

Betere detectie van het quarantaineaaltje *Meloidogyne chitwoodi*

Relatie grond – knolbesmetting

Waco, 24 april 2012

J. Visser, W. van Gastel, L. Molendijk en G. Korthals
(i.s.m. T. Been, L. de Nijs)



Doelstellingen

- Vaststellen van het verband tussen de hoeveelheid Meloidogyne in de grond en het aantal dat uiteindelijk in het geoogste product (aardappel, bollen, vaste planten etc.) terechtkomt.
- Afweging kunnen maken of op basis van deze informatie grondbemonstering of productbemonstering de beste keuze is.



Opzet kasproef 2010: dichthedenreeks

- 17 *M. chitwoodi* dichtheden (kunstmatige besmetting)
- 5 herhalingen
- 10 liter potten
- Kunstgrond
- Toetsgewas: aardappel (Asterix)



Opzet kasproef 2010: dichthedenreeks

- 17 dichtheden (incl. niet besmet)
- 0,3 tot 10.000 juvenielen per 100 ml grond

- Verdunningsfactor 2:

0,3 – 0,6 – 1,2 – 2,4 – 4,8 – 10 – 20 – 40 – 80 – 160 - - 10.000

- Totale hoeveelheid inoculum: 10 miljoen juvenielen



Opzet kasproef: inoculum en inoculatie

■ Inoculum:

- *M. chitwoodi* (J2);
- Smakt-populatie
- Vermeerderd op tomaat

■ Inoculatie:

- 80 ml suspensie per pot
- 20 naalden x 4 ml suspensie
- Per dichtheid controle tellingen uitgevoerd



Waarnemingen:

- Gewasontwikkeling:
 - Metingen plantlengte (wekelijks)
- Opbrengstbepalingen:
 - Versgewicht loof
 - Drooggewicht loof
 - Knolopbrengst
 - aantal knollen per sortering
 - Gewicht per sortering
- *M. chitwoodi* aantasting/besmetting:
 - Knolbeoordeling (visueel)
 - Mistkastmonsters knollen
 - Besmetting wortelstelsel (PRI)
 - Grondbesmetting (PRI)



Uitvoering:

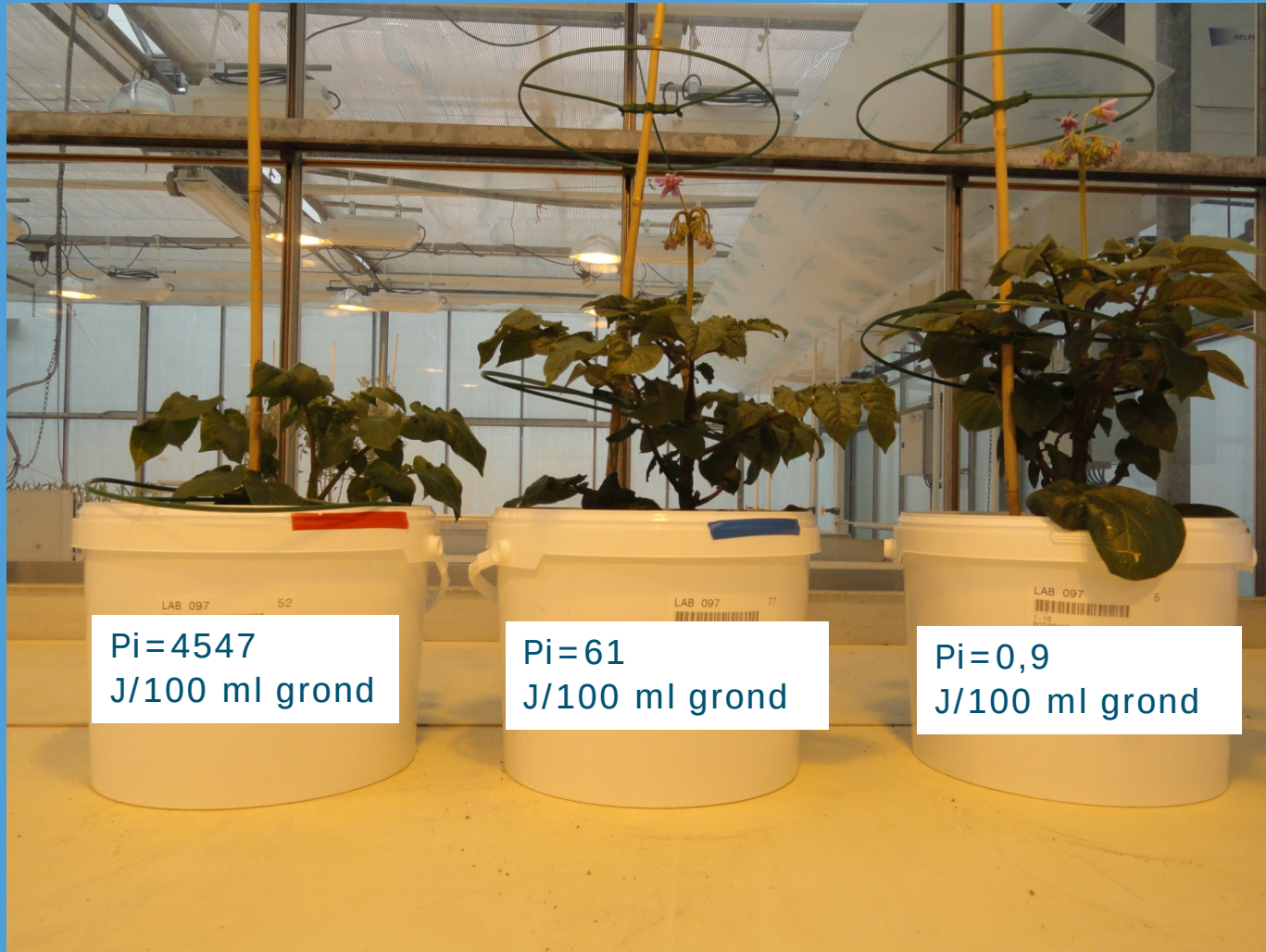
- Begin juni potten gevuld
- 9 juni:
 - Potten geïnoculeerd
 - Aardappelen gepoot
 - (1 knol van circa 40 gr. per pot)
- Juni - okt:
 - Gewasverzorging
 - Stengels verwijderd
 - (één-stengel plant)
 - Kasomstandigheden:
 - Dag-nacht: 20 graden – 16 graden
 - Verlichting: 6.00 – 22.00
- 18 oktober: teelt afgebroken, knollen geoogst



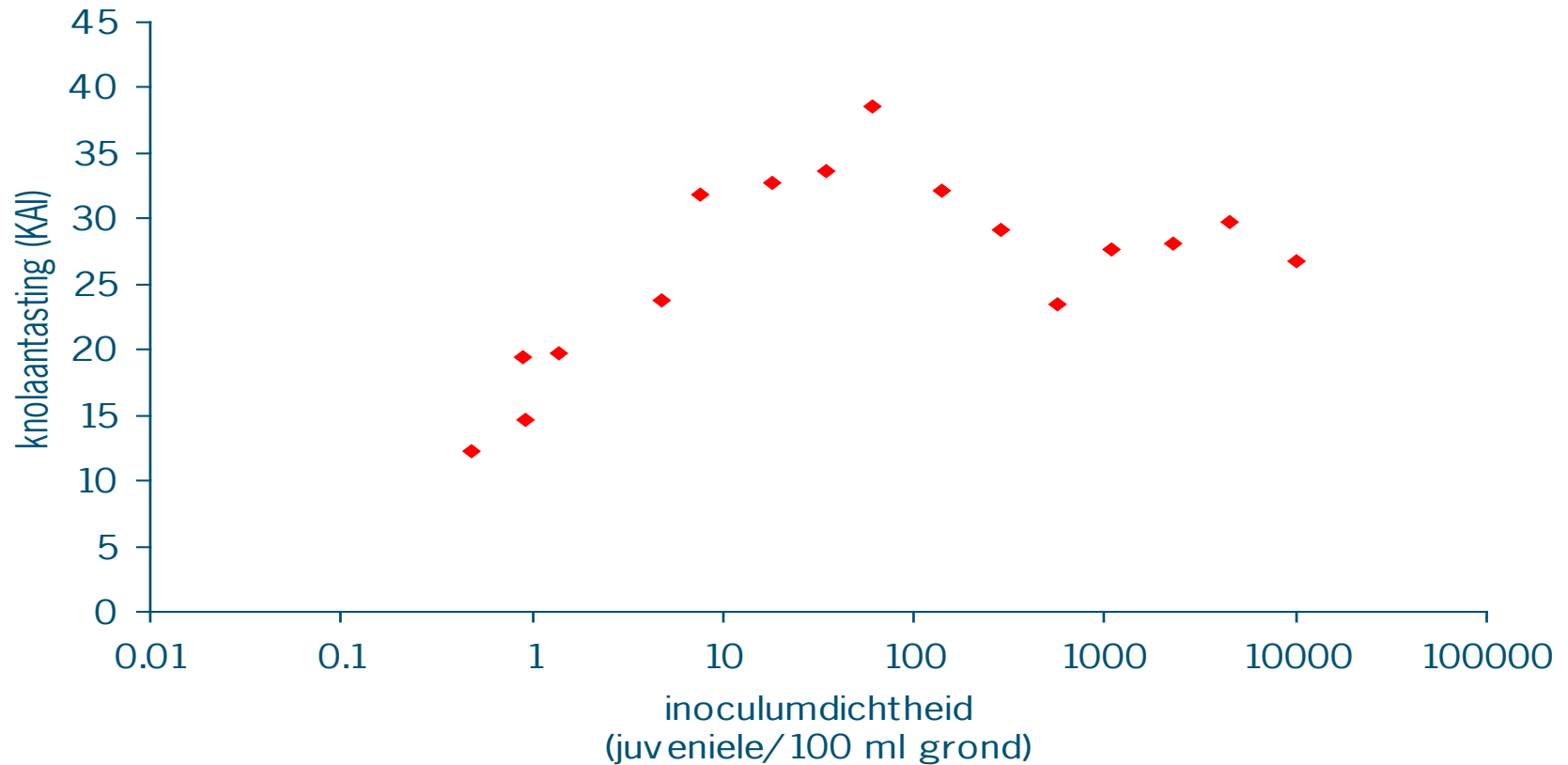
Overzicht kasproef 2010



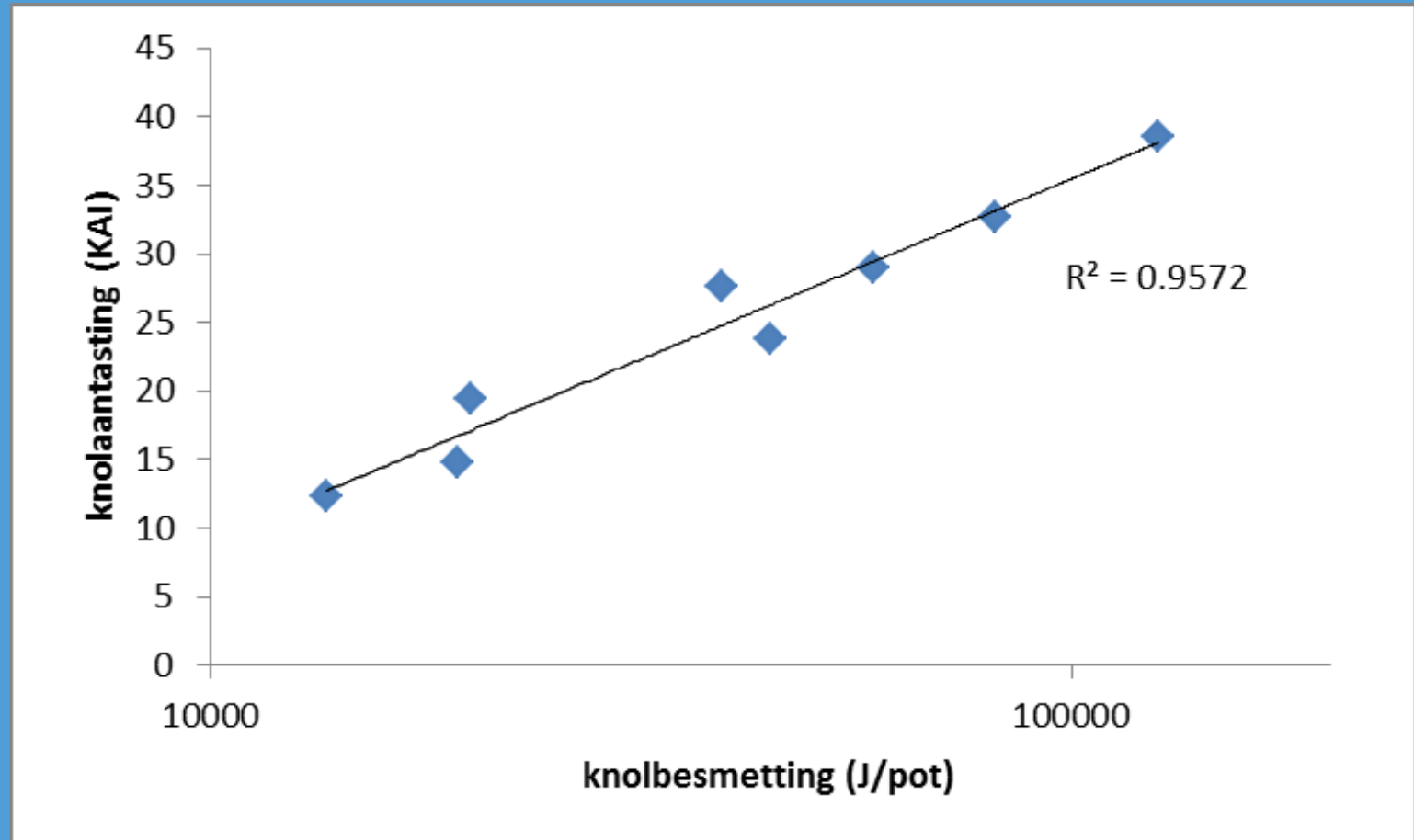
Effect van besmettingsniveau op de beginontwikkeling



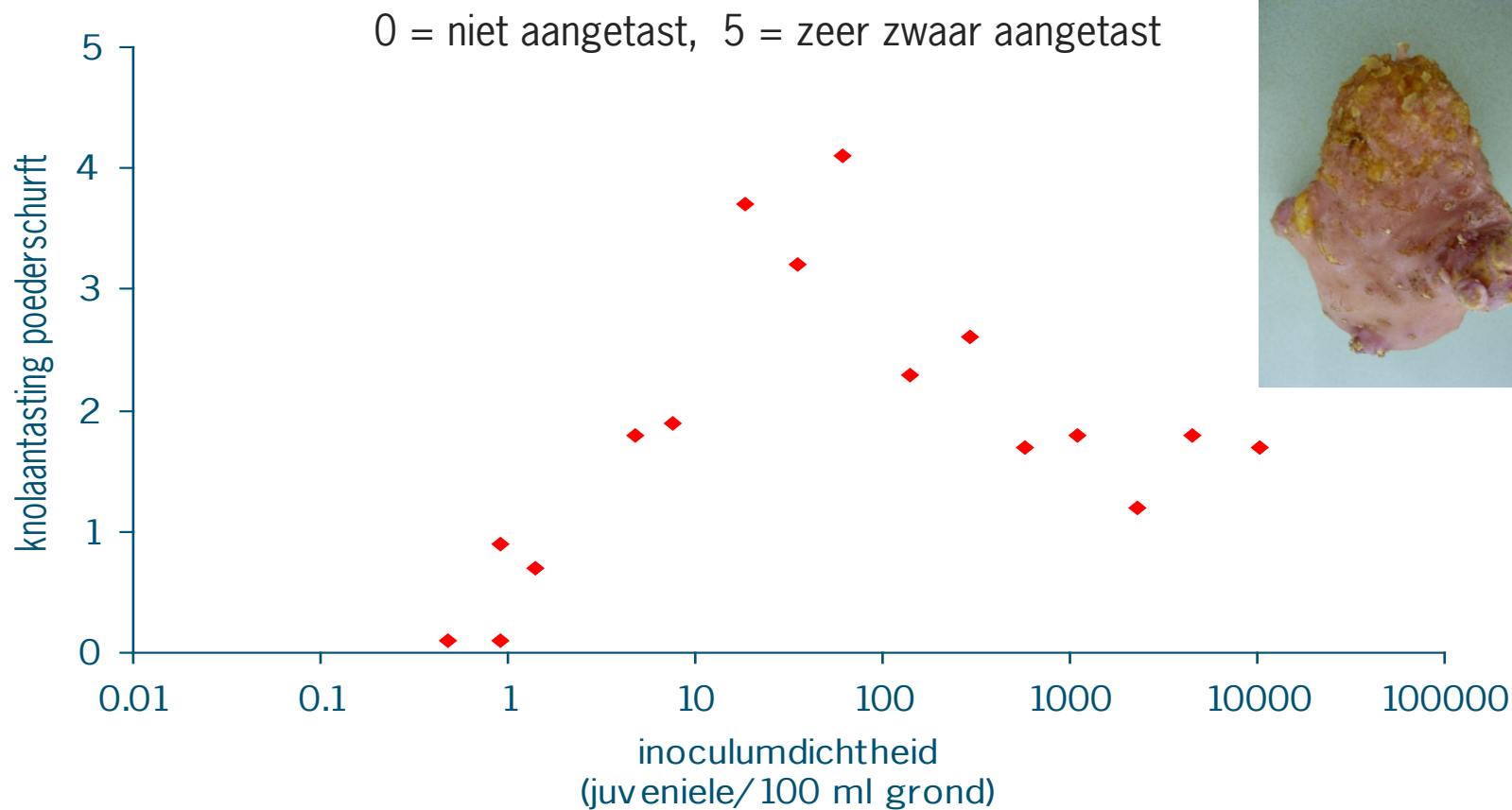
Resultaten kasproef 2010: knolaantasting



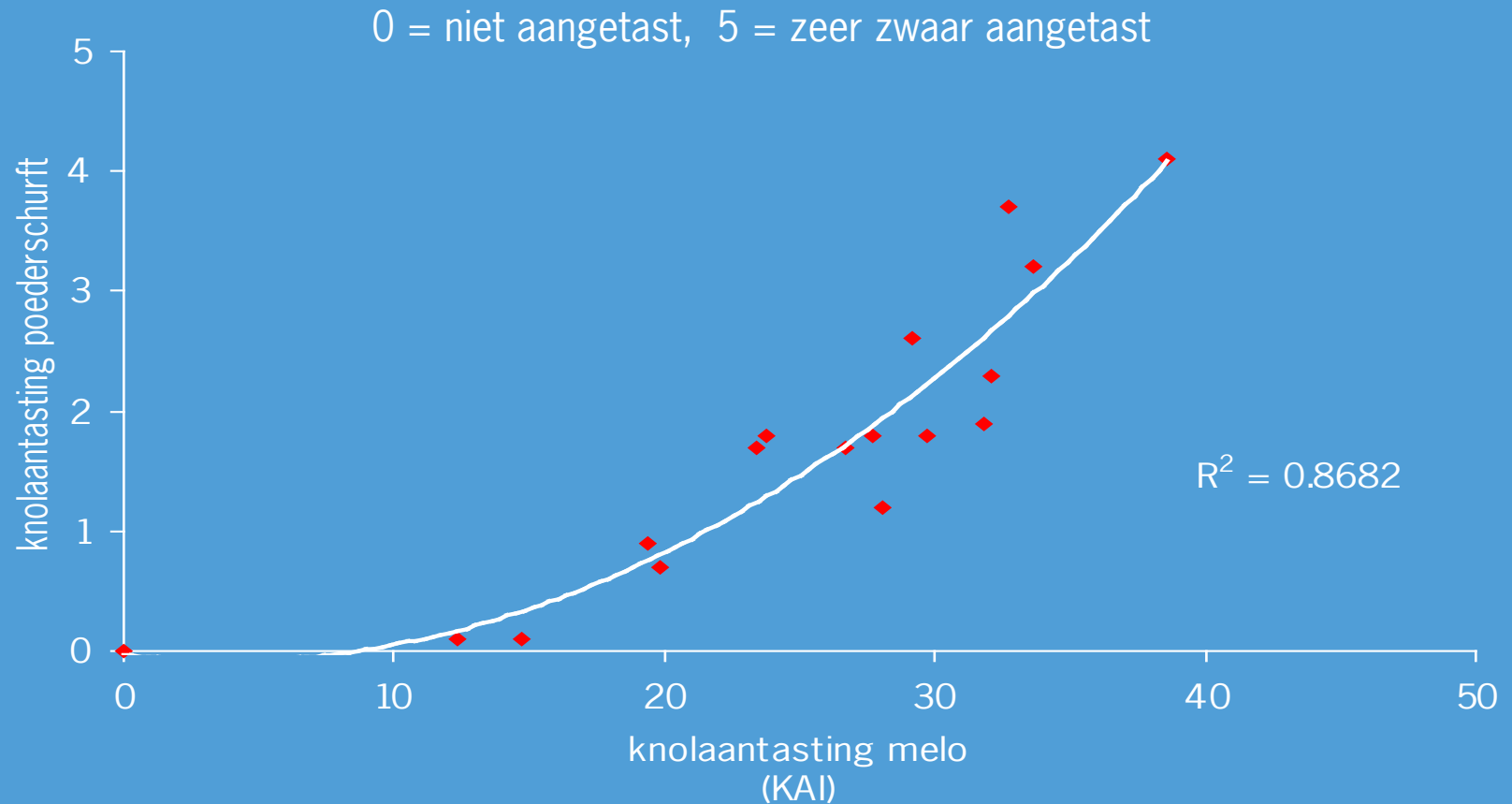
Resultaten kasproef 2010: relatie knolaantasting (KAI) en knolbesmetting



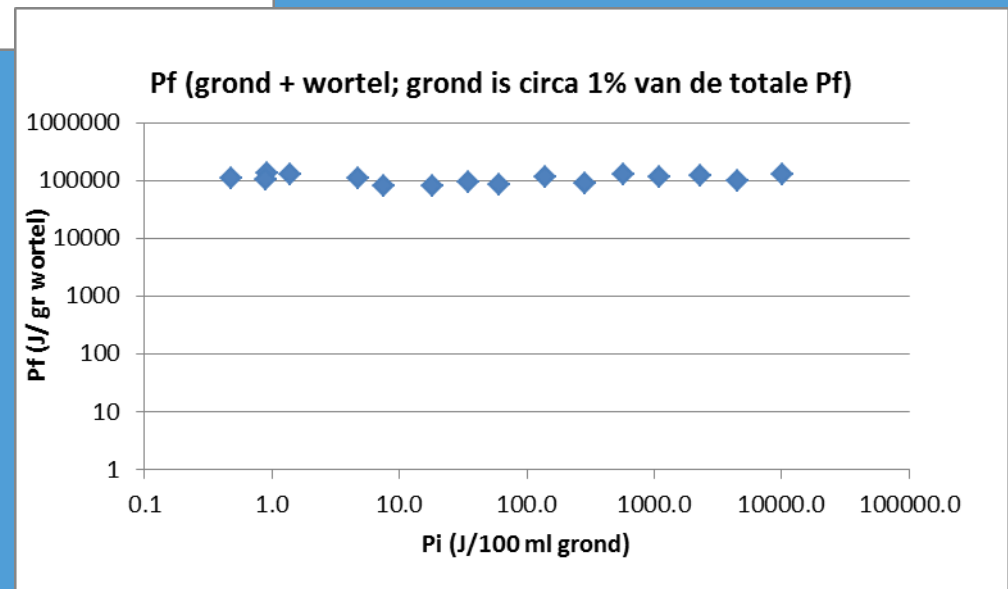
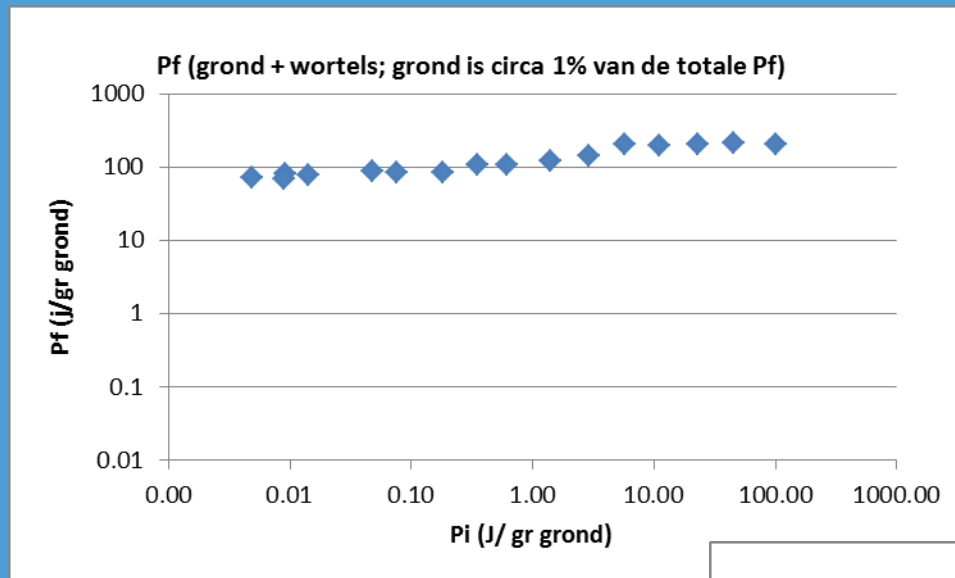
Resultaten kasproef 2010: knolaantasting poederschurft (*Spongospora subterranea*)



Resultaten kasproef 2010: relatie KAI - poederschurft



Resultaten kasproef 2010: relatie Pi - Pf



Conclusies kasproef 2010

- Er lijkt een sterke relatie tussen P_i en knolbesmetting
- In kunstgrond wordt al bij een zeer lage P_i een hoge (knol) besmetting gevonden
 - $P_i = 0.5 \text{ J/100 ml grond}$
 - Knolaantasting: $KAI = 12,3$
 - knolbesmetting: 16.000 J/pot (in de knollen)
 - P_f : $7270 \text{ J/100 ml grond}$
- Wat is het effect van grondsoort??



Opzet kasproef 2011: grondsoorten

- 6 grondsoorten; onbehandeld – steriel (gamma)
 1. Vredepeel (dekzand)
 2. Wieringerwerf (mariene zavel)
 3. Lelystad (klei)
 4. Dronten (klei)
 5. Valthermond (dalgrond)
 6. kunstgrond
- 3 *M. chitwoodi* dichtheden (0.5 - 5 - 50 J/100 ml grond)
- 5 herhalingen
- 10 liter potten
- Toetsgewas: aardappel (Asterix)



Waarnemingen:

- Gewasontwikkeling:
 - Metingen plantlengte (wekelijks)
- Opbrengstbepalingen:
 - Versgewicht loof
 - Drooggewicht loof
 - Knolopbrengst
 - aantal knollen per sortering (< 25mm, 25-35mm en > 35mm)
 - Gewicht per sortering
- *M. chitwoodi* aantasting/besmetting:
 - Knolbeoordeling (visueel)
 - Mistkastmonsters knollen (4 herhalingen)
 - Besmetting wortelstelsel (4 herh., dichtheid 5 j/100 ml grond)
 - Grondbesmetting (4 herh., dichtheid 5 j/100 ml grond)

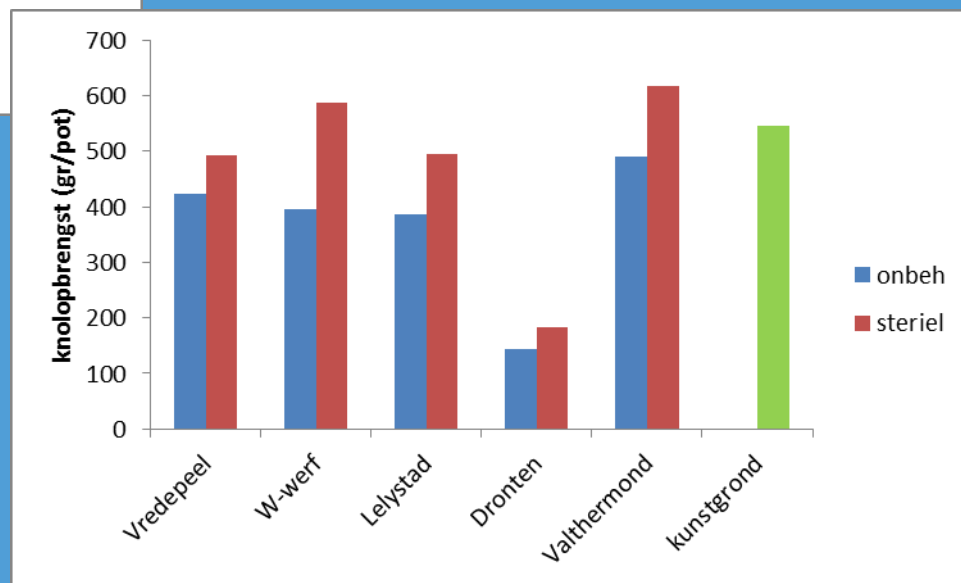
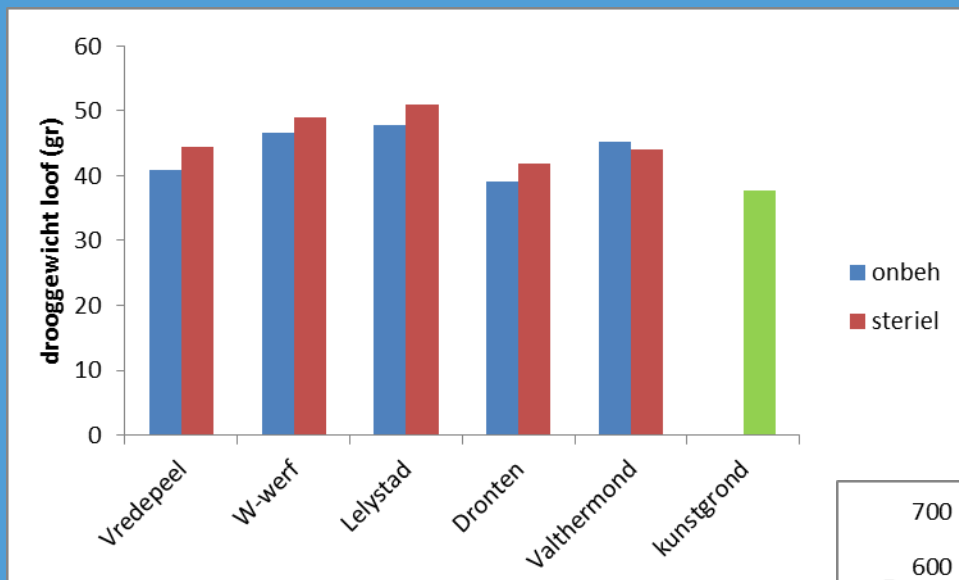


Resultaten kasproef 2011; grondsoorten

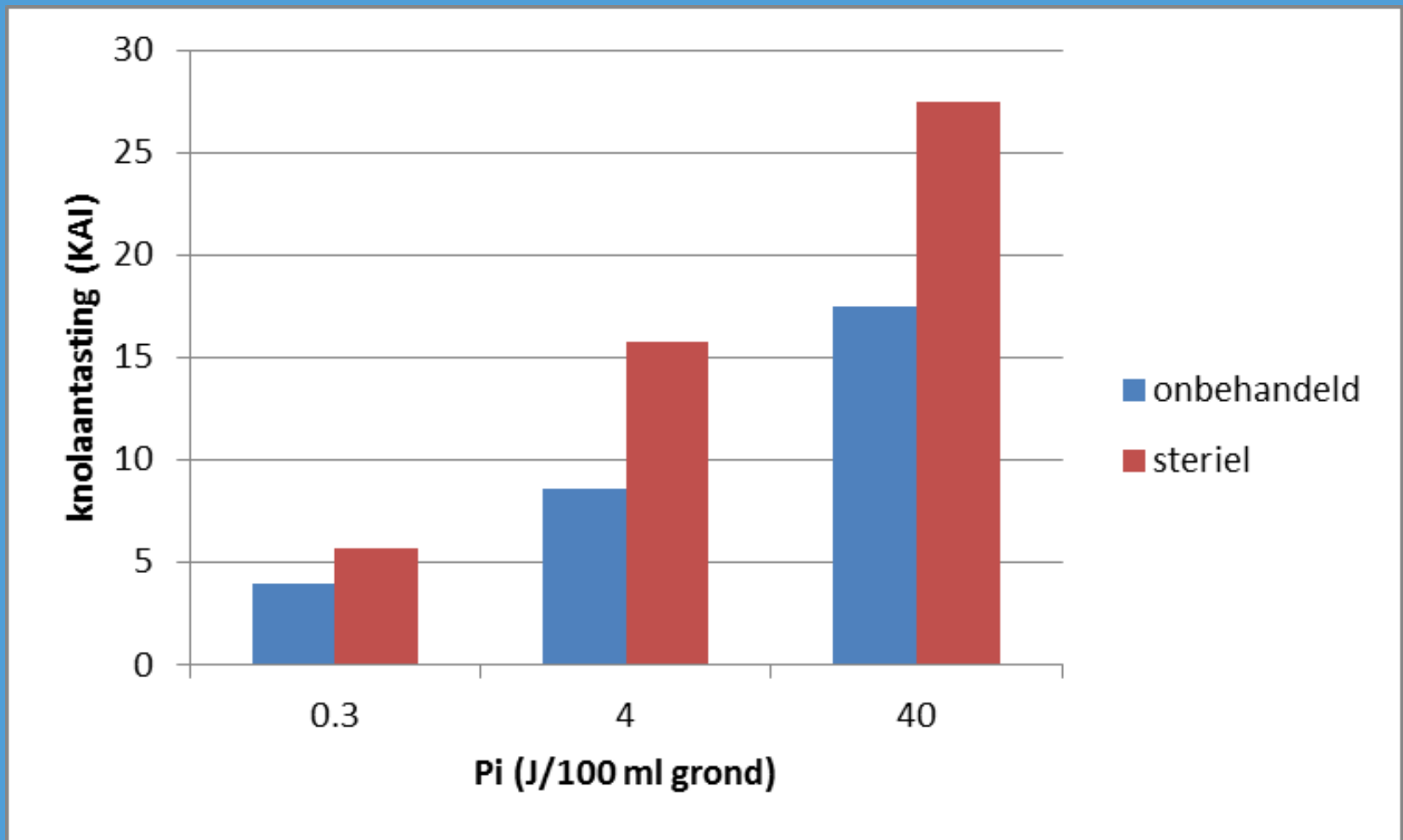
Herkomst	Vrede-peel	W'werf	Lely-stad	Dron-ten	Valther-mond	Kunst-grond
Lutum (%)	1	4	19	28	2	9
Afslibbaar (berekend) %	<7	4 - 9	26 - 32	38 - 46	<7	11 - 16
OS (%)	5.3	1.4	2.8	4.2	11.3	0.2
Zuurgraad (pH)	5.3	7.1	7.3	7.3	5.1	6.4



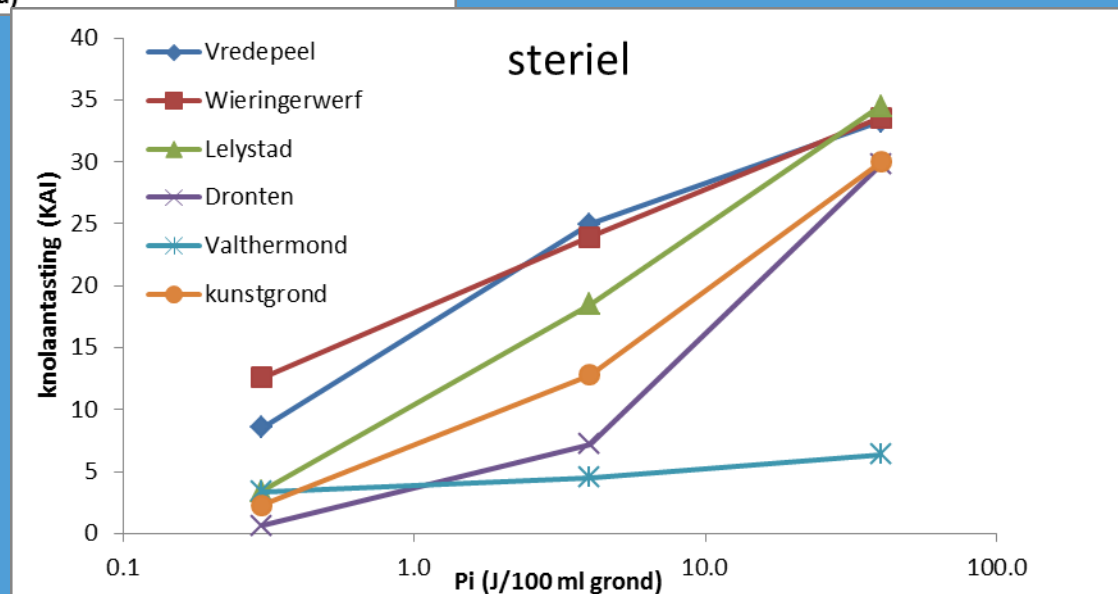
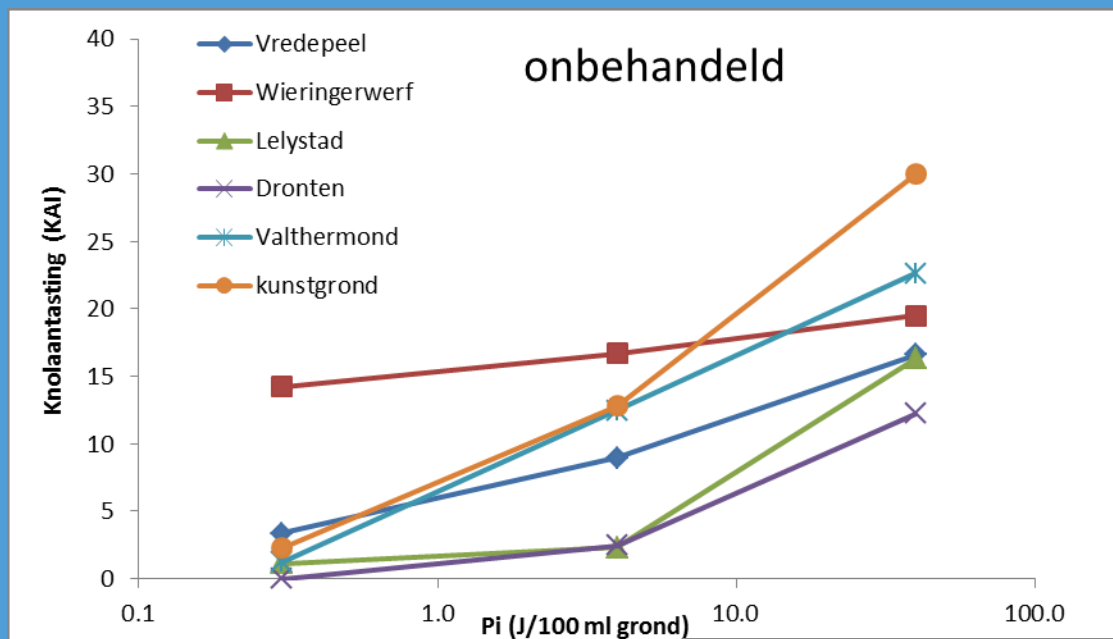
Resultaten kasproef 2011; loofgewicht en knolopbrengst



Resultaten kasproef 2011; knolaantasting

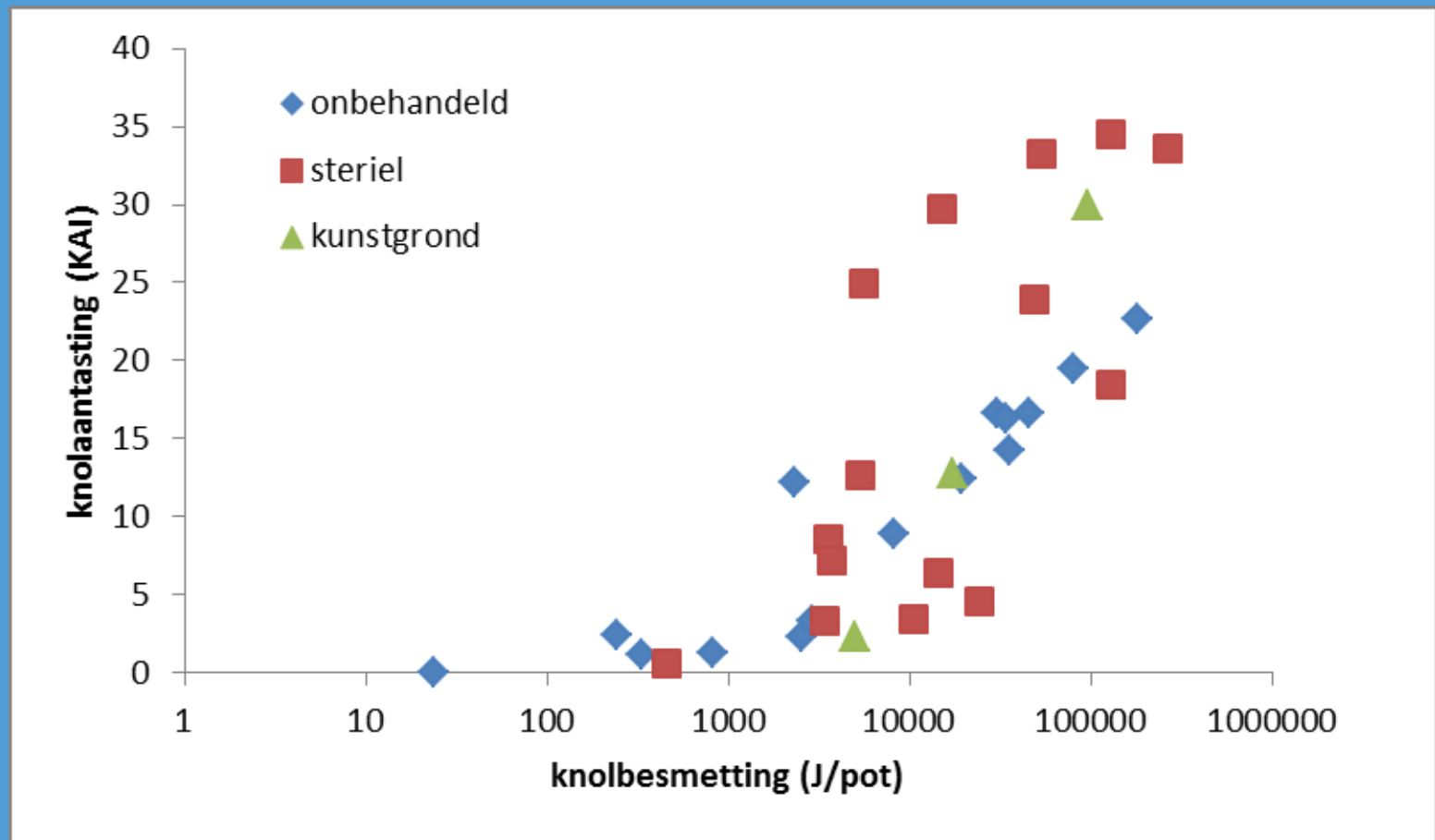


Resultaten kasproef 2011



Resultaten kasproef 2011;

relatie tussen symptoomexpressie (visueel) en knolbesmetting



Voorlopige conclusies kasproef 2011

- relatie tussen P_i en P_f (knolbesmetting)
- Grondsoorten en bodemleven lijken grote invloed te hebben op deze relatie, alleen is in deze fase nog niet duidelijk welke factor of set van factoren de meeste invloed heeft
- Voor meer inzicht zijn verdere data-analyses en proeven noodzakelijk



Bedankt voor
uw aandacht.



WAGENINGEN **UR**
For quality of life