

CCBT mini-symposium 23/06/2021

Project: "REFUSE RESIST"

***Herevaluatie van fruitmot stammen resistentie
als basis voor een verbeterde biologische bestrijding***



Tim Belien
Unit TWO Zoölogie
tim.belien@pcfruit.be



Probleem: Fruitmot (*Cydia pomonella*)

Inboring:

- halvemaaanvormige gang onder vruchtshil en vervolgens recht naar klokhuis – eten pitten
- Rups maakt maar 1 gang → met boorsel (uitwerpsele)
- Boorsel stinkt niet/droog/hangen aan elkaar via spinseldraden





CCBT project: "REFUSE RESIST"

Probleem/situering:

Is er mogelijk verminderde werking van viruspreparaten en/of verwarringstechniek tegen fruitmot?

Doelstellingen:

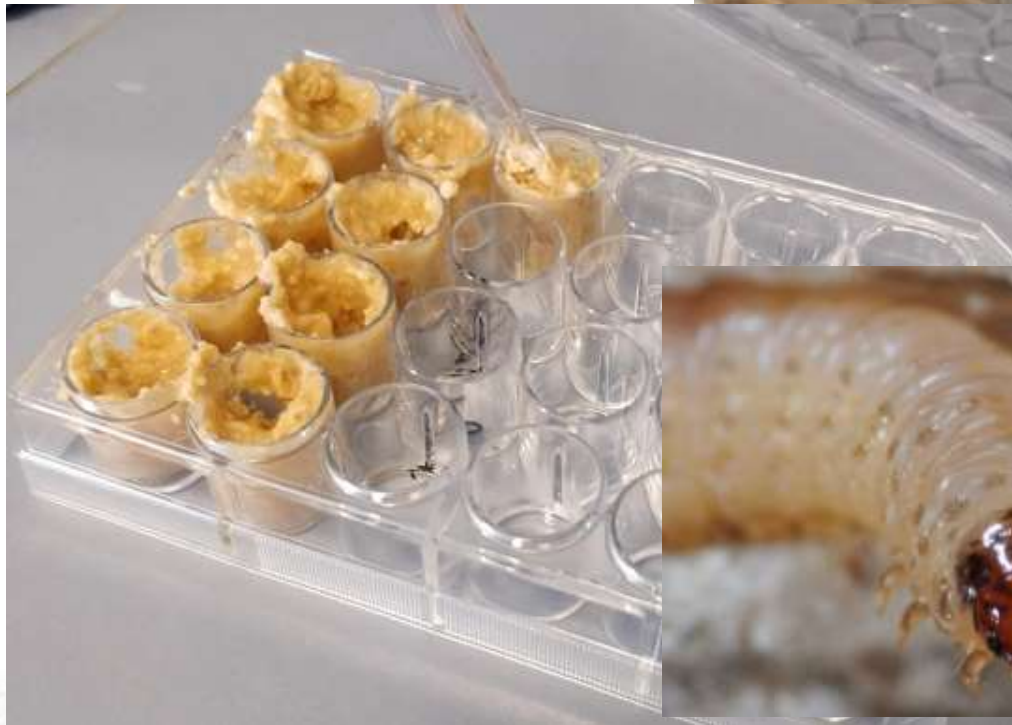
- Een antwoord geven op de vragen of bij fruitmotpopulaties in bioboombuizen:
 - er mogelijk 'resistentie' is of minder gevoeligheid voor de verwarringstechniek
 - er mogelijk 'resistentie' is of minder gevoeligheid voor granulose viruspreparaten
- Op basis van verworven kennis hernieuwd advies aangaande de bestrijdingsstrategie voor fruitmot in de biopitfruitteelt



Ontwikkeling labo protocol voor testen viruspreparaten



*Laden van Falcon 24-wel plaat
(foto Julien Jacobs, pcfruit vzw)*



*Isolatie L1-5 Larven
(foto Julien Jacobs, pcfruit vzw)*



Fruitmotstalen van bioboomgaarden

2019 fruitmotstalen biologische pitfruitboomgaarden:

- Locatie Sint-Truiden (S1)
- Locatie Assent (A1)
- Locatie Gembloux

2020 fruitmotstalen biologische pitfruitboomgaarden:

- Locaties Sint-Truiden (S2 en S3)
- Locatie Nieuwerkerken
- Locatie Assent (A2)
- Locatie Herk-de-Stad (H1 en H2)
- Locatie Pajottenland

→ In totaal fruitmotstalen van 10 biologische pitfruitboomgaarden verspreid over Vlaanderen(België)





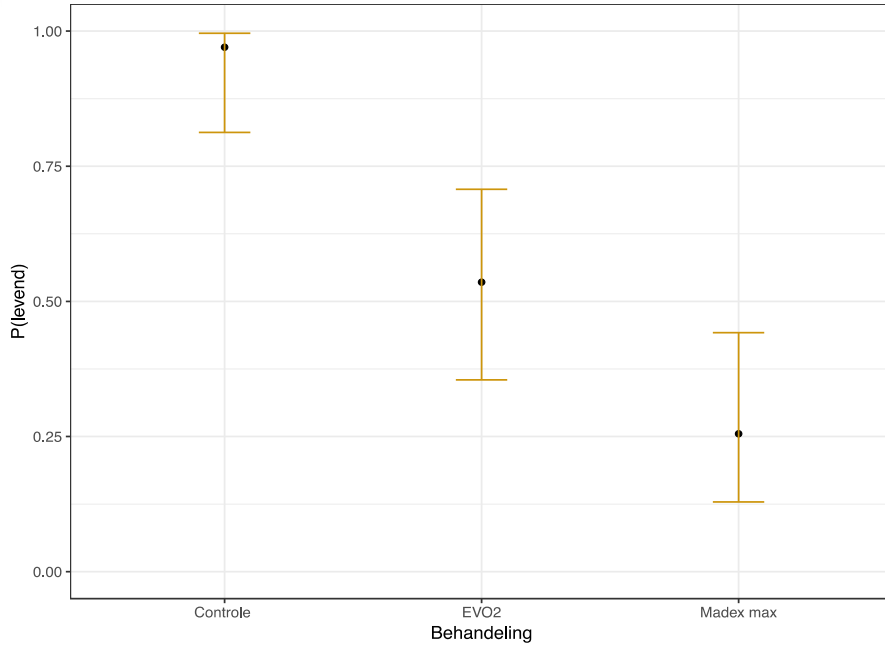
Labotesten viruspreparaten



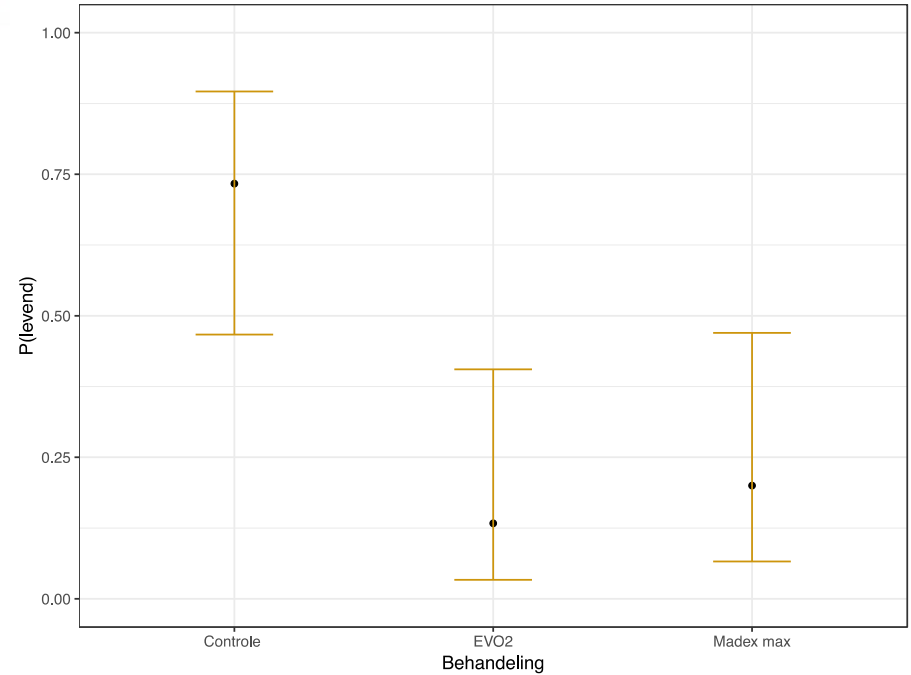
Product	Samenstelling	Virus stam	Ter bestrijding van	Teelt	Dosis
Carpovirusine	1 x10 ¹³ granulose virus (GV) partikels/L	Isolaat GV-0002	Fruitmot	Appel en peer	1 L/ha haag
Carpovirusine EVO2	1 x10 ¹³ granulose virus (GV) partikels/L	Isolaat R5	Fruitmot	Appel en peer	0,7 L/ha haag, max. 10 toepassingen/jaar
Granupom	2,2 x10 ¹³ granulose virus (GV) partikels/L	Isolaat GV-0001	Fruitmot	Appel en peer	0,3 L/ha haag
Madex Max	3 x10 ¹³ granulose virus (GV) partikels/L	Isolaat GV-0006	Fruitmot	Appel en peer	0,075 L/ha haag, max. 6 toepassingen/jaar
Capex 2	5 x10 ¹³ granulose virus (GV) partikels/L	Isolaat BV-0001	Vruchtschilvreter	Appel en kers	0,075 L/ha haag, max. 4 toepassingen/jaar



Labotesten viruspreparaten



Logistische regressie van resultaten:
behandeling van jonge eieren fruitmot met Carpovirusine (EVO2) en Madex Max (toegepast in erkende dosis)

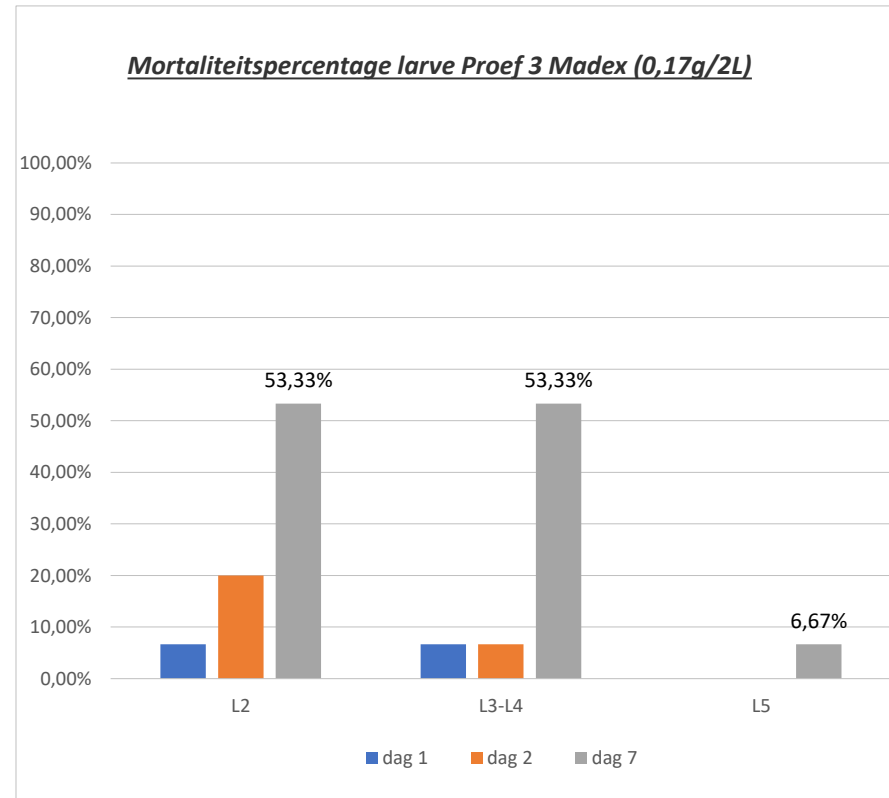
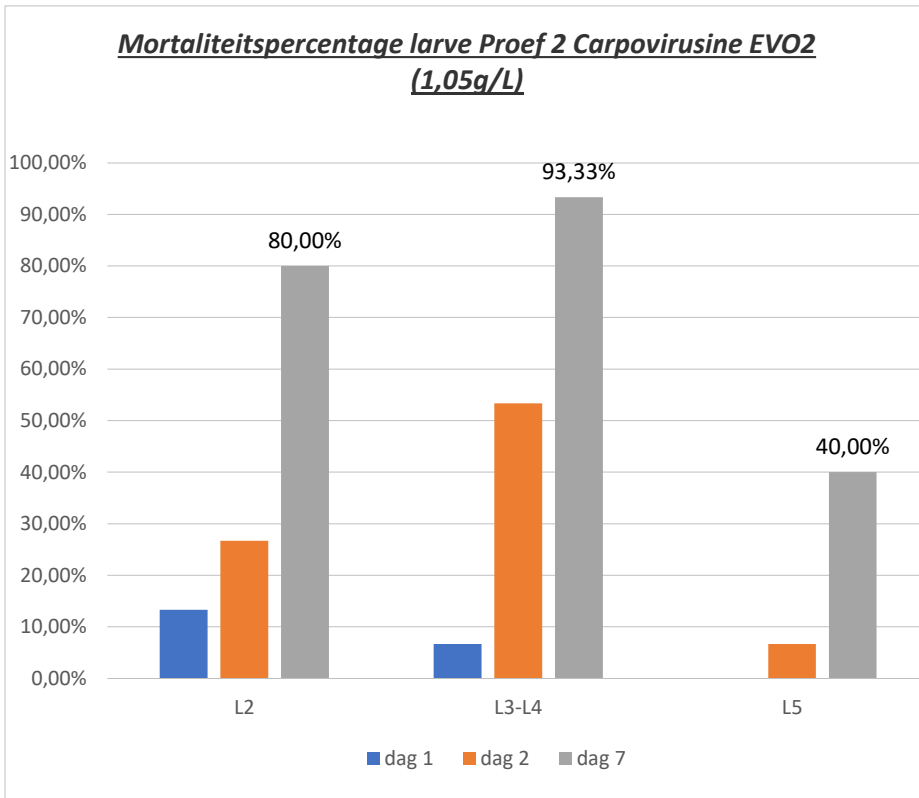


Logistische regressie van resultaten:
behandeling van oude eieren fruitmot met Carpovirusine (EVO2) en Madex Max (toegepast in erkende dosis)

Alle geteste staalgenomen fruitmotpopulaties werden nog effectief ziek door de viruspreparaten



Labotesten viruspreparaten



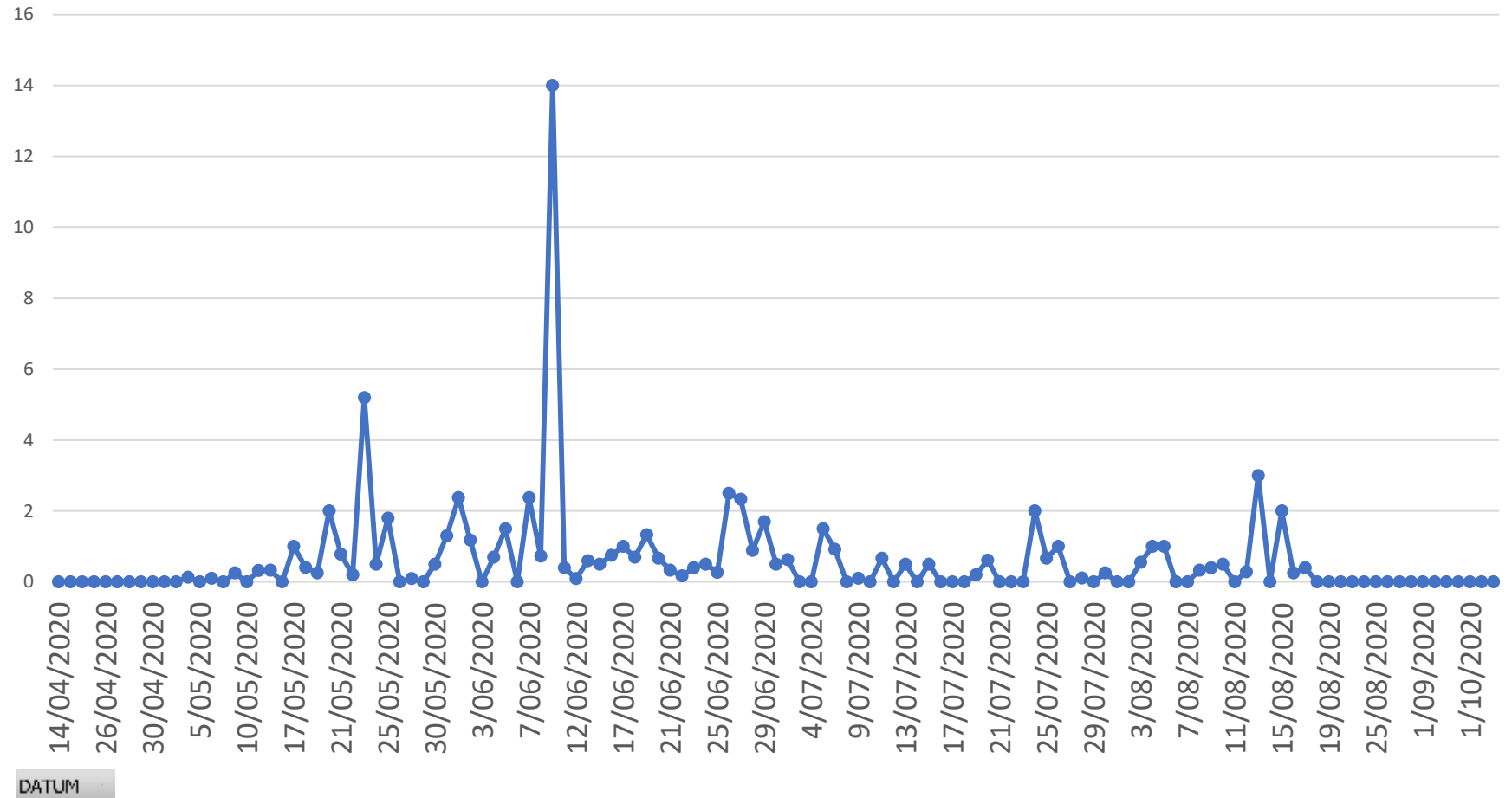
- Op te oudere larven weinig bestrijdingsefficiëntie
- Fruitmotvirussen voldoende vroeg spuiten op eieren!
- Belang lokale monitoring!

Wanneer behandelen? → Monitoringvallen + modellen

PERCEELSNAAM · SOORT_NL · JAAR

Gemiddelde van AANTAL

Fruitmot 2020



DATUM

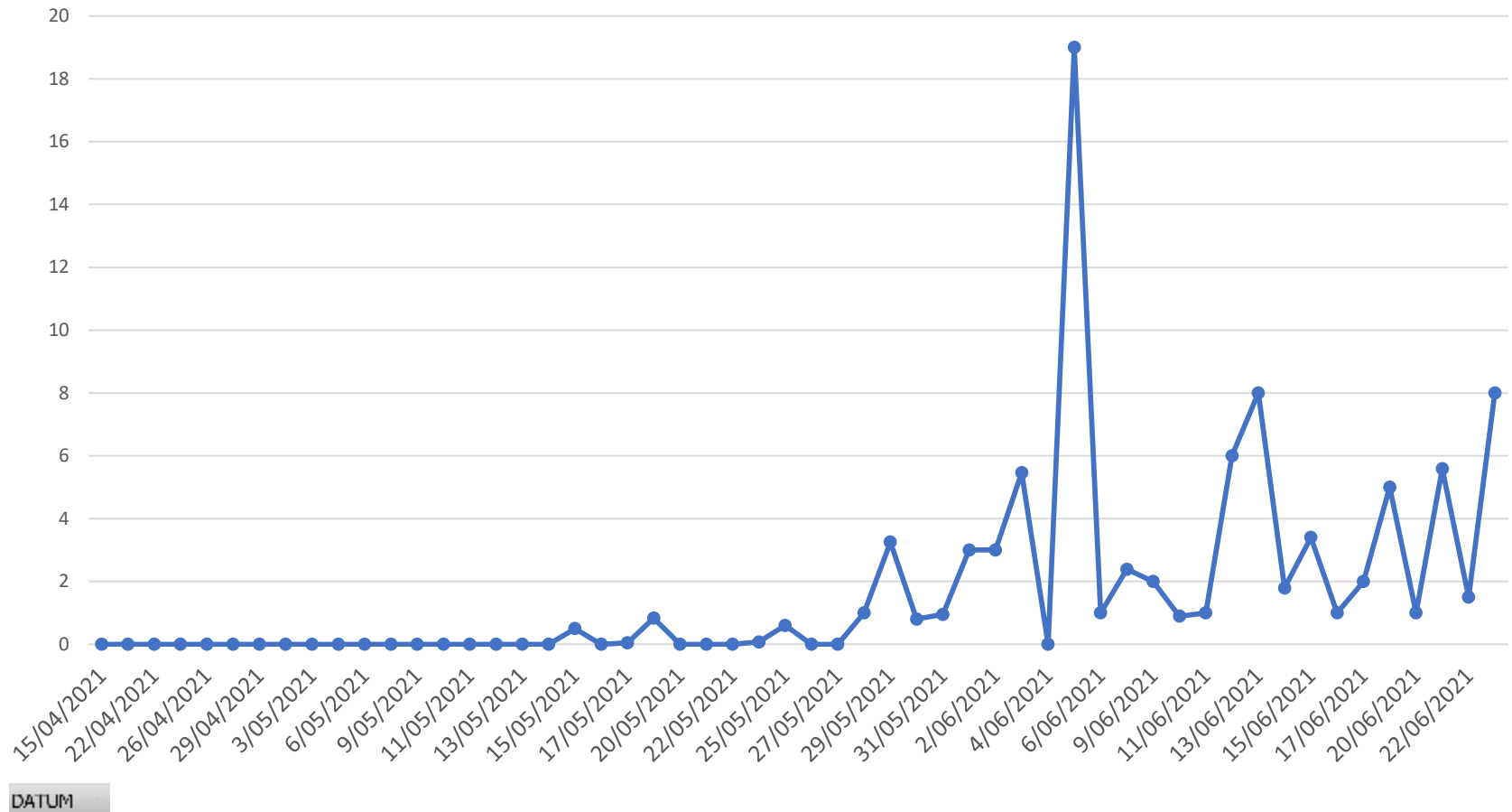
Wanneer behandelen? → Monitoringvallen + modellen



PERCELSNAAM SOORT_NL JAAR

Gemiddelde van AANTAL

Fruitmot 2021

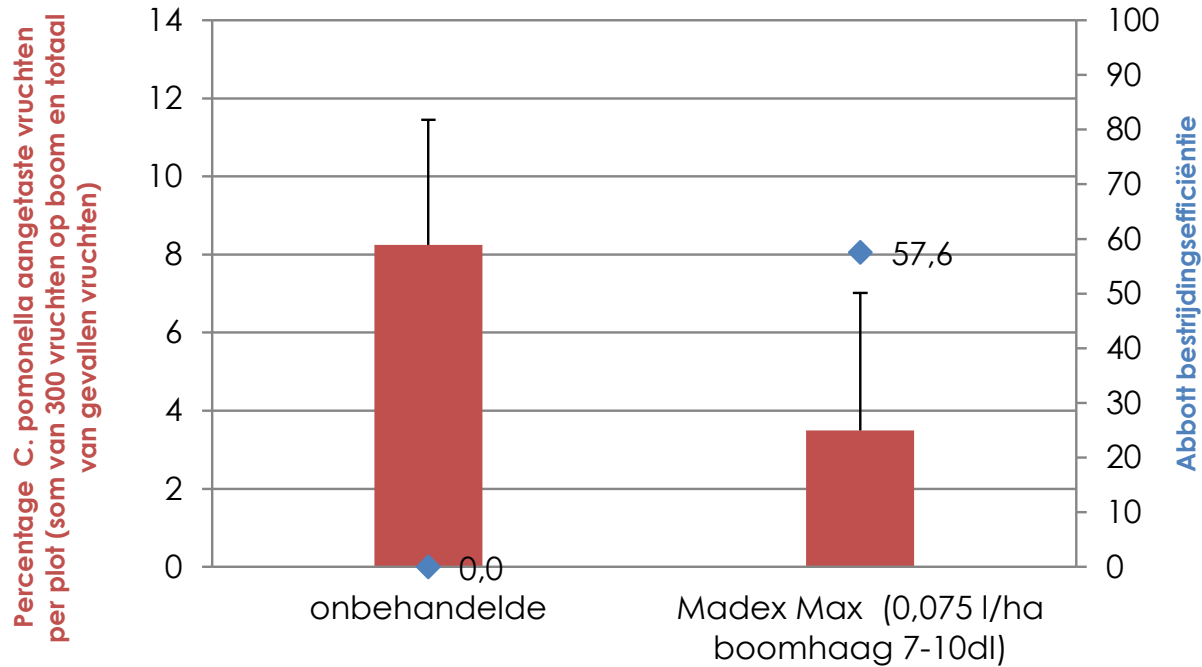


DATUM



Veldproeven viruspreparaten 2019/2020: locatie pcfruit

- 29/07/2020. Aantal fruitmotaangetaste vruchten/plot Gemiddelde
- ◆ 29/07/2020. Aantal fruitmotaangetaste vruchten/plot Abbott

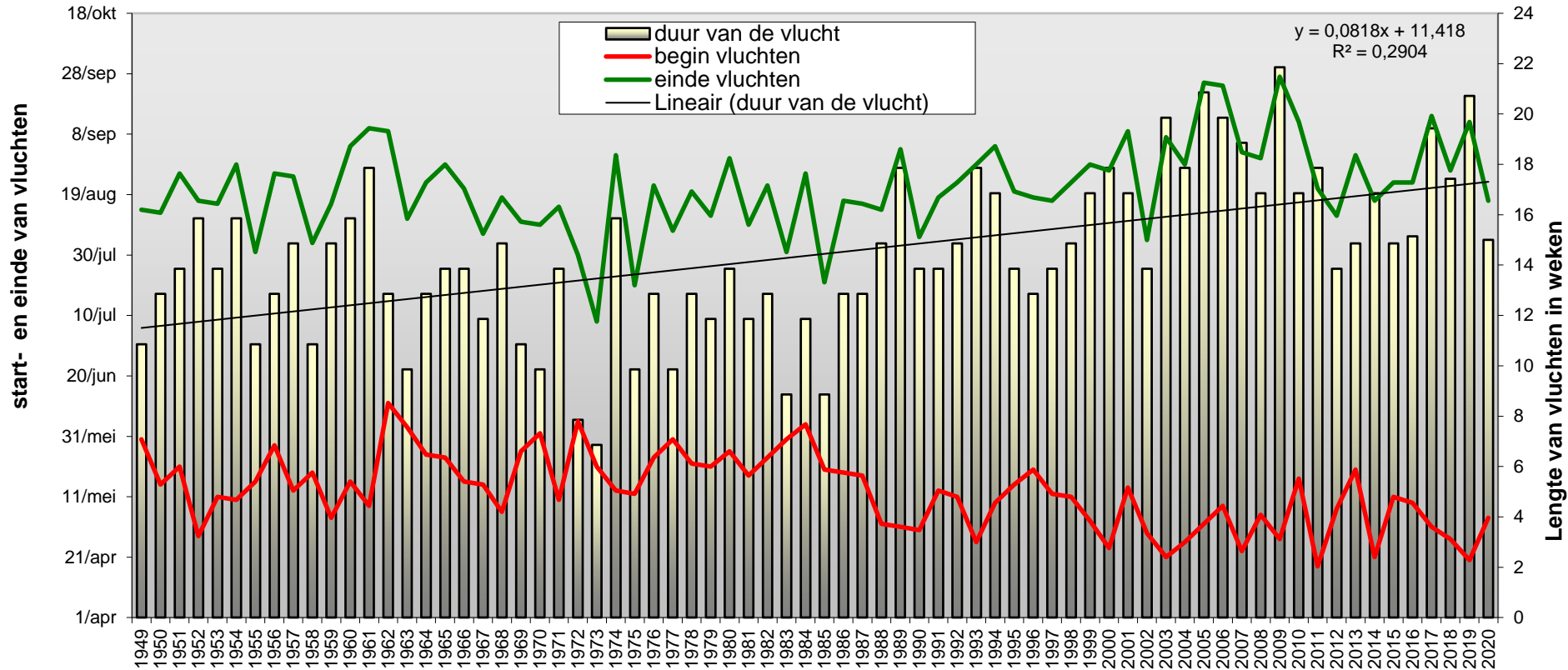


→ 7-10 dagen interval bestrijdingsefficiëntie ± 60%



Verlenging van de vluchtactiviteit van fruitmot

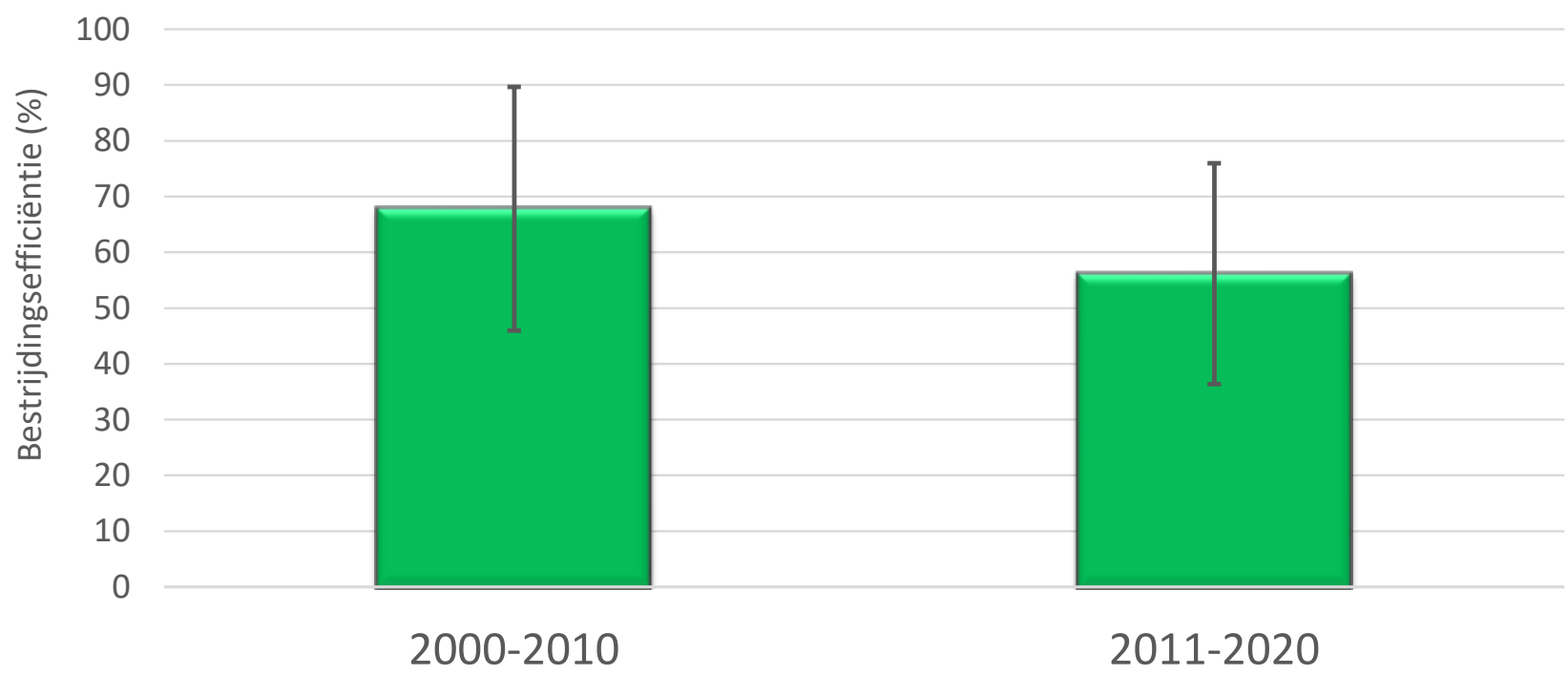
Lengte van de vlucht van de fruitmot doorheen de jaren (1949-2020) - regio Sint-Truiden



Verder data verzamelend en analyse na Soenen, Paternotte, de Schaetzen, Sterk, Hayen, Bylemans, Gobin, Bangels, Schoenaers, et al...



Gemiddelde bestrijdingsefficiëntie (Abbott %) granulosis virus (CpGV)



Geen harde bewijzen of indicaties voor resistentie, maar waakzaamheid vereist

Impact van verlengde vluchtactiviteit of (recente jaren) van droge zomers/hittegolf impact op virus (?) → belang interval

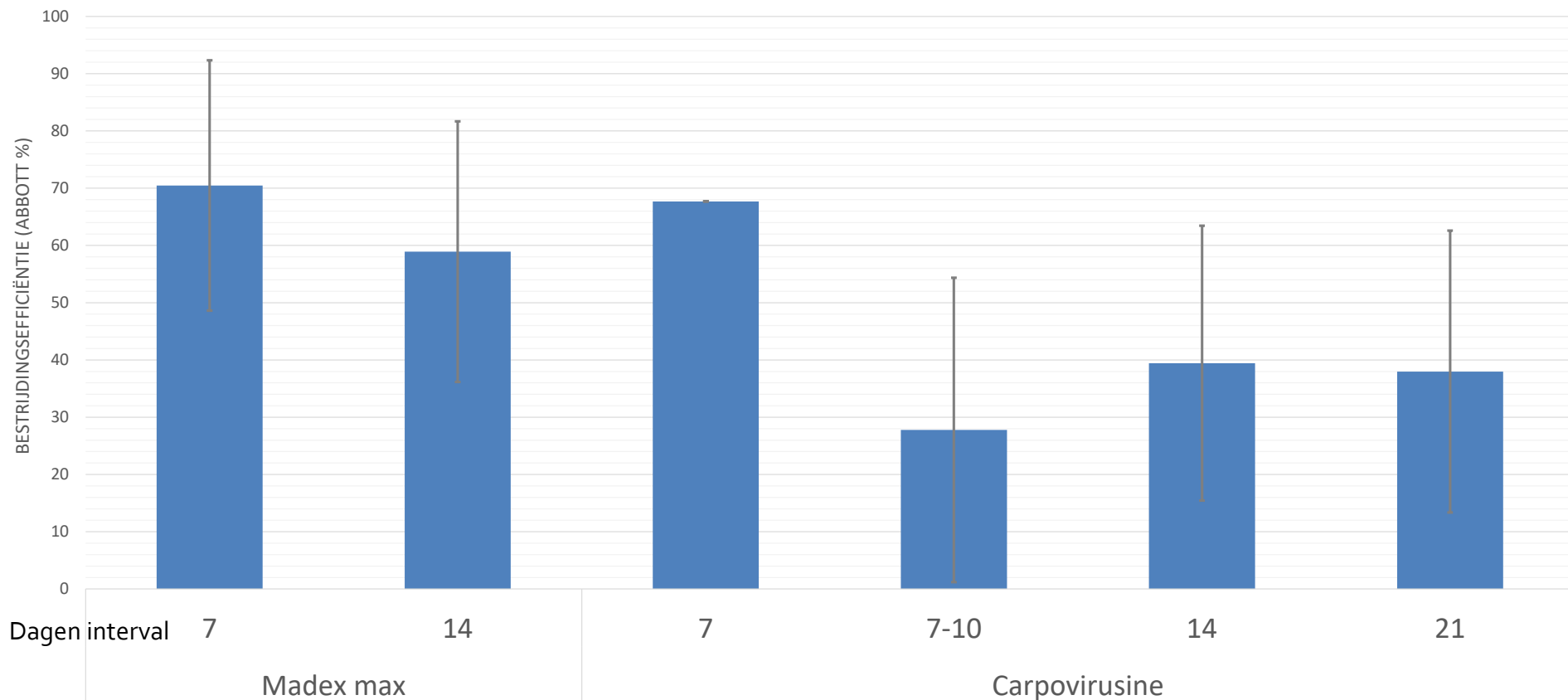


Viruspreparaten: belang interval



Gemiddelde van % Abbott

Bestrijdingsefficiënties erkende viruspreparaten (2021) ifv spuitinterval (op basis van veldproeven 2000-2020)

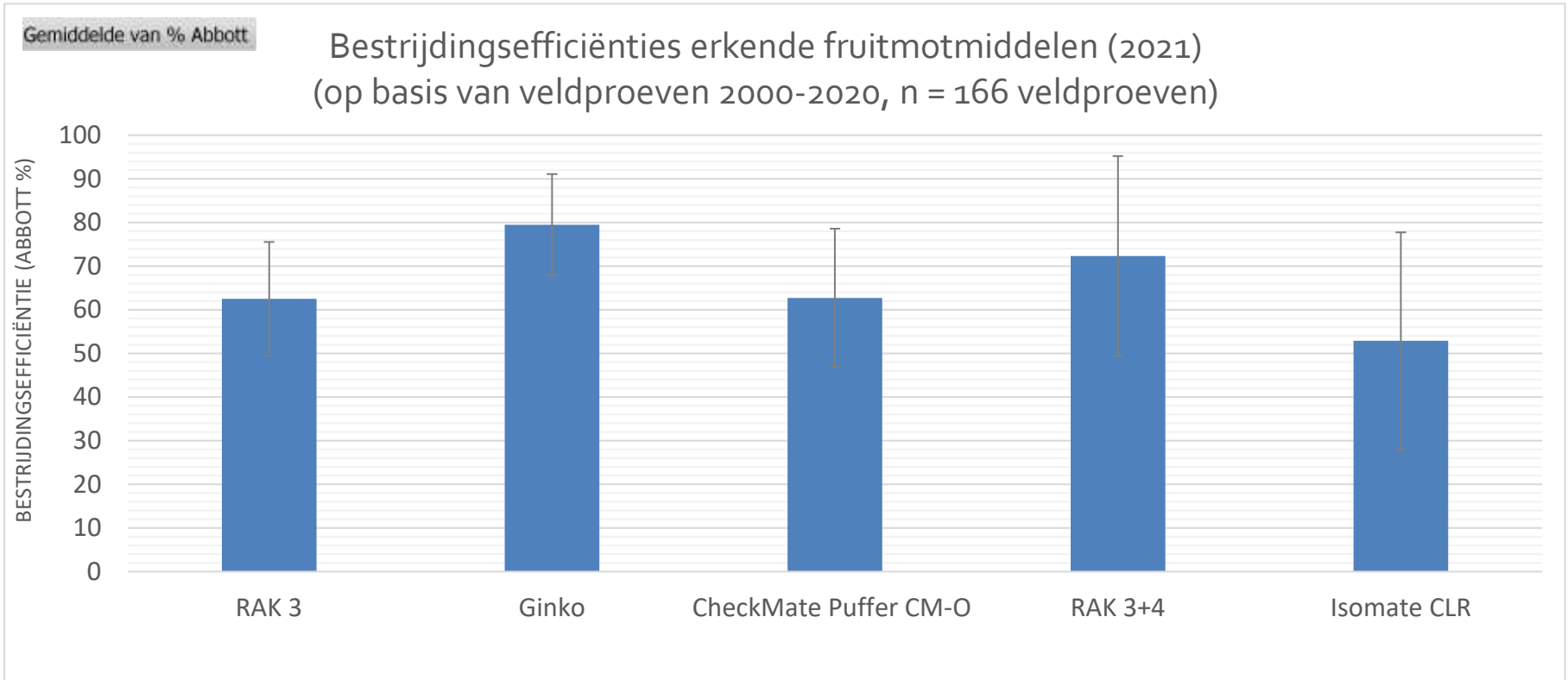


Best product (= product dat meer dan 1x gespoten is) (met interval dus) application interval (d)

+ -

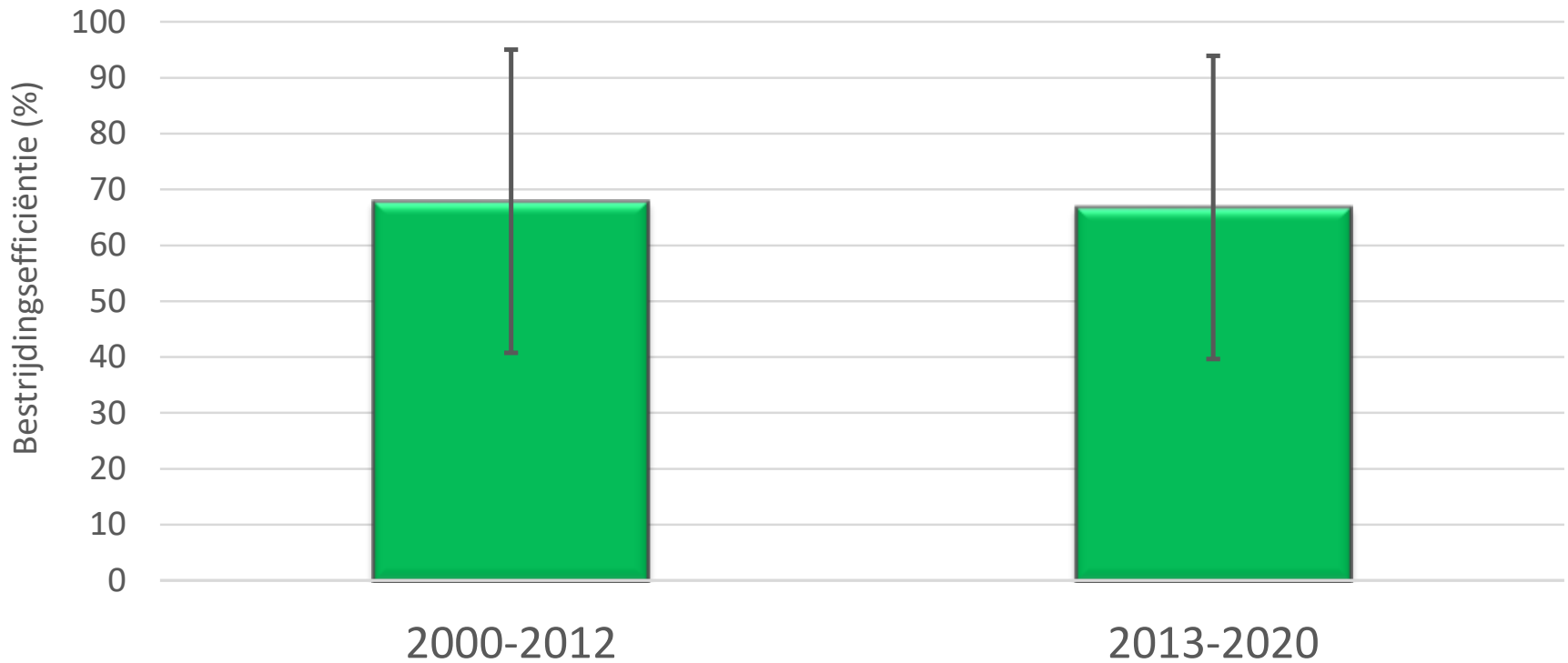


Vergelijkende analyse veldproeven feromoonverwarring 2000/2020





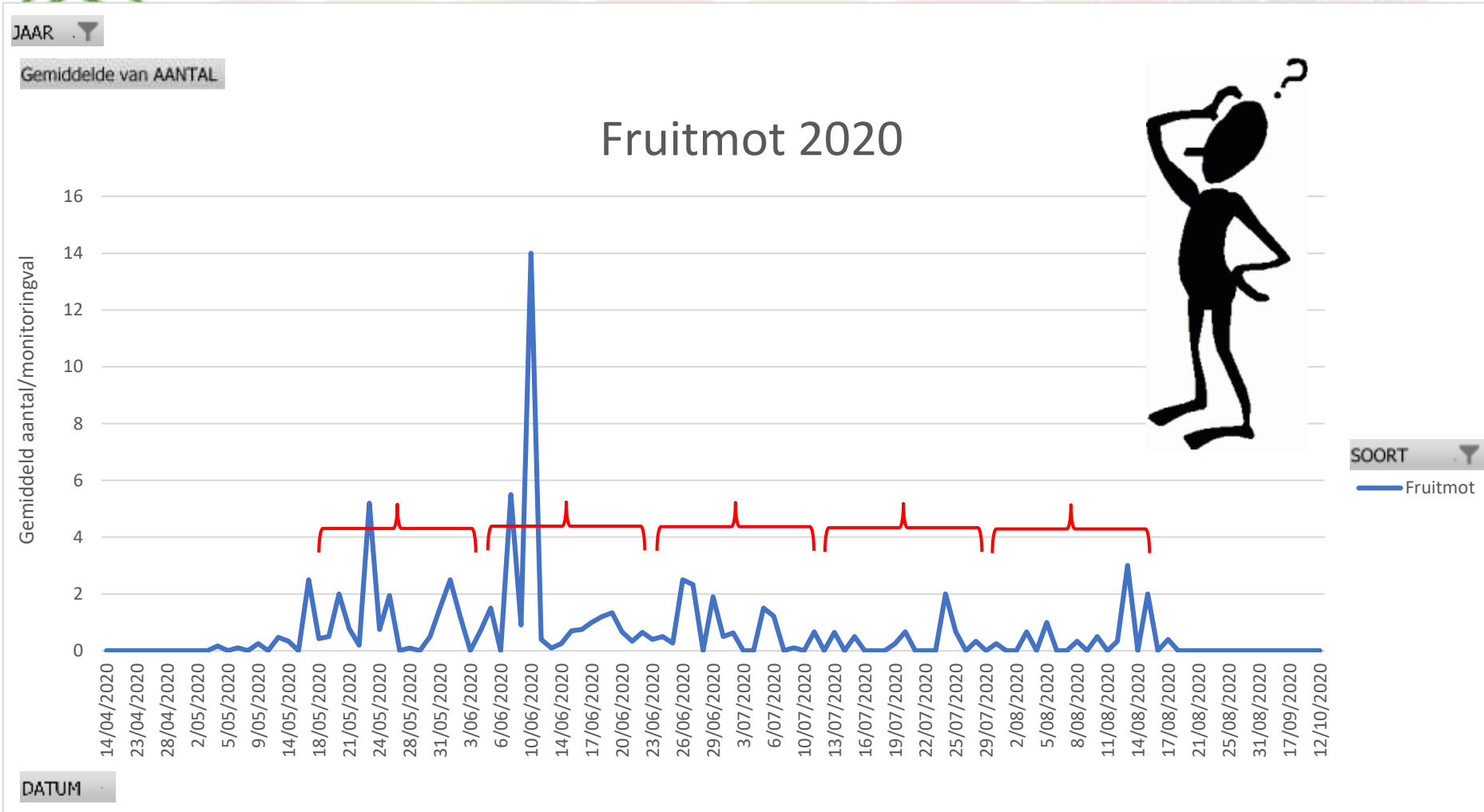
Gemiddelde bestrijdingsefficiëntie (Abbott %) Feromoonverwarring



→ Geen enkele indicatie voor verminderde werking feromoonverwarring

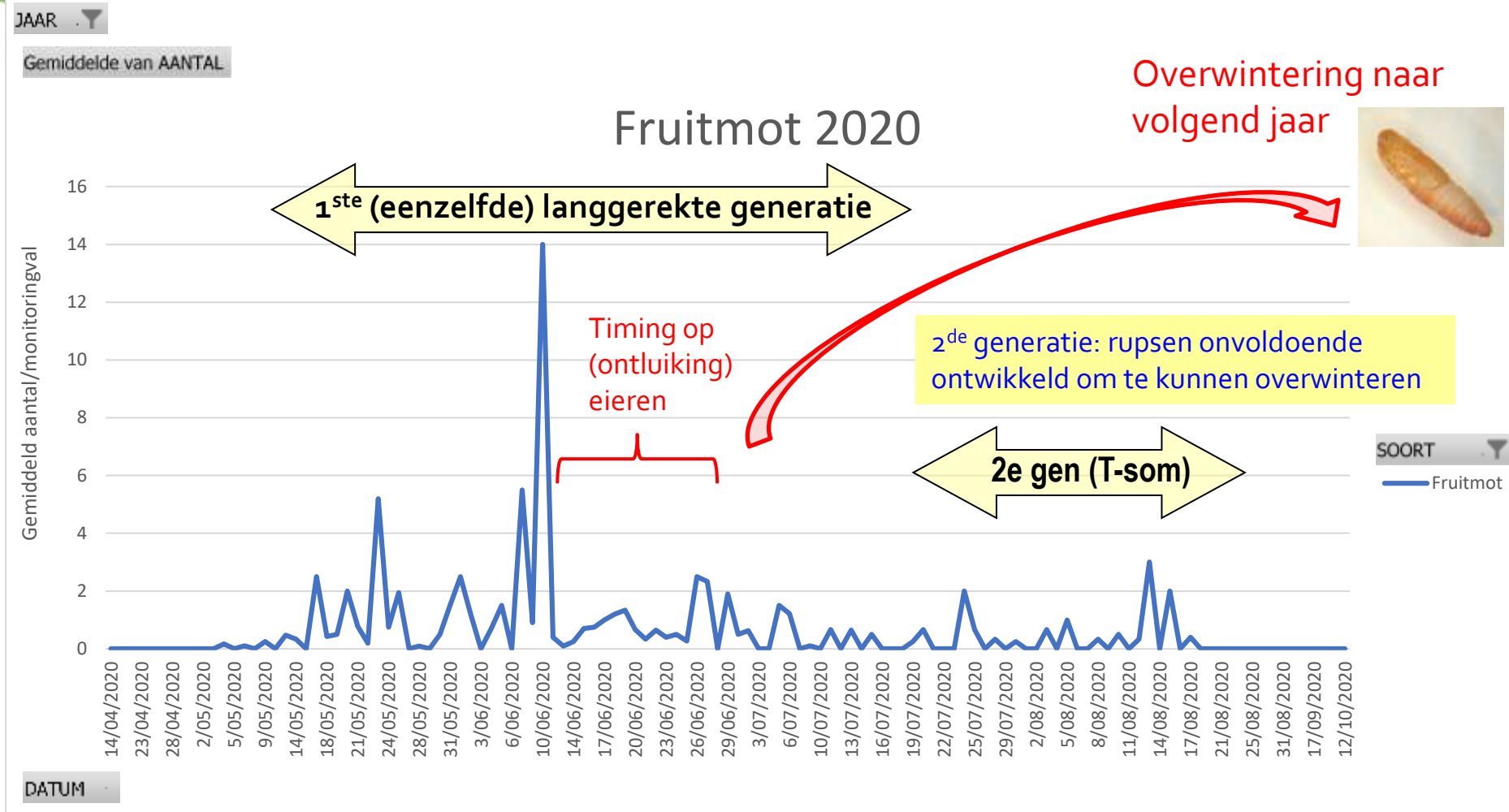


Hoe beschermen tegen aantasting over het volledig seizoen? En risico op resistentie-ontwikkeling vermijden?





Fruitmot dynamica België



- Eerstvolgende generatie is de generatie volgend jaar!
- Afwisselen tussen middelen tussen de jaren



Conclusie: CCBT Refuse Resist fruitmotbeheersing

- Belang timing voor optimale werking van middelen: viruspreparaten op eileg, eieren of ten laatste ontlukende eieren
- Bij veel UV/regen: snelle afbraak virus: 7-dagen interval al (te) lang...
- Belang kennis lokale vluchten: lokale monitoring
- Voorkomen mogelijke resistentie-ontwikkeling: afwisseling timing inzet middelen tussen de jaren
- Feromoonverwarring: beste basisstrategie en ideale 'resistentiebreekers'