



Beheersing van vergelingsziekte

Vermijd het gebruik van pyrethroiden in de bietenteelt

Elma Raaijmakers

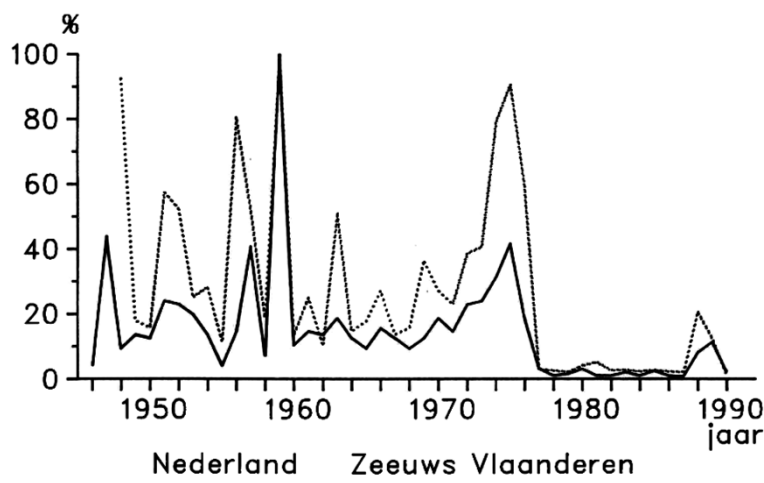
SID Tilburg en Espel, 10/11 december 2019





Ernst vergelingsziekte fluctueert van jaar tot jaar

Vergelingsziekte begin september



Beheersing van vergelingsziekte in het verleden:

- vernietig virusbronnen
 - onkruiden
 - opslag van suikerbieten
- volg bladluiswaarschuwingsdienst
- kies voor de juiste middelen
 - spaar natuurlijke vijanden



De vergelingsvirussen

BYV



Schade

tot 50%

BMV



tot 35%

BChV



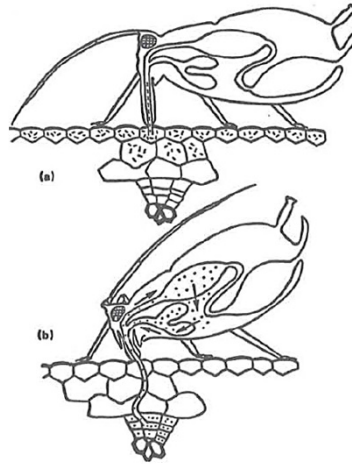
tot 30%



Overdracht van vergelingsvirussen

BYV
Closterovirus
semi - persistent (a)

BMVY BChV
Polerovirussen
persistent - circulatief (b)



(a) = overbrenging via het stilet.
(b) = circulatief virus.

Deze virussen worden niet overgedragen op nakomelingen



Overbrengers van de virussen

Groene perzikluis



Sjalotteluis



Aardappeltopluis



Boterbloemluis



Zwarte bonenluis



Aardappelkelderluis



Overdrachtsefficiëntie BMYV

Table 1: Results of the experiments to the transmission of BMYV and TuYV (BWYV) by different aphid species and races. Number of tested and infected plants and average of A_{495} value of infected plants
Tab. 1: Ergebnisse der Laborprüfung zur Übertragung des BMYV und des TuYV (BWYV) durch verschiedene Aphiden. Anzahl getesteter und infizierter Pflanzen sowie mittlere Extinktion der infizierten Pflanzen

Aphid species	Number of plants						A_{495} value	
	BMYV			TuYV			BMYV	TuYV
	N	inf.	%	n	inf.	%		
<i>Acyrtosiphon pisum</i> (grün)	55	0	0.0	56	2	3,6	< 0,01	0,681
<i>Acyrtosiphon pisum</i> (rot)	45	0	0.0	41	0	0,0	< 0,01	< 0,01
<i>Aphis craccivora</i>	56	0	0.0	56	0	0,0	< 0,01	< 0,01
<i>Aphis fabae</i>	95	1	1.1	56	0	0,0	0,542	< 0,01
<i>Aphis gossypii</i>	56	0	0.0	56	1	1,8	< 0,01	0,248
<i>Aphis nasturtii</i>	50	0	0.0	50	0	0,0	< 0,01	< 0,01
<i>Aphis pomi</i>	60	0	0.0	n. t.			< 0,01	< 0,01
<i>Aulacorthum circumflexum</i>	55	0	0.0	56	3	5,4	< 0,01	0,885
<i>Aulacorthum solani</i>	87	0	0.0	56	14	25,0	< 0,01	1,072
<i>Brachycorynella asparagi</i>	12	0	0.0	55	6	10,9	< 0,01	1,037
<i>Brevicoryne brassicae</i>	55	0	0.0	54	8	14,8	< 0,01	0,142
<i>Cavariella agropodii</i>	55	0	0.0	54	2	3,7	< 0,01	0,499
<i>Macrosiphonella sanborni</i>	56	0	0.0	55	2	3,6	< 0,01	0,250
<i>Macrosiphum albifrons</i>	54	0	0.0	56	9	16,1	< 0,01	1,005
<i>Macrosiphum euphorbiae</i>	56	1	1.8	56	5	8,9	0,140	0,572
<i>Megoura viciae</i>	56	0	0.0	56	0	0,0	< 0,01	< 0,01
<i>Metopolophium dirhodum</i>	80	0	0.0	56	0	0,0	< 0,01	< 0,01
<i>Myzus nicotianae</i>	72	0	0.0	52	4	7,7	< 0,01	1,345
<i>Myzus persicae</i>	56	16	28.6	56	54	96,4	0,563	1,403
<i>Nasonovia ribisnigri</i>	n. t.			56	10	17,9	< 0,01	0,208
<i>Pentatrichopus frugifolii</i>	54	0	0.0	55	1	1,8	< 0,01	0,352
<i>Rhopalosiphum maidis</i>	52	0	0.0	130	8	6,1	< 0,01	1,090
<i>Rhopalosiphum padi</i>	55	0	0.0	128	5	3,9	< 0,01	1,742
<i>Semiaphis dauci</i>	n. t.			54	0	0,0	< 0,01	< 0,01
<i>Sitobion avenae</i>	56	0	0.0	128	12	9,3	< 0,01	1,150

***Aphis fabae* - 1,1%**
zwarte bonenluis

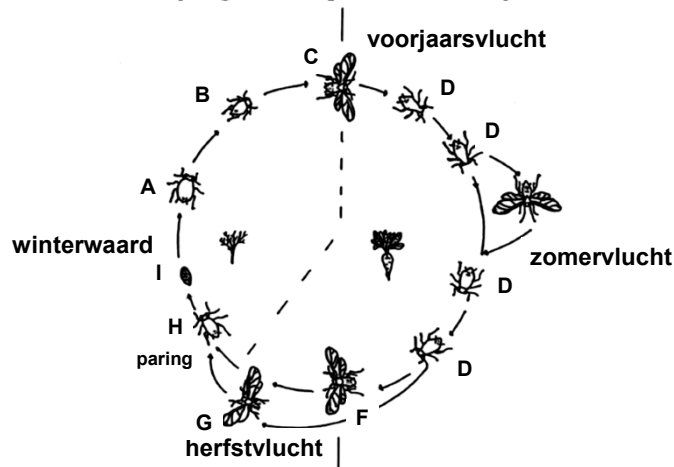
***Macrosiphum euphorbiae* - 1,8%**
aardappeltopluis

***Myzus persicae* - 28,6%**
groene perzikluis

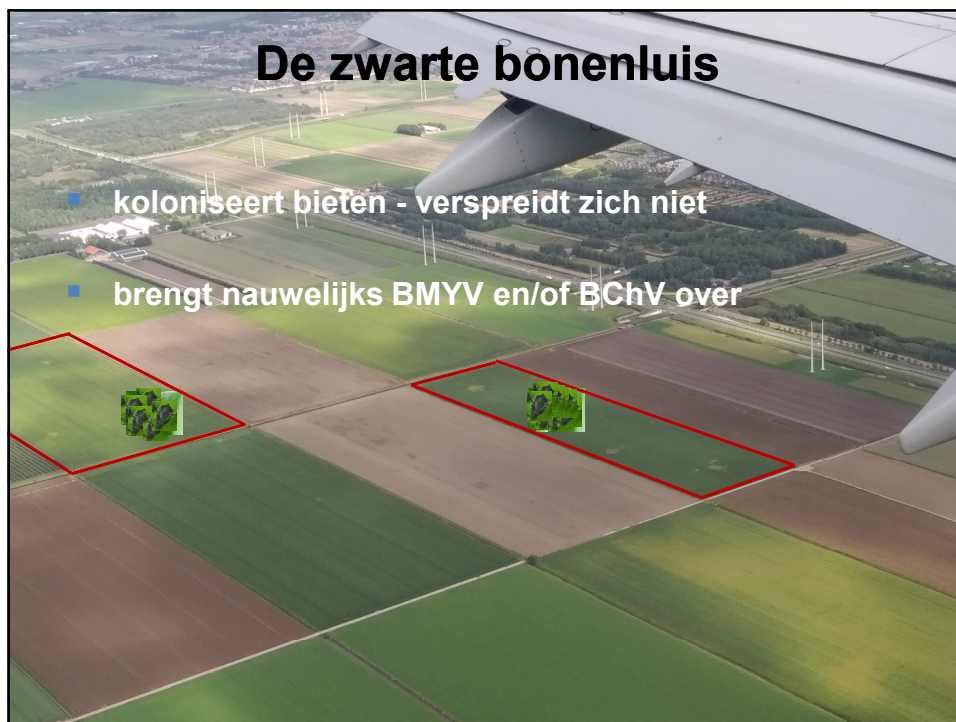


Schliephake et al., 2000

Levenscyclus groene perzikluis (*Myzus persicae*)



A = fundatrix (stammoeder), B = ongevleugeld levend barend wijfje,
C = gevleugeld levend barend wijfje (emigrant), D = ongevleugeld levend barend wijfje,
E = gevleugeld levend barend wijfje, F = gevleugeld levend barend wijfje (immigrant),
G = gevleugeld mannelijke luis, H = eieren leggend wijfje, I = ei



Verspreiding van BChV (2019)



44% van de monsters was positief voor BChV



Belangrijke waardplanten BYV



Gewone spurrie



Herik



Postelein



Vogelmuur



Paarse dovenetel



Melganzenvoet



Belangrijke waardplanten BMYV



Gele mosterd



Herderstasje



Grote klaproos



Klein kruiskruid



Smalle weegbree



Belangrijke waardplanten BChV



Gewone spurrie



Spinazie



Bladrammenas?



**zie uitgebreid
schema achterin
de handout**



Teeltvoorschrift vergelingsziekte in suikerbieten

- tegengaan verspreiding vergelingsziekte
- vooral kuilluis en aardappelkelderluis
- verbod om in belangrijke teeltgebieden suiker- en voederbieten (of resten daarvan) met bladvorming in voorraad te hebben. In Noord-Nederland geldt dit verbod vanaf 15 april en in Midden-Nederland en Zuid-Nederland vanaf 1 april
- zie hiervoor de NVWA-site via www.irs.nl/teeltvoorschrift



Voorkom vergelingsziekte - ruim resten op



doel: overleving van virussen beperken



Voorkom vergelingsziekte - bestrijd opslag van bieten in andere gewassen



doel: overleving van virussen beperken



Schadedrempel groene bladluizen

voorkomt massale uitbraak, maar geen geel

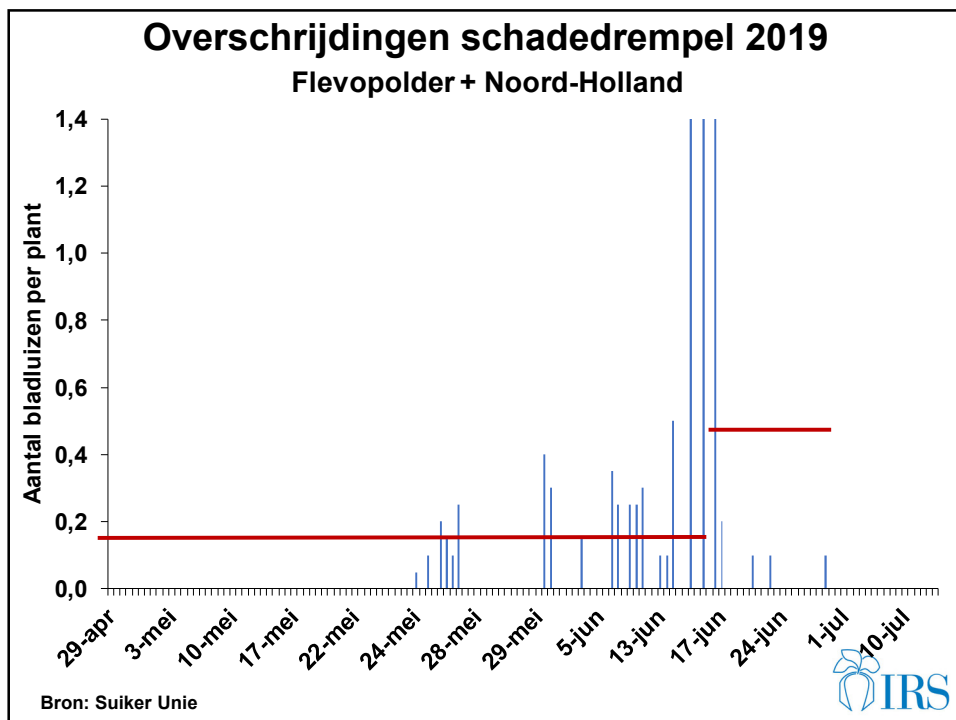
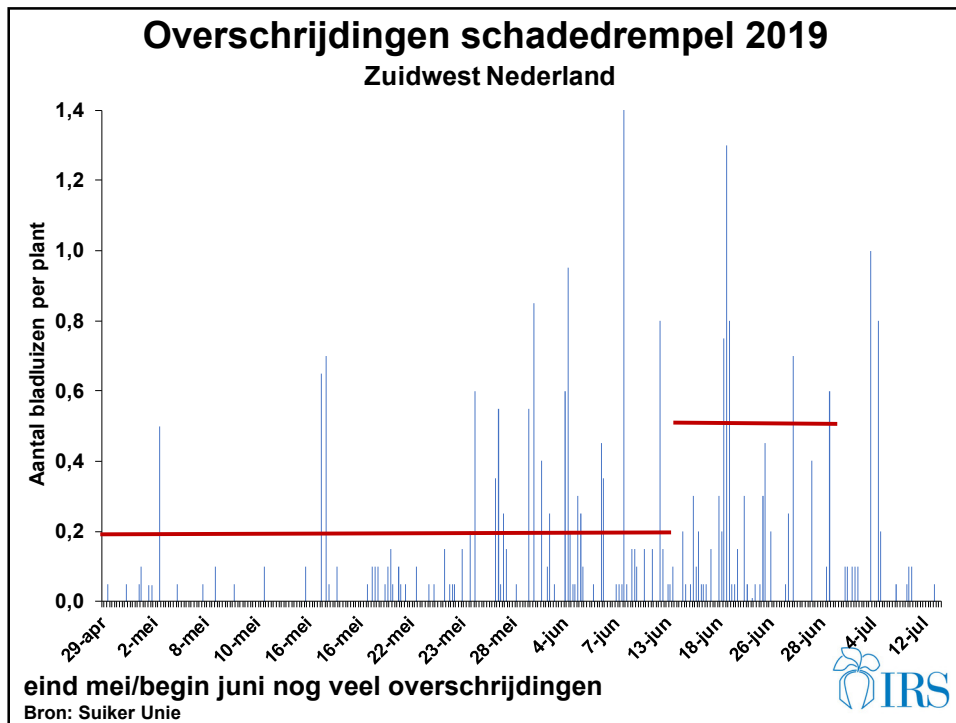


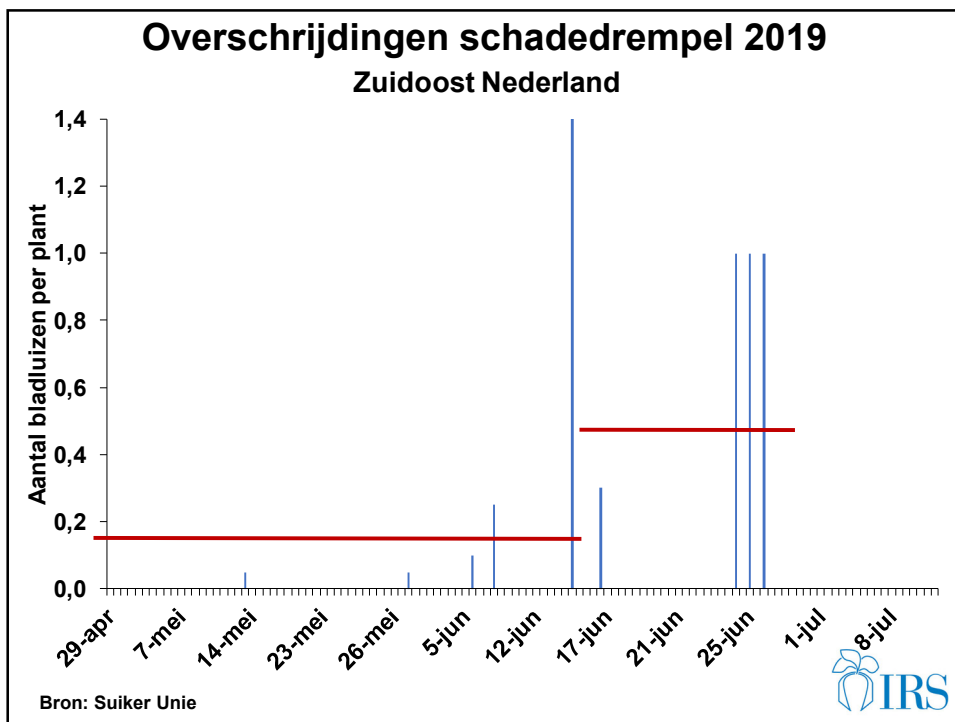
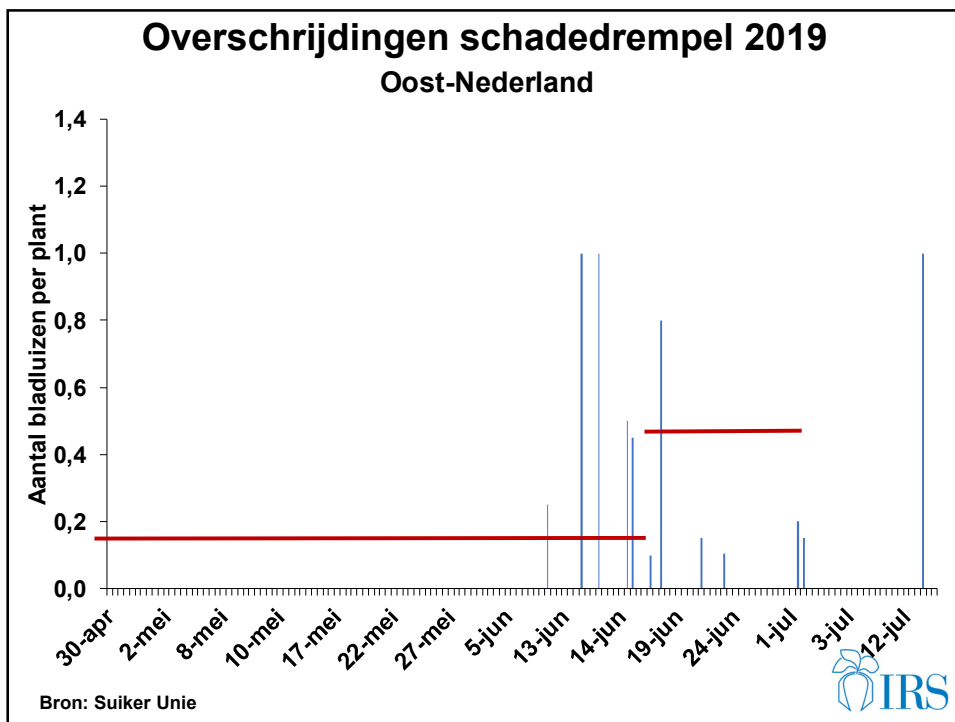
Bestrijdingsdrempels van de groene bladluizen	
periode	aantal luizen per 10 planten
april, mei en eerste helft juni	> 2
tweede helft juni	> 5
eerste helft juli	> 50

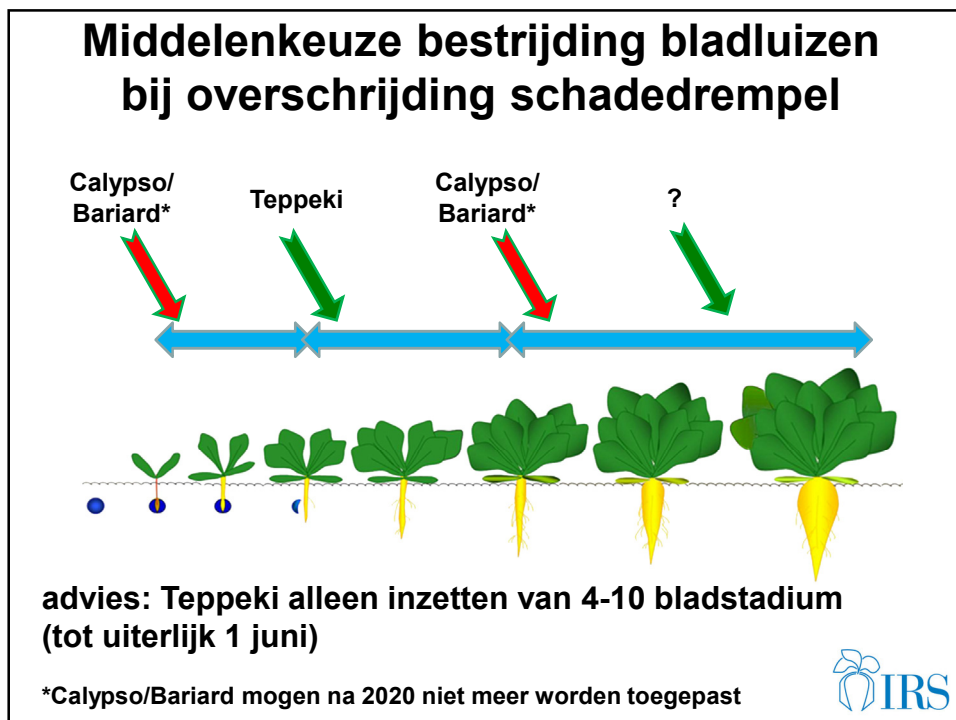
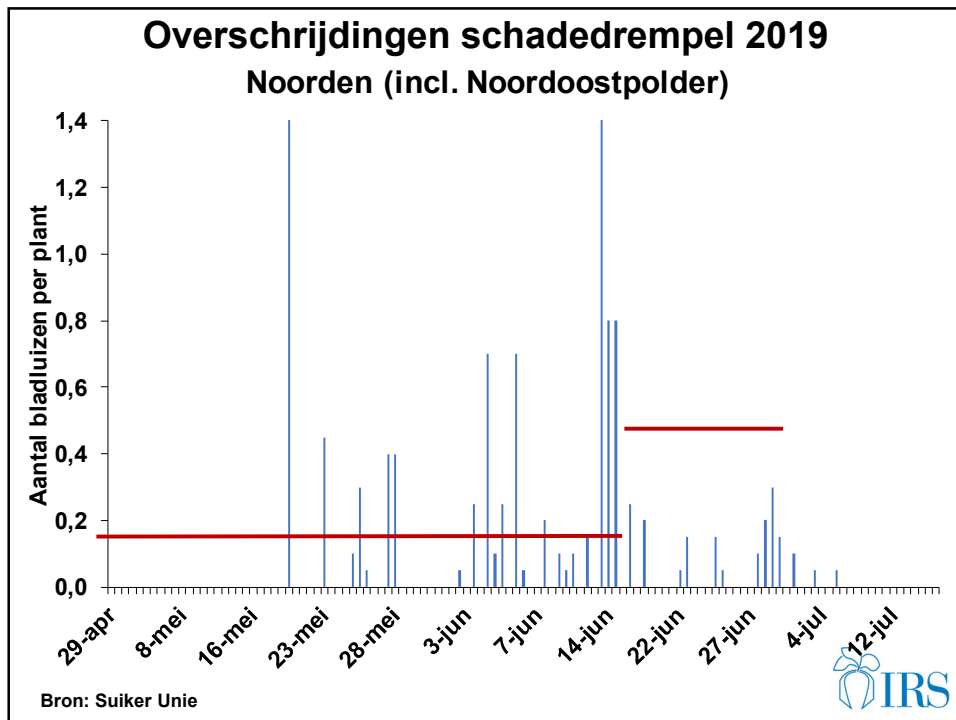


Drempel overschreden?
Voer bespuiting uit met Teppeki of Calypso. **Wissel af!!!**









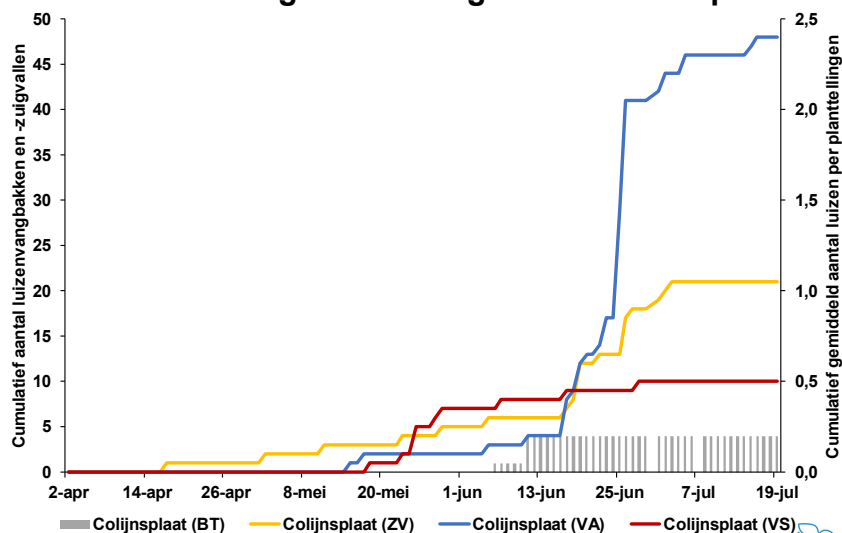
Advies inzet Teppeki vanaf 2020

- Teppeki mag 1x per seizoen worden toegepast
- op IRS-proefveld, dat vernietigd is, leidde 2x toepassen tot een overschrijding van de MRL
- industrie wil alle problemen vermijden (en NIET belanden in het aardappelscenario) daarom is het (aangescherpte) advies:

**Zet Teppeki alleen in van 4-10 bladstadium
(tot uiterlijk 1 juni)**

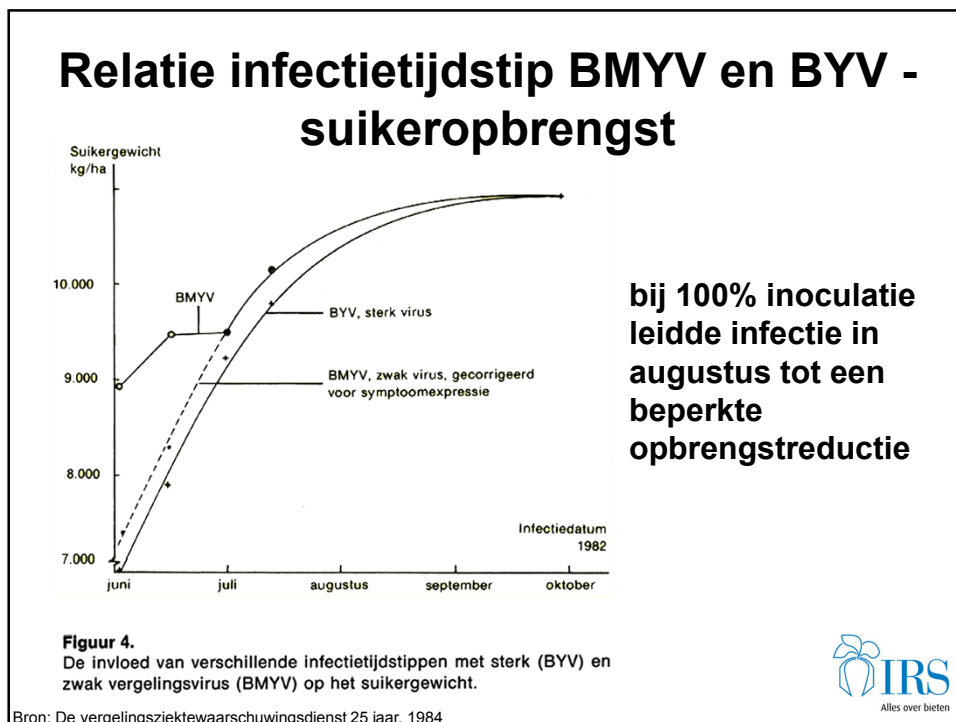
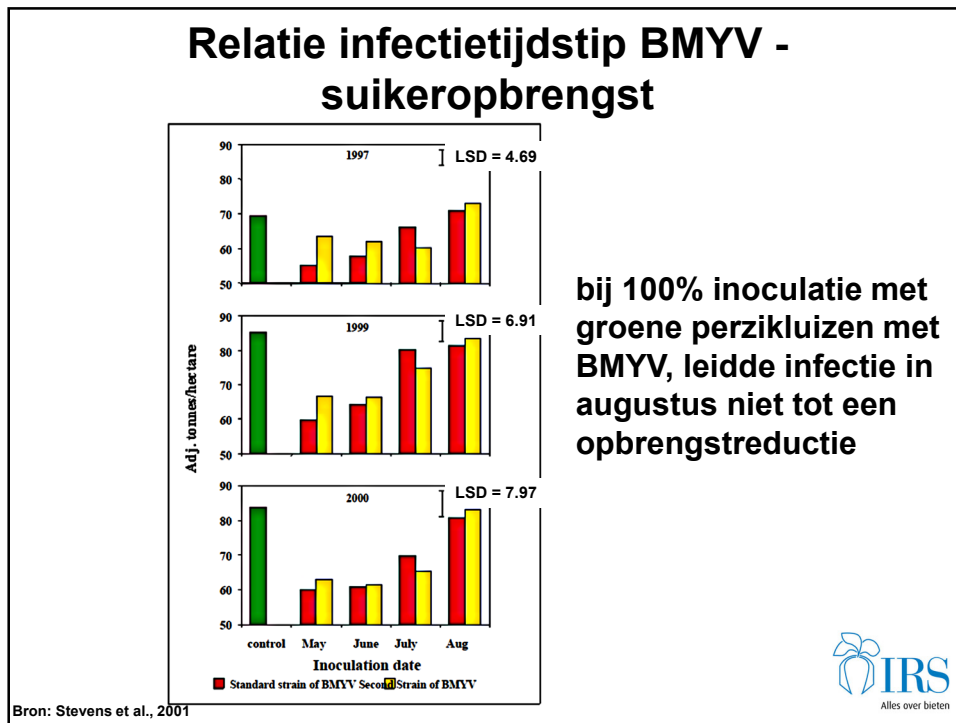


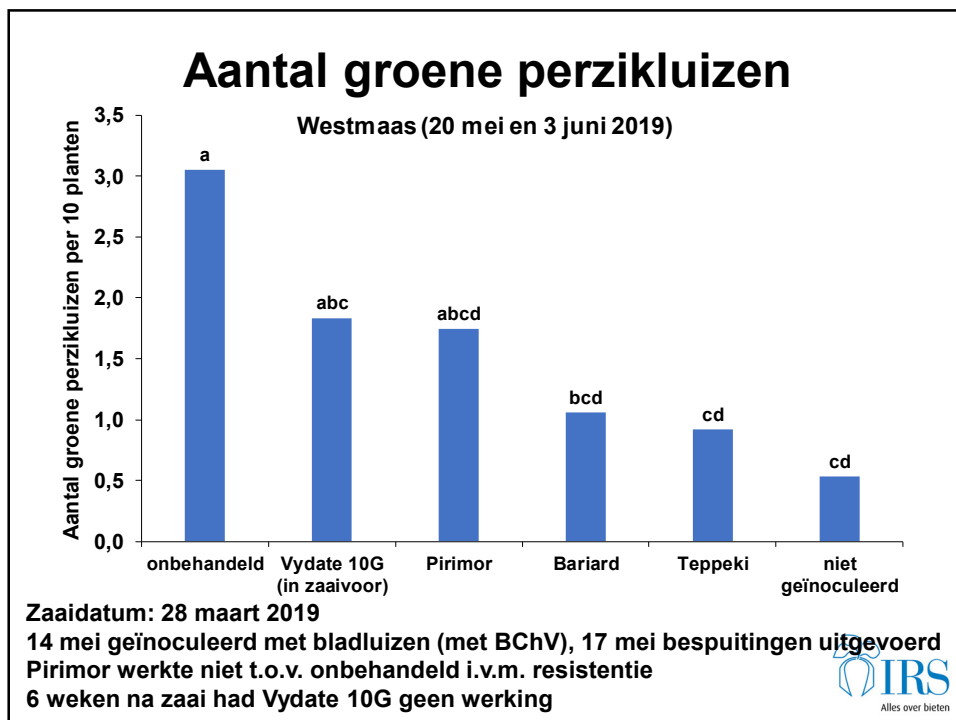
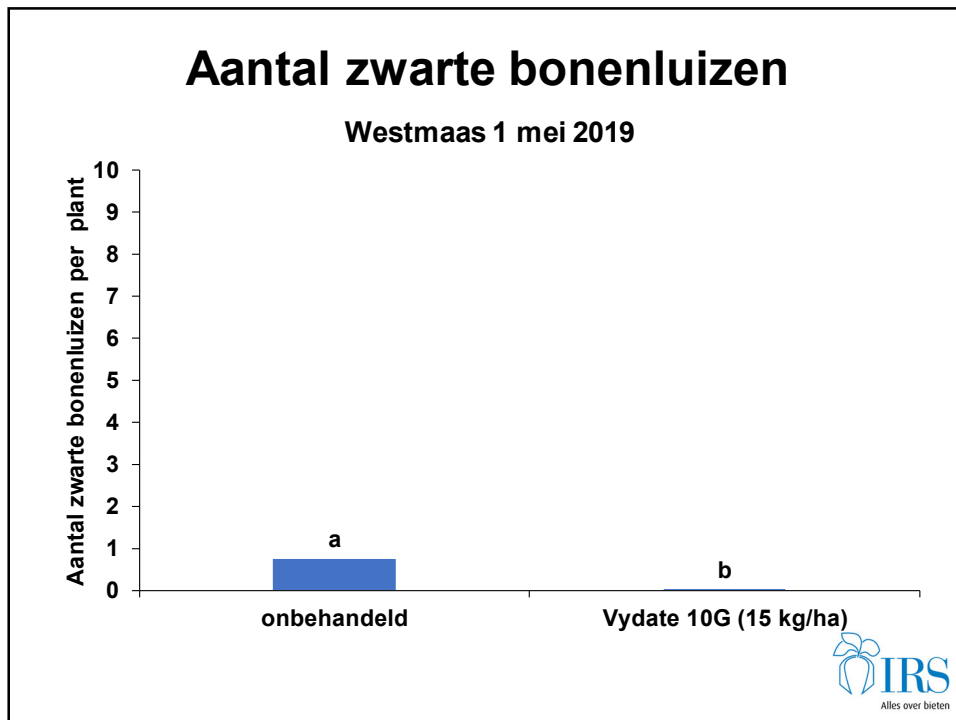
Tellingen groene perzikluizen in zuigval (ZV), vangbak (VA/VS) en veld (BT) kunnen wellicht in toekomst voorspellen vanaf wanneer geteld moet gaan worden in percelen

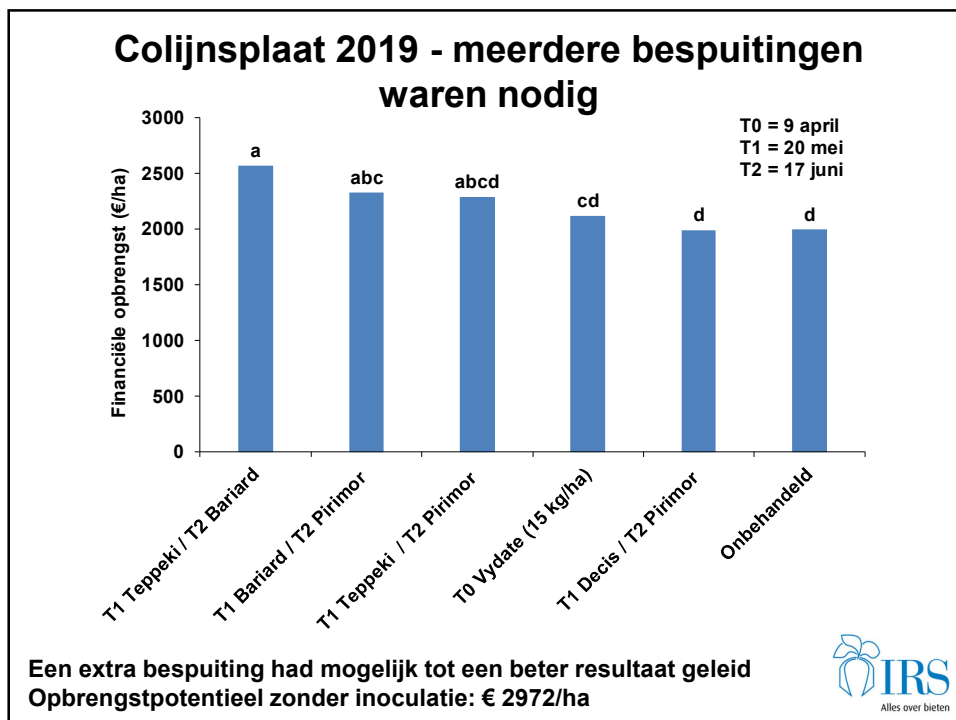
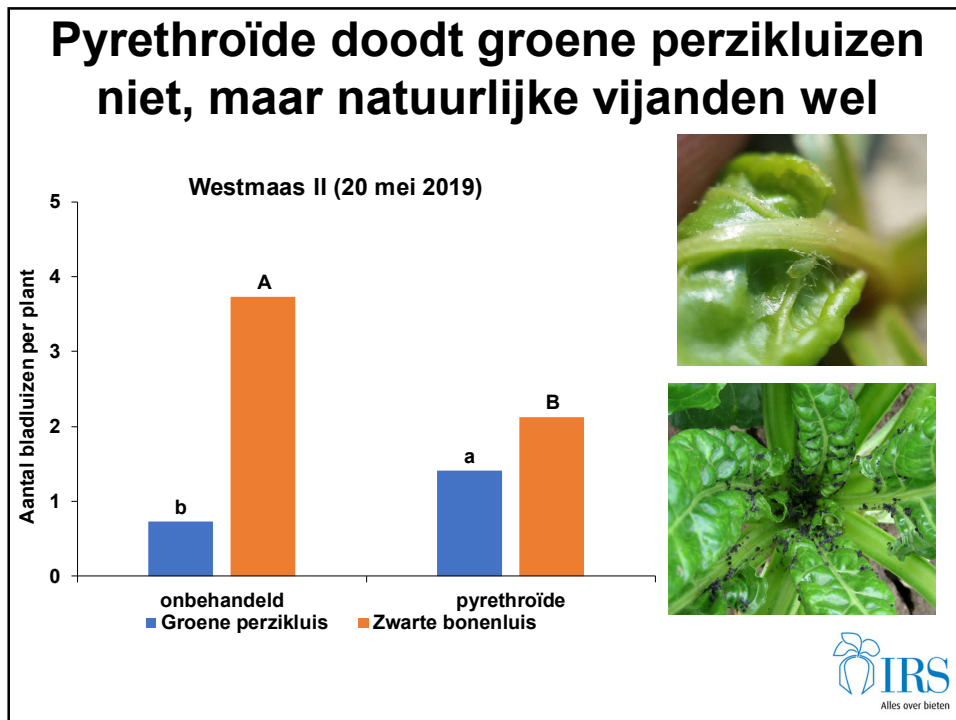


In samenwerking met Suiker Unie en NAK

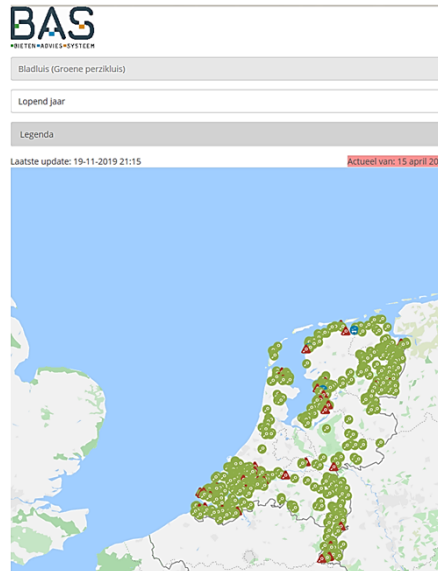








Bladluiswaarschuwingsdienst wordt aangepast



- ✓ meer waarnemingen
- ✓ nieuwe oranje tekens: groene bladluizen zijn aanwezig < schadedrempel
- ✓ Suiker Unie gaat waarschuwingen versturen
- ✓ bij waarschuwing wordt rekening gehouden met weersomstandigheden



Conclusie

- BYV veelal in noorden en oosten aanwezig
- zwarte bonenluis speelt nauwelijks rol in virusoverdracht
- in zuidwesten vooral BMYV en BChV aanwezig
- zet selectieve insecticiden in voor de beheersing van groene perzikluizen
- bladluiswaarschuwingsdienst wordt aangepast in 2020 - telers ontvangen waarschuwing



Advies

- vernietig virusbronnen
- volg bladluiswaarschuwingsdienst
- tel groene bladluizen
- kies selectieve middelen, spaar natuurlijke vijanden en vermijd pyrethroïden



Alles over bieten

Stichting IRS
Postadres Postbus 20
4670 AA Dinteloord
Bezoekadres Kreekweg 1
4671 VA Dinteloord
Telefoon +31 (0)165 516 070
E-mail raaijmakers@irs.nl

irs@irs.nl
www.irs.nl
  
www.twitter.com/IRS_suikerbiet
www.youtube.com/IRStelevisie
www.facebook.com/StichtingIRS

Vergelingsziekte bestrijden is onmogelijk, beheersen wel!



Tabel. Waardplantstatussen van onkruiden voor de drie vergelingsvirussen (BYV, BMYV en BChV).

Latijnse naam	Nederlandse naam	Vergelingsvirus		
		BYV	BMYV	BChV
<i>Crambe abyssinica</i>	Afrikaanse bolletjeskool	?	ja	nee
<i>Myosotis arvensis</i>	Akkervergeet-mij-nietje	nee	nee	?
<i>Viola arvensis</i>	Akkerviooltje	nee	ja	?
<i>Convolvulus arvensis</i>	Akkerwinde	?	?	?
<i>Artemisia vulgaris</i>	Bijvoet	nee	nee	?
<i>Raphanus sativus subsp. Oleiferus</i>	Bladrammenas	nee	nee	ja (?)
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Boekweit	?	?	?
<i>Montia perfoliata</i>	Bronkruid soort	ja	ja	nee
<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte kamille	nee	ja	?
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Gele ganzenbloem	nee	ja	?
<i>Sinapis alba</i>	Gele mosterd	nee	ja	nee
<i>Fumaria officinalis</i>	Gewone duivenkervel	?	ja	?
<i>Sonchus oleraceus</i>	Gewone melkdistel	nee	ja	?
<i>Spergula arvensis</i>	Gewone spurrie	ja	ja	ja
<i>Veronica persica</i>	Grote ereprijs	nee	?	?
<i>Papaver rhoeas</i>	Grote klaproos	nee	ja	?
<i>Plantago major</i>	Grote weegbree	ja	ja	?
<i>Anagallis arvensis</i>	Guichelheil	nee	ja	?
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Herderstasje	nee	ja	nee
<i>Sinapis arvensis</i>	Herik	ja	ja	?
<i>Lamium amplexicaule</i>	Hoenderbeet	?	ja	?
<i>Aethusa cynapium</i>	Hondsperterselie	?	?	?
<i>Matricaria perforata</i>	Kamille soort	nee	nee	?
<i>Senecio vulgaris</i>	Klein kruiskruid	nee	ja	nee
<i>Crepis capillaris</i>	Klein streepzaad	nee	ja	?
<i>Malva parviflora</i>	Kleinbloemig kaasjeskruid	nee	?	?
<i>Urtica urens</i>	Kleine brandnetel	nee	nee	?
<i>Veronica hederifolia</i>	Klimopereprijs	nee	ja	?
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Knopherik	nee	nee	?
<i>Brassica napus</i>	Koolzaad	?	nee	nee
<i>Centaurea cyanus</i>	Korenbloem	?	nee	?
<i>Physalis wrightii</i>	Lampionplant	?	?	nee
<i>Chenopodium album</i>	Melganzevoet	ja	nee	?
<i>Silene alba</i>	Avondskoekoeksbloem	nee	nee	?
<i>Tetragonia expansa</i>	Nieuw-Zeelandse spinazie	ja	ja	ja
<i>Taraxacum spp</i>	Paardenbloem	nee	?	?
<i>Lamium purpureum</i>	Paarse dovenetel	ja	ja	?
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Papegaaienkruid	?	ja	?
<i>Capsicum annuum</i>	Peper/paprika	?	nee	nee

Latijnse naam	Nederlandse naam	Vergelingsvirus		
		BYV	BMV	BChV
<i>Zinnia peruviana</i>	Peruaanse zinnia	?	ja	?
<i>Persicaria maculosa</i>	Perzikkruid	?	?	?
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Phacelia	?	ja	?
<i>Portulaca oleracea</i>	Postelein	ja	nee	nee
<i>Rumex obtusifolius</i>	Ridderzuring	?	?	?
<i>Rumex acetosella</i>	Schapenzuring	nee	nee	?
<i>Lactuca sativa</i>	Sla	nee	nee	nee
<i>Plantago lanceolata</i>	Smalle weegbree	nee	ja	?
<i>Spinacia oleracea</i>	Spinazie	ja	ja	ja
<i>Chenopodium vulvaria</i>	Stinkende ganzevoet	nee	ja	?
<i>Poa annua</i>	Straatgras	nee	nee	?
<i>Beta vulgaris</i>	Suikerbiet	ja	ja	ja
<i>Mercurialis annua</i>	Tuinbingelkruid	nee	ja	?
<i>Atriplex patula</i>	Uitstaande melde	ja	nee	?
<i>Rumex acetosa</i>	Veldzuring	nee	nee	?
<i>Linum</i>	Vlas	?	ja	?
<i>Stellaria media</i>	Vogelmuur	ja	ja	nee
<i>Claytonia perfoliata (syn. Montia perfoliata)</i>	Winterpostelein	ja	ja	nee
<i>Thlaspi arvense</i>	Witte Krodde	nee	?	nee
<i>Potentilla anserina</i>	Zilverschoon	nee	ja	?
<i>Fallopia convolvulus</i>	Zwaluwtong	?	ja	?
<i>Solanum nigrum</i>	Zwarte nachtschade	nee	nee	?

Bronnen: IRS onderzoek, Stevens (1994), Harveson (2009), Fernandez-Quitaniilla (2001), Hauser (2001), Graichen Rabenstein (1996), Jadot (1974), Winner (1988), Stevens (2003), Wallis (1967), Moreno et al (2004), Stephan en Maiss (2005), Beuve et al. (2008), Yoshida en Tamada (2019) en Brunt et al. (1996).