

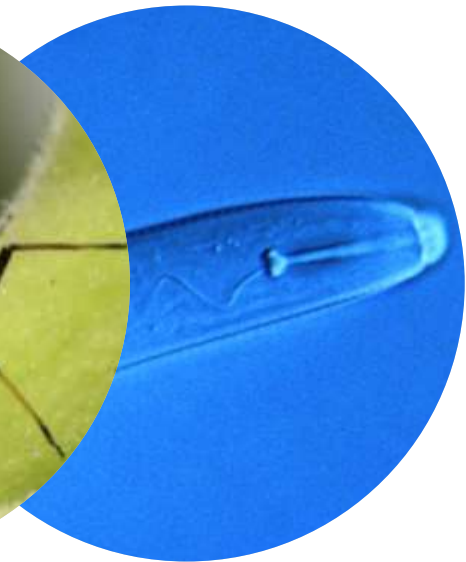
# PIAMV

## Update en Onderzoek

Casper Sloomweg

*Agrifirm*

*14 november 2014*



# Update / Informatie uitwisseling

- Resultaten onderzoek
- Ontwikkelingen
- Interactie / discussie



# Onderwerpen vandaag

- Hoe staan we ervoor?
- Lopend onderzoek
- Risico hergebruik grond
- Ontsmettingstechnieken
- Toetsing
- Ontwikkelingen in de praktijk

# Hoe staan we ervoor?

- Viruspercentages vergelijkbaar met vorig jaar?
  - Ondanks, of dankzij, alle inspanning?



# Onderzoek 2014

- Wondheling
  - Financiering uit Ieliefonds
  - Communicatie via KAVB
- Risico's hergebruik grond
  - Financiering uit Ieliefonds
  - Uitvoering samen met adviseurs
- Systemaanpak Ielieteelt
  - PPS
- Monitoren ontsmettingstechniek
  - Private partij, met inzet DLO voucher en uit PPS



# Risico hergebruik grond

- Proef PPO
- Nateelt op PIAMV-grond praktijk
  - 4 potten, 12 lelies (0% PIAMV)
- Na 2 maanden:  
25% (3 van de 12) ELISA-positief aan het blad en PIAMV symptomen

# Risico hergebruik grond

## ■ Proef PPO

Grond	Aantal virusvrij opgeplante lelies	infectie percentage (PLAMV)
#1-Westerbork (Esgrond)	120	8.3%
#4-Tiendeveen-12	120	0.8%
#5-Julianadorp (Duinzand)	120	0.0%
#6-Oostrum (Dekzand)	120	0.0%
#8-potgrond (batch b)	120	2.5%



# Risico hergebruik grond

- Proef praktijk
  - Innundatie besmette grond
  - PIAMV toets aan wortels

Gewas	0 weken	8 weken	10 weken	12 weken
Lelie	-	+/-	-	-
Haver	-	+	+	+
Mel-ganzenv.	-	+	+	-
Muur	+	-	-	-





# Risico hergebruik grond

- Groenbemesters i.s.m. Agrifirm
- Op schone en besmette grond
  - Geen PIAMV in blad
  - Wortels: Op besmette grond alles ziek, op schone grond alles gezond
  - Uit zaad van alle beh: Geen PIAMV in blad
  
- Dus geen zaadoverdracht
  
- In proef praktijk (Jap. Haver) ook niet voor TVX

# Risico hergebruik grond

- Waardplanten
- Nu al indrukwekkende lijst!
- Laatste toevoeging:
  - Levermos met hoge concentratie virus
- Risico?



# Risico hergebruik grond

- Plannen:
  - Lopend werk Innoventis
  - 3 gronden Alb Groot
    - Vers en met nateelt
  - 4 gronden Agrifirm
  
- Toetsen met vangplanten en lelie
- Bewaren zonder/met doorstraling
- Risico besmet onkruid
- Risico doorwerken besmette groenbemester

# Systemeemaanpak lelieteelt

- Lelie 2.0 'in ijskast'
  
- Acties systeemaanpak:
  - In kaart brengen risico's voor de teelt
  - Viruspaspoorten
  - Hygiëne protocol
  - Beeldenbank
  - Kennisverspreiding
  
- Ondersteuning praktijkinitiatieven

# Ontsmettingstechnieken

- Hitte
- UV
- Chemisch
  
- **In principe** werken ze allemaal
  - Plantenvirussen sterker dan humane virussen
  
- Altijd eerst reinigen!



# Ontsmettingstechnieken

- Wat ontsmetten?
  
- Water
  - Spoelwater
  - Dompelbad
  
- Oppervlak
  - Machines
  - Kisten
  
- Bollen
  - Na spoelen en/of verwerking

# Ontsmettingstechnieken

- Risico verspreiding tijdens spoelen
  - Praktijk spoelbedrijf !

Partij	% PIAMV (niet gespoeld)	% PIAMV (gespoeld)	Analyse met $\chi^2$ (p=0.05)
<b>LA4</b>	1.5% (n=137)	5.0% (n=140)	Geen significant verschil
<b>LA5</b>	0.0% (n=144)	7.3% (n=137)	Significant toename
<b>OR6</b>	0.0% (n=71)	12.5% (n=80)	Significant toename
<b>OR8</b>	0.0% (n=100)	8.0% (n=88)	Significant toename



# Ontsmettingstechnieken

- 'Oud' onderzoek PPO
  - Afspoelen

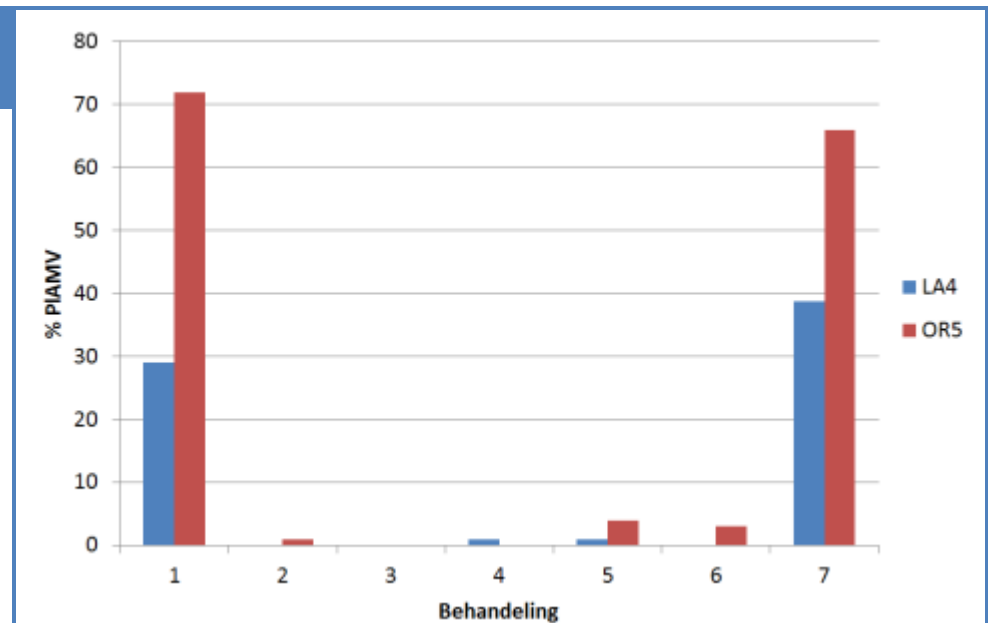
Nr.	CV	Verwonden	Bollen afspoelen na dompelen in virussoep	% PIAMV
24	LA	Nee	Neen	7
25	LA		Ja	7
44	OR	Nee	Neen	11
45	OR		Ja	3



# Ontsmettingstechnieken

## ■ Blancheren

Beh.	Temperatuur dompelbad	Dompeltijd	% PIAMV	
			LA4	OR5
1	Koud water	1 min	29	72
2	65°C	2 min	0	1
3	65°C	3 min	0	0
4	68°C	1 min	1	0
5	68°C	2 min	1	4
6	70°C	1 min	0	3
7	Niet dompelen	-	39	66



# Ontsmettingstechnieken

- Recent onderzoek praktijk
  - Middelen

			Getoetst	Q-PCR	cq $\geq$ 37
spoelen:	nabehandeling:	cultivar:	aantal bollen	aantal positief	aantal zwak
PIAMV water	Geen	OR	17	17	
		OT	14	10	4
PIAMV water	Afspoelen water	OR	16	13	3
		OT	15	13	2
PIAMV water	1 ' 1 % Chloorbleekloog	OR	16	15	1
		OT	15	4	11
PIAMV water	1 ' 1 % VirkonS	OR	15	12	
		OT	15	14	



# Ontsmettingstechnieken

- ECA water
- Twee methodes
  - Met membraan: Duurder, beter (?), lage pH
  - Zonder membraan: Goedkoper, neutraal
- Chloor is belangrijkste component
  - Maar stabiel/beter dan Na-hypochloriet
  - Chloorgehalte is (goede) maat
  - ORP lastig meetbaar

# Ontsmettingstechnieken

- Lopend onderzoek praktijk i.s.m. PPO
- Eerste stap:
  - Besmet plantsap in verdunningsreeks (tot 1:1milj)
  - ECA water plus (verdund) sap 1:1
  - Op toetsplanten gezet
  - Controle verdund sap zonder ECA
    - Alle verdunningen gaven symptomen
  - Met ECA
    - Planten ziek t/m 1:100
    - Vanaf 1:1000 geen zieke toetsplanten meer

# Toetsing BQ Support / BKD

- Steekproefgrootte voor %-bepaling wordt PCR-10x24 (*voorheen: PCR-10x12*)
- Met contactmonsters is het mogelijk om aan te tonen of PIAMV in spoelwater of op harde oppervlakten aanwezig is  
(*Let op detectiegrens!*)
- Indien Cq-waarde tussen 33 – 37 voor PCR-PIAMV en PCR-TVX; dan geen vermelding van percentage  
(*voorheen: vermelde percentage is 0%*)

# Toetsing BQ Support / BKD

## Interpretatie resultaten

Schakel		1	2	3	4a	4b	5
Type teelt/product		Kandidaatplant	Weefselkweek	Doortelen weefselkweek	Teelt vanuit schubbollen	Teelt van leverbaar	Partijen voor broei
Bemonstering		<i>ledere kandidaat plant (-bol)</i>	<i>snijafval en/of monitoring lijnen</i>	<i>Plantjes met bol en wortel</i>	<i>240 schubben bemonsterd voor planten (PCR-10)</i>	<i>240 schubben bemonsterd voor planten (PCR-10)</i>	<i>240 schubben bemonsterd voor planten (PCR-10)</i>
Interpretatie van PCR resultaat	Cq 0-32	virusziek (+)	virusziek (+)	virusziek (+)	virusziek (+)	virusziek (+)	virusziek (+)
	Cq 33-37	groot risico (+/-)	groot risico (+/-)	groot risico (+/-)	groot risico (+/-)	risico (+/-)	risico (+/-)
	Cq 38-40	ok (-)	ok (-)	ok (-)	ok (-)	ok (-)	ok (-)

virusziek	In het getoetste materiaal is virus aangetoond en er is sprake van een infectie. Het percentage ziek wordt berekend op basis van het aantal mengmonsters met Cq-waarden 0-32
risico	Er is virus aangetoond. Er kan geen percentage ziek worden berekend omdat het niet duidelijk is of er sprake is van uitwendige besmetting met virus of om een (recente) infectie. <b>Echter, gebruik van het getoetste materiaal is een groot risico. Met name in schakel 1, 2, 3 en 4a.</b>
ok	Materiaal negatief voor getoetste virus. <b>LET OP!</b> Een negatieve uitslag van een virustoets van het (sub)monster is geen absolute garantie voor afwezigheid van virus in de partij!

# Ontwikkelingen in praktijk

- Bewustwording; Hygiëne?
- Weefselweek
- Scheiden partijen/bedrijven
- Veel ECA apparatuur aangeschaft
  - Werkt het?
- Nog veel middelengebruik?