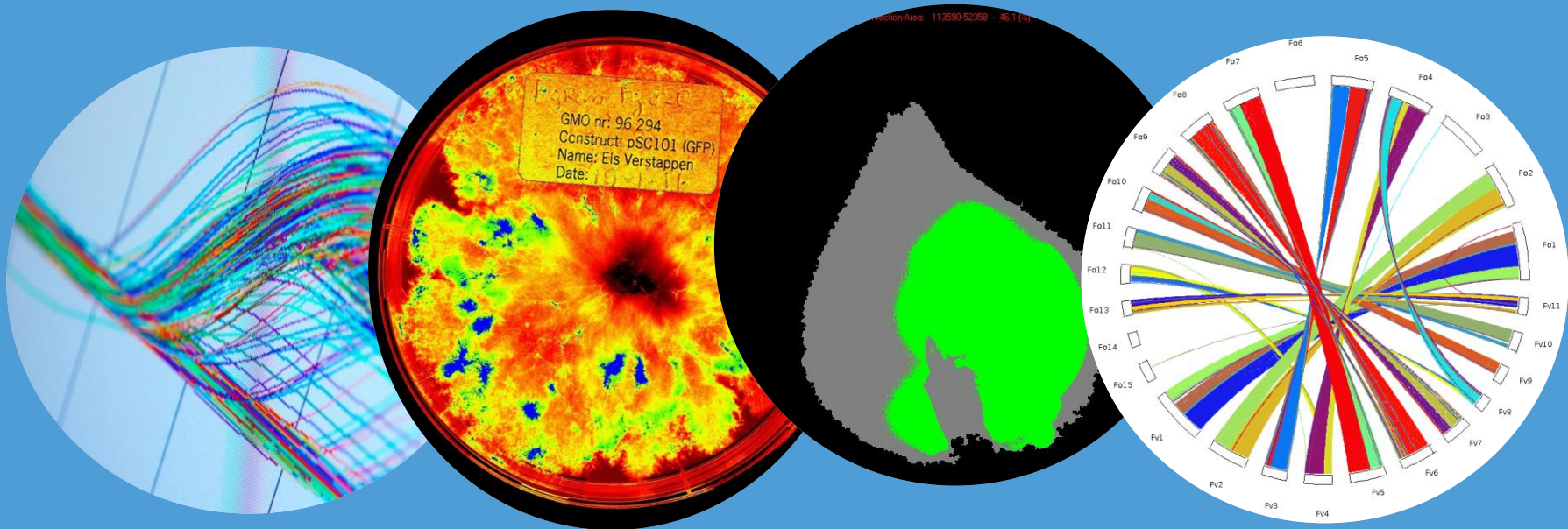


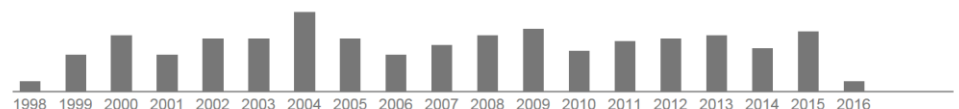
Onderzoeksvoortgang op het gebied van Fusarium

- Theo van der Lee 10 Maart 2016



Description Abstract The I2 locus in tomato confers resistance to race 2 of the soil-borne fungus *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici*. The selective restriction fragment amplification (AFLP) positional cloning strategy was used to identify I2 in the tomato genome. A yeast artificial chromosome (YAC) clone covering ~ 750 kb encompassing the I2 locus was isolated, and the AFLP technique was used to derive tightly linked AFLP markers from this YAC clone. Genetic complementation analysis in transgenic R 1 plants using a set of overlapping ...

Total citations Cited by 270



WAGENINGEN UR
For quality of life

■ Plant pathogenen bedreigen

- Voedselzekerheid
- Voedselveiligheid
- Winstmarge telers
- Duurzaamheid
- Internationale handel

■ Verspreiding van pathogenen

- Zaad en uitgangsmateriaal
- Grond
- Water
- Lucht
- Vectoren (insecten, mens!)

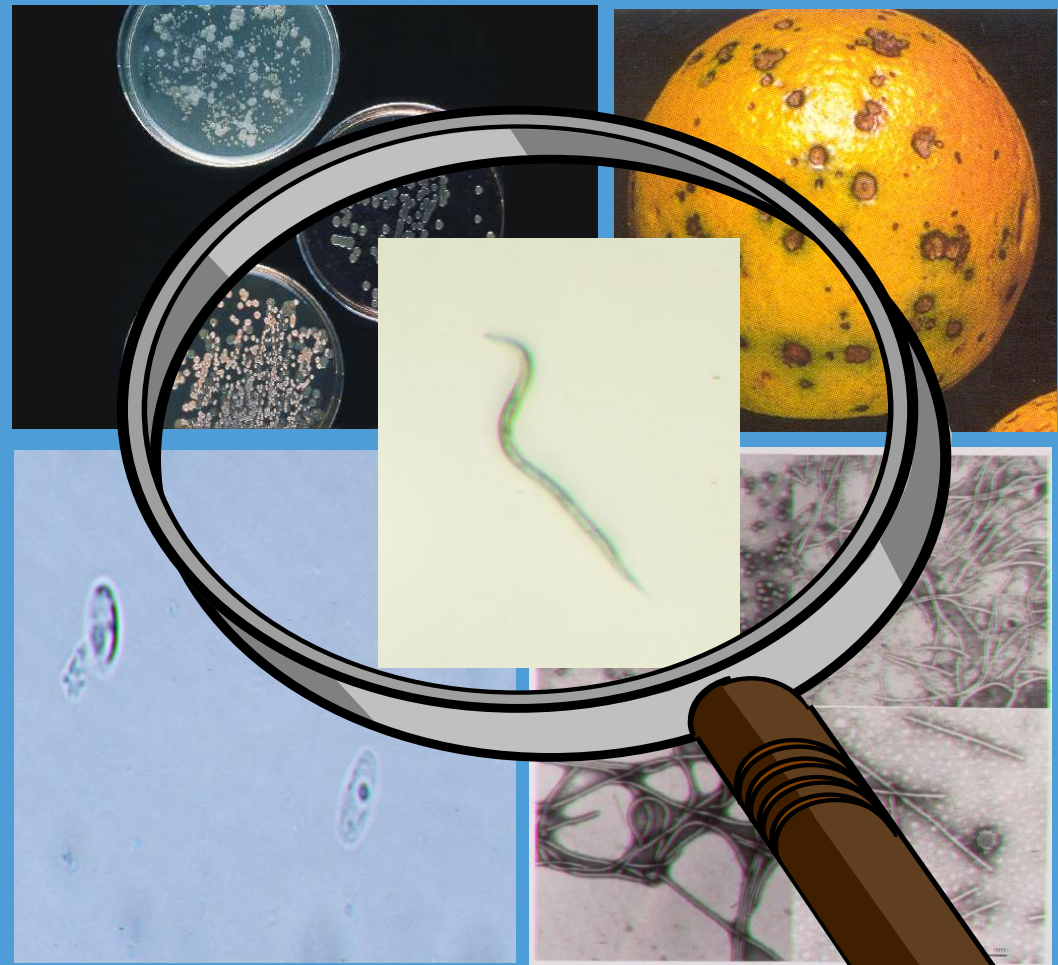
Detectie is belangrijk

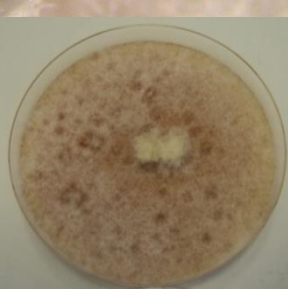
- Elk pathogeen

- bacteriën
- virussen
- nematoden
- Schimmels
- Insecten
- phytoplasma's

- Overal en altijd

- in de plant
- in water
- in de lucht
- in substraat, grond, compost





- In het begin
- symptomen
 - morfologie
 - immunologische toetsen
 - sequentie bepaling
 - DNA/RNA gebaseerde toetsen

Diagnostiek en detectie

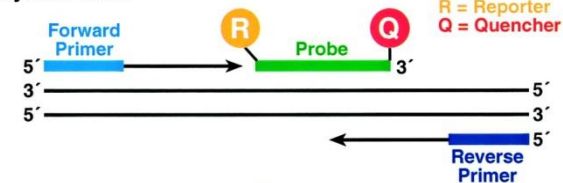
Fytopathologie

collections

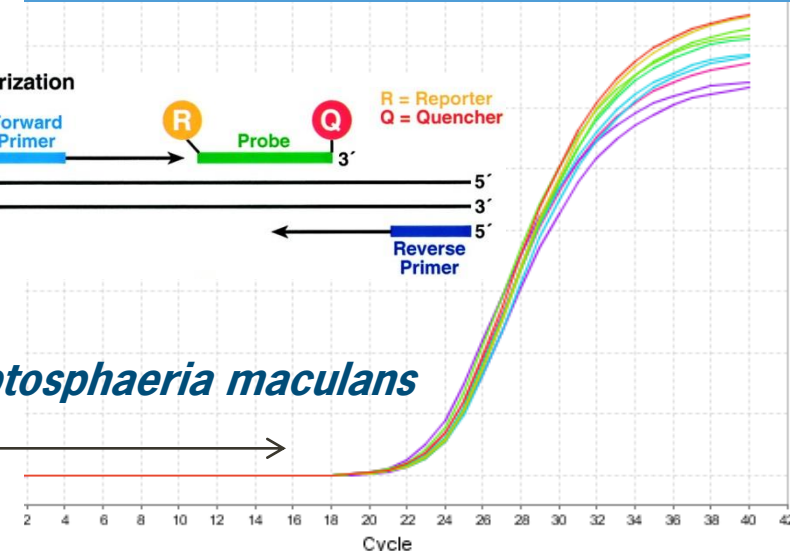
Taxonomie

Genomica

Polymerization

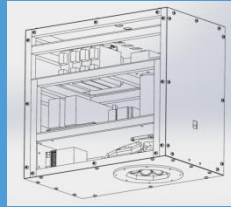


Leptosphaeria maculans



Detectie, karakterisatie en kwantificatie:

- PathoScreen



- On-site: LAMP



- Real-time PCR



- Luminex

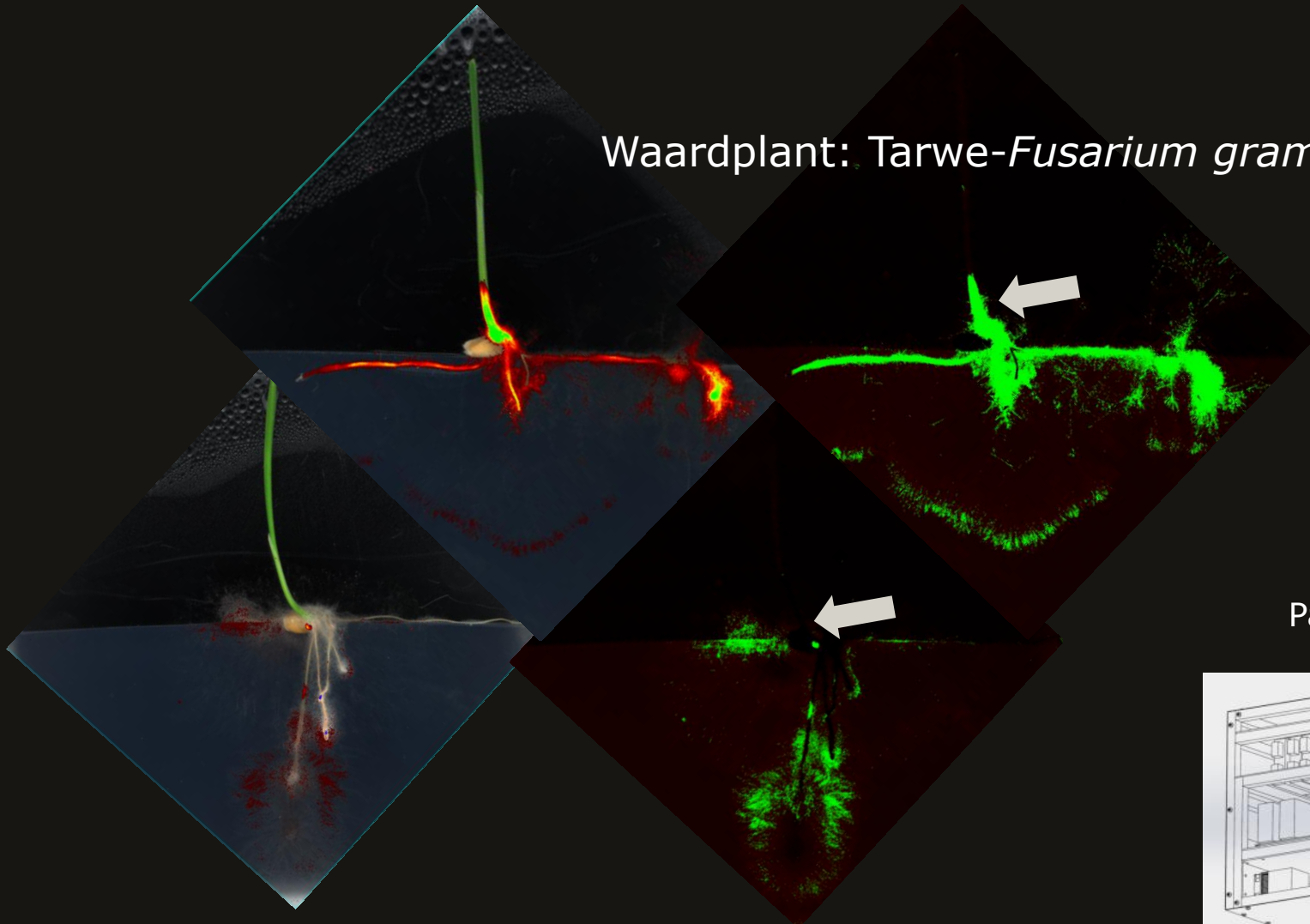


- Next Generation Sequencing

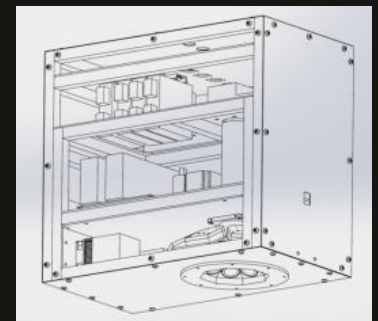


Fusarium Kolonisatie

Waardplant: Tarwe-*Fusarium graminearum*



PathoScreen

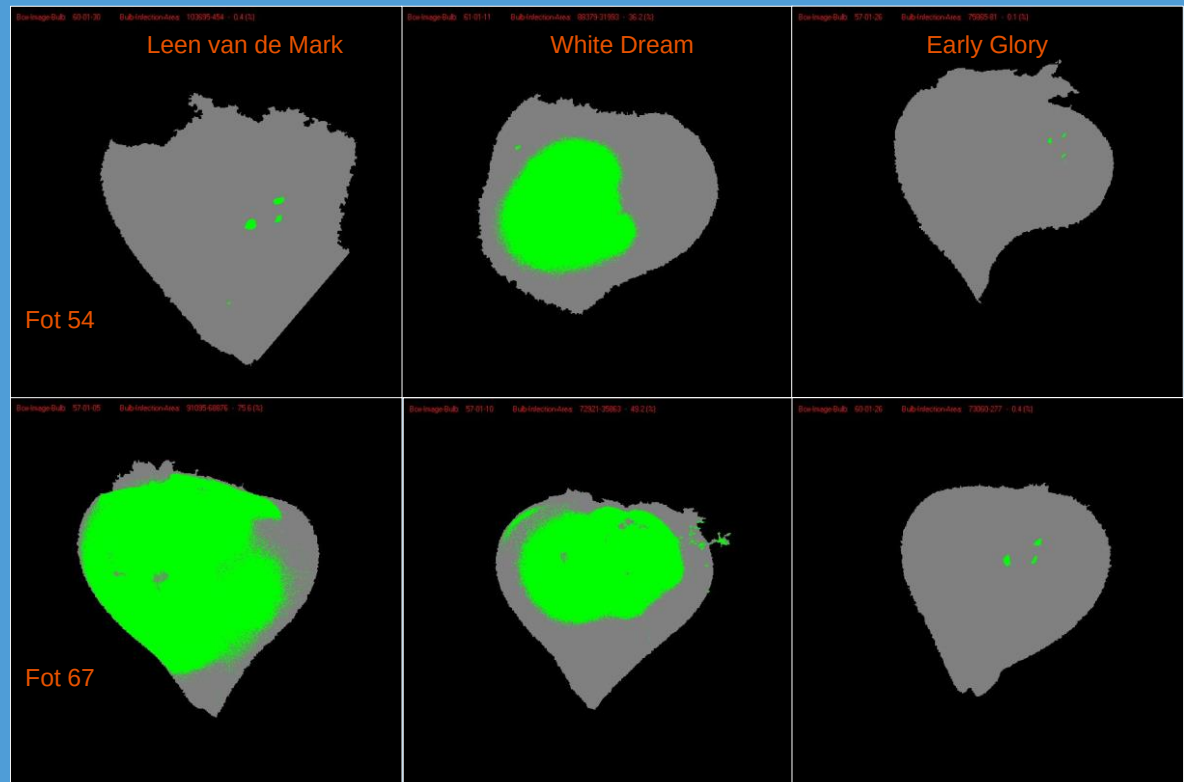
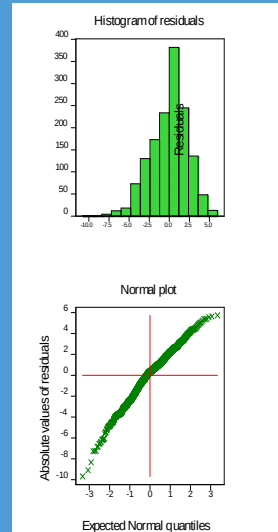
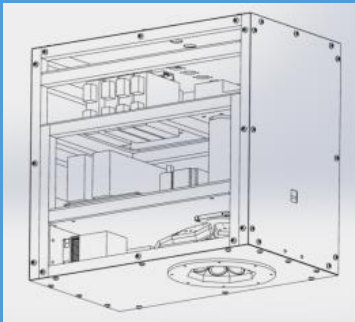


Geen waard plant: Tarwe-*Fusarium oxysporum*

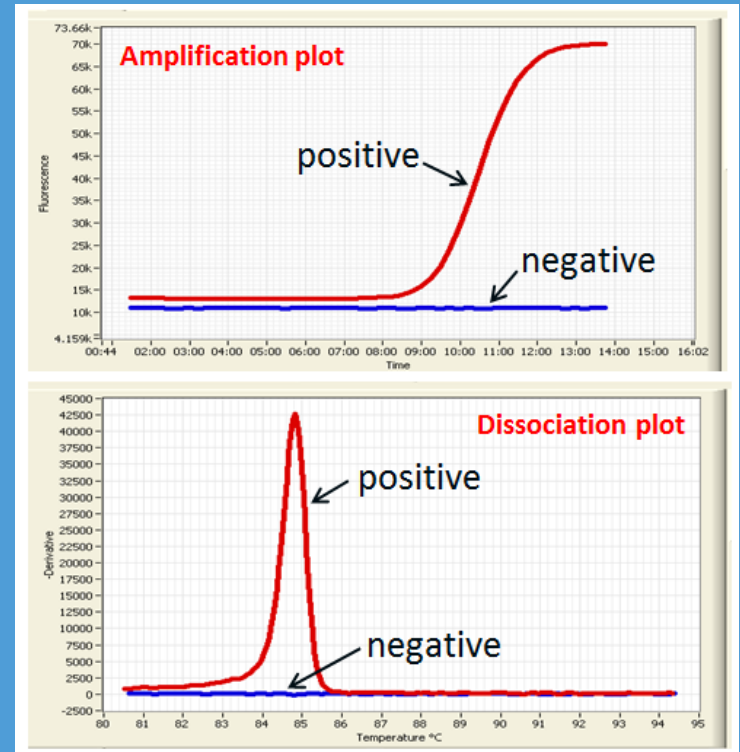
Kwantificatie van Fusarium infectie in Tulp

- *Fusarium oxysporum* fs *tulipae* gemerkt met GFP
- Opsporen van resistentie in tulp
- QTL-analysis

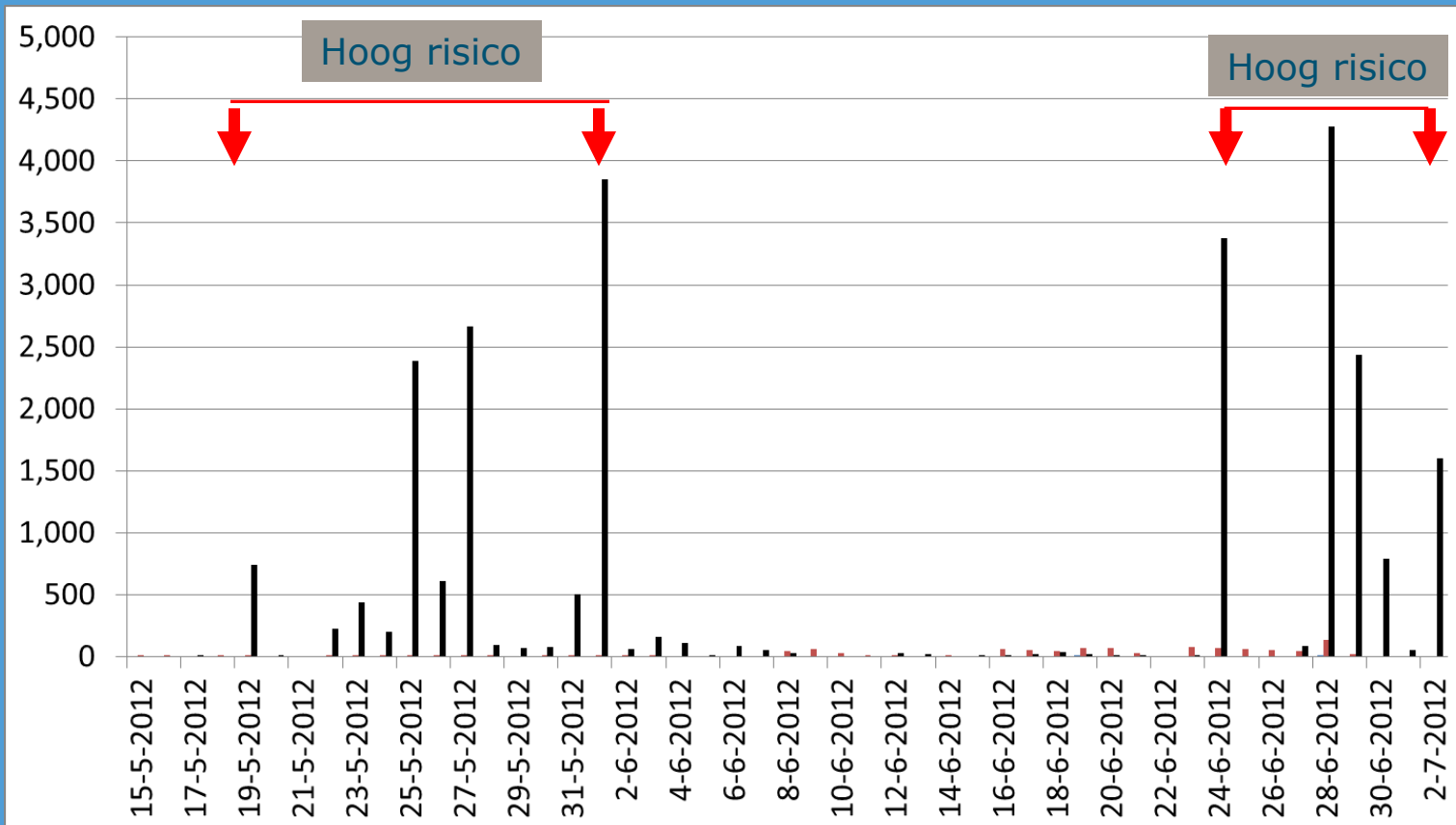
PathoScreen



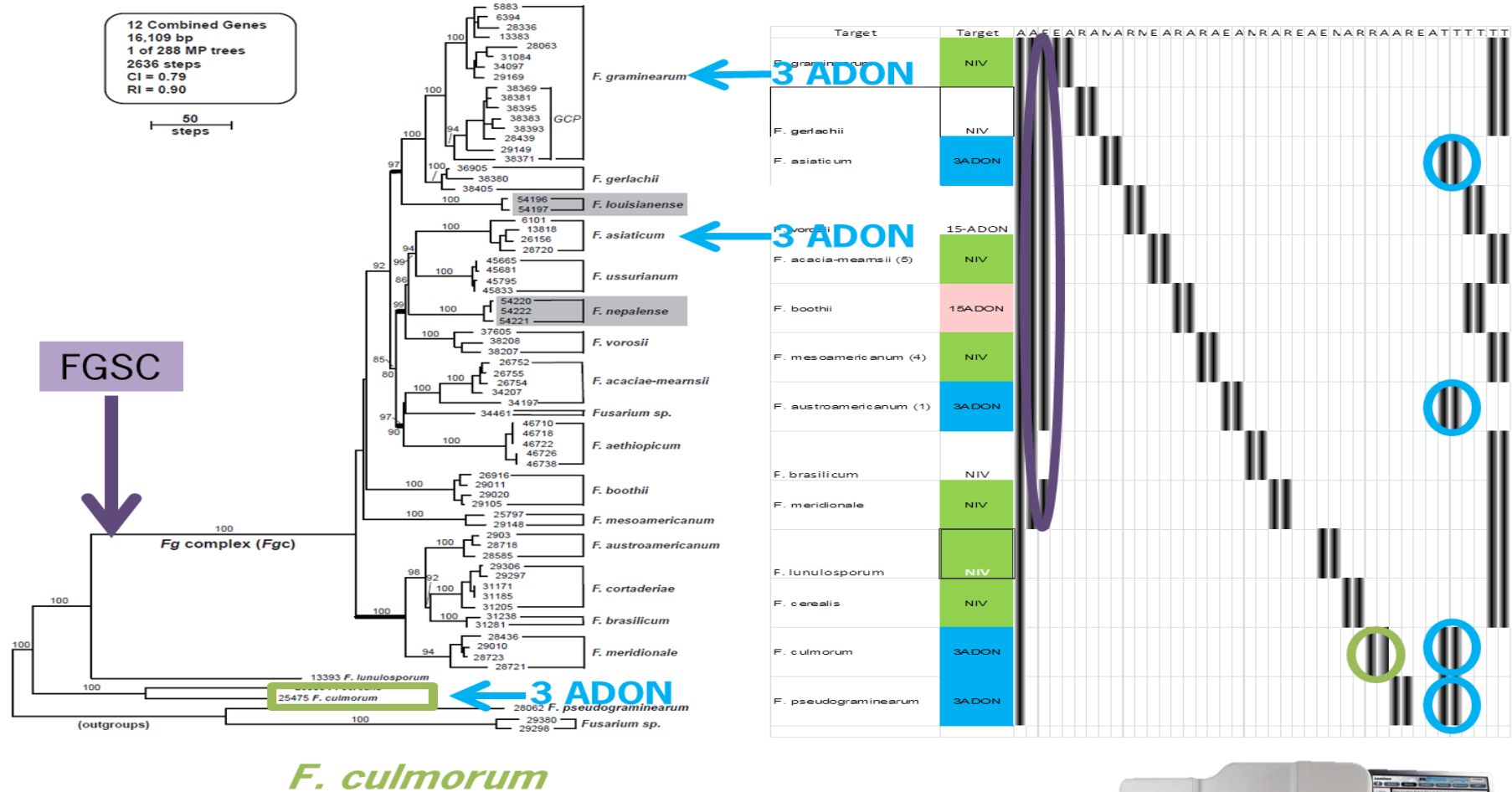
On site detectie met behulp van LAMP



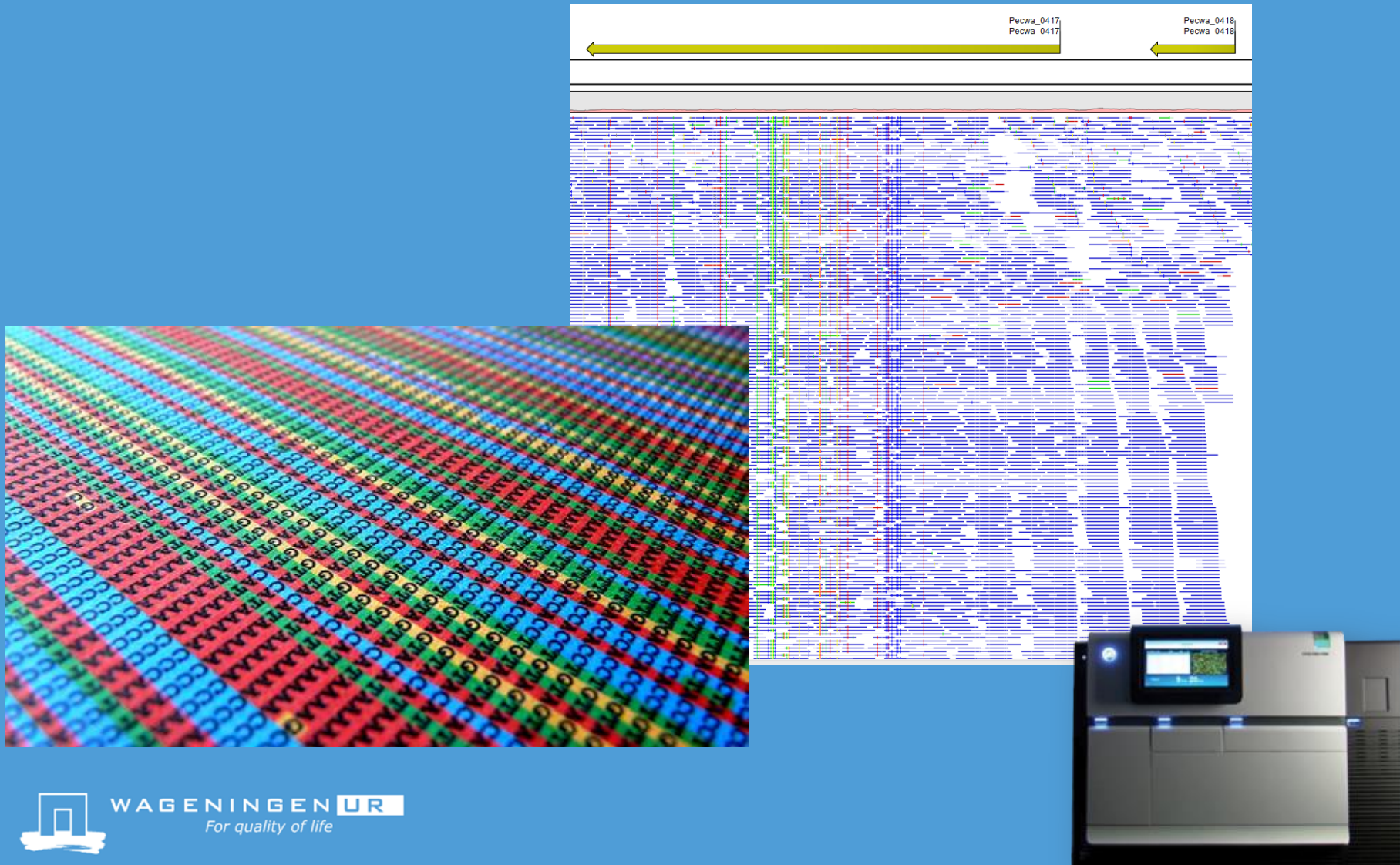
Risico inschatting op basis van gevonden sporen in lucht monsters



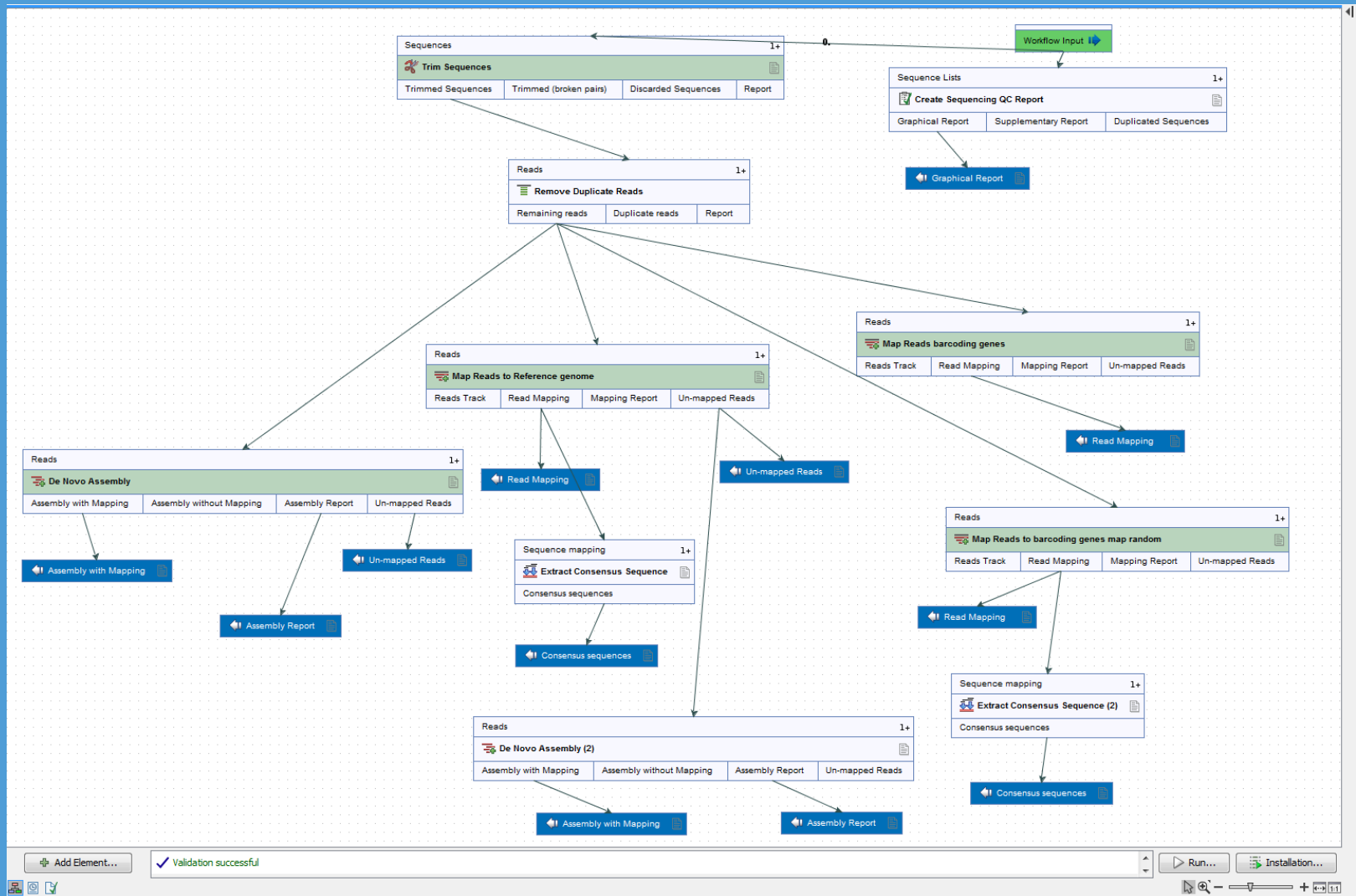
Luminex kan tientallen toetsen tegelijk uitvoeren zodat een barcode ontstaat voor elke soort



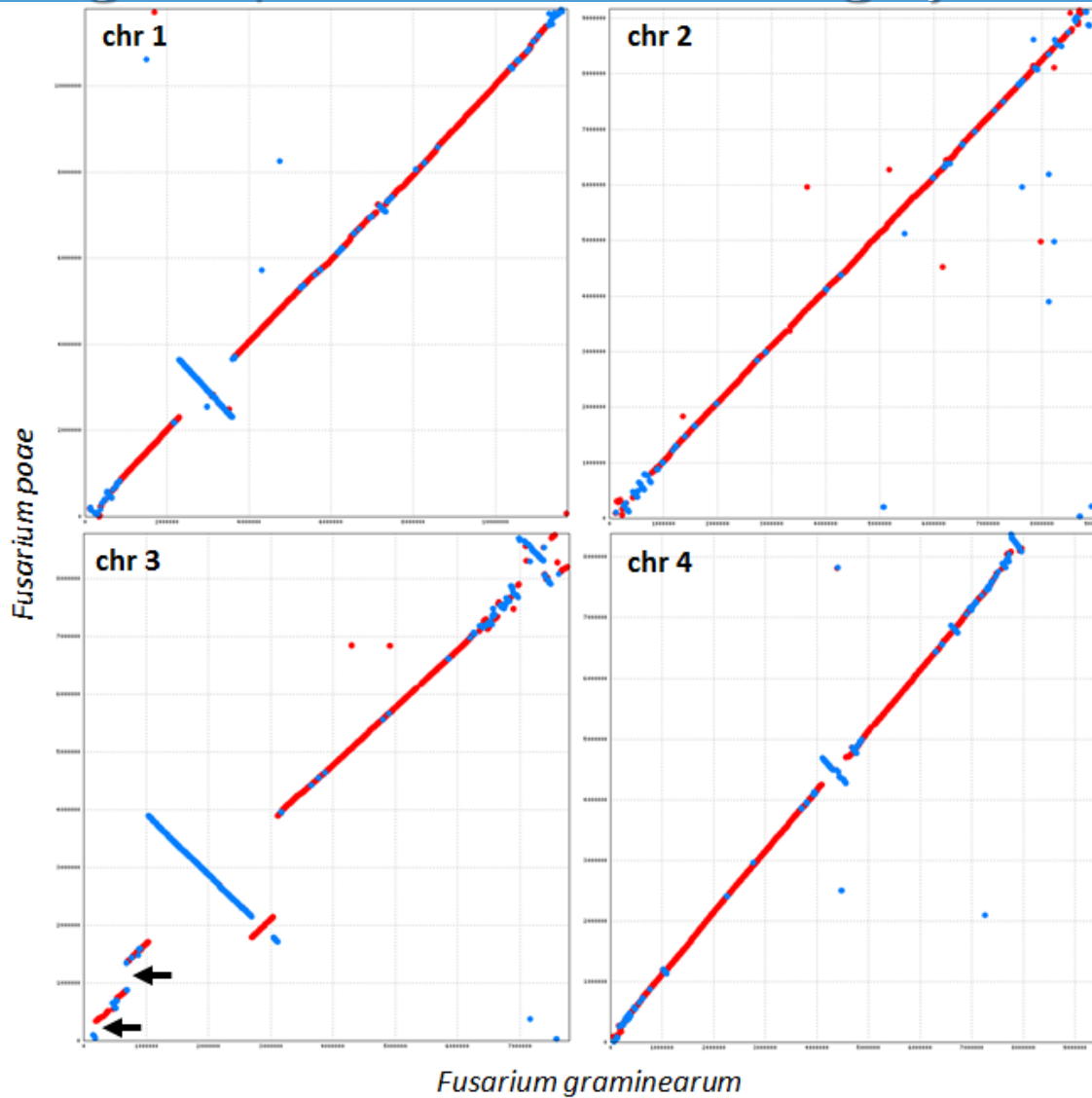
Next generation sequentie bepaling geeft veel informatie



Miljoenen sequenties worden tegelijk geanalyseerd in een pijplijn



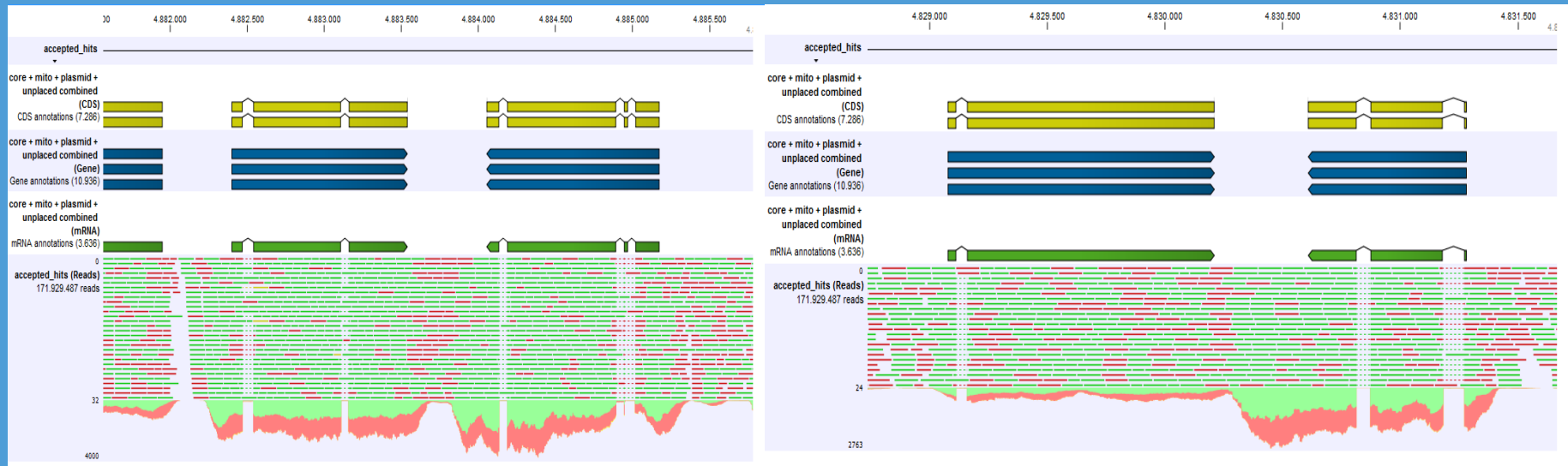
Lange sequenties maken het mogelijk chromosomen te assembleren



Sequenties met een lengte van meer dan 80,000 base!



Opsporen van genen die verantwoordelijk zijn voor virulentie



Gene models are built using the intron information parsed from the spliced read mapping 500.000.000 reads for 14.000 genes 35.000 reads per gene.



Nieuwe technieken voor Fusarium onderzoek:

Opsporen, bepalen van niveau en mechanisme van resistentie in het gewas

Onderscheiden Fusarium soorten

Opsporen van de bron van infectie (zaad, uitgangsmateriaal)

Verspreiding (lucht, water, kleding) te volgen

Aan of afwezigheid van sex bepalen

Gewas specificiteit van Fusarium isolaten bepalen

Effectiviteit gewasbescherming en of teeltmaatregelen

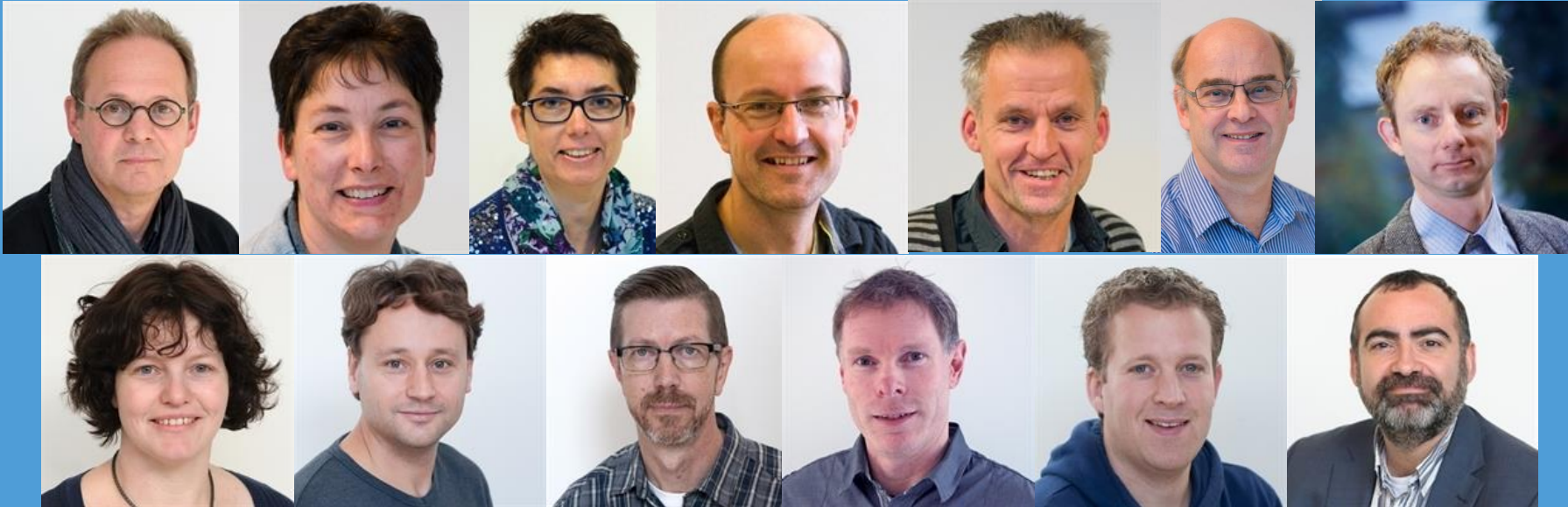
Effectiviteit van biologische bestrijding bepalen

Toetsen op locatie (point of care)

Wat kunnen we hiermee in de Nederlandse teelten?



Staf personeel betrokken bij dit onderzoek



Wageningen UR:

Cees Waalwijk, Els Verstappen, Marga van Gent, Paul Arens, Cor Schoen, Peter Bonants, Theo van der Lee
Thamara Hesselink, Sven Warris, Bas ten Lintel-Hekkert, Elio Schijlen, Henri van der Geest, Gabino Sanches-Perez

CBS Utrecht

Ghent University



Thanks for your attention



Thanks for your attention



Thanks for your attention