombineerd met het I.T.T.-systeem gelijk moeten liggen of elkaar slechts weinig mogen ontlopen. Als hiertussen wel duidelijke verschillen zijn aan te wijzen, zullen dit dus voornamelijk standplaatsverschillen zijn. Het enige, wat deze cijfers doen vermoeden, is dat het systeem van het I.T.T. een minder goede zetting geven dan de Amerikaanse triller. Of de uitkomsten dichter bij tikken dan wel bij onbehandeld liggen is niet uit te maken. Eventueel kan men nog aanvoeren, dat deze triller (I.T.T.) aanvankelijk iets minder goed werkte, doordat de motor kortsluiting maakte. De wiskundige verwerking van deze cijfers (bijlage 9a) toont aan, dat inderdaad de zetting bij trillen beter was dan bij de overige behandelingen en Munckhoff bij tros 1 een betere zetting gaf dan de Presto-triller. In kap 3, waar dus het systeem van het I.T.T. lag, waren de verschillen tussen de diverse vakken zo groot, dat zelfs het vermeende verschil tussen I.T.T. en I.T.T. plus Am. triller niet betrouwbaar bleek te

zijn. Bij de 2e tros lagen de uitkomsten dicht bij elkaar. Hierbij bleek alleen de Am. triller wiskundig betrouwbaar beter te zijn dan alle overige behandelingen, hetgeen ook in kap 3 t.o.v. het systeem van het I.T.T. nu tot uiting kwam (bijlage 9b). Bij de 3e t/m 6e tros zag men een steeds sterker afnemende zetting bij onbehandeld. Bij deze trossen gaf onbehandeld de laagste zetting. Het hoogste zettingspercentage vond men steeds weer terug bij de beide tril-behandelingen. De overige behandelingen namen een tussen-positie in, zodat men samenvattend kan zeggen, dat de hier getoetste bestuivingsmethoden overeenkwamen met tikken. De wiskundige verwerking van de zetting van tros 5 en 6 (bijlage 9c en d) geeft een minder groot verschil te zien. Hierbij blijken alleen de onbehandelde groepen minder zetting te geven dan alle behandelde groepen, waarbij echter het verschil tussen het systeem van het I.T.T. alleen t.o.v. de combinatie met de Amerikaanse triller bij tros 5 wel, maar bij tros 6 niet meer betrouwbaar was. De invloed van de vroege besmetting op de zetting was als volgt. Bij tros 1 een duidelijk minder goede zetting door de vroege infectie. Bij tros 2 en 3 komt de zetting van "gezond" en "ziek" ongeveer gelijke liggen, maar daarna (dus tros 4 t/m 6) geven de vroeg besmette planten steeds een betere zetting dan de niet opzettelijk besmette planten, waardoor de totale zetting (tros 1 t/m 6) bij de vroeg besmette planten hoger ligt dan bij de normale teelt (zie bijlage 8d linker gedeelte).

De wiskundige verwerking komt hiermee overeen (bijlage 9a, b, c, d, e), waarbij echter blijkt, dat ook tros 2 bij de vroeg besmette planten een minder goede zetting gaf dan de planten van de "normale" teelt. De beoordeling van de opbrengst (bijlage 10) kan het beste in 2 fasen beoordeeld worden, te weten in een vroege opbrengst en de totale opbrengst. De vroege opbrengst werd na 5 weken oogsten bepaald. Kijkt men alleen naar de bestuivingsmethoden (dus + en - samen), dan ziet men, dat de verschillen maar klein waren. Globaal genomen mag men stellen, dat de Amerikaanse trostriller de grootste vroege oogst gaf en onbehandeld de laagste. De overige behandelingen lagen hier tussenin met onderling geringe verschillen. Men kreeg de indruk, dat van de overige behandelingen tikken het minst was, Munckhoff het iets beter deed en de Presto-triller het beste was van deze 3 behandelingen. De wiskundige verwerking van deze cijfers (bijlage 11a) laat alleen zien, dat de Amerikaanse triller betrouwbaar beter was

dan de overige behandelingen, die onderling niet verschilden. In kap 3, waar het systeem van het I.T.T. lag zag men, dat ook hier het extra trillen met de Amerikaanse triller beter was dan het systeem van het I.T.T. alleen. Wel waren de opbrengsten over het algemeen lager dan bij de andere kappen, hetgeen veroorzaakt werd door een afnemende opbrengst van kap 1 naar kap 4. Door de grote verschillen in kap 3, waren de gevonden verschil wiskundig niet betrouwbaar.

Bij de totale opbrengst was de Amerikaanse triller noch in kap 3 noch in de overige kappen het beste. Men kreeg de indruk, dat het systeem van Munckhoff de hoogste kg-opbrengst had gegeven, gevolgd door de Presto-triller. De opbrengsten van tikken, trillen en onbehandeld lagen zo dicht bij elkaar, dat hiertussen geen verschillen zijn aan te wijzen. De wiskundige verwerking van deze cijfers toont aan, dat de gevonden verschillen niet betrouwbaar waren. In kap 3 gaf het systeem van het I.T.T. alleen toegepast een hogere totaal opbrengst dan de combinatie met de Amerikaanse triller, maar ook dit verschil bleek niet betrouwbaar te zijn. Bekijkt men de opbrengst van alleen de "gezond" opgekweekte planten, dan ziet men een ongeveer gelijke trend voor zowel de vroege als de totale opbrengst als hierboven beschreven. Een geringe uitzondering hierop maakt kap 3, waarbij de "gezonde" planten het bij het I.T.T.-systeem alleen beter deden, dan de combinatie met trillen. Hoewel dit in de viruscijfers (bijlage 5) niet tot uiting komt, lijkt het er toch op, dat door de intensieve virus-verspreiding door de Amerikaanse triller de vroege en de totaal opbrengst benadeeld zijn. Vooral ook de andere totaal opbrengsten lijken juist daar, waar het meest intensief virus werd overgebracht (trillen) het geringst te zijn. Waar het virus 't minst werd overgebracht (Munckhoff en I.T.T.) leek de opbrengst het hoogst. Presto nam een tussenpositie in, zowel wat de virus-overdracht aangaat als wel wat de totaal opbrengst betreft. Tikken en onbehandeld zouden, de virus-infectie volgend, opbrengsten moeten geven, die gelijk lagen aan Presto of Munckhoff. Dit is niet het geval. Vermoedelijk werd dit veroorzaakt, doordat hierbij de bestuiving in het minimum lag.

Bij de kiemplant-infectie ziet men bij de Amerikaanse triller een betere vroege opbrengst. Dit schijnt de hierboven beschreven

veronderstelling te ondersteunen. Bij de totale opbrengst is de voor-
sprong van het trillen wel verminderd, maar geeft de Amerikaanse tril-
ler zowel t.o.v. het systeem van het I.T.T. (dus beh. 6 t.o.v. 5)
als wel t.o.v. de overige behandelingen (dus 2 t.o.v. 1, 3 en 4) een
iets hogere opbrengst. Van deze overige systemen schijnt het systeem
van Munckhoff het beste te voldoen, maar aangezien de verkregen ver-
schillen bij de wiskundige verwerking niet betrouwbaar bleken te zijn,
mag men hieraan geen absolute waarde hechten en moet dit bij veronder-
stellingen blijven.

De bestuivingsmethoden buiten beschouwing latend kan men stellen,
dat de kiemplant-infectie in deze proef een afgeremde vroege oogst
leek te geven t.o.v. de "normale" opweek en teelt. De totale op-
brengst leek bij de vroeg besmette planten hoger te liggen, maar
beide indrukken konden door de wiskundige verwerking niet bevestigd
worden.

Tenslotte werd voor de totaal-opbrengst de waarde per plant
berekend. Bij dit gegeven wordt in één cijfer zowel de vroegheid
als de totaal-productie weergegeven. Ook hierbij geen betrouwbare
verschillen (bijlage 11d).

Samenvatting en conclusie:

In deze proef werd ten aanzien van de trilsystemen het volgende
vastgesteld:

1. Geen verschil in virus-overdracht.
2. Een tijdsbesparing van 84 % bij de Presto-triller en een
tijdsbesparing van 100 % bij het systeem van het I.T.T. en
het systeem van Munckhoff.
3. Het bestuivingseffect bij de Amerikaanse triller het beste
is. De overige systemen moeten het zowel van frequentere
toepassingen hebben, waarbij de Presto dagelijks gebruikt
dient te worden (gezien de aard van het systeem en de rede-
lijke bestuiving - tijdsbesparing aan ruim 40 %) en de
automatische systemen dag en nacht in bedrijf kunnen blij-
ven.
4. De zetting het beste is bij de Amerikaanse triller, het
minste bij onbehandeld. De overige behandelingen (tikken,
Presto, I.T.T. en Munckhoff) nemen een tussenpositie in.
5. De vroege opbrengst het beste is bij de Amerikaanse triller,

het minst bij onbehandeld. De overige bestuivingsmethoden nemen een tussenpositie in en verschillen onderling niet. De totaal-opbrengst is bij alle behandelingen gelijk.

Ten aanzien van de vroege virus-besmetting:

1. De bloei begint bij de vroeg besmette planten $\pm$ 2 dagen eerder dan bij de "gezonde" planten, die 14 dagen later zijn gezaaid.
2. De zetting is bij tros 1 en in mindere mate ook bij tros 2 slechter dan bij de "gezonde" planten. Hierna wordt de zetting bij de vroeg besmette planten steeds beter, zodat de totale zetting bij de vroege infectie hoger ligt dan bij de "natuurlijke" besmetting.
3. De opbrengst door de virus-infectie verlaet wordt, maar de totale productie hoger schijnt te liggen. Dit verschil is echter wiskundig niet betrouwbaar.

De proefneemster,

W. van Ravestijn.

Virus-bestuivingsproef B10 - 1966 - 1967

Gezaaid voor de "vroeg" besmetting: 28 november 1966.

17,5 g Extase van de Enkhuizer Zaadhandel.

Deze planten zijn bespoten op 11/12 met een virus-carborandum mengsel en op 12/12 verspeend.

Opgepot op 30/12. Uitgeplant op 15/2 - 1967.

Gezaaid voor de "normale" teelt 16 december.

37,5 g Extase van de Enkhuizer Zaadhandel (i.v.m. de slechte opkomst bij het eerste zaaisel).

Niet verspeend. In perspotten op 30/1 - 1967. Uitgeplant op 15/2 - 1967.

Trilsystemen en overige bestuivingen begonnen op 17/3 - 1967.

Trillen op de klok om de 2 uur - telkens 5 sec. Triltijd van 6.00 tot 17.00 uur.

Plantontwikkeling bij het uitplanten

16 - 2 - 1967

		Groeipunt 1		Groeipunt 2		Groeipunt 3		Groeipunt 4			
		blad	tros 1	blad	tros 2	blad	tros 3	blad	tros 4		
<u>Gezonde planten:</u>											
Plant	1	9	8	5	± 6	3	± 2	1	0	Vers gew. 165,4 g	
	2	12	6	3	± 3	2	0			Droog gew. 12,6 g	
	3	11	7	3	± 3	3	0			Spruit/wortel gew. 13,13	
	4	11	9	3	± 5	3	± 2	1	0	Tot. aant. blad per plant gem.	
	5	10	7	3	± 5	3	± 2	1	0	$\pm 17,3$	
	6	11	8	3	± 6	3	± 2	1	0		
	7	14	6	3	± 5	3	± 3	2	0		
	8	10	7	3	verkeerd geprepareerd						
	9	11	7	2	± 4	3	0				
					(jong blad prim. verbrand)						
	10	10	7	3	± 4	3	2	1	0		
Tot.	109	72	31	41	26	13	7				
Gem.	10,9	100 %	3,1	100 %	2,6	60 %	0,7		0		
		7,2		4,6							
<u>Virus-planten:</u>											
	1	9	8	3	7	3	± 5	4	0	Vers gew. 212,4 g	
	2	9	8	3	8	3	± 6	4	0	Droog gew. 24,1 g	
	3	9	9	3	8	3	± 7	3	± 2 - 1,0	Spruit/wortel gew. 8,81	
	4	10	8	3	7	3	± 6	4	0	Tot. aant. blad per plant gem.	
	5	10	7	3	8	3	± 5	verkeerd geprepareerd		$\pm 18,9$	
	6	10	7	3	7	3	± 5	2	0		
	7	9	9	3	8	3	± 7	3	± 2 - 1,0		
	8	9	9	3	8	3	± 7	3	± 2 - 1,0		
	9	10	8	3	7	3	± 4	2	0		
	10	10	8	3	7	3	± 4	3	0		
Tot.	95	81	30	75	30	56	28	6	3,0		
Gem.	9,5	100 %	3,0	100 %	3,0	100 %	2,8		30 %		
		8,1		7,5		5,6		0,3 -	0		

N
↑
- = normale
teelt
+ = vroege
virusbes.

1 = tikken
2 = am triller
3 = Presto
4 = Munck-
hoff
a = dicht
b = ver v.d. } mot.
5 = I.T.T.
6 = I.T.T. +
am. tril.
7 = onbehandeld

2 pl. {
1 pl.

kap 4

7-						7-
96						78
2-	1+	4+ a			4- a	2+3+
		4+ b			4- b	
95	92	89	86	84	81	77 74
2+	1-	4- a			4+ a	2-3-
		4- b			4+ b	
94	91	87	85	83	79	76 73
7-						7-
93						75

kap 3

6-	5-	6+	5+	6+	5-	5+	5-
72	69	66	63	60	57	54	51
5+	6+	5-	6-	5-	6-	6+	5+
71	68	65	62	59	56	53	50
5-	5+	6-	6+	6-	5+	5-	6+
70	67	64	61	58	55	52	49

kap 2

7-				7-
40				32
4- a	1+	3-	2+	4+ a
4- b				4+ b
47	44	42	39	35 31
46	1-	3+	2-	4- a
45				4- b
43				30
7-				7-
37				29

kap 1

7-				7-
16				12
4+ a				4- a
4+ b				4- b
24	21	18	15	11 8 6 3
1+	20	3+	2-	4+ a
				4+ b
23	19	17	14	10 7 5 1
7-				7-
13				9

Begin bloei tros 1

No.	Tot.	Gem.	No.	Tot.	Gem.	No.	Tot.	Gem.	No.	Tot.	Gem.	Beh.	Tot.	Gem.					
Onbeh.:	9	62/ 10	6/3	Beh. 2-:	11	89/ 20	4/3	Beh.4-:	3	33/ 10	3/3	Beh.5-:	52	118/ 20	6/3	Invloed virus:	1-	612/119	5/3
	12	45/ 10	5/3		14	105/ 20	5/3		4	50/ 10	5/3		57	104/ 20	5/3		2-	692/119	6/3
	13	70/ 10	7/3		31	95/ 20	5/3		19	55/ 10	6/3		59	78/ 20	4/3		3-	684/120	6/3
	16	53/ 10	5/3		38	103/ 19	5/3		20	44/ 10	4/3		65	161/ 20	8/3		4-	676/120	6/3
	29	53/ 9	6/3		76	137/ 20	7/3		33	63/ 10	6/3		69	121/ 20	6/3		5-	703/120	6/3
	32	57/ 10	6/3		95	163/ 20	8/3		34	38/ 10	4/3		70	121/ 20	6/3		6-	808/120	7/3
	37	41/ 10	4/3	Totaal:		692/119	6/3		47	68/ 10	7/3	Totaal:		703/120	6/3	Totaal:		4175/718	6/3
	40	29/ 9	3/3						48	47/ 10	5/3								
	75	84/ 10	8/3	Beh. 2+:	10	52/ 20	3/3		81	83/ 10	8/3	Beh.5+:	50	83/ 20	4/3		1+	300/120	3/3
	78	40/ 10	4/3		15	85/ 19	4/3		82	56/ 10	6/3		54	112/ 19	6/3		2+	475/119	4/3
	93	73/ 10	7/3		30	80/ 20	4/3		87	78/ 10	8/3		55	85/ 18	5/3		3+	516/120	4/3
	96	90/ 10	9/3		39	107/ 20	5/3		88	61/ 10	6/3		63	112/ 20	6/3		4+	382/120	3/3
Totaal:		697/118	6/3		77	110/ 20	6/3	Totaal:		676/120	6/3		67	119/ 20	6/3		5+	613/117	5/3
					94	41/ 20	2/3						71	102/ 20	5/3		6+	687/120	6/3
Beh.1-:	5	94/ 20	5/3	Totaal:		475/119	4/3	Beh.4+:	1	30/ 10	3/3	Totaal:		613/117	5/3	Totaal:		2973/716	4/3
	24	76/ 20	4/3		2-+	1167/238	5/3		2	20/ 10	2/3		5-+	1316/237	6/3				
	28	84/ 20	4/3						21	25/ 10	3/3								
	43	113/ 20	6/3	Beh.3-:	7	105/ 20	5/3		22	44/ 10	4/3	Beh.6-:	51	137/ 20	7/3				
	84	126/ 20	6/3		18	77/ 20	4/3		35	38/ 10	4/3		56	124/ 20	6/3				
	91	119/ 19	6/3		25	128/ 20	6/3		36	40/ 10	4/3		58	118/ 20	6/3				
Totaal:		612/119	5/3		42	73/ 20	4/3		45	47/ 10	5/3		62	133/ 20	7/3				
					73	136/ 20	7/3		46	47/ 10	5/3		64	139/ 20	7/3				
Beh. 1+:	6	70/ 20	4/3		86	165/ 20	8/3		79	9/ 10	1/3		72	157/ 20	8/3				
	23	29/ 20	1/3	Totaal:		684/120	6/3		80	41/ 10	4/3	Totaal:		808/120	7/3				
	27	79/ 20	4/3						89	23/ 10	2/3								
	44	79/ 20	4/3	Beh.3+:	8	105/ 20	5/3		90	18/ 10	2/3	Beh.6+:	49	130/ 20	7/3				
	83	8/ 20	28/2		17	48/ 20	2/3	Totaal:		382/120	3/3		53	128/ 20	6/3				
	92	35/ 20	2/3		26	95/ 20	5/3		4-+	1058/240	4/3		60	120/ 20	6/3				
Totaal:		300/120	3/3		41	108/ 20	5/3						61	96/ 20	5/3				
	1-+	912/239	4/3		74	122/ 20	6/3						66	114/ 20	6/3				
					85	38/ 20	2/3						68	99/ 20	5/3				
				Totaal:		516/120	4/3					Totaal:		687/120	6/3				
					3-+	1200/240	5/3						6-+	1495/240	6/3				

Begin virus bij de normale teelt

		Tot.	Gem.			Tot.	Gem.			Tot.	Gem.
No.1-:	5	132/ 20	7/4	No.2-:	11	203/ 20	10/4	No.3-:	7	204/ 20	10/4
	24	124/ 20	6/4		14	135/ 20	7/4		18	126/ 20	6/4
	28	88/ 20	4/4		31	245/ 20	12/4		25	106/ 20	5/4
	43	134/ 20	7/4		38	197/ 20	10/4		42	315/ 20	16/4
	84	330/ 20	17/4		76	286/ 20	14/3		73	264/ 20	13/4
	91	366/ 19	19/4		95	343/ 20	17/3		86	287/ 20	14/4
Totaal:		1174/119	10/4	Totaal:		1409/120	12/4	Totaal:		1302/120	11/4
No.4-:	3	76/ 10	8/4	verv.4-:	48	79/ 10	8/4	No.5-:	52	162/ 20	8/4
	4	106/ 10	11/4		81	149/ 10	15/4		57	221/ 20	11/4
	19	97/ 10	10/4		82	165/ 10	17/4		59	122/ 20	6/4
	20	85/ 10	9/4		87	134/ 10	13/4		65	218/ 20	11/4
	33	99/ 10	10/4		88	108/ 10	11/4		69	220/ 20	11/4
	34	84/ 10	8/4	Totaal:		1236/120	10/4		70	221/ 20	11/4
	47	54/ 10	5/4					Totaal:		1164/120	10/4
No.6-:	51	219/ 20	11/4	No.7-:	9	24/ 10	2/4	verv.7-:	40	165/ 10	17/4
	56	40/ 20	2/4		12	84/ 10	8/4		75	193/ 10	19/4
	58	188/ 20	9/4		13	76/ 10	8/4		78	150/ 10	15/4
	62	272/ 20	14/4		16	28/ 10	3/4		93	186/ 10	19/4
	64	142/ 20	7/4		29	63/ 10	6/4		96	163/ 10	16/4
	72	263/ 20	13/4		32	163/ 10	16/4	Totaal:		1422/120	12/4
Totaal:		1124/120	9/4		37	127/ 10	13/4				

Beh.	1e trilling		2e trilling		3e trilling	
ingez. 29/3	gem. aant.	% t.o.v. Am.tr.	gem. aant.	% t.o.v. Am.tr.	gem. aant.	% t.o.v. Am.tr.
Onbeh.	15	78,9				
tikken	13	68,4				
Am. triller	19	100	39	100	43	100
presto tr.	22	115,8				
I.T.T.	14	73,7	14	35,9	10	23,3
Horst tros 2	11	57,9	8	20,5	12	27,9
Horst tros 3	20	105,3	16	41,0	10	23,3

ingez. 7/4	1e trilling		2e trilling		3e trilling	
Beh.	gem. aant.	% t.o.v. Am. tr.	gem. aant.	% t.o.v. Am.tr.	gem. aant.	% t.o.v. Am.tr.
Onbeh.	16	17,4				
tikken	15	16,3				
Am. triller	92	100	109	100	124	100
presto tr.	25	27,2				
I.T.T.	13	14,1	21	19,3	12	9,7
Horst tros 4	17	18,5	22	20,2	23	18,5

ingez. 26/4	1e trilling		2e trilling		3e trilling	
Beh.	gem. aant.	% t.o.v. Am. tr.	gem. aant.	% t.o.v. Am. tr.	gem. aant.	% t.o.v. Am.tr.
Onbeh.	28	84,8				
tikken	9	27,3				
Am. triller	33	100	135	100	116	100
I.T.T. m.	27	81,8	12	8,9	5	4,3
I.T.T. acht	11	33,3	10	7,4	29	25,0
Horst m.	88	266,7	24	17,8	47	40,5
Horst acht	93	281,8	20	14,8	11	9,5

Onbeh.	. tros 1			tros 2			tros 3			tros 4			tros 5			tros 6			tros 1 t/m 6		
	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%
No. 9	74	88	84,1	88	102	86,3	74	104	71,2	57	101	56,4	70	101	69,3	75	90	83,3	438	586	74,7
12	80	86	93,0	93	106	87,7	80	94	85,1	66	84	78,6	56	99	56,6	51	96	53,1	426	565	75,4
13	73	94	77,7	93	100	93,0	92	110	83,6	85	118	72,0	76	128	59,4	75	98	76,5	494	648	76,2
16	67	75	89,3	75	95	79,0	71	87	81,6	52	94	55,3	67	88	76,1	80	96	83,3	412	535	77,0
29	57	75	76,0	71	88	80,7	79	99	79,8	63	95	66,3	66	93	71,0	71	87	81,6	407	537	75,8
32	83	92	90,2	98	101	97,0	92	100	92,0	80	97	82,5	59	95	62,1	61	110	55,5	473	595	79,5
37	74	87	85,1	83	95	87,4	80	92	87,0	82	131	62,6	64	95	67,4	50	86	58,1	433	586	73,9
40	67	84	79,8	84	99	84,9	94	113	83,2	81	109	74,3	78	112	69,6	63	99	63,6	467	616	75,8
75	63	85	74,1	87	107	81,3	93	113	82,3	85	109	78,0	76	108	70,4	60	103	58,3	464	625	74,2
78	65	83	78,3	97	116	83,6	89	106	84,0	81	113	71,7	64	116	55,2	69	102	67,6	465	636	73,1
93	57	88	64,8	92	109	84,4	86	105	81,9	80	115	69,6	58	91	63,7	56	101	55,4	429	609	70,4
96	68	88	77,3	96	104	92,3	91	105	86,7	85	105	81,0	75	107	70,1	55	100	55,0	470	609	77,2
Tot.:	828	1025	80,8	1057	1222	86,5	1021	1228	83,2	897	1271	70,6	809	1233	65,6	766	1168	65,6	5378	7147	75,2
Beh.1-																					
No. 5	76	86	88,4	82	99	82,8	90	104	86,5	70	98	71,4	66	107	61,7	56	100	56,0	440	594	74,1
24	65	79	82,3	78	95	82,1	91	100	91,0	80	103	77,7	71	105	67,6	56	95	58,9	441	577	76,4
28	72	83	86,7	81	93	87,1	72	97	74,2	56	94	59,6	77	103	74,8	74	92	80,4	432	562	76,9
43	78	94	83,0	101	109	92,7	87	107	81,3	66	103	64,1	87	125	69,6	78	105	74,3	497	643	77,3
84	60	91	65,9	95	108	88,0	110	120	91,7	93	109	85,3	77	107	72,0	75	104	72,1	510	639	79,8
91	61	81	75,3	91	102	89,2	97	102	95,1	97	106	91,5	92	117	78,6	72	91	79,1	510	599	85,1
Tot.:	412	514	80,2	528	606	87,1	547	630	86,8	462	613	75,4	470	664	70,8	411	587	70,0	2830	3614	78,3
Beh.1+																					
No. 6	52	73	71,2	87	95	91,6	94	103	91,3	87	104	83,7	87	97	89,7	92	106	86,8	499	578	86,3
23	60	73	82,2	83	93	89,3	93	102	91,2	90	101	89,1	90	107	84,1	93	132	70,5	509	608	83,7
27	57	73	78,1	84	87	96,6	88	91	96,7	80	92	87,0	86	93	92,5	79	90	87,8	474	526	90,1
44	52	70	74,3	79	90	87,8	97	109	89,0	86	99	86,9	93	97	95,9	96	99	97,0	503	564	89,2
83	13	24	54,1	62	97	63,9	73	94	77,7	89	97	91,8	97	102	95,1	86	93	92,5	420	507	82,8
92	59	88	67,0	72	97	74,2	68	106	64,2	71	100	71,0	88	101	87,1	91	98	92,9	449	590	76,1
Tot.:	293	401	73,1	467	559	83,5	513	605	84,8	503	593	84,8	541	597	90,6	537	618	86,9	2854	3373	84,6
1 (+-)	705	915	77,0	995	1165	85,4	1060	1235	85,8	965	1206	80,8	1011	1261	80,2	948	1205	78,7	5684	6987	81,4

Beh.2-		tros 1			tros 2			tros 3			tros 4			tros 5			tros 6			tros t t/m 6		
		gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%
No.	11	81	84	96,4	100	105	95,2	96	104	92,3	99	114	86,8	79	100	79,0	80	114	70,2	535	621	86,2
	14	84	92	91,3	92	97	94,8	87	103	84,5	88	105	83,8	74	107	69,2	86	96	89,6	511	600	85,2
	31	82	85	96,5	97	102	95,1	80	93	86,0	74	87	85,1	62	71	87,3	49	73	67,1	444	511	86,9
	38	83	90	92,2	89	97	91,8	82	94	87,2	75	90	83,3	63	89	70,8	62	79	78,5	454	539	84,2
	76	72	87	82,8	94	99	95,0	95	104	91,3	84	101	83,2	73	93	78,5	55	91	60,4	473	575	82,3
	95	78	89	87,6	84	101	83,2	98	106	92,5	89	106	84,0	75	96	78,1	68	93	73,1	492	591	83,2
tot.:		480	527	91,1	556	601	92,5	538	604	89,1	509	603	84,4	426	556	76,6	400	546	73,3	2909	3437	84,6
Beh.2+																						
No.	10	65	67	97,0	89	93	95,7	93	100	93,0	102	108	94,4	106	117	90,6	99	109	90,8	554	594	93,3
	15	49	56	87,5	88	93	94,6	95	102	93,1	110	122	90,2	100	108	92,6	93	108	86,1	535	589	90,8
	30	70	73	95,9	85	93	91,4	83	93	89,2	85	92	92,4	80	85	94,1	82	89	92,1	485	525	92,4
	39	79	81	97,5	91	95	95,8	88	99	88,9	98	110	89,1	94	97	96,9	89	95	93,7	539	577	93,4
	77	61	73	83,6	84	94	89,3	98	106	92,5	99	107	92,5	97	102	95,1	93	97	95,9	532	579	91,9
	94	51	77	66,2	85	98	86,7	79	109	72,5	79	114	69,3	93	120	77,5	87	103	84,5	474	621	76,3
tot.:		375	427	87,8	522	566	92,2	536	609	88,0	573	653	87,7	570	629	90,6	543	601	90,3	3119	3485	89,5
2 (+-)		855	954	89,6	1078	1167	92,4	1074	1213	88,5	1082	1256	86,1	996	1185	84,1	943	1147	82,2	6028	6922	87,1
Beh.3-																						
No.	7	75	90	83,3	94	104	90,4	88	103	85,4	87	108	80,6	76	101	75,2	68	125	54,4	488	631	77,3
	18	79	87	90,8	87	101	86,1	90	102	88,2	70	114	61,4	76	104	73,1	67	105	63,8	469	613	76,5
	25	77	91	84,6	84	91	92,3	77	98	78,6	60	101	59,4	57	103	55,3	88	108	81,5	443	592	74,8
	42	72	83	86,7	80	90	88,9	93	101	92,1	81	94	86,2	72	89	80,9	57	78	73,1	455	535	85,0
	73	70	90	77,8	100	108	92,6	99	110	90,0	84	105	80,0	76	110	69,1	65	103	63,1	494	626	78,9
	86	66	91	72,5	97	102	95,1	92	107	86,0	79	110	71,8	70	103	68,0	76	128	59,4	480	641	74,9
tot.:		439	532	82,5	542	596	90,9	539	621	86,8	461	632	72,9	427	610	70,0	421	647	65,1	2829	3638	77,8
Beh.3+																						
No.	8	58	66	87,9	84	88	95,5	91	99	91,9	89	106	84,0	88	97	90,7	93	117	79,5	503	573	87,8
	17	45	56	80,3	73	96	76,0	93	105	88,6	82	101	81,7	89	99	89,9	90	98	91,8	472	555	85,0
	26	54	69	78,3	87	91	95,6	91	98	92,9	92	97	94,8	91	97	93,8	87	93	93,5	502	545	92,1
	41	56	78	71,8	83	91	91,2	93	97	95,9	84	100	84,0	87	96	90,6	84	90	93,3	487	552	88,2
	74	39	80	48,8	74	89	83,1	98	110	89,1	113	118	95,8	101	105	96,2	88	104	84,6	513	606	84,7
	85	52	76	68,4	68	99	68,7	61	110	55,5	82	112	73,2	84	102	82,4	99	111	89,2	446	610	73,1
tot.:		304	425	71,5	469	554	84,7	527	619	85,1	542	634	85,5	540	596	90,6	541	613	88,3	2923	3441	85,0
3 (+-)		743	957	77,6	1011	1150	87,9	1066	1240	86,0	1003	1266	79,2	967	1206	80,2	962	1260	76,3	5752	7079	81,3

Beh.4-	tros 1			tros 2			tros 3			tros 4			gez.	tros 5			tros 6			tros 1 t/m 6		
	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%		tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	
No. 3	86	88	97,7	88	95	92,6	87	95	91,6	85	109	75,0	83	102	86,3	67	91	73,6	501	580	86,4	
4	68	60	85,0	83	93	89,2	81	87	93,1	79	95	83,2	72	89	80,9	61	90	67,8	444	534	83,1	
19	80	89	89,9	88	97	90,7	91	104	87,5	73	101	77,2	57	99	57,6	60	108	55,6	454	598	75,9	
20	81	86	94,2	78	93	83,9	87	99	87,9	74	101	73,3	70	100	70,0	73	97	75,3	463	576	80,4	
33	91	95	95,8	89	97	91,8	86	99	86,9	80	103	77,7	59	97	60,8	75	109	68,8	480	600	80,0	
34	77	85	90,6	84	100	84,0	88	110	80,0	80	112	71,4	76	119	63,9	69	98	70,4	474	624	76,0	
47	84	89	94,4	97	105	92,4	69	104	66,3	45	100	45,0	54	100	54,0	79	94	84,0	428	592	72,3	
48	71	85	83,5	92	105	87,6	79	111	71,2	90	129	69,8	75	105	71,4	77	112	68,8	484	647	74,8	
81	64	84	76,2	104	106	98,1	83	99	83,8	67	97	69,1	64	100	64,0	62	92	67,4	444	578	76,8	
82	73	91	80,2	94	104	90,3	94	105	89,5	85	102	83,3	72	105	68,6	63	100	63,0	481	607	79,2	
87	81	97	83,5	87	107	81,3	82	97	84,5	79	108	73,2	71	105	67,6	73	92	79,3	473	606	78,1	
88	59	85	69,4	86	101	85,1	100	105	95,2	87	104	83,7	61	91	67,0	81	105	77,1	474	591	80,2	
tot.:	915	1054	86,8	1070	1203	88,9	1027	1215	84,5	929	1261	73,7	819	1212	67,6	840	1188	70,7	5600	7133	78,5	
Beh.4+																						
No. 1	63	67	94,0	77	82	93,9	94	99	95,0	89	102	87,5	89	93	95,7	96	106	90,6	508	549	92,5	
2	51	64	79,7	76	83	91,6	94	95	99,0	85	100	85,0	82	89	92,1	87	91	95,6	475	522	91,0	
21	69	70	98,6	75	90	83,3	93	99	93,9	92	104	88,5	83	101	82,2	83	90	92,2	495	554	89,4	
22	63	73	86,3	74	82	90,2	86	93	92,5	85	91	93,4	76	88	86,4	81	93	87,1	465	520	89,4	
35	62	72	86,1	82	87	94,3	96	99	97,0	91	96	94,8	86	94	91,5	86	92	93,5	503	540	93,1	
45	46	73	63,0	73	87	83,9	100	107	93,5	90	106	84,9	99	105	94,3	95	100	95,0	503	578	87,0	
46	51	65	78,5	83	89	93,3	92	97	94,9	91	106	85,8	93	102	91,2	84	96	87,6	494	555	89,0	
79	34	43	79,1	61	95	64,2	66	94	70,2	85	107	79,4	72	93	77,4	101	113	89,4	419	545	76,9	
80	68	78	87,2	76	93	81,7	79	100	79,0	88	100	88,0	95	107	88,8	88	103	85,4	494	581	85,0	
89	43	79	54,4	68	92	73,9	75	98	76,0	88	105	83,8	81	91	89,0	81	93	87,1	436	558	78,1	
90	50	73	68,5	66	88	75,0	72	106	67,9	75	103	72,8	85	98	86,7	88	99	88,9	436	567	76,9	
(zie ^o) 36	66	73	90,4	83	88	94,3	93	96	96,9	93	102	91,2	84	94	89,4	83	97	85,6	502	550	91,3	
tot.:	666	830	80,2	894	1056	84,7	1040	1183	87,9	1052	1222	86,1	1025	1155	88,7	1053	1173	89,8	5730	6619	86,6	
4 (+-)	1581	1884	83,9	1964	2259	86,9	2067	2398	86,2	1981	2323	79,8	1844	2367	77,9	1893	2361	80,2	11330	13752	82,4	

Beh.5-	tros 1			tros 2			tros 3			tros 4			tros 5			tros 6			tros 1 t/m 6		
	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%	gez.	tot.	%
No. 52	60	76	78,9	91	108	84,3	84	103	81,6	79	110	71,8	68	101	67,3	77	102	75,5	459	600	76,5
57	71	81	87,7	105	115	91,3	82	104	78,8	80	101	79,2	69	107	64,5	80	117	68,4	487	625	77,9
59	65	81	80,2	73	90	81,1	68	99	68,7	70	94	74,5	70	94	74,5	86	97	88,7	432	555	77,8
65	61	83	73,5	93	102	91,2	86	106	81,1	63	106	59,4	48	96	50,0	64	94	68,1	415	587	70,4
69	48	80	60,0	83	105	79,0	98	122	80,3	83	115	72,2	72	102	70,6	72	108	66,7	456	632	72,2
70	64	96	66,7	92	106	86,8	92	115	80,0	87	123	70,7	77	127	60,6	79	110	71,8	491	677	72,5
tot.:	369	497	74,2	537	626	85,8	510	649	78,6	462	649	71,2	404	627	64,4	458	628	72,9	2740	3676	74,5
Beh.5+																					
No. 50	62	84	73,8	83	94	88,3	103	107	96,3	99	109	90,8	95	101	94,1	92	100	92,0	534	595	89,7
54	37	73	50,7	74	89	83,1	84	100	84,0	92	98	93,9	92	99	92,9	93	103	90,3	472	562	84,0
55	52	78	66,7	80	91	87,9	89	99	89,9	89	99	89,9	90	99	90,9	86	93	92,5	486	559	86,9
63	65	79	82,3	79	89	88,8	96	112	85,7	103	108	95,4	88	96	91,7	89	95	93,7	520	579	89,8
67	37	77	48,1	77	88	87,5	92	99	92,9	89	100	89,0	89	97	91,8	86	98	87,8	470	559	84,1
71	48	72	66,7	78	97	80,4	96	101	95,1	102	103	99,0	100	107	93,5	90	97	92,8	514	577	89
tot.:	301	463	65,0	471	548	85,9	560	618	90,6	574	617	93,0	554	599	92,5	536	586	91,5	2996	3431	87,3
5 (+-)	670	960	69,8	1008	1174	85,9	1070	1267	84,5	1036	1266	81,8	958	1226	78,1	994	1214	81,9	5736	7107	80,7
Beh. 6-																					
No. 51	77	87	88,5	91	104	87,5	88	108	81,5	81	101	80,2	75	99	75,8	62	93	66,7	474	592	80,1
56	72	90	80,0	89	97	91,8	61	91	67,0	73	96	76,0	68	86	79,1	76	98	77,6	439	558	78,7
58	69	84	82,1	95	106	89,6	88	96	91,7	74	93	79,6	58	92	63,0	82	104	78,8	466	575	81,0
62	70	85	82,3	98	101	97,0	95	101	94,1	91	98	92,9	76	93	81,7	69	92	75,0	499	570	87,5
64	67	89	75,3	83	107	77,6	77	104	74,0	84	110	76,4	71	92	77,2	75	84	89,3	457	586	78,0
72	68	86	79,1	97	111	87,4	95	107	88,8	92	122	75,4	96	123	78,0	98	116	84,5	546	665	82,1
tot.:	423	521	81,2	553	626	88,3	504	607	83,0	495	620	79,8	444	585	75,9	462	587	78,7	2881	3546	81,2
Beh. 6+																					
No. 49	55	80	68,8	90	96	93,8	91	100	91,0	97	109	89,0	97	110	88,2	94	106	88,7	524	601	87,2
53	52	80	65,0	82	92	89,1	94	101	93,1	95	101	94,1	92	97	94,8	86	98	87,8	501	569	88,1
60	55	65	84,6	79	87	90,8	102	107	95,3	99	102	97,1	112	118	94,9	80	88	90,9	527	567	92,9
61	51	74	68,9	90	96	93,8	91	98	92,9	95	103	92,2	96	100	96,0	87	94	92,6	510	565	90,3
66	54	70	77,1	86	95	90,5	100	106	94,3	100	109	91,7	99	102	97,1	86	91	94,5	525	573	91,6
68	48	73	65,8	90	97	92,8	99	104	95,2	93	98	94,9	97	98	99,0	98	105	93,3	525	575	91,3
tot.:	315	442	71,3	517	563	91,8	577	616	93,7	579	622	93,1	593	625	94,9	531	582	91,2	3112	3450	90,2
6 (+-)	738	963	76,6	1070	1189	90,0	1081	1223	88,4	1074	1242	86,5	1037	1210	85,7	993	1169	84,5	5993	6996	85,7

invloed beh. op de zetting (+ en - samen)

bijlage 8a

— onbehandeld (-)

--- tikken (-+)

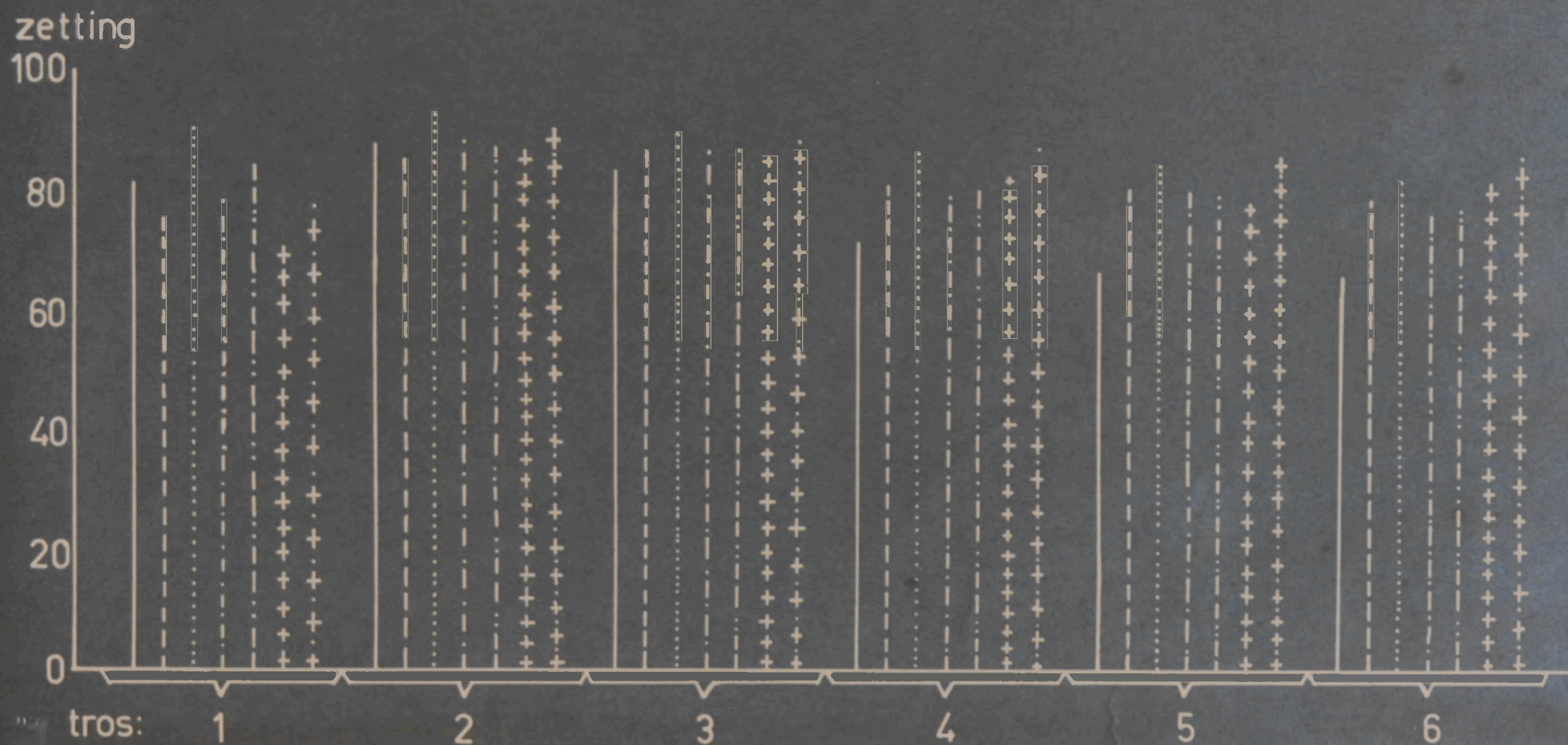
.... am. triller (-+)

.... Presto triller (-+)

--- aut. syst. Munckhoff (-+)

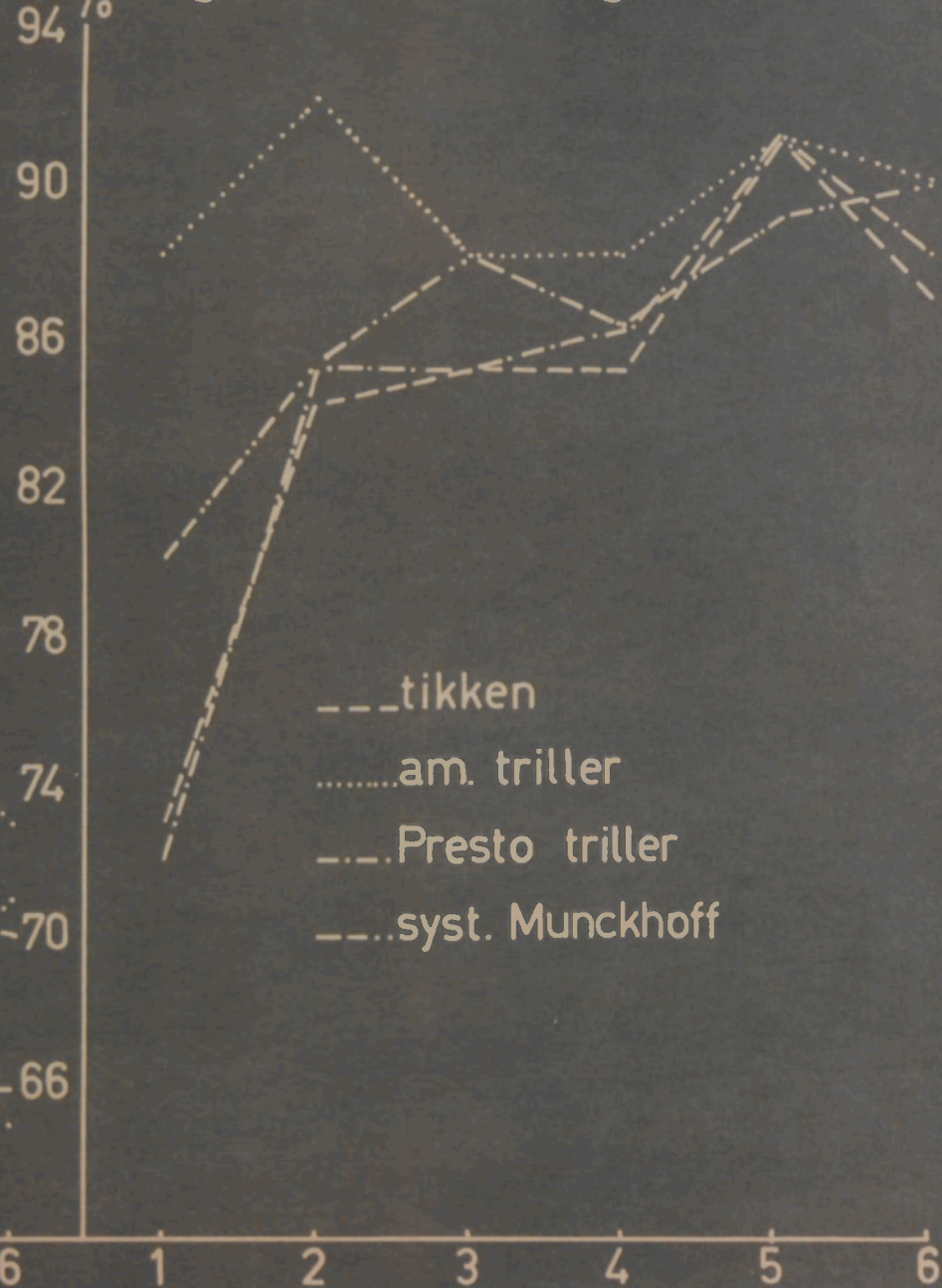
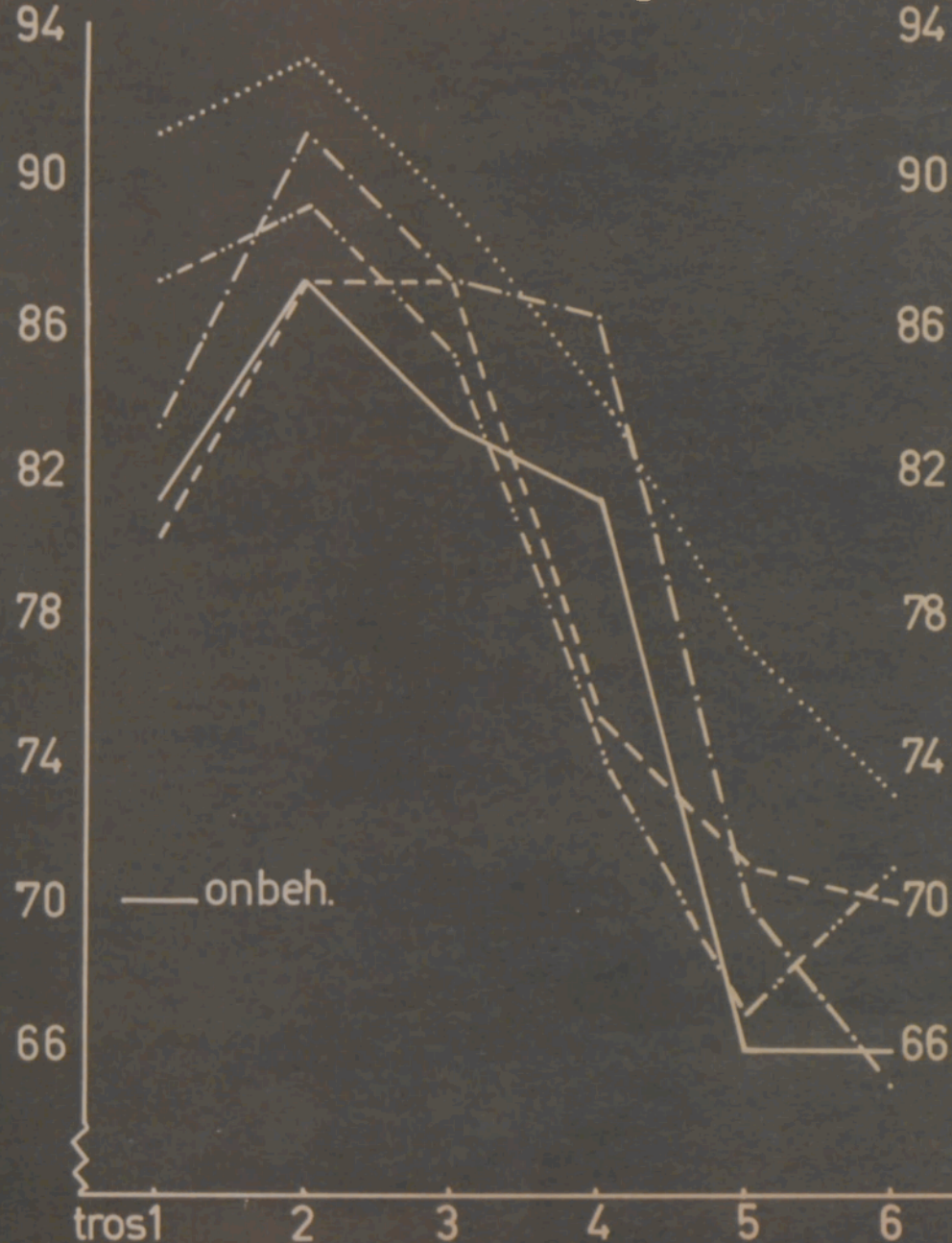
+++ aut. syst. I.T.T. (-+)

+..+ aut. syst. I.T.T. + am. triller (-+)

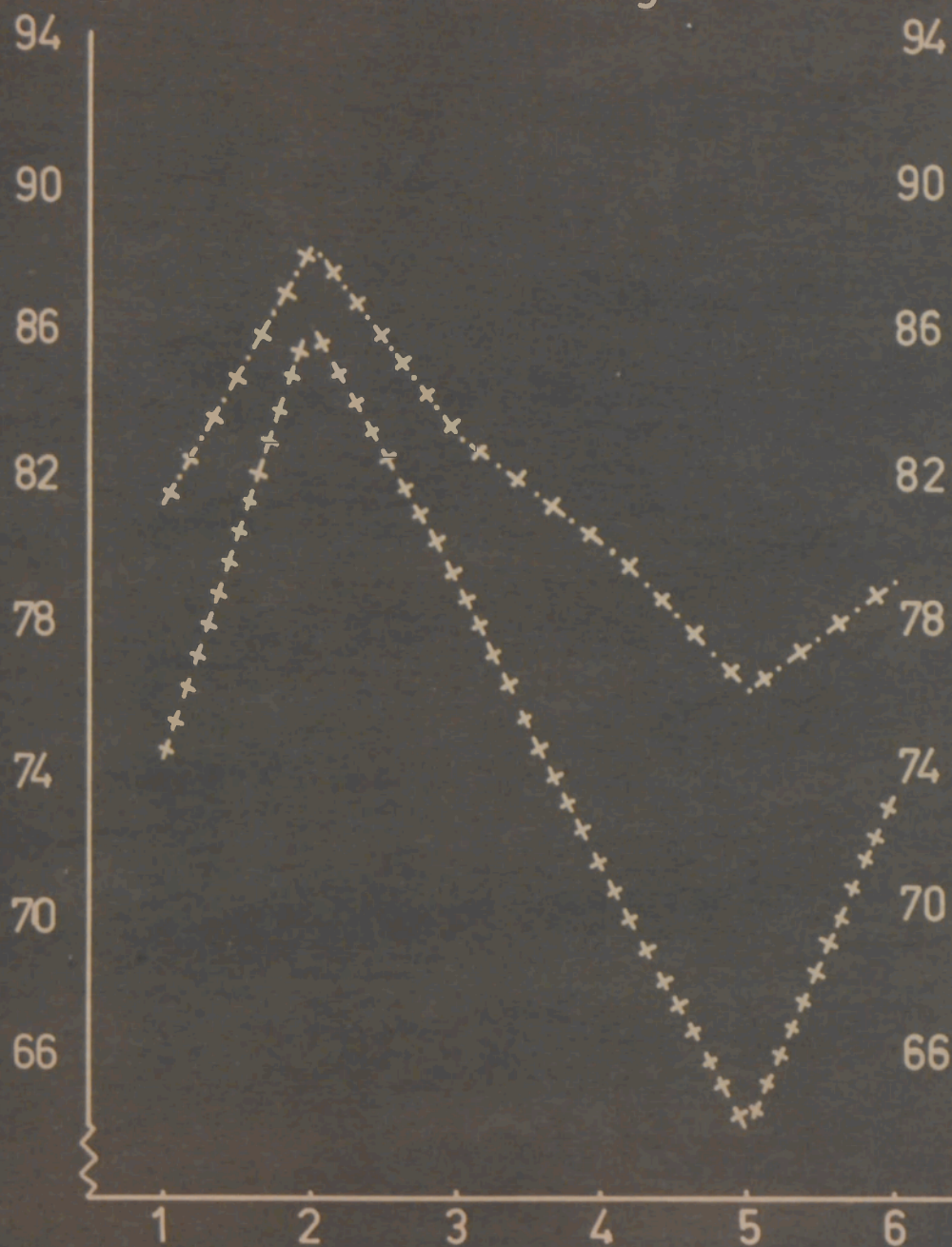


zettings
% normale t.m.v. besmetting

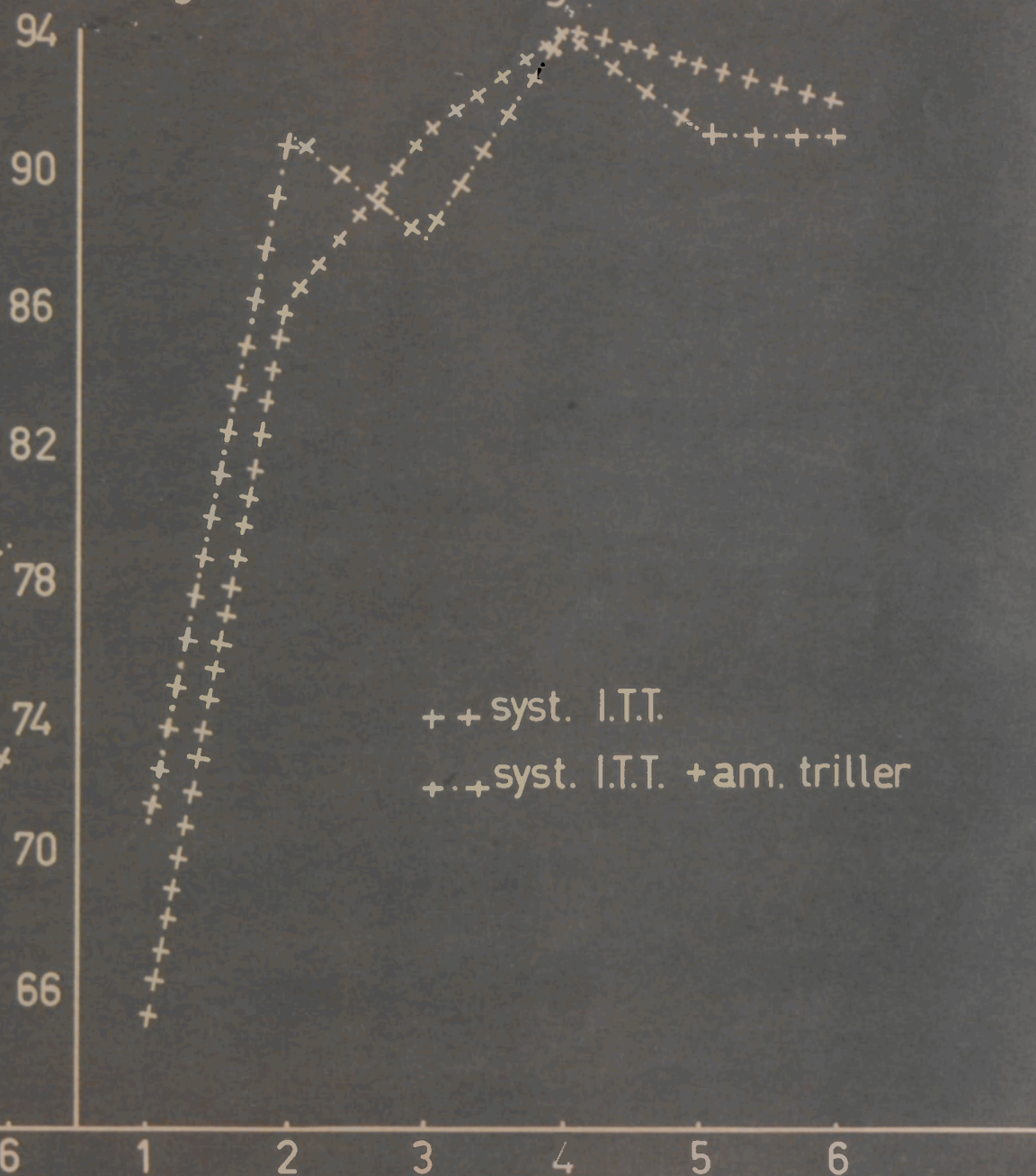
zett.
% vroege t.m.v. besmetting



„normale“ t.m.v. besmetting



vroege t.m.v. besmetting



invloed „normale“ en vroege besmetting

— normale besmetting (-)

••••• vroege besmetting (+)

invloed beh. (-+)

— onbehandeld (-)

--- tikken (-+)

--- aut. trillen syst. Munckhoff (-+)

+++ aut. trillen syst. I.T.T. (-+)

+++ aut. trillen syst. I.T.T. + am. tr. (-+)

..... am. triller (-+)

..... presto triller (-+)

zetting

100

80

60

40

20

0

trosl

2

3

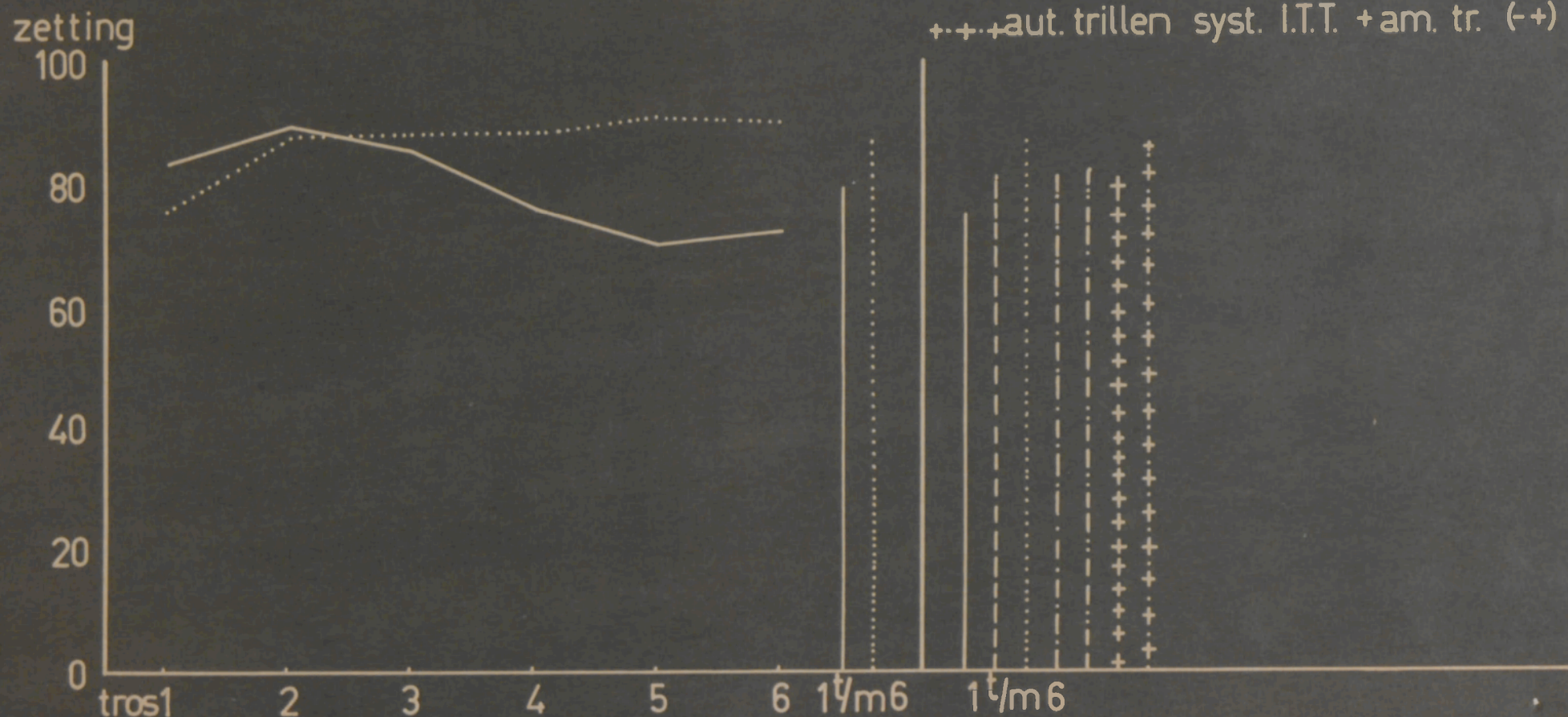
4

5

6

1 1/6

1 1/6



Percentage gezet tros 1

7-	77,3						7+	78,3							
2+	87,6	1+	67,0	4+	61,2	3-	72,5	1-	65,9	4-	78,3	2+	83,6	3+	48,8
2+	66,2	1-	75,3	4-	76,9	3+	68,4	1+	54,1	4+	84,3	2-	82,8	3-	77,8
7+	94,8											7-	74,1		

			7+		7-		
			79,8		90,2		
4-	1+	3-	2+	4+	2-	1-	3+
89,1	74,3	86,7	97,5	88,3	96,5	86,7	78,3
4+	1-	3+	2-	4-	2+	1+	3-
70,3	83,0	71,8	92,2	93,3	95,9	78,1	84,6
			7-		7+		
			85,1		76,0		

			7+	7-			
			89,3	43,0			
1-	4+	3-	2+	2-	3+	1+	4-
82,3	92,3	90,8	87,5	96,4	87,9	71,2	91,7
1+	4-	3+	2-	2+	3-	1-	4+
82,2	92,0	80,3	91,3	97,0	83,3	88,4	87,0
			7-	7+			
			97,7	84,1			

virusinf.		-	+	Σ
trilsyst.				
	1	80,3	71,2	75,7
	2	481,6	426,9	908,5
	3	91,1	88,0	89,5
	4	546,8	527,7	1074,5
	5	82,6	72,6	77,6
	6	495,7	435,5	931,2
	7	86,9	80,6	83,7
	8	521,3	483,4	1004,7
	9	82,9	83,7	83,3
	10	497,4	502,3	999,7
	Σ	84,8	79,2	82,0
		2542,8	2375,8	4918,6

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	4608,30	29			
herhalingen	2184,25	5			
trilsyst.	1446,08	4	361,52	7,39	<0,01
rest	977,97	20	48,90		
totaal	6536,75	59			
herhalingen	4608,30	29			
virusinf.	464,81	1	464,81	9,49	0,01
interactie	238,63	4	59,66	1,22	>0,20
rest	1225,01	25	49,00		

v.c. = 8,5 %

Kapgemiddelden:

kap 1 87,3 %
kap 2 84,9 %
kap 4 73,7 %
kap 3 71,8 %

Beh.	gem.	2	4	7	3	1
2	89,5	-				
4	83,7	5,8 ^o	-			
7	83,3	6,2 ^o	0,4	-		
3	77,6	11,9 ⁺⁺	6,1 ^o	5,7 ^o	-	
1	75,7	13,8 ⁺⁺	8,0 ⁺	7,6 ^o	1,9	

Beh. 2 wijkt betrouwbaar af van overige behandelingen.

Beh. 4 en 7 verschillen betrouwbaar van 3 en 1.

Beh. 3 en 1, alsmede 4 en 7 verschillen onderling niet.

- virus hoger % gezet dan + virus.

Percentage gezet - tros 1, kap 3

6-	5-	6+	5+	6+	5-	5+	6-
79,1	60,0	77,1	82,3	84,6	87,7	50,7	88,5
5+	6+	5-	6-	5-	6-	6+	5+
66,7	65,8	73,5	82,3	80,2	80,0	65,0	73,8
5-	5+	6-	6+	6-	5+	5-	6+
66,7	48,1	75,3	68,9	52,1	66,7	78,9	68,8

		gem.
5-	447,0	74,50
5+	388,3	64,7
6-	457,3	76,22
6+	430,2	71,70
	1722,8	71,78

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	2916,67	23			
herhalingen	520,58	5			
behandelingen	461,87	3	153,96	1,19	> 0,20
rest	1934,22	15	128,95		
5-6	113,53	1	113,53	< 1	
+-	306,73	1	306,73	2,80	0,11
interactie	41,61	1	41,61	< 1	

v.c. = 15,8 %

Grote variatie tussen de vakken; daardoor geen betrouwbare verschillen.

Percentage geset tros 2

7-						7+	
99,3						83,6	
2-	1+	4+	3-	1-	4-	2+	3+
83,2	74,2	74,4	95,1	88,0	94,3	89,3	83,1
2+	1-	4-	3+	1+	4+	2-	3-
86,7	89,2	83,2	68,7	63,9	72,9	95,0	92,6
7+						7-	
84,4						81,3	

			7+		7-		
			84,9		97,0		
4-	1+	3-	2+	4+	2-	1-	3+
90,0	87,8	88,9	95,8	94,3	95,1	87,1	95,6
4+	1-	3+	2-	4-	2+	1+	3-
88,6	92,7	91,2	91,8	87,8	91,4	96,6	92,3
			7-		7+		
			87,4		80,7		

			7+	7-			
			79,0	87,7			
1-	4+	3-	2+	2-	3+	1+	4-
82,1	86,6	86,1	94,6	95,2	95,5	91,6	91,0
1+	4-	3+	2-	2+	3-	1-	4+
89,3	87,4	76,0	94,8	95,7	90,4	82,8	92,8
			7-	7+			
			93,0	86,3			

virusinf. trilsyst	-	+	Σ
1	87,0 521,9 92,5	83,9 503,4 92,2	85,4 1025,3 92,4
2	555,1 90,9	553,5 85,0	1108,6 88,0
3	545,4 89,0	510,1 84,9	1055,5 86,9
4	533,7 89,8	509,6 83,2	1043,3 86,5
7	538,7	498,9	1037,6
Σ	89,8 2694,8	85,8 2575,5	87,8 5270,3

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
Totaal	1437,92	29			
herhalingen	640,78	5			
trilsyst.	349,21	4	87,30	3,90	0,02
rest	447,93	20	22,40		
totaal	3026,21	59			
herhalingen	1437,92	29			
virusinf.	237,21	1	237,21	4,65	0,04
interactie	75,77	4	18,94	<1	
rest	1275,31	25	51,01		

v.c. = 8,1 %

Kapgemiddelden:

kap 1 88,9
kap 2 90,8
kap 4 83,8
kap 3 88,0

Beh.	gem.	2	3	4	7	1
2	92,4	-				
3	88,0	4,4 ⁺	-			
4	86,9	5,5 ⁺	1,1	-		
7	86,5	5,9 ⁺	1,5	0,4	-	
1	85,4	7,0 ⁺	2,6	1,5	1,1	-

Beh. 2 geeft een hoger % gezet dan de overige behandelingen, die onderling niet verschilden.

- virus geeft hoger % gezet dan + virus.

Percentage gezet tros 2. Kap 3.

6-	5+	6+	5+	6+	5-	5+	6-
87,4	79,0	90,5	88,8	90,8	91,3	83,1	87,5
5+	6+	5-	6-	5-	6-	6+	5+
80,4	92,8	91,2	97,0	81,1	91,8	89,1	88,3
5-	5+	6-	6+	6-	5+	5-	6+
86,8	87,5	77,6	93,8	89,6	87,9	84,3	93,8

		Gem.
5-	513,7	85,62
5+	516,0	86,0
6-	530,9	88,48
6+	550,8	91,80
	2111,4	87,98

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	560,0	23			
herhalingen	46,0	5			
behandelingen	146,10	3	48,70	1,95	0,16
rest	373,90	15	24,93		
5-6	112,66	1	112,66	4,52	0,05
+-	20,53	1	20,53	<1	
interactie	12,91	1	12,91	<1	

v.o. = 5,7 %

Behandeling 6 geeft hoger % gezet dan behandeling 5:

Percentage gezet tros 5

7-						7+	
70,1						5,52	
2-	1+	4+	3-	1-	4-	2+	3+
78,1	87,1	87,8	68,0	72,0	66,3	95,1	96,2
2+	1-	4-	3+	1+	4+	2-	3-
77,5	78,6	67,3	82,4	95,1	83,5	78,5	69,1
7+						7-	
63,7						70,4	

			7+		7-		
			69,6		62,1		
4-	1+	3-	2+	4+	2-	1-	3+
62,9	95,9	80,9	96,9	90,4	87,3	74,8	93,8
4+	1-	3+	2-	4-	2+	1+	3-
92,8	69,6	90,6	70,8	62,5	94,1	92,5	55,3
			7-		7+		
			67,4		71,0		

			7+	7-			
			76,1	56,6			
1-	4+	3-	2+	2-	3+	1+	4-
67,6	84,1	73,1	92,6	79,0	90,7	89,7	83,8
1+	4-	3+	2-	2+	3-	1-	4+
84,1	63,8	89,9	69,2	90,6	75,2	61,7	94,0
			7-	7+			
			59,4	69,3			

virusinf. trilsyst.			
	-	+	Σ
1	70,7 424,3	90,7 544,4	80,7 968,7
2	77,2 462,9	91,1 546,8	84,1 1009,7
3	70,3 421,6	90,6 543,6	80,4 961,2
4	67,8 406,6	88,8 532,6	78,3 939,2
7	64,3 386,0	67,5 404,9	65,9 790,9
Σ	70,0 2101,4	85,7 2572,3	77,9 4673,7

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	3277,66	29			
herhalingen	120,53	5			
trilsyst.	2367,50	4	591,88	14,99	<0,01
rest	789,63	20	39,48		
totaal	8800,93	59			
herhalingen	3277,66	29			
virusinf.	3695,78	1	3695,78	80,94	<0,01
interactie	685,91	4	171,48	3,76	0,02
rest	1111,58	25	45,66		

v.c. = 8,7 %

Kapgemiddelden (excl. onbeh.):

Kap 1 80,6 %

kap 2 81,9 %

kap 4 80,2 %

kap 3 82,0 %

Conclusie: onbehandeld geeft een betrouwbaar lager % gezet dan behandeld. De behandelingen verschillen onderling niet betrouwbaar.

+ virus geeft hoger % gezet dan - virus, behalve bij onbehandeld.

Percentage gezet tros 5. Kap 3.

6-	5-	6+	5+	6+	5-	5+	6-
78,0	70,6	97,1	91,7	94,9	64,5	92,9	75,8
5+	6+	5-	6-	5-	6-	6+	5+
93,5	99,0	50,0	81,7	74,5	79,1	94,8	94,1
5-	5+	6-	6+	6-	5+	5-	6+
60,6	91,8	77,2	96,0	63,0	90,9	67,3	88,2

		gem.
5-	387,5	64,58
5+	554,9	92,48
6-	454,8	75,80
6+	570,0	95,0
	1967,2	81,96

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	4385,98	23			
herhalingen	166,17	5			
behandelingen	3724,06	3	1241,35	37,56	<0,01
rest	495,75	15	33,05		
5-6	282,91	1	282,91	8,56	0,02
+-	3327,62	1	3327,62	100,68	<0,01
interactie	113,53	1	113,53	3,44	0,08

v.c. = 7.0 %

Conclusie: behandeling 5 geeft mindere zetting dan behandeling 6.

+ virus geeft betere zetting dan - virus.

Percentage gezet tros 6

7-	55,0					7+	67,6								
2-	73,1	1+	92,9	4+	88,0	3-	59,4	1-	72,1	4-	65,1	2+	95,9	3+	84,6
2+	84,5	1-	79,1	4-	78,2	3+	89,2	1+	92,5	4+	87,5	2-	60,4	3-	63,1
7+	55,4							7-	58,3						

			7+		7-		
			63,6		55,5		
4-	1+	3-	2+	4+	2-	1-	3+
75,7	97,0	73,1	93,7	89,4	67,1	80,4	93,5
4+	1-	3+	2-	4-	2+	1+	3-
91,3	74,3	93,3	78,5	69,6	92,1	87,8	81,5
			7-		7+		
			58,1		81,6		

			7+	7-			
			83,3	53,1			
1-	4+	3-	2+	2-	3+	1+	4-
58,9	89,6	63,8	86,1	70,2	79,5	86,8	70,7
1+	4-	3+	2-	2+	3-	1-	4+
70,5	64,9	91,8	89,6	90,8	54,4	56,0	92,9
			7-	7+			
			76,5	83,3			

virusinf. trilsyst.		-	+	Σ
		70,1	87,9	79,0
1		420,8	527,5	948,3
		73,2	90,5	81,8
2		438,9	543,1	982,0
		65,9	88,6	77,3
3		395,3	531,9	927,2
		70,7	89,8	80,2
4		424,2	538,7	962,9
		59,4	72,5	65,9
7		356,5	434,8	791,3
Σ		67,9	85,9	76,9
		2035,7	2576,0	4611,7

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	4216,14	29			
herhalingen	344,26	5			
trilsyst.	1922,80	4	480,70	4,93	<0,01
rest	1949,80	20	97,49		
totaal	10391,93	59			
herhalingen	4216,14	29			
virusinf.	4865,40	1	4865,40	104,77	<0,01
interactie	146,53	4	36,63	<1	
rest	1163,86	25	46,55		

v.c. = 8,9 %

kapgemiddelden (excl. onbeh.): Zelfde conclusies als % gezet tros 5
(onbehandeld?)

kap 1 76,0 %

kap 2 83,6 %

kap 3 83,7 %

kap 4 79,1 %

Percentage gezet tros 6 , kap 3

6-	5-	6+	5+	6+	5-	5+	6-
84,5	66,7	94,5	93,7	90,9	68,4	90,3	66,7
5+	6+	5-	6-	5-	6-	6+	5+
92,8	93,3	68,1	75,0	88,7	77,6	87,8	92,0
5-	5+	6-	6+	6-	5+	5-	6+
71,8	87,8	89,3	92,6	78,8	92,5	75,5	88,7

		gem.
5-	439,2	73,2
5+	549,1	91,51
6-	471,9	78,65
6+	547,8	91,30
	2008,0	83,69

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	2229,35	23			
herhalingen	141,93	5			
behandelingen	1527,64	3	509,21	13,64	<0,01
rest	559,78	15	37,32		
5-6	41,08	1	41,08	1,10	>0,20
+-	1438,40	1	1438,40	38,54	<0,01
interactie	48,16	1	48,16	1,29	>0,20

v.c. = 7,3 %

+ betrouwbaar beter dan -. Verschil tussen 5 en 6
is niet betrouwbaar!

Percentage gezet tros 1 t/m 6. Kap 1, 2, 4.

7-						7+	
77,2						73,1	
2-	1+	4+	3-	1-	4-	2+	3+
83,2	76,1	77,5	74,9	79,8	78,1	91,9	84,7
2+	1-	4-	3+	1+	4+	2-	3-
76,3	85,1	79,1	73,1	82,8	81,1	82,3	78,9
7+						7-	
70,4						74,2	

			7+		7-		
			75,8		79,5		
4-	1+	3-	2+	4+	2-	1-	3+
73,6	89,2	85,0	93,4	92,2	86,9	76,9	92,1
4+	1-	3+	2-	4-	2+	1+	3-
88,0	77,3	88,2	84,2	77,9	92,4	90,1	74,5
			7-		7+		
			73,9		75,8		

			7+	7-			
			77,0	75,4			
1-	4+	3-	2+	2-	3+	1+	4-
76,4	89,4	76,5	90,8	86,2	87,8	86,3	84,8
1+	4-	3+	2-	2+	3-	1-	4+
83,7	78,1	85,0	85,2	93,3	77,3	74,1	91,8
			7-	7+			
			76,2	74,7			

virusinf. trilsyst.			Σ
	-	+	
1	78,3 469,6 84,7	84,7 508,2 89,7	81,4 977,8 87,2
2	508,0 77,8	538,1 85,2	1046,1 81,5
3	467,1 78,6	510,9 86,7	978,0 82,6
4	471,6 76,1	520,2 74,5	991,6 75,3
7	456,4	446,8	903,2
Σ	79,1 2372,7	84,1 2524,0	81,6 4896,7

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	1373,70	29			
herhalingen	284,82	5			
trilsyst.	867,40	4	216,85	19,59	<0,01
rest	221,48	20	11,07		
Totaal	2448,59	59			
herhalingen	1373,70	29			
virusinf.	381,53	1	381,53	18,6	<0,01
interactie	180,84	4	45,22	2,21	0,09
rest	512,47	25	20,50		

v.c. = 5,3 %

Kapgemiddelden (excl. onbeh.):

Kap 1 84,2 %
kap 2 85,2 %
kap 3 83,3 %
kap 4 80,3 %

Beh.	gem.	2	4	3	1	7
2	87,2	-				
4	82,6	4,6 ⁺⁺	-			
3	81,5	5,7 ⁺⁺	1,1	-		
1	81,4	5,8 ⁺⁺	1,2	0,1	-	
7	75,3	11,9 ⁺⁺	7,3 ⁺⁺	6,2 ⁺⁺	6,1 ⁺⁺	-

Conclusie: behandeling 2 is beter dan overige behandelingen.

behandeling 7 is minder " " " .

tussen beh. 1, 3 en 4 is onderling geen verschil.

+ virus geeft hoger % gezet dan - virus, behalve bij onbeh.

Percentage gezet tros 1 t/m 6. Kap 3.

6-	5-	6+	5+	6+	5-	5+	6-
82,1	72,2	91,6	89,8	92,9	77,9	84,0	80,1
5+	6+	5-	6-	5-	6-	6+	5+
89,1	91,3	70,7	87,5	77,8	78,7	88,1	89,7
5-	5+	6-	6+	6-	5+	5-	6+
72,5	84,1	78,0	90,3	81,0	86,9	76,5	87,2

		Σ
5-	447,6	74,6
5+	523,6	87,3
6-	487,4	81,2
6+	541,4	90,2
Σ	2000,0	83,3

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	1031,33	23			
herhalingen	27,71	5			
behandelingen	862,57	3	287,52	30,59	<0,01
rest	141,05	15	9,40		
5-6	138,24	1	138,24	14,71	<0,01
+-	704,16	1	704,16	74,91	<0,01
interactie	20,17	1	20,17	2,15	0,15

v.c. = 3,7 %

Conclusie: behandeling 6 is beter dan behandeling 5.

+ virus is beter dan - virus.

+ en - samen (240 planten)

	3/5 t/m 12/5			t/m 19/5			t/m 26/5			t/m 2/6			t/m 9/6			t/m 16/6				t/m 23/6			t/m 30/6		
	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	
1. Tikken	897	43.640	49	2.521	129.490	51	4.382	225.890	52	6.109	313.130	51	8.399	429.510	51	11.112	571.670	51	13.234	678.420	51	14.640	746.730	51	
2. Am. trillen	1.130	55.860	50	3.247	170.280	52	5.057	266.740	53	6.995	368.140	53	9.115	474.300	52	11.385	588.260	52	13.313	678.720	51	14.818	746.670	51	
3. Presto	958	46.020	48	2.600	133.040	51	4.485	236.290	53	6.331	333.470	53	8.524	445.170	52	11.072	580.410	52	13.102	678.820	52	14.805	760.530	51	
4. Munckhoff	884	42.610	48	2.560	132.180	52	4.425	236.370	53	6.194	323.510	52	8.589	445.090	52	11.321	589.650	52	13.425	689.680	51	15.112	772.800	51	
5. I.T.T.	374	18.640	50	1.258	67.920	54	3.186	184.880	58	4.787	281.440	59	7.082	419.660	59	9.977	591.360	59	12.372	720.990	58	14.398	828.200	57	
6. Am. I.T.T.	365	15.860	44	1.953	102.920	53	3.820	209.960	55	5.570	307.100	55	7.899	436.380	55	10.445	575.510	55	12.551	682.890	54	13.985	728.130	52	
7. Onbeh. (-)	678	33.100	49	2.006	105.900	53	3.850	206.860	54	5.564	296.860	54	7.752	410.240	53	10.368	548.040	53	12.462	649.880	52	14.366	745.260	52	
alleen - (120 planten)																									
	3/5 t/m 12/5			t/m 19/5			t/m 26/5			t/m 2/6			t/m 9/6			t/m 16/6				t/m 23/6			t/m 30/6		
	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	
1. Tikken	444	22.540	51	1.271	65.400	51	2.215	117.380	53	3.065	160.640	52	4.168	216.040	52	5.435	283.440	52	6.496	337.240	52	7.209	373.760	52	
2. Am. trillen	582	29.780	52	1.618	85.220	53	2.525	131.800	53	3.442	178.920	52	4.405	226.080	51	5.431	277.600	51	6.345	319.650	50	7.141	355.510	50	
3. Presto	493	25.180	51	1.311	69.540	53	2.276	123.560	54	3.168	170.900	54	4.240	223.880	53	5.385	284.880	53	6.449	336.620	52	7.339	380.620	52	
4. Munckhoff	442	22.560	51	1.262	67.500	54	2.245	12.010	55	3.113	167.570	54	4.214	224.350	53	5.551	298.770	54	6.658	353.650	54	7.513	398.340	53	
5. I.T.T.	179	8.860	50	667	36.040	54	1.679	98.260	58	2.508	147.480	59	3.623	212.580	59	4.972	291.880	60	6.194	356.620	58	7.258	411.190	57	
6. Am.tr.+I.T.T.	208	9.160	44	998	52.020	52	1.870	100.060	54	2.745	145.280	53	3.854	203.020	53	5.019	264.180	53	6.027	313.320	52	6.736	348.860	52	
7. Onbeh.	339	16.550	49	1.003	52.950	53	1.925	103.430	53	2.782	148.430	53	3.876	205.120	53	5.184	274.020	53	6.231	324.940	52	7.183	372.630	52	
alleen + (120 planten)																									
	3/5 t/m 12/5			t/m 19/5			t/m 26/5			t/m 2/6			t/m 9/6			t/m 16/6				t/m 23/6			t/m 30/6		
	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	aant.	gew.	v.g.	
1. Tikken	453	21.100	47	1.250	64.090	51	2.167	108.510	50	3.044	152.490	50	4.231	213.470	50	5.677	288.230	51	6.738	341.180	50	7.431	372.970	50	
2. Am. trillen	548	26.080	48	1.629	85.060	52	2.532	134.940	53	3.553	189.220	53	4.710	248.220	53	5.954	310.660	52	6.968	359.070	51	7.677	391.160	51	
3. Presto	465	20.840	45	1.289	63.500	49	2.209	112.730	51	3.163	162.570	52	4.284	221.290	52	5.687	295.530	52	6.653	342.200	51	7.466	379.910	51	
4. Munckhoff	442	20.050	45	1.298	64.680	50	2.170	113.360	52	3.081	155.970	51	4.375	220.740	50	5.760	290.880	51	6.767	336.030	50	7.599	374.460	49	
5. I.T.T.	195	9.780	50	591	31.880	54	1.507	86.620	57	2.279	133.960	59	3.459	207.080	60	5.005	299.480	60	6.178	364.370	57	7.140	417.010	58	
6. Am.+I.T.T.	157	6.700	43	955	50.900	53	1.950	109.900	56	2.825	161.820	57	4.045	233.360	58	5.426	311.330	57	6.524	369.570	57	7.249	409.270	56	
alle beh. (120 planten)																									
+	377	17.440	46	1.163	60.020	51	2.091	111.010	53	2.991	159.330	53	4.184	226.030	54	5.585	299.35	54	6.638	352.070	53	7.427	390.700	52	
-	391	19.850	51	1.118	62.620	53	2.135	115.680	53	3.007	161.800	54	4.084	217.660	53	5.301	283.460	53	6.362	336.180	53	7.199	378.050	53	

Gewicht in kg/plant per 2/6

7-	0,73					7+	1,11								
2-	1,02	1+	0,71	4+	0,77	3-	0,99	1-	1,21	4-	1,10	2+	1,28	3+	0,90
2+	1,18	1-	0,96	4-	0,87	3+	0,83	1+	0,89	4+	0,86	2-	1,39	3-	1,12
7+	0,86							7-	1,01						

			7+	1,39		7-	1,32								
4-	1,40	1+	1,46	3-	1,38	2+	1,60	4+	1,50	2-	1,12	1-	1,31	3+	1,61
4+	1,36	1-	1,46	3+	1,42	2-	1,51	4-	1,64	2+	1,35	1+	1,53	3-	1,49
				7-	1,22			7+	1,10						

			7+	1,30	7-	1,51									
1-	1,56	4+	1,68	3-	1,60	2+	1,86	2-	1,98	3+	1,78	1+	1,44	4-	1,61
1+	1,61	4-	1,80	3+	1,63	2-	1,92	2+	2,20	3-	1,96	1-	1,58	4+	1,74
				7-	1,74	7+	1,65								

4A	4B	d
1,61	1,88	- 0,27
1,55	1,67	- 0,12
1,77	1,82	- 0,05
1,32	1,83	- 0,51
1,68	1,60	+ 0,08
1,40	1,59	- 0,19
1,21	1,51	- 0,30
1,36	1,45	- 0,09
0,91	0,80	+ 0,11
1,20	0,99	+ 0,21
0,87	0,87	0
0,80	0,74	+ 0,06
15,68	16,75	- 1,07

virus	trilbeh.		
	+	-	som
1	1,27 7,64 1,58	1,35 8,08 1,49	1,31 15,72 1,53
2	9,47 1,36	8,94 1,42	18,41 1,39
3	8,17 1,32	8,54 1,40	16,71 1,36
4	7,91 1,24	8,42 1,24	16,33 1,24
7	7,41	7,43	14,84
som	1,35 40,60	1,38 41,41	1,37 82,61

$$t = \frac{-1,07}{12} \cdot \sqrt{\frac{12,11}{0,4549}} = -1,52$$

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	6,6619	29			
herhalingen	5,4193	5	1,0839	33,05 ⁺⁺	<0,01
tussenkappen	5,1956	2	2,5978	79,20 ⁺⁺	<0,01
binnenkappen	0,2237	3	0,7457	22,73 ⁺⁺	<0,01
trilbehand.	0,5864	4	0,1466	4,47	0,01
rest	0,6562	20	0,0328		
totaal	7,1183	59			
herhalingen	6,6619	29			
virusinf.	0,0109	1	0,0109	<1	
interactie	0,0618	4	0,0154	1,01	>0,20
rest	0,3837	25	0,0153		

v.c. = 9,38 %

v.c. = 9,05 %

Beh.	som	2	3	4	1	7
2	18,41	-	-	-	-	-
3	16,71	1,70 [⊖]	-	-	-	-
4	16,33	2,08 [⊖]	0,38	-	-	-
1	15,72	2,69 ⁺	0,99	0,61	-	-
7	14,84	3,57 ⁺⁺	1,87	1,49	0,88	-

Object 2 (trillen) is betrouwbaar beter dan de overige objecten;
deze verschillen onderling niet betrouwbaar.

Totaal gewicht in kg/plant t/m 2/6

4,79	6- 1,22	5- 1,20	6+ 1,32	5+ 1,05	6+ 1,15	5- 1,25	5+ 1,02	6- 1,31	4,73
4,97	5+ 1,27	6+ 1,41	5- 1,10	6- 1,19	5- 1,08	6- 1,08	6+ 1,68	5+ 1,44	5,29
5,01	5- 1,30	5+ 1,13	6- 1,30	6+ 1,28	6- 1,16	5+ 0,88	5- 1,45	6+ 1,35	4,84
14,77	3,79	3,74	3,72	3,52	3,39	3,21	4,15	4,10	14,85
				29,62					

		gem.
5+	6,79	1,13
5-	7,38	1,23
6+	8,19	1,36
6-	7,26	1,21
	29,62	1,23

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	0,6550	23			
herhalingen	0,0495	5			
behandelingen	0,1694	3	0,0565		
rest	0,4361	15	0,0291		
trilsyst.	0,0683	1	0,0683	2,35	0,17
virusinf.	0,0048	1	0,0048	<1	
interactie	0,0963	1	0,0963	3,31	0,09

v.c. = 13,9 %

Gem./plant per kap:

B10.1 1,71

B10.2 1,40

B10.3 1,23

B10.4 0,99

Totaal gewicht in kg/plant

7-						7+	
3,28						3,17	
2-	1+	4+	3-	1-	4-	2+	3+
2,65	2,50	3,03	3,02	2,93	3,22	3,44	3,14
2+	1-	4-	3+	1+	4+	2-	3-
3,06	2,93	2,88	2,92	2,96	2,78	2,96	3,16
7+						7-	
3,06						2,92	

			7+		7-		
			3,47		3,42		
4-	1+	3-	2+	4+	2-	1-	3+
3,38	3,46	2,62	3,18	3,26	2,17	3,10	3,68
4+	1-	3+	2-	4-	2+	1+	3-
3,56	3,61	2,95	2,88	3,58	2,53	3,47	3,53
			7-		7+		
			2,84		2,55		

			7+	7-			
			2,79	3,21			
1-	4+	3-	2+	2-	3+	1+	4-
3,14	2,88	2,98	3,31	3,46	3,27	2,98	3,54
1+	4-	3+	2-	2+	3-	1-	4+
3,28	3,53	3,14	3,66	4,12	3,78	3,13	3,20
			7-	7+			
			3,44	3,11			

4A	4B	d
3,45	3,62	- 0,17
3,11	3,30	- 0,19
2,58	3,19	- 0,61
3,29	3,77	- 0,48
3,17	3,36	- 0,19
3,76	3,41	+ 0,35
3,57	3,18	+ 0,39
3,34	3,78	- 0,44
3,31	3,13	+ 0,18
3,04	2,51	+ 0,53
3,22	2,84	+ 0,38
2,58	3,19	- 0,61
38,42	39,28	- 0,86

virus				
trilbeh.		+	-	som
	3,11		3,14	3,12
1	18,65		18,84	37,49
	3,27		2,96	3,12
2	19,64		17,78	37,42
	3,18		3,18	3,18
3	19,10		19,09	38,19
	3,12		3,36	3,24
4	18,71		20,13	38,84
	3,02		3,18	3,10
7	18,15		19,11	37,26
som	3,14		3,16	3,15
	94,25		94,95	189,20

$$t = \frac{-0,86}{12} \cdot \frac{\sqrt{12,11}}{2,0016 - 0,0462} =$$
$$- \frac{0,86}{12} \cdot \sqrt{67,54} = 0,59$$

Conclusie: geen betrouwbaar verschil
tussen 4 en 4B.
Uitkomsten middelen!

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	5,0487	29			
herhalingen	1,1333	5			
tussenkappen	0,8843	2	0,4422		
binnenkappen	0,2490	3	0,0830		
trilbehand.	0,1465	4	0,0366	<1	
rest	3,7689	20	0,1884		
totaal	7,3373	59			
herhalingen	5,0487	29			
virusinf.	0,0082	1	0,0082		
interactie	0,5279	4	0,1320	1,88	
rest	1,7525	25	0,0701		

v.c. = 9,74 %

v.c. = 8,41 %

Conclusie: verschillen zijn niet betrouwbaar.

Totaal gewicht in kg/plant

14,82	6-	3,81	5-	3,83	6+	3,59	5+	3,59	6+	3,59	5-	3,26	5+	3,50	6-	3,57	13,92
12,29	5+	3,85	6+	3,46	5-	2,72	6-	2,26	5-	2,78	6-	2,24	6+	3,64	5+	3,98	12,64
13,35	5-	3,74	5+	3,72	6-	3,08	6+	2,81	6-	2,49	5+	2,64	5-	4,22	6+	3,64	12,99
40,46	11,40	11,01	9,39	8,66	8,86	8,14	11,36	11,19	39,55								

		gem.
5-	20,55	3,42
5+	21,28	3,55
6-	17,45	2,91
6+	20,73	3,46
	80,01	3,34

gem./plant per kap:

B10.1 3,30 %
B10.2 3,16 %
B10.3 3,34 %
B10.4 3,00 %

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	7,3108	23			
herhalingen	1,0605	5			
behandeling	1,4961	3	0,4987		
rest	4,7542	15	0,3169		
trilsyst.	0,5551	1		1,75	>0,20
virus	0,6700	1		2,11	0,18
interactie	0,2709	1		<1	

v.c. = 16,9 %.

Gemiddeld vruchtgewicht per 2/6

7-						7+	
63,1						55,9	
2-	1+	4+	3-	1-	4-	2+	3+
53,3	50,1	55,2	56,9	51,0	54,2	53,6	55,3
2+	1-	4-	3+	1+	4+	2-	3-
52,6	52,9	56,1	53,5	53,2	47,8	50,9	53,7
7+						7-	
53,3						53,9	

			7+		7-		
			55,9		50,9		
4-	1+	3-	2+	4+	2+	1-	3+
53,9	52,3	45,9	50,2	46,2	41,2	50,8	55,1
4+	1-	3+	2-	4-	2+	1+	3-
55,2	59,1	49,2	52,2	53,2	45,4	52,6	55,4
			7-		7+		
			50,2		47,4		

			7+	7-			
			49,1	47,4			
1-	4+	3-	2+	2-	3+	1+	4-
48,1	44,6	47,8	48,6	48,4	46,4	44,3	51,6
1+	4-	3+	2-	2+	3-	1-	4+
49,2	50,3	47,0	52,3	54,2	51,9	49,7	47,6
			7-	7+			
			49,1	48,9			

4A	4B	d
46,7	48,6	- 1,9
51,3	52,0	- 0,7
49,0	51,5	- 2,5
41,2	47,8	- 6,6
54,7	51,4	+ 3,3
46,8	45,8	+ 1,0
54,6	55,8	- 1,2
55,7	52,1	+ 3,6
48,7	46,7	+ 2,0
50,9	58,3	- 7,4
56,3	54,0	+ 2,3
52,2	59,6	- 7,4
608,1	623,6	-15,5

virusinf. trilbeh.			som
	+	-	
1	50,3 301,7	51,9 311,6	51,1 613,3
2	50,8 304,6	49,7 298,3	50,2 602,9
3	51,1 306,5	51,9 311,6	51,5 618,1
4	49,4 296,6	53,2 319,3	51,3 615,9
7	51,8 310,5	52,4 314,6	52,1 625,1
som	50,7 1519,9	51,8 1555,4	51,3 3075,3

$$t = \frac{-15,5 \cdot \sqrt{12,11}}{12 \cdot \sqrt{199,01-20,02}} =$$

$$= \frac{-15,5 \cdot \sqrt{0,7375}}{12} = -1,11$$

P > 0,20. geen verschil tussen
4A en 4B

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	643,64	29			
herhalingen	300,37	5			
tussenkappen	250,60	2	125,30		
binnenkappen	49,77	3	16,59		
trilsyst.	21,81	4	5,45	<1	
rest	321,46	20	16,07		
totaal	900,27	59			
herhalingen	643,64	29			
virusinf.	21,00	1	21,00	2,64	0,14
interactie	36,99	4	9,25	1,16	>0,20
rest	198,64	25	7,95		

v.c. = 5,5 %

v.c. = 55 %

geen betrouwbare verschillen

Gem. vruchtgewicht: B10

234,1	6-	58,2	5-	59,9	6+	57,2	5+	58,8	6+	55,6	5-	55,5	5+	60,2	6-	59,7	231,0
207,1	5+	59,2	6+	57,2	5-	47,5	6-	43,2	5-	49,3	6-	43,9	6+	60,0	5+	59,3	212,5
221,7	5-	60,8	5+	57,6	6-	54,0	6+	49,3	6-	48,5	5+	54,3	5-	65,1	6+	58,9	226,8
662,9	178,2	174,7	158,7	151,3	153,4	153,7	185,3	177,9	670,3								

		gem.
5-	338,1	56,4
5+	349,4	58,2
6-	307,5	51,3
6+	338,2	56,4
	1333,2	55,6

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	747,02	23			
herhalingen	140,64	5	28,13		
behandelingen	161,98	3	53,99	1,82	
rest	444,40	15	29,63		
trilsyst.	72,80	1	72,80	2,46	0,15
virus	73,50	1	73,50	2,48	0,15
interactie	15,68	1	15,68	<1	

v.c. = 9,8 %.

gemiddelden per kap:

B10.1 48,8 % B10.3 55,6 %
B10.2 51,1 % B10.4 53,8 %

Waarde per plant t/m 30/6

7-	3,80					7+	3,83
2-	3,29	1+	3,02	4+	3,64	3-	3,69
				1-	3,70	4-	3,92
2+	3,86	1-	3,57	4-	3,50	3+	3,57
				1+	3,68	4+	3,38
7+	3,63					2-	3,84
						3-	3,81
						7-	3,58

			7+	4,41		7-	4,21
4-	4,30	1+	4,50	3-	3,62	2+	4,30
				4+	4,34	2-	2,98
4+	4,55	1-	4,67	3+	3,90	1-	4,07
				2-	3,95	4+	4,58
				4-	4,78	1+	4,57
				2+	3,49	3-	4,57
				7-	3,68	7+	3,34

			7+	3,67	7-	4,30									
1-	4,29	4+	4,53	3-	4,08	2+	4,58	2-	4,84	3+	4,43	1+	3,98	4-	4,72
1+	3,98	4-	5,00	3+	4,25	2-	5,00	2+	5,64	3-	5,07	1-	4,26	4+	4,42
				7-	4,62	7+	4,30								

4A	4B	d
4,24	4,60	- 0,36
4,59	4,85	- 0,26
4,53	5,00	- 0,47
3,52	4,43	- 0,91
4,95	4,61	+ 0,34
4,17	4,50	- 0,33
4,21	4,89	- 0,68
4,50	4,11	+ 0,39
3,71	3,05	+ 0,66
4,08	3,76	+ 0,32
3,17	3,83	- 0,66
3,85	3,42	+ 0,43
49,52	51,05	- 1,53

$$t = \frac{-1,53}{12} \cdot \sqrt{\frac{132}{3,2437-0,1951}} =$$

$$= \frac{-1,53}{12} \cdot \sqrt{43,3050} =$$

$$= - 0,84$$

geen betrouwbaar verschil tussen
4A en 4B

trilbeh. \ virusinf.	+	-	som
1	3,96 23,74 4,37	4,09 24,56 3,98	4,02 48,30 4,18
2	26,20 4,12	23,90 4,14	50,10 4,13
3	24,72 4,14	24,84 4,37	49,56 4,26
4	24,86 3,86	26,22 4,03	51,08 3,95
7	23,18	24,19	47,37
som	4,09 122,70	4,12 123,71	4,11 246,41

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	14,0636	29			
herhalingen	7,3911	5			
tussenkappen	6,9184	2	3,4592		
binnenkappen	0,4727	3	0,1576		
trilsyst.	0,7166	4	0,1792	<1	
rest	5,9559	20	0,2978		
totaal	17,2055	59			
herhalingen	14,0636	29			
virusinf.	0,0170	1	0,0170	<1	
interactie	0,7201	4	0,1800	1,87	0,14
rest	2,4048	25	0,0962		

v.c. = 9,39 %

v.c. = 7,5 %

Verschillen zijn niet betrouwbaar.

Gemiddelde waarde per plant

18,01	6- 4,64	5- 4,60	6+ 4,45	5+ 4,32	6+ 4,44	5- 4,09	5+ 4,23	6- 4,45	17,21
15,60	5- 4,71	6+ 4,42	5- 3,45	6- 3,02	5- 3,52	6- 2,98	6+ 4,78	5+ 4,98	16,26
16,66	5- 4,56	5+ 4,48	6- 3,95	6+ 3,67	6- 3,27	5+ 3,30	5- 5,18	6+ 4,55	16,30
50,27	13,91	13,50	11,85	11,01	11,23	10,37	14,19	13,98	49,77
				100,04					

		gem.
5+	26,02	4,34
5-	25,40	4,23
6+	26,31	4,38
6-	22,31	3,72
	100,04	4,17

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	P
totaal	9,0077	23			
herhalingen	0,8843	5	0,1769		
behandelingen	1,6920	3	0,5640		
rest	6,4314	15	0,4288		
trilsyst.	0,3267	1	0,3267	<1	
virusinf.	0,8894	1	0,8894	2,07	>0,20
interactie	0,4760	1	0,4760	1,11	>0,20

v.c. = 15,7 %

- B10.1 4,50 %
- B10.2 4,15 %
- B10.3 4,17 %
- B10.4 3,67 %