

Kom in actie voor 'Minder virus in tulp'

Martin Verbeek
Ineke Stijger
Frank Kreuk
Martin van Dam



PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR



Organisatie

- Gezamenlijk initiatief van onderzoek (PPO, Proeftuin Zwaagdijk en BKD), brancheorganisaties (KAVB en LTO) en gewasgroep tulp.
- Nauw contact met kwekerij, industrie en advies.
- Operationeel sinds eind 2012.
- Kennisverspreiding naar :
 - Bollen-bijeenkomsten
 - Studieclubs
 - Voorlichting en handel (kennisuitwisseling)
- Iedereen mag zijn zegje doen



PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR



Programma

- **De onderzoekers**
 - Martin Verbeek Plant Research International
 - Ineke Stijger Wageningen UR Glastuinbouw
 - Frank Kreuk Proeftuin Zwaagdijk
 - Martin van Dam PPO Bloembollen Lisse
- **Onderzoek 2013**
 - Minerale olie – bijdrage, risico's, visuele effecten op selectie
 - Invloed van teeltlocatie op risico TBV-besmetting
 - Relatie tussen bolmaat en viruspercentage
 - Bladluizenmonitoring
- **Actieplannen 2014 en verder**

PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR



Minerale olie - proefopzet

- Cultivars: Ballerina en Atlantis
- Regel 1 3 en 4 gezond, regel 2 virusbron (47% TBV)
- Rndom virusvrij (dambord)
- Behandelingen:
 1. Controle geen bespuiting
 2. Alleen Pyrethroïde
 3. Olie H + pyr. Vanaf 2-blad: wk 16
 4. Olie H + pyr. Vanaf koppen: wk 19
 5. Olie 11 E + pyr. Vanaf 2-blad: wk 16
 6. Olie 11 E + pyr. Vanaf koppen: wk 19

PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR



Minerale olie

- Bepalen effect van Minerale olie op
 - Virusoverdracht
 - Opbrengst tulp
- Olie spuiten
 - Wekelijks
 - 6,25 l/ha
 - Weers-omstandigheden



PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR



Opbrengst gemiddeld van 2 cultivars

- Gewicht onder 10 : Geen verschil in opbrengst
- Aantal stuks 10 op: Geen verschil in opbrengst

PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR

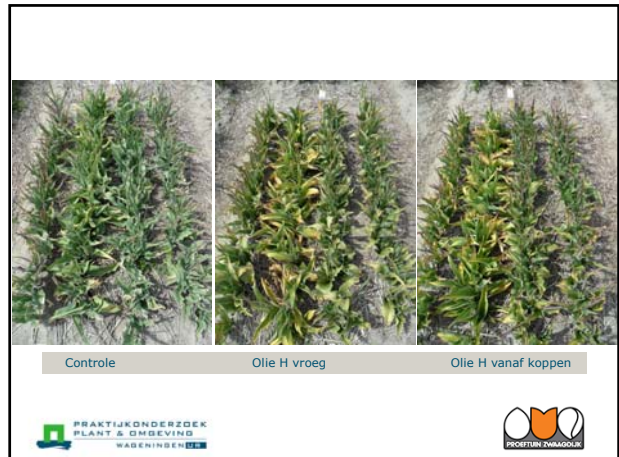


Virusaantasting

	Atlantis	Ballerina		gemiddeld	
Controle	17.5	20.4		19	c
pyrethroïde	7.3	10.8		9.1	b
Olie H vroeg	1.9	5.9		3.9	a
Olie H laat	3.3	3.8		3.6	a
11 E vroeg	2.6	2.5		2.5	a
11 E laat	2.2	4.8		3.5	a

- Uitgangsperscentage partij 0% TBV + 1 regel met 47%
- Minder verspreiding
 - Alleen pyrethroïde: 52%
 - Olie + pyrethroïde : 80 tot 87% !
- Geen verschil tussen Olie H en 11 E Olie
- Geen verschil vroeg of laat starten met olie
1^e luis op vangplaat Lisse, week 22 (eind mei)

PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN



Controle

Olie H vroeg

Olie H vanaf koppen

PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN



Minerale olie - effect op visuele selectie

Uitgangspunten:

- 2 partijen met veel TBV (73 en 95%)
- In gaaskas
- Bespoten met minerale olie (11 E en olie H)
- Aantal planten met virusbeelden gemarkeerd
- Vergeleken met boltoets Elisa



PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN



Resultaat

	11E Olie	Olie-H	Controle	
T-Cultivar				
TBV visueel	37%	32%	45%	
TBV Elisa	78%	67%	75%	
% gevonden	48%	48%	63%	n.s.
Yokohama				
TBV visueel	46%	46%	45%	
TBV Elisa	94%	96%	94%	
% gevonden	49%	48%	47%	n.s.

PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN



Conclusie

- Mét minerale olie vind je evenveel TBV als zonder olie
- De beelden zijn echter moeijlijker te zien
- Ziekzoeken in gewas mét olie kost meer tijd

PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN



Invloed van locatie op het percentage TBV

- Cultivars 'Yellow Flight', 'Prinses Irene', 'White Marvel' (plantmaat 9-10)
- kunstmatig geïnfecteerd: 8% virus mee geplant



PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN



Invloed van locatie op het percentage TBV

	locatie	% TBV		
		gemiddeld wel + geen	wel virusbestrijding	geen virusbestrijding
1	Lisse	8,7 b	5,7	11,7 c
2	Creil	4,0 a	3,2	4,7 a
3	Slootdorp	6,5 ab	4,8	8,1 abc
4	Beilen	-	4,6	-
5	Julianadorp	5,9 ab	3,3	8,5 abc
6	Zwaagdijk	14,9 c	6,8	23,0* d

*hoog viruspercentage voor Prinses Irene (30,8%)



Bladluismonitoring 2013

	locatie	Vang methode	Som
PPO	Lisse 1 (Tulp)	plaat	598
	Lisse 2 (Tulp)	plaat	613
Zwaagdijk	Creil	plaat	1
	Slootdorp	plaat	2
	Beilen	plaat	6
	Julianadorp	plaat	6
	Zwaagdijk	plaat	5



Invloed van locatie op het percentage TBV

	% TBV
wel virusbestrijding	4,8
geen virusbestrijding	11,2



Invloed van bolmaat op het percentage TBV

- Cultivars 'Yellow Flight', 'Prinses Irene', 'White Marvel' (plantmaat 5-7)
- Zwaagdijk, Lisse, Julianadorp
- kunstmatig geïnfecteerd: virusbollen mee geplant
- Geen virusbestrijding



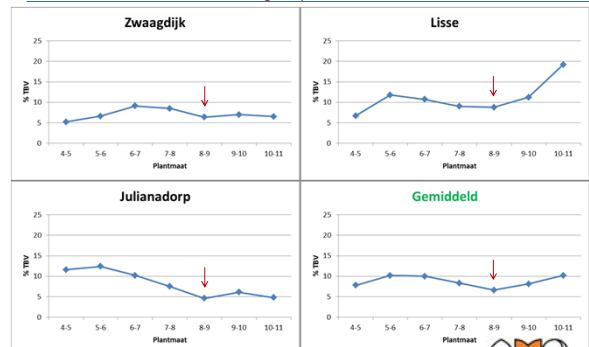
Invloed van plantmaat op het percentage TBV

maat	% TBV			
	gemiddeld	Lisse	Julianadorp	Zwaagdijk
4-5	7,8	6,7	11,6	5,2
5-6	10,2	11,8	12,4	6,6
6-7	10,0	10,7	10,2	9,1
7-8	8,3	9,0	7,5	8,5
8-9	6,6	8,8	4,6	6,4
9-10	8,1	11,2	6,1	7,0
10-11	10,2	19,2	4,8	6,5
11/op	17,7	20,0	24,6	6,9



Invloed van plantmaat op het percentage TBV

Afkomstig van plantmaat 5-7



Bladluismonitoring 2013

Tabel Bladluizen monitoring Tulp 2013

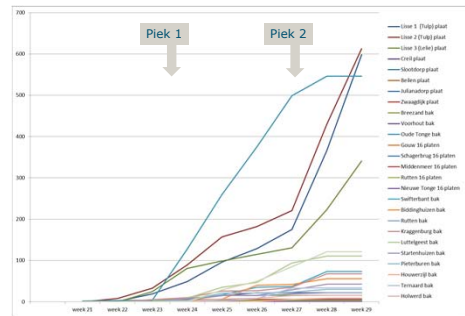
locatie	vang methode	Som	weertijd									
			week 21	week 22	week 23	week 24	week 25	week 26	week 27	week 28	week 29	
PPO Lisse 1 (Tulp)	plaat	598	0	1	18	39	47	33	46	101	232	
Zwaagdijk Creil	plaat	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Slootdorp	plaat	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
Beilen	plaat	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	
Julianadorp	plaat	6	0	1	0	2	1	0	1	1	1	
Zwaagdijk	plaat	5	0	1	0	0	1	0	2	1	1	
Van Gent Van der Meer Nuijens	bak	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mol Agrocom BV Oude Tonge	bak	546	2	1	1	123	133	115	124	47	0	
De Groene Vlieg Gouw	16 platen	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Schagerbrug	16 platen	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Middenmeer	16 platen	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rutten	16 platen	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
Nieuwe Tonge	16 platen	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Syngenta - Flevoland Swifterbant	bak	73	0	0	1	13	18	2	36	0	0	
Biddinghuizen	bak	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rutten	bak	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kraggenburg	bak	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Luttelegeest	bak	111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Syngenta - Noord Nederland Startenhuizen	bak	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pieterburen	bak	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Houwerzijl	bak	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Termaard	bak	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hilwerd	bak	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
St. Jacobiparochie	bak	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Bladluismonitoring 2013

	locatie	Vang methode	Som
PPO	Lisse 1 (Tulp)	plaat	598
	Lisse 2 (Tulp)	plaat	613
Zwaagdijk	Creil	plaat	1
	Slootdorp	plaat	2
	Beilen	plaat	6
	Julianadorp	plaat	6
	Zwaagdijk	plaat	5

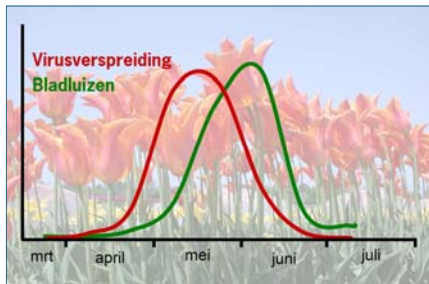
	locatie	Vang methode	Som
PPO	Lisse 1 (Tulp)	plaat	598
	Lisse 2 (Tulp)	plaat	613
Zwaagdijk	Creil	plaat	1
	Slootdorp	plaat	2
	Beilen	plaat	6
	Julianadorp	plaat	6
Zwaagdijk	plaat	5	
Van Gent Van der Meer Nuijens	Breezand	bak	16
	Voorhout	bak	22
Mol Agrocom BV Oude Tonge	bak	546	
De Groene Vlieg	Gouw	16 platen	1
	Schagerbrug	16 platen	1
	Middenmeer	16 platen	5
	Rutten	16 platen	3
Nieuwe Tonge	16 platen	1	
Syngenta - Flevoland	Swifterbant	bak	73
	Biddinghuizen	bak	22
	Rutten	bak	22
	Kraggenburg	bak	68
	Luttelegeest	bak	111
Syngenta - Noord Nederland	Startenhuizen	bak	43
	Pieterburen	bak	30
	Houwerzijl	bak	9
	Termaard	bak	34
Hilwerd	bak	16	
St. Jacobiparochie	bak	121	

Bladluismonitoring



Bladluismonitoring ervaring uit onderzoek

Luizen vind je pas 2 weken na virusoverdracht



Bladluismonitoring

Waarom luis waarnemingen?

- Tijdstip eerste luisbespuiting
 - Timing eerste bespuiting minerale olie
 - Zo laat mogelijk i.v.m. ziekzoeken
 - Zo laat mogelijk i.v.m. eventuele 'schade'
 - Op tijd vanwege bescherming tegen bladluizen
 - Timing toepassen luisdoder
- nog andere redenen?

datum	Aantal bladluizen		Temperatuur (°C)			Neerslag (mm)	Gemiddelde Windsnelheid (m/s)
	A. Dirksborn	B. Aartswoud	T. Min	T. max	T. Gemiddeld		
27-mrt-12	0	0	18	15,4	8,0	0,0	1,6
28-mrt-12	0	0	2,1	19,1	9,0	8,8	1,5
3-apr-12	0	0	0,6	16,3	7,6	0,0	0,6
4-apr-12	0	0	3,6	8,1	5,5	0,0	3,9
11-apr-12	0	0	3,0	14,7	8,4	0,0	1,4
12-apr-12	0	0	-0,9	13,6	7,6	0,0	1,2
17-apr-12	0	0	-3,1	9,9	3,0	2,4	5,7
18-apr-12	0	0	3,5	12,5	5,3	2,0	5,5
19-apr-12	0	0	4,2	11,7	6,1	0,6	5,5
20-apr-12	0	0	2,5	11,3	6,3	0,0	5,0
24-apr-12	0	0	6,3	12,9	8,4	8,6	2,1
25-apr-12	0	0	6,7	12,9	8,8	1,4	3,7
26-apr-12	1	0	7,7	14,8	9,6	0,0	4,8
2-mei-12	0	0	9,0	19,4	13,0	0,0	3,5
3-mei-12	0	1	8,7	12,8	11,8	3,0	2,8
4-mei-12	0	0	6,7	11,0	10,9	0,4	2,9
8-mei-12	0	0	8,3	17,8	11,7	8,0	3,6
9-mei-12	3	5	11,2	16,8	12,7	0,2	3,5
15-mei-12	0	0	6,4	13,0	9,3	8,8	3,8
16-mei-12	0	3	5,1	13,6	8,9	2,2	5,1
22-mei-12	13	41	12,8	24,8	17,9	0,0	4,8
23-mei-12	15	48	15,1	25,4	20,0	1,2	3,8
24-mei-12	145	220	15,3	27,3	20,8	0,2	3,7
25-mei-12	76	312	13,7	25,0	19,1	0,0	4,3
30-mei-12	4	14	6,2	24,7	13,4	0,2	1,5
31-mei-12	22	58	11,5	15,1	13,2	9,0	2,4
1-jun-12	9	1	9,0	17,2	12,4	0,0	2,8
5-jun-12	2	7	6,1	17,2	11,7	0,0	2,3
Totaal	290	709					

Bladluismonitoring 2013

- (Zeer) grote verschillen tussen locaties
- Op sommige locaties nauwelijks bladluizen gevonden, wél veel virusverspreiding. Waarom? Hoe?
- Geen gouden standaard voor bladluizenmonitoring
 - Platen 
 - Fuiken 
 - Bakken 
 - Zuigval (NAK) vanaf half mei

Onderzoek 2014

1. Effect teeltlocatie op bladluizendruk en mate van virusverspreiding
2. Effect virus op bolmaat
3. Relatie moment TBV-infectie en kans op besmetting van hoofdbol en klisters
4. Schrijven van up-to-date kennis documenten, vullen van projectsite BloembollenWeb

Onderzoek na 2014 ?

- In 2015 is er geen PT-geld meer, dus ook geen rapporten artikelen en open dagen
- TOF Tulpen Onderzoeks Fonds opgestart
- Doel: Deelnemers blijven profiteren van onderzoeksresultaten en kennis en ervaring van onderzoekers
- Speerpunten:
 - integraal virusonderzoek,
 - duurzame teelt en broerierij en
 - acute bedreigingen



Communicatie via



Wekelijkse nieuwsbrief

- Tijdens tulpenseizoen 15 nieuwsbrieven verstuurd
- Inmiddels 203 email adressen
- Met name bladluizenvluchten
- Enkele andere onderwerpen
- Weinig respons op mails of vragen

▪ 2014 →



Bedankt voor uw aandacht



BLOEMBOLLEN
WEB.nl

BLOEMBOLLEN
WEB.nl

BLOEMBOLLEN
WEB.nl

PRAKTIJKONDEZ:
PLANT & OMGEVIN...
WAGENINGEN

PROFFURE ZAKKOLLE