

Biologische bestrijding van *Pythium* in komkommer

Joeke Postma, Margarit de Klein, Gerrie Wiegers

Uitgangspunt

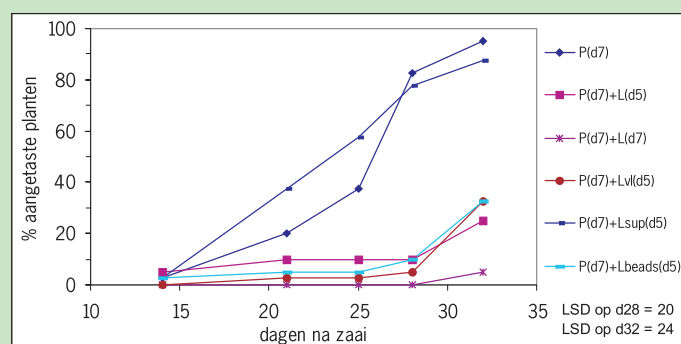
Pythium aphanidermatum is een moeilijk te beheersen wortel-pathogeen in substraatteelten. Bij gebrek aan resistente rassen kan biologische bestrijding een alternatief bieden voor het veelvuldig toepassen van chemische middelen.

Onderzoek

- Eerder onderzoek toonde aan dat gebruikt substraat met een rijke microflora ziekterwerend is t.a.v. *Pythium*.
- Ziekterwerend substraat diende als bron voor nieuwe antagonisten. *Lysobacter enzymogenes* en *Streptomyces* soorten bleken *P. aphanidermatum* effectief te bestrijden in kleinschalige biotoetsen.
- Het effect van deze antagonisten is in grootschaliger toetsen (verlengde opkweek tot 5 weken, zie Figuur 1C) onderzocht. Hierbij zijn ook combinaties van antagonisten en hulpstoffen met complementaire werkingsmechanismen getoetst.

Tabel 1. Bestrijdingseffect van *Lysobacter enzymogenes* (L) met chitosan (C) in zes verschillende experimenten met 5 weken oude komkommerplanten.

	Exp1	Exp2	Exp3	Exp4	Exp5	Exp6
Aantasting (%) in controle <i>Pythium</i>	98	50	55	97	90	95
Aantasting (%) in L + C + <i>Pythium</i>	38	3	25	27	33	25
Bestrijdingseffect (%)	61	95	55	72	63	74



Figuur 2. Effect van *L. enzymogenes* (L) + chitosan op *P. aphanidermatum* (P); variaties in kweek, formulering en toedieningsstijp. Het supernatant (Lsup) was niet effectief.

Resultaten

- L. enzymogenes* 3.1T8 alleen gaf onvoldoende effect, maar in de combinatie met chitosan gaf het een zeer herhaalbare ziektereductie van 55-95% in de verlengde opkweek (Tabel 1, Figuur 2).
- Positieve resultaten met *Streptomyces griseus* B65 bleken onvoldoende herhaalbaar.

De praktijk

- Biologische bestrijding van *Pythium* in komkommer met *L. enzymogenes* en chitosan is met succes door een plantenkweker getoetst (80% ziektereductie).
- Toepassing in het komkommerproductiesysteem moet geoptimaliseerd worden (0-50% ziektereductie).
- Kweek, formulering en toedieningswijze van de antagonist dienen verder te worden geoptimaliseerd.
- Er is een kwantitatieve moleculaire detectiemethode beschikbaar voor *L. enzymogenes* 3.1T8.
- Het grootste knelpunt is de problematiek rond registratie van biologische gewasbeschermingsmiddelen.



Figuur 1. *Pythium*-symptomen wortelrot (A) en verwelking (B), en de gebruikte toets-systemen verlengde opkweek (C) en komkommerproductie (D).

Contact: Joeke Postma
 Plant Research International B.V.
 Postbus 16, 6700 AA Wageningen
 T 0317 47 62 51- F 0317 41 80 94
 joeke.postma@wur.nl
 www.pri.wur.nl