

UIT DE BUITENLANDSCHE LITERATUUR

EEN EN ANDER OVER WORTELKNOBBELS, VERoorZAakt DOOR
PSEUDOMONAS TUMEFACIENS SM. E. T.

W. HORNBOSTEL, *Versuche über Wurzelkropfbekämpfung*, Ztschr. f. Pfl. kr. u. Pfl. sch., 49, 1939, H. 1.

Die Beziehungen zwischen Bodenreaktion und Wirkung quecksilberhaltiger Bodenentseuchungsmittel auf den Wurzelkropferreger Pseudomonas tumefaciens Sm. e. T., ibid., 49, 1939, H. 2.

Hetgeen de schrijver over de beteekenis van deze ziekte meedeelt, kan hier gevoegelijk, als voldoende bekend, onvermeld blijven. Slechts zij aangehaald, dat de bacterie een typische wondparasiet is.

Bij voorloopige proefneming op appelwildlingen stelde schr. vast, dat alleen infectie op *versche* wonden met reincultuur van een virulent gebleken stam van de bacterie wortelknobbels deed ontstaan. Indien de wond eerst na 2 dagen was geïnfecteerd, ontstonden geen knobbels meer.

Bij een tweede proef met appel- en peerwildlingen bleken de appels bij onmiddellijke infectie voor 63 %, bij infectie na 2 dagen voor 12 % en bij infectie na een week niet meer te zijn aangetast. De peren werden bij onmiddellijke infectie voor 83 %, na 2 dagen voor 60 %, na een week voor 38 %, na 10 dagen voor 8 % en pas na 20 dagen niet meer aangetast. De ook in de praktijk herhaaldelijk gebleken grootere vatbaarheid van peren is wellicht voor een groot deel te verklaren uit het blijkbaar langzamere sluiten der wonden.

In April 1937 heeft schr. op uitgebreider schaal nagegaan, of de korte vatbaarheid der wonden bij appels in de praktijk gebruikt kan worden om de ziekte te voorkomen. Hiertoe werd een groot aantal eenjarige zaailingen na het „opsnoeien” gedurende 2 tot 19 dagen bewaard tusschen vochtig stroo in koelruimte of in met 1 % Uspulun ontsmetten grond op het vrije veld, alvorens tot uitplanting werd overgegaan. Tot controle diende een aantal zaailingen, die onmiddellijk na het opsnoeien werden uitgeplant. Alle partijen werden onmiddellijk vóór het uitplanter gedompeld in leembrij, gemengd met gemacereerde wortelknob-

bels of met een reincultuur der bacteriën om zeker te zijn van infectie.

De aan het eind van dat jaar opgenomen verschillen waren zeer duidelijk. Van de met gemacereerde wortelknobbels besmette zaailingen vertoonde gemiddeld 25,1 % der eenige dagen bewaarde planten duidelijke aantasting tegen 77,8 % van de onmiddellijk uitgeplante. Bij de met reincultuur besmette zaailingen bedroegen deze percentages resp. 6,2 en 41,9. Ook was een belangrijk verschil in beworteling en in groei zichtbaar, in het voordeel van de zaailingen, die na het snoeien eenige dagen waren bewaard.

Van eenigen invloed van de temperatuur tijdens de bewaring is niets gebleken. Wel was langere bewaring (14—19 dagen) minder gunstig dan kortere (2—9 dagen). Het is niet onwaarschijnlijk, dat de sterkere callusvorming bij de langst bewaarde zaailingen minder gunstig is, omdat daaraan bij het uitplanten gemakkelijk verse wondjes ontstaan. Trouwens de onvermijdelijke, kleine verwondingen bij het uitplanten, zooals door het aandrukken van den grond, leveren steeds mogelijkheden van infectie op, zoodat de uitwerking van de bewaring nimmer volledig kan zijn. Vandaar dat schr. aanbeveelt, vóór het uitplanten toch een onderdompeling in een Uspulun- of Ceresan-leembrij toe te passen.

Wat de werking dezer chemische middelen betreft, heeft schr. bij zijn onderzoekingen den indruk gekregen, dat deze afhangt van de pH van den grond. Verschillende andere onderzoekers hebben meermalen een betere werking gezien van kwikverbindingen tegen brandsporen, *Rhizoctonia*, knolvoet e.a., wanneer de oplossing werd aangezuurd.

Met een virulenten stam van *Pseudomonas tumefaciens* heeft schr. in het laboratorium nauwkeurig nagegaan, welke oplossingssterkte der middelen Uspulun en Ceresan bij verschillenden inwerkingsduur en bij verschillende pH van het medium (grond of bouillon) noodig was om de bacteriën te doden. De invloed van den tijdsduur der inwerking (15 min., 30 min., 1 uur of 24 uur) was uiteraard bij alle proeven duidelijk merkbaar. Kortere inwerking vereischte steeds een hoogere concentratie van het ontsmettingsmiddel om de bacteriën te doden, dan langere inwerking.

Bij toenemende pH was de werking van de middelen duidelijk geringer. Bij overigens gelijken inwerkingsduur was vrijwel zonder uitzondering bij hoogere pH een sterkere concentratie eerst in staat de bacteriën te doden dan bij lagere pH.