

Beheersing van virus in aardappelen.

2023



Uitgevoerd in opdracht van:

BO akkerbouw

Proefnummers: 231310 + 231311

H. de Vries

Verify

Tolweg 13

1681 ND Zwaagdijk-Oost

www.verify.nl

Inhoudsopgave

SAMENVATTING.....	3
1. INTRODUCTIE	4
2. VERWERKING VAN RESULTATEN	4
3. METHODE.....	5
3.1 Algemeen	5
3.2 Proefopzet.....	5
3.3 Waarnemingen.....	6
3.4 Het weer gedurende de proeven.....	6
4. PROEF ZWAAGDIJK (231310)	7
4.1 Algemeen proef Zwaagdijk (231310).....	7
4.2 Resultaten proef Zwaagdijk (231310).....	9
4.3 Conclusie proef Zwaagdijk (231310).....	10
5. PROEF HAVELTE (231311).	11
5.1 Algemeen proef Havelte (231311).....	11
5.2 Resultaten proef Havelte (231311).....	12
5.3 Conclusie proef Havelte (231311).....	13
6. CONCLUSIE.	14
BIJLAGE 1. Proefprotocol.	15
BIJLAGE 2. Resultaten per herhaling.....	17
2.1 Resultaten per herhaling proef 231310 (Zwaagdijk)	17
2.2 Uitslagen NAK proef 231310 (Zwaagdijk)	18
2.3 Resultaten per herhaling proef 231311 (Havelte)	21
2.4 Uitslagen NAK proef 231311 (Havelte)	21
BIJLAGE 3. Weersgegevens gedurende de proeven.	25

SAMENVATTING

Net zoals in 2020, 2021 en 2022 heeft Vertify in 2023 op twee locaties een proef uitgevoerd om de hoeveelheid virus te beperken. Voor virusproeven was de hoeveelheid beperkt. De aardappels zijn laat gepoot (eind mei, begin juni). Voordat het gewas aantrekkelijk was voor luis was het begin juli. Eind juni begon er een periode met lokaal hevige buien. Hierdoor spoelden de luizen van de aardappelplanten af voordat ze virus konden overbrengen. De plant versterkers en biostimulanten die in de proeven gebruikt zijn hebben geen systemische werking en zijn na een regenbui ook niet meer werkzaam. Bij enkele biologische middelen is het noodzakelijk dat de luis wordt geraakt vanwege de contactwerking. Dit is niet altijd mogelijk omdat de luis ook aan de onderkant van het blad zit. Het mengen van de deze producten met bijvoorbeeld minerale olie is noodzakelijk. Alleen is de vraag dan of de effecten nu van de biologische middelen met contactwerking komen of van de minerale olie. In één object is gewerkt met de larven van de gaasvlieg. Deze larven hadden ook last van afspoeling door de hevige regenbuien. Het afdekken van de bodem met stro is in de proeven dit jaar voor het eerst meegenomen. Het principe van stro is gebaseerd op het gewas onaantrekkelijk maken voor de luis door middel van een kleurverandering.

1. INTRODUCTIE

Het voorkomen van virusoverdracht door luis vormt een grote uitdaging in de aardappelteelt. Met name in de teelt van pootaardappelen is de beperking van virusoverdracht één van de belangrijkste aandachtspunten. Echter ook in de teelt van consumptie- en fabrieksaardappelen vormt dit een belangrijk onderdeel voor het behoud van een gezonde teelt.

Voor overdracht van (non-persistente) virussen geven wekelijkse bespuitingen met synthetische pyrethroïden in combinatie met minerale olie afdoende bescherming voor de plant. Het gebruik van synthetische pyrethroïden en dan vooral het aantal toepassingen hiervan staat momenteel onder druk, wat de basis onder de strategie voor virusreductie in aardappelen bemoeilijkt. Zeer vroege en acute aantastingen van luizen die ook verantwoordelijk zijn voor overdracht van persistente virussen konden effectief worden bestreden met middelen uit de groep van de neonicotinoïden. Door het verbod van een aantal middelen die onder de groep van neonicotinoïden vallen wordt het voorkomen van virusoverdracht steeds moeilijker. Voor de teelt van pootaardappelen betekent dit een groot risico op declassering, wat directe gevolgen heeft voor de export van pootgoed. Dit zal grote financiële schade met zich meebrengen. Daarom is het van belang om onderzoek te doen naar alternatieve producten en strategieën. Voor een duurzame teelt voor de toekomst zullen toepassingen gericht zijn op het gebruik van low riskmiddelen.

Het doel van het project is om door middel van onderzoek alternatieve strategieën te vinden, waarmee vergelijkbare resultaten worden gehaald als voorgaande jaren met de combinatie neonicotinoïden, pyrethroiden en minerale olie.

Vertify heeft twee proeven uitgevoerd; in Zwaagdijk (231310) en in Havelte (231311).

2. VERWERKING VAN RESULTATEN

De data die in de proeven zijn verzameld, zijn statistisch verwerkt met een LSD test. In de tabellen met gegevens is met de P waarde aangegeven of er statistisch betrouwbare verschillen tussen veldjes aanwezig zijn. Wanneer deze waarde gelijk of lager is dan 0,05 dan zijn er statistisch betrouwbare verschillen tussen objecten. Het laagste significant verschil bij 95% (P = 0,05) tussen cijfers wordt weergegeven als de LSD (Least Significant Difference).

In de tabellen zijn objecten met gelijke letters niet significant verschillend van elkaar.

3. METHODE

3.1 Algemeen

Op de locatie in Zwaagdijk (231310) is gebruik gemaakt van het ras Frieslander. Op de locatie in Havelte (231311) is gebruik gemaakt van het ras Artus.

Bij de proef in Zwaagdijk (231310) is gebruik gemaakt van rijen aardappelen met virusplanten. Bij de proef in Havelte (231311) zijn na het poten aardappels met virus aan de buitenkant van de proef handmatig bijgepoot.

Bij beide proeven zijn 13 objecten in 4 herhalingen aangelegd.

De behandelingen zijn uitgevoerd met de opgegeven doseringen. De proeven zijn gespoten met een trekkerspuit met perslucht en een spuitboom van 6 meter met 12 doppen Lechler ID 120-03, op een dopafstand van 50 centimeter. Er is gespoten met 300 liter water/ha.

De eerste bespuiting is uitgevoerd bij 40% opkomst van de aardappelen. De overige tijdstippen zijn zoveel mogelijk uitgevoerd met een wekelijks interval. Bij de proef in Zwaagdijk (231310) zijn 2 objecten gespoten met een 5-daags schema.

Na het oogsten zijn er 110 knollen per veldje naar de NAK gebracht en geanalyseerd op de aanwezigheid van Y-virus en Yn-virus. De analyse is uitgevoerd per knol en met de Elisa test.

3.2 Proefopzet.

Tabel 3. Proefopzet.

Proeflocatie	Tolweg Zwaagdijk-Oost	Nieuwe Ruiteweg Havelte
Gewas	Pootaardappelen	Pootaardappelen
Ras	Frieslander	Artus
Maat	35/45	35/45
Klasse	SE	SE
Herhalingen	4	4
Oppervlakte veldje	3 m x 6 m	3 m x 6 m
Pootdatum	25 mei	1 juni
Oogstdatum	12 september	17 oktober
Uitslag NAK	31 januari 2024	5 januari 2024
Toepassing A	12 juni	16 juni
Toepassing B	17 juni	30 juni
Toepassing C	21 juni	6 juli
Toepassing D	22 juni	13 juli
Toepassing E	26 juni	19 juli
Toepassing F	28 juni	25 juli
Toepassing G	30 juni	3 augustus
Toepassing H	4 juli	10 augustus
Toepassing I	10 juli	17 augustus
Toepassing J	12 juli	23 augustus
Toepassing K	14 juli	31 augustus
Toepassing L	19 juli	
Toepassing M	24 juli	
Toepassing N	26 juli	
Toepassing O	2 augustus	
Toepassing P	7 augustus	
Toepassing Q	9 augustus	
Toepassing R	11 augustus	
Toepassing S	17 augustus	
Toepassing T	22 augustus	
Toepassing U	23 augustus	

3.3 Waarnemingen.

In de proeven is geen phytotoxiciteit waargenomen.

Na het oogsten zijn er 110 knollen per veldje naar de NAK gebracht en geanalyseerd op de aanwezigheid van Y-virus. De analyse is uitgevoerd per knol en met de Elisa test op 94 knollen.

3.4 Het weer gedurende de proeven

Onderstaande weergegevens zijn afkomstig van het KNMI. Meer uitgebreide weerdata per proeflocatie is bijgevoegd in bijlage 3.

Mei: Normale temperatuur, droog en vrij zonnig.

Met een gemiddelde temperatuur van ongeveer 13,5 °C week de temperatuur nauwelijks af van het langjarig gemiddelde van 13,4 °C. Op 3 mei koelde het in de nacht lokaal af tot onder het vriespunt. Net gemiddeld over het land 40 mm neerslag tegen een langjarig gemiddelde van 55 mm was de maand droog. Met gemiddeld over het land 255 uren zon tegen een langjarig gemiddelde van 225 uur was de maand vrij zonnig. De eerste helft van de maand verliep minder zonnig dan normaal, de tweede helft juist zonniger.

Juni: Recordwarm, recordzonnig en zeer droog.

Er waren in juni sinds 1901 in De Bilt nog nooit zoveel zomerse dagen als dit jaar. Het was vrijwel iedere dag zonovergoten. Rond 10 juni was het zeer warm met landinwaarts maximum temperaturen rond 30 °C. Daarna werd het wat minder warm, maar verder landinwaarts werd het vrijwel iedere dag nog wel minimaal 25 °C. Met gemiddeld over het land 24 mm neerslag tegen normaal 66 mm was de maand zeer droog. In de kustprovincies viel plaatselijk niet meer dan 5-10 mm. Met gemiddeld over het land 328 uren zon tegen 214 uur normaal was de maand extreem zonnig.

Juli: Nat, qua temperatuur en zonneshijn normaal.

Met 18,1 °C in De Bilt lag de gemiddelde temperatuur net iets onder het klimatologische gemiddelde van 18,3 °C en was de maand qua temperatuur vrij normaal te noemen. Juli kende een koel en nat begin, met maximumtemperaturen van ca. 20 °C en dagelijks regen of buien. Vanaf 7 juli werd het vrijwel overal zomers warm (25 °C of meer). Met gemiddeld over het land 110 millimeter tegen normaal 78 millimeter, was juli nat. Gemiddeld regende het ook vaker dan normaal, met 61 neerslaguren tegen een klimatologisch gemiddelde van 40 uur. Het natst was het in het noorden en noordoosten van het land, met op uitgebreide schaal 100-130 millimeter en plaatselijk zelfs meer dan 150 millimeter in delen van Friesland en Drenthe. De grote verschillen waren vooral het gevolg van het vaak buiige karakter van de neerslag.

Augustus: Nat met ongeveer de normale temperatuur en hoeveelheid zonneshijn.

Augustus was met een gemiddelde temperatuur van 17,6 °C tegen normaal 17,9 °C iets minder warm dan normaal. De maand begon vrij koel, maar vanaf 10 augustus was het twee weken warm zomerweer. Daarna daalde de temperatuur en de maand eindigde wat te koel. Gemiddeld over het land viel er 112 mm neerslag tegen een langjarig gemiddelde van 83 mm. Vrijwel overal was het te nat. De zonneshijn was met landelijk gemiddeld 209 uur zon (normaal 205 uur) normaal.

September: Zeer warm, zeer zonnig en vrij droog

September was zeer warm met een gemiddelde temperatuur van 17,5 °C tegen een langjarig gemiddelde van 14,7 °C. Het was de op één na warmste september sinds 1901. Met landelijk een hoeveelheid neerslag van 63 mm tegen 73 mm normaal was september vrij droog. Het natst was het deze maand langs de noordwestkust, met in De Kooij 111 mm neerslag, meer dan de normale hoeveelheid van 85 mm. Met gemiddeld over het land 211 uur zon tegen 153 uur normaal was september zeer zonnig.

4. PROEF ZWAAGDIJK (231310)

4.1 Algemeen proef Zwaagdijk (231310).

De aardappelen van het ras Frieslander zijn gepoot op 14 mei.

Op 1 september is de proef geklapt en gespoten en op 6 september is de proef volvelds nagespoten. Er is voor het oogsten geen hergroei geweest.

De behandelingen zijn uitgevoerd met de opgegeven doseringen. De proeven zijn gespoten met een trekkerspuit met perslucht en een spuitboom van 6 meter met 12 doppen Lechler ID 120-03, op een dopafstand van 50 centimeter. Er is gespoten met 300 liter water/ha.

Bij de proef in Zwaagdijk is gebruik gemaakt van het schema in tabel 1.

Het rooien van de aardappelen is gebeurd op 12 september.

Na het oogsten zijn er 110 knollen per veldje naar de NAK gebracht en er zijn maximaal 94 knollen geanalyseerd op de aanwezigheid van Y-virus. De analyse is uitgevoerd per knol en met de Elisa test.

Tijdens het uitvoeren van de behandelingen zijn geen problemen in de vorm van ontmengingen en uitzakken ontstaan.

Tabel 1. Behandelingen Zwaagdijk (231310).

Beh.	Product	l-kg /ha	toepassingsmoment
1	Onbehandeld	ntb	
2	Sumicidin Super Olie H	0,2 l 6,25 l	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
3	Sumicidin Super Olie H HFXP	0,2 l 6,25 l 0,10%	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
4	Sumicidin Super Olie H HFXPra	0,2 l 6,25 l 0,10%	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
5	LIL-F2020 Olie H	5 l 5 l	BCEFGHIKLMOPRST BDFHJLNOQSU
6	LIL-F2020 Olie H Gazelle Sivanto Antilope	5 l 3,13 l 0,25 kg 0,5 l 0,25 kg	BCEFGHIKLMOPRST BDFHJLNOQSU BFQ BJ BNU
7	Stro Sumicidin Super Olie H	5 ton 0,2 l 6,25 l	A BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
8	Stro LIL-F2023 Olie H Prolong XP	5 ton 10 l 3,13 l 0,1%	A BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
9	Orogranic Olie H	1,5 l 3,13 l	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
10	Sumicidin Super Olie H LEB01DE	0,2 l 3,13 l 0,75 l	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
11	LIL-F2020 Olie H	10 l 6,25 l	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
12	KC1726 KC2203	4 kg 0,5%	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
13	KCGvl		DHLOT

Het stro is handmatig na het aanfreezen en opkomst van de aardappelen op tijdstip A aangebracht. De eerste bespuiting op tijdstip B is uitgevoerd bij 40% opkomst van de aardappelen. De bespuitingen met LIL-F2020 in de behandelingen 5 en 6 zijn toegepast met een vijf daagse interval. De KCgvl is toegediend met een 14 daags interval. Alle overige behandeling zijn zoveel mogelijk uitgevoerd met een wekelijks interval.

Vanwege de leesbaarheid van het verslag heeft iedere toepassing een afgekorte naam in het overige gedeelte van het verslag. Met onderstaande namen zal gewerkt worden:

Tabel 2. Verkorte omschrijvingen behandelingen

nr	behandeling
1	Onbehandeld
2	Sum/Olie
3	HFXP
4	HFXPtra
5	LIL-F2020/Olie
6	LIL-F2020/doders
7	Stro-Sum/Olie
8	Stro-LIL-F2020
9	Org/Olie
10	Sum/Olie/LEB
11	LIL-F2020/Olie
12	KC1726/KC2203
13	KCgvl

4.2 Resultaten proef Zwaagdijk (231310)

Er zijn geen phytotoxische reacties waargenomen.

Na het oogsten zijn er 94 knollen per veldje door de NAK geanalyseerd op de aanwezigheid van Y-virus. De analyse is uitgevoerd per knol en met de Elisa test.

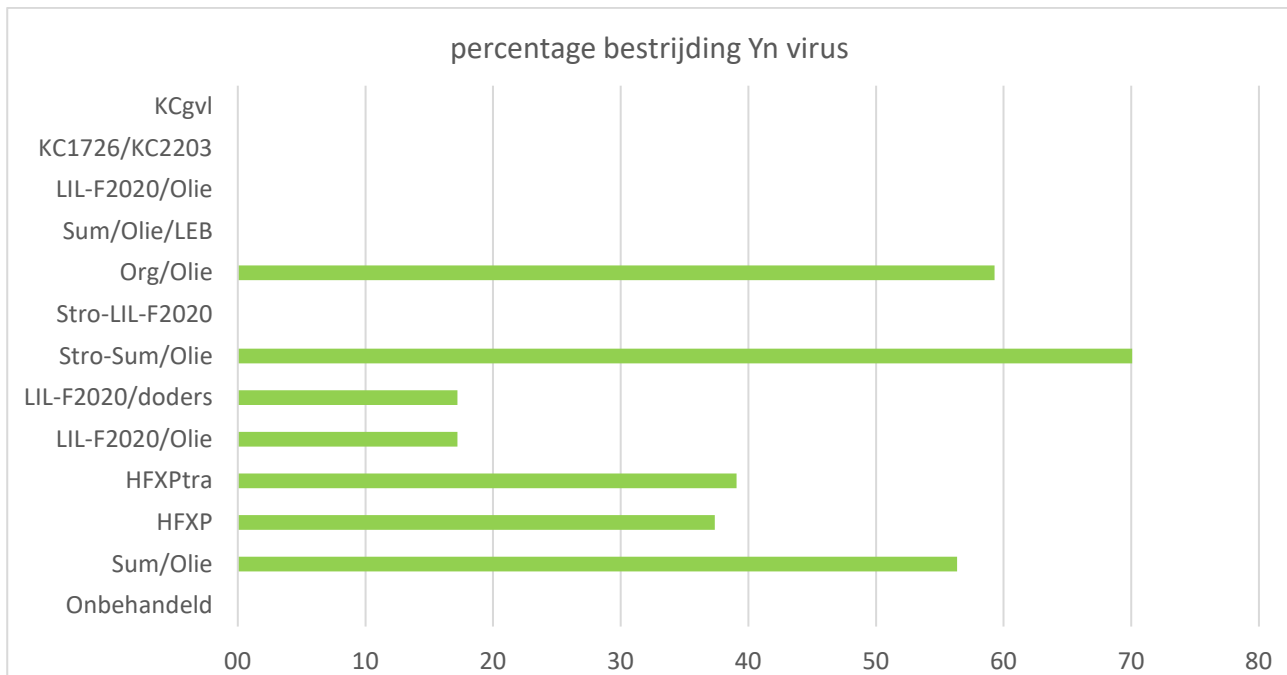
Tabel 3. Y-totaal en Yn virus

	Y-totaal	Yn
1 Onbehandeld	13,98 ab	12,26 b
2 Sum/Olie	6,74 b	5,35 b
3 HFXP	11,81 b	7,68 b
4 HFXPtra	11,17 b	7,47 b
5 LIL-F2020/Olie	22,44 ab	9,78 b
6 LIL-F2020/doders	12,57 ab	10,15 b
7 Stro-Sum/Olie	7,98 b	3,67 b
8 Stro-LIL-F2020	15,29 ab	13,69 b
9 Org/Olie	6,39 b	4,99 b
10 Sum/Olie/LEB	19,30 ab	14,98 b
11 LIL-F2020/Olie	20,46 ab	12,61 b
12 KC1726/KC2203	15,69 ab	13,83 b
13 KCgvl	31,92 a	29,33 a
LSD P=.05	12,	10,245
Treatment Prob(F)	0,0084	0,0022

Het percentage virus van onbehandeld is niet heel hoog. Geen van de objecten heeft statistisch betrouwbaar minder virus dan onbehandeld.

Het percentage Yn virus van behandeling 13 is hoger dan de overige behandelingen en onbehandeld. Tussen de overige behandelingen zit geen statistische verschillen in de hoogte van Yn virus.

Grafiek 1: percentage bestrijding Yn virus.



4.3 Conclusie proef Zwaagdijk (231310)

- Het percentage Yn virus is bij behandeling 13 hoger dan bij de overige behandelingen en onbehandeld.
- Geen van de objecten heeft statisch betrouwbaar minder virus dan onbehandeld.
- De toevoeging van HFXP (behandeling 3) en HFXPtra (behandeling 4) aan Somicidin + Olie H heeft geen effect op het percentage Yn virus. Het percentage Yn virus bij de toevoeging van HFXP (behandeling 3) en HFXPtra (behandeling 4) is gelijkwaardig.
- Het aanbrengen van Stro in combinatie met Somicidin Super en Olie H (behandeling 7) heeft een lager percentage Yn virus dan Somicidin Super en Olie H zonder stro (behandeling 2). Dit verschil is statistisch niet betrouwbaar.
- De behandelingen met LIL-F2020 zijn met elkaar vergelijkbaar.

5. PROEF HAVELTE (231311).

5.1 Algemeen proef Havelte (231311)

De aardappelen van het ras Artus zijn gepoot op 1 juni

Op 5 september, 9 september en 15 september is de proef volvelds doodgespoten. Er is voor het oogsten geen hergroei geweest.

De behandelingen zijn uitgevoerd met de opgegeven doseringen. De proeven zijn gespoten met een trekspuit met perslucht en een spuitboom van 6 meter met 12 doppen Lechler ID 120-03, op een dopafstand van 50 centimeter. Er is gespoten met 300 liter water/ha.

Bij de proef in Havelte is gebruik gemaakt van het schema in tabel 4.

Het rooien van de aardappelen is gebeurd op 17 oktober.

Na het oogsten zijn er 94 knollen per veldje naar de NAK gebracht en geanalyseerd op de aanwezigheid van Y-virus. De analyse is uitgevoerd per knol en met de Elisa test.

Tijdens het uitvoeren van de behandelingen zijn geen problemen in de vorm van ontmengingen en uitzakken ontstaan.



Foto: Proef op 29 augustus

Tabel 4. Behandelingen Havelte (231311).

Beh.	Product	l-kg /ha	toepassingsmoment
1	Onbehandeld	ntb	
2	Sumicidin Super Olie H	0,2 l 6,25 l	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
3	Sumicidin Super Olie H HFXP	0,2 l 6,25 l 0,10%	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
4	Sumicidin Super Olie H HFXPtra	0,2 l 6,25 l 0,10%	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
5	LIL-F2020 Olie H	5 l 5 l	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
6	LIL-F2020 Olie H Gazelle Sivanto Antilope	5 l 3,13 l 0,25 kg 0,5 l 0,25 kg	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ DJ F H
7	Stro Sumicidin Super Olie H	5 ton 0,2 l 6,25 l	A BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
8	Stro LIL-F2023 Olie H Prolong XP	5 ton 10 l 3,13 l 0,1%	A BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
9	Orogonic Olie H	1,5 l 3.13 l	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
10	Sumicidin Super Olie H LEB01DE	0,2 l 3,13 l 0,75 l	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
11	LIL-F2020 Olie H	10 l 6,25 l	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
12	KC1726 KC2203	4 kg 0,5%	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
13	KCgvl		BCEGI

Het stro is handmatig na het aanfrozen en opkomst van de aardappelen op tijdstip A aangebracht. De eerste bespuiting op tijdstip B is uitgevoerd bij 40% opkomst van de aardappelen. KCgvl is toegediend met een 14-daags interval.

5.2 Resultaten proef Havelte (231311)

Er zijn geen phytotoxische reacties waargenomen.

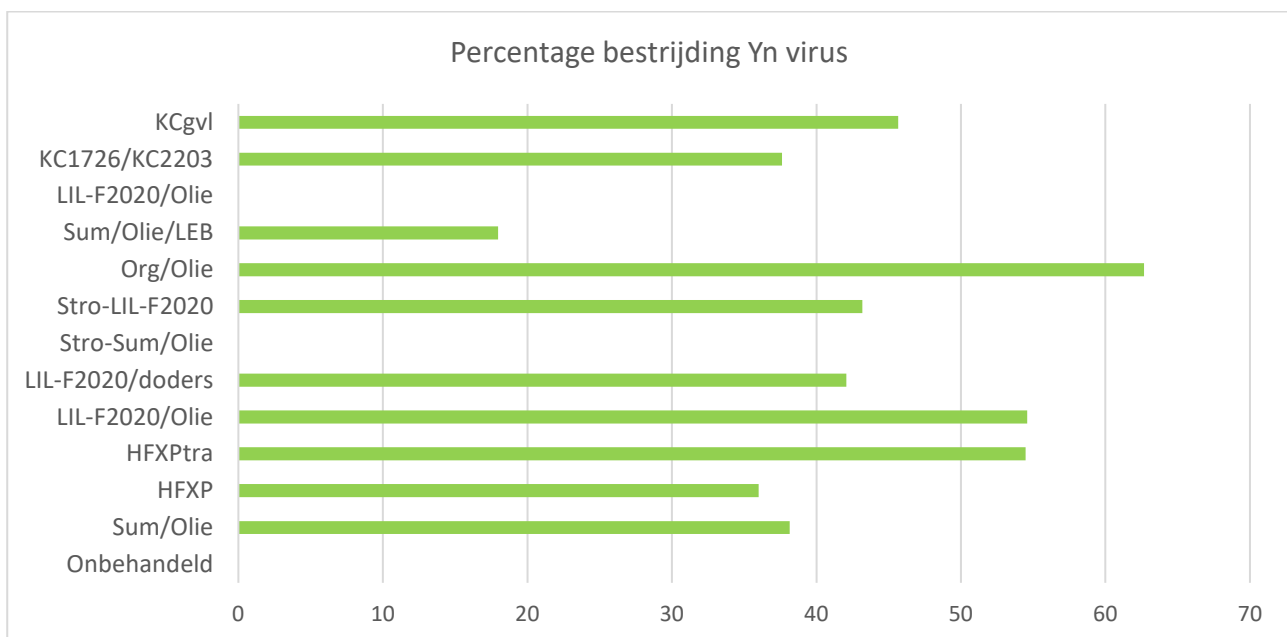
Na het oogsten zijn er 94 knollen per veldje door de NAK geanalyseerd op de aanwezigheid van Y-virus. De analyse is uitgevoerd per knol en met de Elisa test.

Tabel 5. Y-totaal en Yn virus

	Y-totaal	Yn
1 Onbehandeld	39,84 a	27,81 a
2 Sum/Olie	32,06 a	17,20 a
3 HFXP	31,82 a	17,80 a
4 HFXPtra	32,69 a	12,66 a
5 LIL-F2020/Olie	27,61 a	12,63 a
6 LIL-F2020/doders	35,14 a	16,11 a
7 Stro-Sum/Olie	38,65 a	28,64 a
8 Stro-LIL-F2020	26,48 a	15,80 a
9 Org/Olie	18,45 a	10,38 a
10 Sum/Olie/LEB	35,26 a	22,81 a
11 LIL-F2020/Olie	41,52 a	29,48 a
12 KC1726/KC2203	36,91 a	17,35 a
13 KCgvl	36,08 a	15,11 a
LSD P=.05	21,401	17,694
Treatment Prob(F)	0,7369	0,4099

Het percentage virus van onbehandeld is 40%, dit is veel hoger dan in Zwaagdijk. Maar door een grote variatie tussen de veldjes is de P-waarde hoog en zijn er geen significante verschillen.

Grafiek 2: percentage bestrijding Yn virus.



5.3 Conclusie proef Havelte (231311)

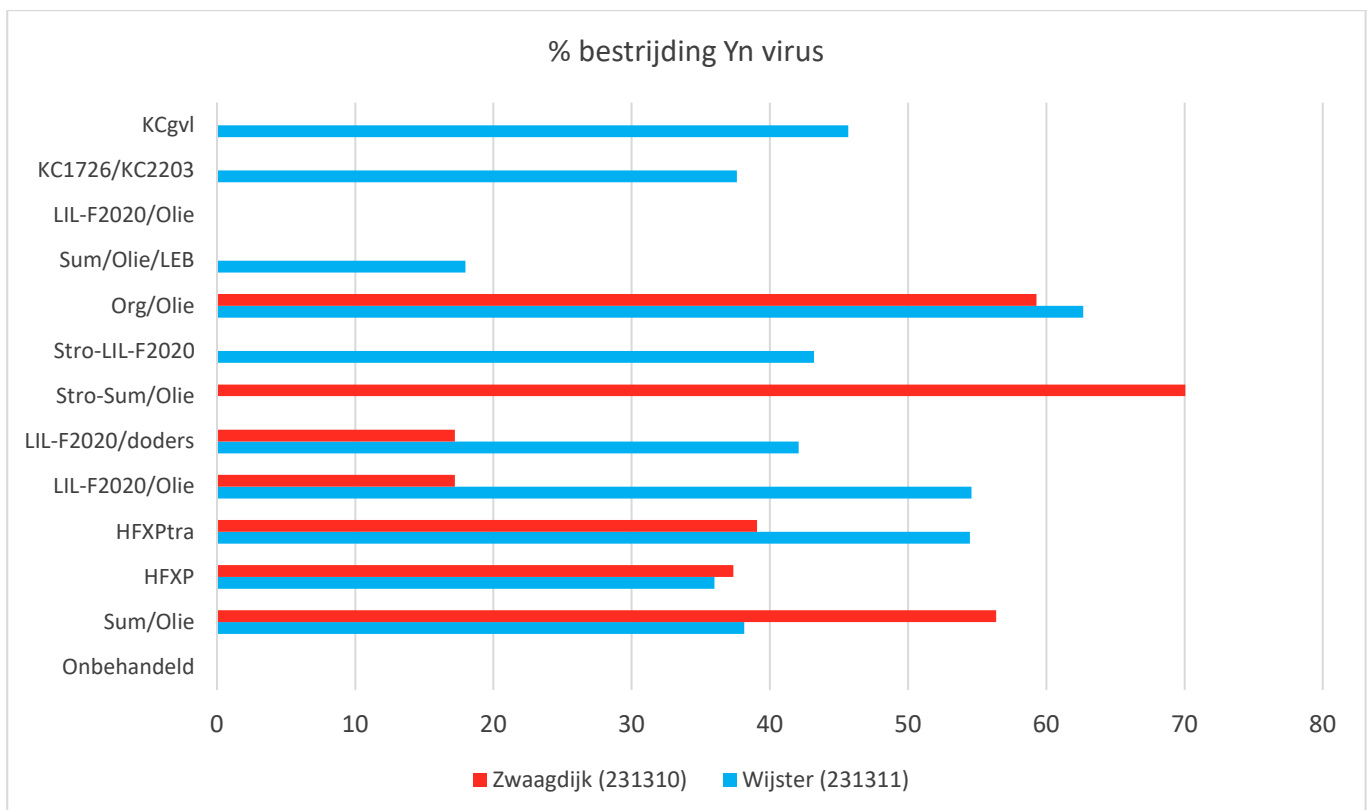
- Tussen de onbehandeld en de behandelingen zit geen statistisch betrouwbaar verschil in aantasting door virus.

6. CONCLUSIE.

- In de proeven was de druk van Yn virus verschillend. In de proef in Zwaagdijk (231310) was de druk lager (Y-totaal 13,98%) dan in Havelte (231311) (Y-totaal 39,84%). Tussen de behandelingen en onbehandeld zit geen statistisch verschil in de hoogte van het percentage Yn virus.
- In beide proeven zijn er geen phytotoxische reacties waargenomen.

Als er sprake is van een contact werking zal de luis geraakt moeten worden, dit is lastig omdat het merendeel van de luispopulatie aan de onderkant van het blad zit. Het toevoegen van uitvloeiers aan de producten is niet altijd een garantie voor een betere werking. Het toevoegen van minerale olie en “doders” aan de “groene” middelen geeft over de afgelopen jaren wel een betere werking. Het inzetten van natuurlijke vijanden is nog onvoldoende onderzocht. De weersomstandigheden kunnen hier een factor hebben gespeeld. Bij hevige regenbuien zouden ze kunnen afspoelen. De resultaten zijn per locatie erg verschillend. Het gebruik van stro leidt op beide locaties ook tot verschillende resultaten. Het belangrijkste bij het gebruik van stro is te zorgen dat het op de juiste plaats blijft liggen.

Tussen beide locaties zaten er dit jaar grote verschillen.



BIJLAGE 1. Proefprotocol.

Proefplaatsen: Zwaagdijk (231310), Havelte (231311)
Aantal objecten: 13 in 4 herhalingen
Aantal veldjes: 52
Behandelingen Zwaagdijk (231310):

Beh.	Product	l-kg /ha	toepassingsmoment
1	Onbehandeld	ntb	
2	Sumicidin Super Olie H	0,2 l 6,25 l	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
3	Sumicidin Super Olie H HFXP	0,2 l 6,25 l 0,10%	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
4	Sumicidin Super Olie H HFXPtra	0,2 l 6,25 l 0,10%	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
5	LIL-F2020 Olie H	5 l 5 l	BCEFGHIKLMOPRST BDFHJLNOQSU
6	LIL-F2020 Olie H Gazelle Sivanto Antilope	5 l 3,13 l 0,25 kg 0,5 l 0,25 kg	BCEFGHIKLMOPRST BDFHJLNOQSU BFQ BJ BNU
7	Stro Sumicidin Super Olie H	5 ton 0,2 l 6,25 l	A BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
8	Stro LIL-F2023 Olie H Prolong XP	5 ton 10 l 3,13 l 0,1%	A BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
9	Oroganic Olie H	1,5 l 3.13 l	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
10	Sumicidin Super Olie H LEB01DE	0,2 l 3,13 l 0,75 l	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
11	LIL-F2020 Olie H	10 l 6,25 l	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
12	KC1726 KC2203	4 kg 0,5%	BDFHJLNOQSU BDFHJLNOQSU
13	KCgvl		DHLOT

Warschema Zwaagdijk (231310)

9	1	18	3
8	6	17	9
7	13	16	5
6	10	15	11
5	12	14	6
4	11	13	5
3	8	12	3
2	4	11	2
1	9	10	7

27	10	36	5
26	7	35	3
25	1	34	11
24	10	33	2
23	13	32	12
22	4	31	7
21	2	30	4
20	12	29	9
19	8	28	1

45	13		
44	5		
43	4	52	2
42	1	51	11
41	9	50	8
40	3	49	6
39	13	48	10
38	8	47	7
37	6	46	12

Behandelingen Havelte (231311):

Beh.	Product	l-kg /ha	toepassingsmoment
1	Onbehandeld	ntb	
2	Sumicidin Super Olie H	0,2 l 6,25 l	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
3	Sumicidin Super Olie H HFXP	0,2 l 6,25 l 0,10%	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
4	Sumicidin Super Olie H HFXPtra	0,2 l 6,25 l 0,10%	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
5	LIL-F2020 Olie H	5 l 5 l	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
6	LIL-F2020 Olie H Gazelle Sivanto Antilope	5 l 3,13 l 0,25 kg 0,5 l 0,25 kg	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ DJ F H
7	Stro Sumicidin Super Olie H	5 ton 0,2 l 6,25 l	A BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
8	Stro LIL-F2023 Olie H Prolong XP	5 ton 10 l 3,13 l 0,1%	A BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
9	Oroganic Olie H	1,5 l 3.13 l	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
10	Sumicidin Super Olie H LEB01DE	0,2 l 3,13 l 0,75 l	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
11	LIL-F2020 Olie H	10 l 6,25 l	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
12	KC1726 KC2203	4 kg 0,5%	BCDEFGHIJ BCDEFGHIJ
13	KCgvl		BCEGI

Warschema Havelte (231311)

13	11	26	5	39	9	52	1
12	2	25	8	38	4	51	10
11	12	24	2	37	5	50	11
10	6	23	7	36	13	49	8
9	4	22	6	35	12	48	3
8	1	21	13	34	11	47	7
7	10	20	9	33	7	46	2
6	13	19	12	32	1	45	6
5	9	18	11	31	6	44	4
4	7	17	3	30	8	43	5
3	3	16	1	29	10	42	9
2	5	15	10	28	2	41	12
1	8	14	4	27	3	40	13

BIJLAGE 2. Resultaten per herhaling.

2.1 Resultaten per herhaling proef 231310 (Zwaagdijk)

		4-1-2024 Y totaal	4-1-2024 Yn
1	Onbehandeld	109	23,40
		212	4,62
		302	2,56
		403	25,32
2	Sum/Olie	111	5,32
		208	10,53
		307	2,15
		413	8,97
3	HFXP	112	5,66
		205	15,07
		309	14,81
		401	11,70
4	HFXPtr	102	10,64
		209	11,59
		304	7,55
		404	14,89
5	LIL-F2020/Olie	113	8,60
		203	27,38
		310	38,82
		405	14,94
6	LIL-F2020/doders	108	24,73
		201	8,51
		311	4,26
		410	12,77
7	Stro-Sum/Olie	110	17,02
		213	6,90
		305	4,35
		408	3,66
8	Stro-LIL-F2020	103	14,89
		206	8,86
		312	16,13
		411	21,28
9	Org/Olie	101	7,35
		204	7,45
		303	1,19
		402	9,57
10	Sum/Olie/LEB	106	32,94
		211	13,58
		301	14,94
		409	15,73
11	LIL-F2020/Olie	104	32,98
		202	14,67
		308	26,76
		412	7,41
12	KC1726/KC2203	105	13,83
		207	18,09
		306	10,64
		407	20,21
13	KCgvl	107	48,94
		210	38,96
		313	15,91
		406	23,86

2.2 Uitslagen NAK proef 231310 (Zwaagdijk)

MONSTER ID	RASNAAM	MONSTERGROOTTE	SAMENVOEGING	REACTIES	ONDERZOEK OP	TYPE ONDERZOEK	POSITIEVE REACTIES
231310-1	Frieslander	110	1	68	Elisa Y-Yn	Y	5
					Elisa Y-Yn	Yn	2
231310-2	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	10
					Elisa Y-Yn	Yn	5
231310-3	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	14
					Elisa Y-Yn	Yn	10
231310-4	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	31
					Elisa Y-Yn	Yn	9
231310-5	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	13
					Elisa Y-Yn	Yn	12
231310-6	Frieslander	110	1	85	Elisa Y-Yn	Y	28
					Elisa Y-Yn	Yn	26
231310-7	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	46
					Elisa Y-Yn	Yn	43
231310-8	Frieslander	110	1	93	Elisa Y-Yn	Y	23
					Elisa Y-Yn	Yn	15
231310-9	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	22
					Elisa Y-Yn	Yn	17
231310-10	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	16
					Elisa Y-Yn	Yn	5
231310-11	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	5
					Elisa Y-Yn	Yn	1
231310-12	Frieslander	110	1	53	Elisa Y-Yn	Y	3
					Elisa Y-Yn	Yn	3
231310-13	Frieslander	110	1	93	Elisa Y-Yn	Y	8
					Elisa Y-Yn	Yn	8
231310-14	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	8
					Elisa Y-Yn	Yn	8
231310-15	Frieslander	110	1	75	Elisa Y-Yn	Y	11
					Elisa Y-Yn	Yn	7
231310-16	Frieslander	110	1	84	Elisa Y-Yn	Y	23
					Elisa Y-Yn	Yn	9
231310-17	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	7
					Elisa Y-Yn	Yn	7
231310-18	Frieslander	110	1	73	Elisa Y-Yn	Y	11
					Elisa Y-Yn	Yn	9
231310-19	Frieslander	110	1	79	Elisa Y-Yn	Y	7
					Elisa Y-Yn	Yn	7
231310-20	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	17
					Elisa Y-Yn	Yn	11

MONSTER ID	RASNAAM	MONSTERGROOTTE	SAMENVOEGING	REACTIES	ONDERZOEK OP	TYPE ONDERZOEK	POSITIEVE REACTIES
231310-21	Frieslander	110	1	76	Elisa Y-Yn	Y	8
					Elisa Y-Yn	Yn	7
231310-22	Frieslander	110	1	69	Elisa Y-Yn	Y	8
					Elisa Y-Yn	Yn	7
231310-23	Frieslander	110	1	77	Elisa Y-Yn	Y	30
					Elisa Y-Yn	Yn	28
231310-24	Frieslander	110	1	81	Elisa Y-Yn	Y	11
					Elisa Y-Yn	Yn	9
231310-25	Frieslander	110	1	65	Elisa Y-Yn	Y	3
					Elisa Y-Yn	Yn	2
231310-26	Frieslander	110	1	87	Elisa Y-Yn	Y	6
					Elisa Y-Yn	Yn	6
231310-27	Frieslander	110	1	87	Elisa Y-Yn	Y	13
					Elisa Y-Yn	Yn	10
231310-28	Frieslander	110	1	78	Elisa Y-Yn	Y	2
					Elisa Y-Yn	Yn	2
231310-29	Frieslander	110	1	84	Elisa Y-Yn	Y	1
					Elisa Y-Yn	Yn	0
231310-30	Frieslander	110	1	53	Elisa Y-Yn	Y	4
					Elisa Y-Yn	Yn	2
231310-31	Frieslander	110	1	69	Elisa Y-Yn	Y	3
					Elisa Y-Yn	Yn	0
231310-32	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	10
					Elisa Y-Yn	Yn	10
231310-33	Frieslander	110	1	93	Elisa Y-Yn	Y	2
					Elisa Y-Yn	Yn	2
231310-34	Frieslander	110	1	71	Elisa Y-Yn	Y	19
					Elisa Y-Yn	Yn	18
231310-35	Frieslander	110	1	54	Elisa Y-Yn	Y	8
					Elisa Y-Yn	Yn	4
231310-36	Frieslander	110	1	85	Elisa Y-Yn	Y	33
					Elisa Y-Yn	Yn	10
231310-37	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	4
					Elisa Y-Yn	Yn	3
231310-38	Frieslander	110	1	93	Elisa Y-Yn	Y	15
					Elisa Y-Yn	Yn	13
231310-39	Frieslander	110	1	88	Elisa Y-Yn	Y	14
					Elisa Y-Yn	Yn	12
231310-40	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	11
					Elisa Y-Yn	Yn	5
231310-41	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	9
					Elisa Y-Yn	Yn	9
231310-42	Frieslander	110	1	79	Elisa Y-Yn	Y	20
					Elisa Y-Yn	Yn	20

MONSTER ID	RASNAAM	MONSTERGROOTTE	SAMENVOEGING	REACTIES	ONDERZOEK OP	TYPE ONDERZOEK	POSITIEVE REACTIES
231310-43	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	14
					Elisa Y-Yn	Yn	10
231310-44	Frieslander	110	1	87	Elisa Y-Yn	Y	13
					Elisa Y-Yn	Yn	7
231310-45	Frieslander	110	1	88	Elisa Y-Yn	Y	21
					Elisa Y-Yn	Yn	19
231310-46	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	19
					Elisa Y-Yn	Yn	19
231310-47	Frieslander	110	1	82	Elisa Y-Yn	Y	3
					Elisa Y-Yn	Yn	2
231310-48	Frieslander	110	1	89	Elisa Y-Yn	Y	14
					Elisa Y-Yn	Yn	6
231310-49	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	12
					Elisa Y-Yn	Yn	12
231310-50	Frieslander	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	20
					Elisa Y-Yn	Yn	20
231310-51	Frieslander	110	1	81	Elisa Y-Yn	Y	6
					Elisa Y-Yn	Yn	5
231310-52	Frieslander	110	1	78	Elisa Y-Yn	Y	7
					Elisa Y-Yn	Yn	7

2.3 Resultaten per herhaling proef 231311 (Havelte)

		14-1-2024 Y totaal	14-1-2024 Yn
1	Onbehandeld	108	48,61
		203	6,38
		306	55,42
		413	48,94
2	Sum/Olie	112	28,40
		211	37,10
		302	23,40
		407	39,36
3	HFXP	103	40,91
		204	37,80
		301	21,92
		409	26,67
4	HFXPtr	109	30,49
		201	28,75
		312	24,47
		405	47,06
5	LIL-F2020/Olie	102	31,82
		213	26,60
		311	28,75
		404	23,29
6	LIL-F2020/doders	110	25,00
		209	35,48
		305	45,98
		406	34,09
7	Stro-Sum/Olie	104	32,98
		210	29,03
		307	50,67
		408	41,94
8	Stro-LIL-F2020	101	7,94
		212	22,97
		304	48,10
		410	26,92
9	Org/Olie	105	13,83
		207	30,77
		313	23,21
		403	5,97
10	Sum/Olie/LEB	107	37,23
		202	9,43
		303	42,70
		412	51,69
11	LIL-F2020/Olie	113	41,03
		205	19,30
		308	80,77
		411	25,00
12	KC1726/KC2203	111	39,53
		206	24,47
		309	55,84
		402	27,78
13	KCgvl	106	16,67
		208	63,83
		310	46,43
		401	17,39

2.4 Uitslagen NAK proef 231311 (Havelte)

MONSTER ID	RASNAAM	MONSTERGROOTTE	SAMENVOEGING	REACTIES	ONDERZOEK OP	TYPE ONDERZOEK	POSITIEVE REACTIES
231311-1	Artus	110	1	63	Elisa Y-Yn	Y	5
					Elisa Y-Yn	Yn	4
231311-2	Artus	110	1	88	Elisa Y-Yn	Y	28
					Elisa Y-Yn	Yn	19
231311-3	Artus	110	1	66	Elisa Y-Yn	Y	27
					Elisa Y-Yn	Yn	18
231311-4	Artus	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	31
					Elisa Y-Yn	Yn	14
231311-5	Artus	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	13
					Elisa Y-Yn	Yn	6
231311-6	Artus	110	1	66	Elisa Y-Yn	Y	11
					Elisa Y-Yn	Yn	6
231311-7	Artus	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	35
					Elisa Y-Yn	Yn	28
231311-8	Artus	110	1	72	Elisa Y-Yn	Y	35
					Elisa Y-Yn	Yn	30
231311-9	Artus	110	1	82	Elisa Y-Yn	Y	25
					Elisa Y-Yn	Yn	9
231311-10	Artus	110	1	88	Elisa Y-Yn	Y	22
					Elisa Y-Yn	Yn	4
231311-11	Artus	110	1	86	Elisa Y-Yn	Y	34
					Elisa Y-Yn	Yn	20
231311-12	Artus	110	1	81	Elisa Y-Yn	Y	23
					Elisa Y-Yn	Yn	16
231311-13	Artus	110	1	78	Elisa Y-Yn	Y	32
					Elisa Y-Yn	Yn	25
231311-14	Artus	110	1	80	Elisa Y-Yn	Y	23
					Elisa Y-Yn	Yn	9
231311-15	Artus	110	1	53	Elisa Y-Yn	Y	5
					Elisa Y-Yn	Yn	1
231311-16	Artus	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	6
					Elisa Y-Yn	Yn	5
231311-17	Artus	110	1	82	Elisa Y-Yn	Y	31
					Elisa Y-Yn	Yn	12
231311-18	Artus	110	1	57	Elisa Y-Yn	Y	11
					Elisa Y-Yn	Yn	3
231311-19	Artus	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	23
					Elisa Y-Yn	Yn	12
231311-20	Artus	110	1	78	Elisa Y-Yn	Y	24
					Elisa Y-Yn	Yn	10
231311-21	Artus	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	60
					Elisa Y-Yn	Yn	25
231311-22	Artus	110	1	93	Elisa Y-Yn	Y	33
					Elisa Y-Yn	Yn	13
231311-23	Artus	110	1	93	Elisa Y-Yn	Y	27
					Elisa Y-Yn	Yn	17
231311-24	Artus	110	1	62	Elisa Y-Yn	Y	23
					Elisa Y-Yn	Yn	6
231311-25	Artus	110	1	74	Elisa Y-Yn	Y	17
					Elisa Y-Yn	Yn	12
231311-26	Artus	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	25
					Elisa Y-Yn	Yn	15

MONSTER ID	RASNAAM	MONSTERGROOTTE	SAMENVOEGING	REACTIES	ONDERZOEK OP	TYPE ONDERZOEK	POSITIEVE REACTIES
231311-27	Artus	110	1	73	Elisa Y-Yn	Y	16
					Elisa Y-Yn	Yn	8
231311-28	Artus	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	22
					Elisa Y-Yn	Yn	17
231311-29	Artus	110	1	89	Elisa Y-Yn	Y	38
					Elisa Y-Yn	Yn	29
231311-30	Artus	110	1	79	Elisa Y-Yn	Y	38
					Elisa Y-Yn	Yn	24
231311-31	Artus	110	1	87	Elisa Y-Yn	Y	40
					Elisa Y-Yn	Yn	34
231311-32	Artus	110	1	83	Elisa Y-Yn	Y	46
					Elisa Y-Yn	Yn	18
231311-33	Artus	110	1	75	Elisa Y-Yn	Y	38
					Elisa Y-Yn	Yn	32
231311-34	Artus	110	1	52	Elisa Y-Yn	Y	42
					Elisa Y-Yn	Yn	36
231311-35	Artus	110	1	77	Elisa Y-Yn	Y	43
					Elisa Y-Yn	Yn	12
231311-36	Artus	110	1	56	Elisa Y-Yn	Y	26
					Elisa Y-Yn	Yn	9
231311-37	Artus	110	1	80	Elisa Y-Yn	Y	23
					Elisa Y-Yn	Yn	6
231311-38	Artus	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	23
					Elisa Y-Yn	Yn	9
231311-39	Artus	110	1	56	Elisa Y-Yn	Y	13
					Elisa Y-Yn	Yn	10
231311-40	Artus	110	1	92	Elisa Y-Yn	Y	16
					Elisa Y-Yn	Yn	8
231311-41	Artus	110	1	90	Elisa Y-Yn	Y	25
					Elisa Y-Yn	Yn	16
231311-42	Artus	110	1	67	Elisa Y-Yn	Y	4
					Elisa Y-Yn	Yn	3
231311-43	Artus	110	1	73	Elisa Y-Yn	Y	17
					Elisa Y-Yn	Yn	4
231311-44	Artus	110	1	85	Elisa Y-Yn	Y	40
					Elisa Y-Yn	Yn	16
231311-45	Artus	110	1	88	Elisa Y-Yn	Y	30
					Elisa Y-Yn	Yn	6
231311-46	Artus	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	37
					Elisa Y-Yn	Yn	20
231311-47	Artus	110	1	93	Elisa Y-Yn	Y	39
					Elisa Y-Yn	Yn	36
231311-48	Artus	110	1	60	Elisa Y-Yn	Y	16
					Elisa Y-Yn	Yn	11
231311-49	Artus	110	1	78	Elisa Y-Yn	Y	21
					Elisa Y-Yn	Yn	8
231311-50	Artus	110	1	88	Elisa Y-Yn	Y	22
					Elisa Y-Yn	Yn	10
231311-51	Artus	110	1	89	Elisa Y-Yn	Y	46
					Elisa Y-Yn	Yn	24
231311-52	Artus	110	1	94	Elisa Y-Yn	Y	46
					Elisa Y-Yn	Yn	40

BIJLAGE 3. Weersgegevens gedurende de proeven.

Weersgegevens van het Dacom weerstation in Zwaagdijk (231310).

Datum	Tgemid °C	Tmin °C	Tmax °C	RVmin %	Neersl. mm
25-5-2023	12,6	9,1	15,7	64	0,0
25-5-2023	12,3	12,1	12,4	86	0,0
26-5-2023	12,4	9,1	16,5	56	0,0
27-5-2023	13,2	8,8	17,3	64	0,0
28-5-2023	14,5	11,2	18,8	52	0,0
29-5-2023	12,3	10,0	14,8	64	0,0
30-5-2023	12,4	10,8	14,6	76	0,0
31-5-2023	13,6	10,2	17,5	79	0,0
1-6-2023	12,0	10,8	13,6	75	0,0
2-6-2023	13,4	10,3	17,3	65	0,0
3-6-2023	16,3	10,8	21,4	32	0,0
4-6-2023	14,2	10,9	17,8	68	0,0
5-6-2023	13,2	10,6	16,0	68	0,0
6-6-2023	13,6	10,7	16,5	75	0,0
7-6-2023	13,6	10,7	17,0	74	0,0
8-6-2023	15,4	11,0	20,3	56	0,0
9-6-2023	19,5	12,4	28,6	43	0,0
10-6-2023	22,1	17,2	27,8	31	0,0
11-6-2023	24,4	16,6	31,0	34	0,0
12-6-2023	23,6	18,8	27,9	33	0,0
13-6-2023	22,1	17,8	26,6	32	0,0
14-6-2023	21,0	15,8	26,2	36	0,0
15-6-2023	20,5	15,0	24,5	41	0,0
16-6-2023	19,7	14,0	23,7	39	0,0
17-6-2023	18,6	11,5	24,9	54	0,0
18-6-2023	22,3	17,9	26,5	40	0,0
19-6-2023	20,7	17,5	23,9	56	0,2
20-6-2023	21,9	18,0	28,9	54	0,0
21-6-2023	20,3	16,6	23,5	63	0,0
22-6-2023	19,9	13,9	24,1	63	0,0
23-6-2023	20,5	15,8	24,8	46	0,0
24-6-2023	21,7	15,3	27,5	49	0,0
25-6-2023	24,6	19,1	30,4	39	0,0
26-6-2023	19,6	14,6	24,2	51	0,0
27-6-2023	17,4	13,6	21,8	53	0,0
28-6-2023	18,2	14,5	22,5	78	4,0
29-6-2023	18,5	13,2	21,7	83	1,9
30-6-2023	16,8	10,2	22,1	53	0,0
1-7-2023	16,9	15,4	19,0	77	15,8
2-7-2023	16,6	13,5	19,7	56	0,0
3-7-2023	16,4	13,5	18,8	53	0,9
4-7-2023	16,2	12,6	19,3	57	0,2
5-7-2023	14,6	11,5	17,3	74	10,3

Datum	Tgemid °C	Tmin °C	Tmax °C	RVmin %	Neersl. mm
6-7-2023	17,1	12,0	20,9	53	0,0
7-7-2023	20,4	11,1	27,5	37	0,0
8-7-2023	24,2	17,4	31,7	41	0,0
9-7-2023	22,2	18,6	26,7	59	9,4
10-7-2023	20,0	16,3	23,5	46	0,0
11-7-2023	21,4	16,2	25,4	60	0,0
12-7-2023	18,9	17,0	21,8	60	0,0
13-7-2023	18,2	15,1	21,7	59	0,4
14-7-2023	18,8	14,9	21,8	62	0,0
15-7-2023	21,0	17,3	26,4	56	3,0
16-7-2023	18,0	15,8	20,7	53	3,0
17-7-2023	17,6	14,6	21,0	62	3,0
18-7-2023	18,2	13,4	23,4	50	0,0
19-7-2023	17,0	14,5	21,2	69	2,0
20-7-2023	15,7	11,8	19,9	68	1,4
21-7-2023	15,8	11,6	20,0	59	0,0
22-7-2023	15,4	12,3	18,7	70	4,6
23-7-2023	17,5	14,7	22,0	73	4,1
24-7-2023	17,1	12,8	21,2	78	0,0
25-7-2023	14,9	10,6	19,1	56	2,8
26-7-2023	15,5	10,6	20,4	63	1,6
27-7-2023	17,0	13,7	19,3	82	8,7
28-7-2023	19,6	17,6	22,4	79	0,0
29-7-2023	18,8	16,3	22,5	71	0,0
30-7-2023	17,8	15,5	20,6	67	2,6
31-7-2023	17,7	15,7	19,9	95	25,9
1-8-2023	16,6	14,1	20,3	78	13,6
2-8-2023	17,2	15,5	21,6	76	15,2
3-8-2023	17,1	15,1	19,7	80	0,6
4-8-2023	16,8	14,8	20,6	74	0,2
5-8-2023	15,7	14,1	19,1	82	8,6
6-8-2023	15,2	14,0	17,4	84	11,0
7-8-2023	15,6	13,6	18,8	62	6,0
8-8-2023	15,8	12,9	19,0	66	0,4
9-8-2023	15,4	10,2	20,1	60	0,0
10-8-2023	17,7	13,1	23,1	53	0,0
11-8-2023	20,1	15,7	26,5	67	0,0
12-8-2023	19,3	15,8	22,7	70	8,4
13-8-2023	18,7	15,6	22,0	69	0,0
14-8-2023	19,9	15,2	25,4	60	0,0
15-8-2023	19,4	14,4	23,3	62	0,0
16-8-2023	18,1	12,2	22,7	65	0,0
17-8-2023	18,2	15,6	21,8	71	0,0
18-8-2023	19,7	16,1	24,1	78	0,0
19-8-2023	21,5	16,5	25,6	73	0,2
20-8-2023	19,4	14,5	24,2	63	0,0
21-8-2023	19,1	13,2	25,4	63	0,0

Datum	Tgemid °C	Tmin °C	Tmax °C	RVmin %	Neersl. mm
22-8-2023	18,8	14,3	23,7	70	0,0
23-8-2023	19,1	14,4	25,0	61	0,0
24-8-2023	19,0	14,4	21,7	88	24,0
25-8-2023	19,1	15,7	21,4	84	1,2
26-8-2023	15,9	13,4	20,0	78	4,0
27-8-2023	15,5	13,0	19,3	72	1,0
28-8-2023	15,9	11,4	21,0	66	0,2
29-8-2023	15,5	10,9	20,5	71	0,0
30-8-2023	14,7	11,1	19,3	71	5,6
31-8-2023	14,8	10,8	19,9	62	5,0
1-9-2023	16,0	12,2	19,2	80	0,2
2-9-2023	17,8	15,9	20,8	74	1,2
3-9-2023	16,8	11,6	22,7	49	0,0
4-9-2023	18,1	12,1	24,9	60	0,0
5-9-2023	21,8	15,7	29,1	52	0,0
6-9-2023	22,8	16,5	29,8	48	0,0
7-9-2023	22,7	17,5	29,1	50	0,0
8-9-2023	22,9	17,4	29,3	62	0,0
9-9-2023	21,7	15,1	28,6	58	0,0
10-9-2023	23,4	17,8	29,1	65	0,0
11-9-2023	21,9	18,1	26,8	71	0,0

Weersgegevens van het Sencrop weerstation in Havelte (231311).

Datum	Tgemid °C	Tmin °C	Tmax °C	RVmin %	Neersl. Mm
16-6-2023	17,7	13,2	23,0	73	0,0
17-6-2023	17,6	11,9	21,7	84	0,0
18-6-2023	20,9	13,1	28,0	73	0,0
19-6-2023	19,3	14,6	22,6	79	0,0
20-6-2023	21,2	14,3	28,8	81	3,1
21-6-2023	19,7	15,6	24,0	85	0,0
22-6-2023	19,5	14,6	25,1	81	0,0
23-6-2023	18,6	13,0	22,1	82	2,2
24-6-2023	20,3	15,1	25,7	77	0,0
25-6-2023	23,6	14,5	30,2	68	0,0
26-6-2023	18,7	14,4	21,8	76	0,0
27-6-2023	17,5	14,1	21,0	74	0,0
28-6-2023	17,4	11,9	21,8	92	4,6
29-6-2023	17,4	11,8	21,1	92	1,8
30-6-2023	17,4	15,0	21,6	74	0,0
1-7-2023	17,0	14,1	19,4	87	8,3
2-7-2023	16,5	10,9	18,8	71	0,5
3-7-2023	15,6	11,3	18,6	74	6,1
4-7-2023	15,8	10,9	18,8	75	0,0
5-7-2023	14,0	10,3	16,6	89	15,7
6-7-2023	16,6	9,2	21,3	78	0,0
7-7-2023	19,3	13,6	26,7	69	0,0

Datum	Tgemid °C	Tmin °C	Tmax °C	RVmin %	Neersl. Mm
8-7-2023	23,1	17,0	31,3	69	0,0
9-7-2023	21,0	15,3	26,9	81	6,3
10-7-2023	19,2	16,1	23,4	80	0,0
11-7-2023	20,6	14,8	25,7	76	0,0
12-7-2023	18,8	14,2	21,9	77	0,8
13-7-2023	17,8	13,9	21,6	79	0,5
14-7-2023	18,3	16,5	21,9	81	1,0
15-7-2023	20,4	15,7	26,3	73	3,7
16-7-2023	18,0	11,7	21,3	74	1,5
17-7-2023	17,1	11,1	20,7	77	5,8
18-7-2023	17,1	11,9	22,4	80	0,0
19-7-2023	16,6	11,3	19,9	83	2,3
20-7-2023	16,3	9,9	20,5	74	0,0
21-7-2023	14,6	9,9	19,8	85	10,5
22-7-2023	14,2	14,5	16,6	94	16,6
23-7-2023	17,0	13,9	20,3	91	8,6
24-7-2023	17,0	12,5	21,2	84	0,0
25-7-2023	15,3	10,6	18,4	76	0,5
26-7-2023	15,1	11,3	19,5	83	9,0
27-7-2023	16,2	17,0	18,4	96	7,6
28-7-2023	19,3	14,6	23,8	87	0,0
29-7-2023	18,6	13,9	22,3	84	0,0
30-7-2023	17,8	15,2	21,2	80	1,5
31-7-2023	17,2	14,6	19,4	95	10,4
1-8-2023	16,8	14,9	19,8	88	12,2
2-8-2023	16,6	13,5	20,7	92	13,5
3-8-2023	17,1	11,8	19,7	89	5,5
4-8-2023	16,2	11,8	19,8	86	0,5
5-8-2023	14,9	13,2	19,8	91	9,0
6-8-2023	16,0	14,1	19,5	89	1,7
7-8-2023	15,9	11,7	18,0	77	3,5
8-8-2023	15,6	10,8	18,9	74	1,6
9-8-2023	15,9	10,7	20,7	77	0,0
10-8-2023	16,6	13,9	21,0	82	0,0
11-8-2023	19,8	14,9	26,7	81	0,0
12-8-2023	18,6	12,9	22,8	88	2,8
13-8-2023	18,0	13,0	22,9	84	0,0
14-8-2023	19,3	12,1	25,3	80	0,0
15-8-2023	18,5	11,1	23,4	81	1,9
16-8-2023	17,3	14,3	22,3	82	0,0
17-8-2023	17,2	14,9	20,6	83	0,0
18-8-2023	19,5	13,7	24,8	87	0,0
19-8-2023	19,8	12,9	24,2	88	0,5
20-8-2023	18,2	12,6	23,6	84	0,5
21-8-2023	18,4	13,4	24,9	82	0,0
22-8-2023	18,2	12,1	23,9	84	0,0
23-8-2023	18,2	12,3	24,0	83	0,0

Datum	Tgemid °C	Tmin °C	Tmax °C	RVmin %	Neersl. Mm
24-8-2023	17,8	14,6	22,1	93	10,4
25-8-2023	18,7	10,5	21,7	89	0,0
26-8-2023	15,6	12,4	20,2	84	0,0
27-8-2023	15,5	10,9	19,0	85	3,2
28-8-2023	16,0	9,7	20,0	81	0,0
29-8-2023	14,9	10,2	20,3	85	0,0
30-8-2023	13,9	9,6	18,2	87	10,7
31-8-2023	13,9	9,3	18,4	85	1,8
1-9-2023	14,8	10,7	21,0	82	0,0
2-9-2023	16,1	10,5	20,8	82	0,0
3-9-2023	16,0	11,4	21,3	85	0,0
4-9-2023	18,1	12,5	25,4	80	0,0
5-9-2023	20,7	15,3	29,5	79	0,0
6-9-2023	21,9	15,9	29,9	78	0,0
7-9-2023	22,4	14,6	30,1	72	0,0
8-9-2023	21,4	15,0	29,1	80	0,0
9-9-2023	20,6	14,9	26,3	82	0,0
10-9-2023	22,2	18,0	28,5	81	0,0
11-9-2023	21,2	15,0	25,6	85	1,5
12-9-2023	18,9	10,1	22,3	89	0,0
13-9-2023	14,7	8,6	18,1	85	19,7
14-9-2023	14,5	9,8	20,1	80	0,0
15-9-2023	15,4	10,7	21,5	80	0,0
16-9-2023	16,7	13,9	22,8	82	0,0
17-9-2023	17,3	14,1	18,9	93	3,4
18-9-2023	17,7	14,2	21,6	89	11,6
19-9-2023	16,2	16,5	17,9	84	7,7
20-9-2023	17,8	13,5	19,9	85	0,0
21-9-2023	15,1	10,9	17,4	94	18,3
22-9-2023	13,6	9,5	16,1	93	4,3
23-9-2023	13,8	9,5	17,8	88	1,0
24-9-2023	14,4	11,6	18,3	82	0,0
25-9-2023	12,4	12,1	13,8	85	0,0
26-9-2023	15,9	11,8	21,1	87	0,0
27-9-2023	17,3	14,3	22,4	88	0,0
28-9-2023	16,6	13,7	18,2	86	0,0
29-9-2023	15,9	10,3	19,5	88	2,7
30-9-2023	14,7	14,0	18,2	87	0,0
1-10-2023	17,1	15,0	19,9	91	1,0
2-10-2023	17,9	13,0	20,8	93	3,5
3-10-2023	15,6	13,2	19,1	86	6,7
4-10-2023	15,0	14,2	16,6	82	0,0
5-10-2023	15,4	14,8	17,1	89	0,5
6-10-2023	16,8	12,6	18,6	89	3,1
7-10-2023	16,8	12,6	18,2	90	0,0
8-10-2023	14,2	14,6	17,2	83	0,5
9-10-2023	16,0	12,8	17,4	93	2,3

Datum	Tgemid °C	Tmin °C	Tmax °C	RVmin %	Neersl. Mm
10-10-2023	16,7	13,1	20,1	92	0,0
11-10-2023	16,7	9,7	18,8	91	18,9
12-10-2023	13,0	12,5	16,9	86	0,5
13-10-2023	16,4	8,9	19,0	92	20,3
14-10-2023	11,5	6,7	13,4	71	0,9
15-10-2023	9,0	4,8	11,4	78	9,1
16-10-2023	9,6	4,3	13,4	83	1,5
17-10-2023	8,1	3,7	14,1	85	0,0