

## Bloei van wilde meidoorn en bacterievuur; zin en onzin van de MOP

Bij de beheersing van bacterievuur is het noodzakelijk dat een goede afweging plaatsheeft van de belangen van commerciële teelten en export van de produkten daarvan aan de ene kant en de natuurlijke en landschappelijke waarde van onze leefomgeving aan de andere kant. Beide zaken zijn van uitermate groot belang, maar staan in principe haaks op elkaar. Vooral het bloeiverbod voor wilde meidoorn in de beschermde gebieden (de meidoorn onderhoudsplicht = MOP) staat aan veel kritiek bloot.

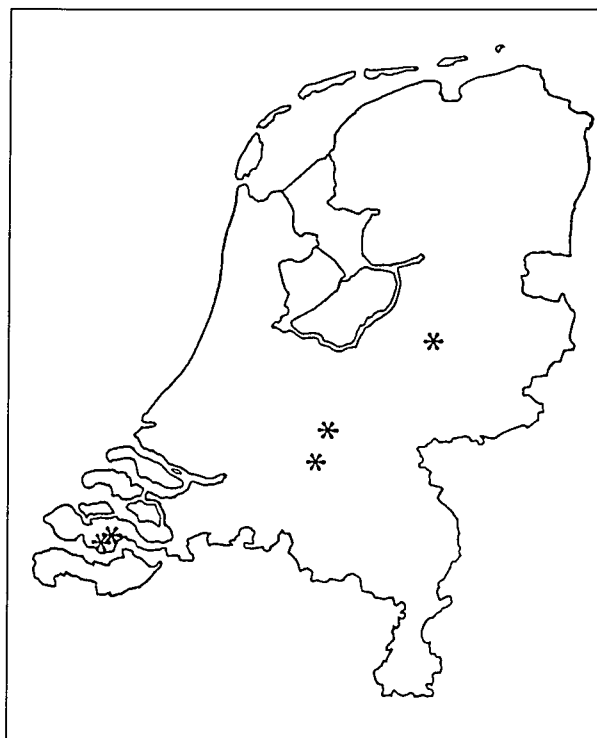
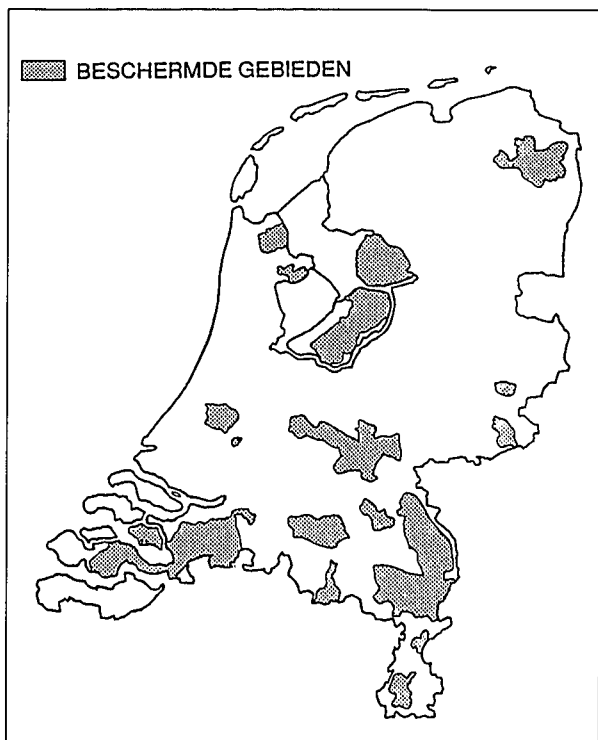
Naar het effect van de MOP is door de Landbouwwuniversiteit Wageningen (LUW) en de Planteziektenkundige Dienst (PD) een gezamenlijk onderzoek uitgevoerd.

Het huidige beleid ter bestrijding van de planteziekte bacterievuur, veroorzaakt door de bacterie *Erwinia amylovora*, is gebaseerd op het Besluit bestrijding bacterievuur 1983 (Stb. 641), de Beschikking bestrijding bacterievuur 1984 (Stcrt. 57) en de Beschikking vrijstelling onderhoudsplicht bacterievuur 1984 (Stcrt. 57). Tevens geeft het bacterievuurbeleid uitwerking aan de eisen op dit punt uit de EG-Richtlijn 77/93, de zogenaamde Fytorichtlijn (Publikatieblad van de EG van 31 jan.

1977). In deze richtlijn zijn de eisen vermeld die bij import van waardplanten van bacterievuur door de EG-lidstaten worden gesteld aan onder meer de groeiplaats en -omstandigheden. Uitgangspunt van het beleid is dat de risico's voor de teelt van bacterievuurwaardplanten aanvaardbaar moeten zijn, de ecologische en landschappelijke kwaliteit van het buitengebied op peil blijft en de kosten van de bestrijding op een aanvaardbaar niveau worden gehouden. Om dit te verwezenlijken zijn een twintigtal gebieden in de Beschikking bestrijding bacterievuur aangewezen als "beschermde gebied". In de beschermde gebieden prevaleren de belangen van de commerciële teelten, daarbuiten - in het "buitengebied" - prevaleren de belangen van natuur en landschap.

■ Beschermde gebieden in verband met bacterievuur in Nederland.

■ De sterretjes geven de plaatsen aan waar het onderzoek is uitgevoerd.



### Meidoorn onderhoudsplicht (MOP)

Het bacterievuurbeleid wordt namens de minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij uitgevoerd door de Planteziektenkundige Dienst (PD). Aan de uitvoering wordt uitwerking gegeven door regelmatige controle van de waardplanten van bacterievuur op boomkwekerijen (en het opleggen van maatregelen bij aantreffen van aantasting). Tevens door opsporing en vernietiging van aantasting in waardplanten buiten de bedrijfsmatige teelt in de in de regelgeving aangewezen gebieden en in zones rond boom- en fruitteelt daarbuiten en door controle op het uitvoeren van de in artikel 6 van de Beschikking bestrijding bacterievuur genoemde MOP. De MOP bestaat uit het zodanig snoeien van wilde meidoorns (*Crataegus calycina*, *C. monogyna* en *C. laevigata*) dat bloei daarvan wordt voorkomen. De snoei moet tussen 1 november en 15 maart daaropvolgend door de gebruiksgerechtigde zelf worden uitgevoerd.

Reden voor het instellen van de MOP was dat uit onderzoek bekend was dat niet bloeiende meidoorns minder vaak door bacterievuur worden aangetast dan bloeiende meidoorns (Lelliott 1967, Jørgensen 1978, Jansen et al. 1981). Intussen heeft studie uitgewezen dat de bloem van de meidoorn inderdaad zeer gemakkelijk kan worden besmet en als invalspoor en verspreidingspunt voor de bacterie kan dienen (Wilson et al. 1987). Door de bloei te voorkomen zou bacterievuur in de meidoorn op een laag niveau kunnen worden gehouden en zou de verspreiding van de ziekte kunnen worden tegengegaan. Dit zou helpen de hoofddoelstelling van het bestrijdingsbeleid bacterievuur te verwezenlijken, namelijk de teelt en export van voor bacterievuur vatbare boomkwekerijgewassen zonder grote risico's en volgens de EG-voorschriften te laten plaatsvinden. Hiermee zou dan tevens worden bereikt dat verspreiding van bacterievuur naar in de beschermde gebieden gelegen bedrijfsmatige teelten werd verhinderd.

Uit de gegevens die de PD jaarlijks tijdens de bacterievuuropsporing ver-



■ Bacterievuur in wilde meidoorn (*Crataegus monogyna*); bloeseminfectie. Foto: PD

zamelt, blijkt dat het aantal aantastingen door bacterievuur buiten de boomkwekerij en de fruitteelt, in de gebieden die onder de controle van de PD vallen, vanaf de invoering van het nieuwe BV-beleid in 1984 volgens een lineair verloop sterk is gedaald. Het aantal objecten met aantasting is sinds 1984 verminderd met 83 %. Hierbij moet worden opgemerkt dat het aantal meidoorns ten gevolge van de maatregelen tegen bacterievuur in de beschermde gebieden met naar schatting ongeveer 30 % is gedaald

en dat in de winters van 1985/1986 veel zeer vatbare Cotoneasters zijn doodgevroren. Doordat meidoorn in grote aantallen voorkomt, bestond in al deze jaren het grootste deel van de aantastingen toch nog uit meidoorns (gemiddeld 80 % van het totaal aantal aangetaste objecten) (opsporingsgegevens PD).

#### Onderzoek LUW/PD

Teneinde meer inzicht te verwerven in de rol van de MOP in dit geheel is in 1987, in het kader van een promotie-



■ Afzetten op 1.20 m van een meidoornheg om bloei te voorkomen. Foto: M. van Teylingen

onderzoek bij de LUW, een onderzoek gestart (Schouten 1990, Schouten & van Teylingen 1990). Dit onderzoek is uitgevoerd in nauwe samenwerking tussen de LUW en de PD en beslaat de jaren 1987 tot en met 1989. Centraal stond de vraag welke invloed de MOP heeft op het aantastingsniveau in meidoorn en welke relatie bestaat tussen aantasting in meidoorn en aantasting in perebomen in fruitpercelen.

Om dit te onderzoeken werden 5 gebieden van 3 x 3 km geselecteerd waarin zowel perepercelen als meidoorns voorkwamen. Twee van deze gebieden lagen in beschermd gebied, de andere drie in niet-beschermd gebied. Alle meidoorns en perepercelen werden op kaarten ingetekend. Van de perepercelen werden bovendien gedetailleerde kaarten gemaakt. In het onderzoek waren ruim 51.000 meidoornstruiken betrokken en 126 perepercelen met ruim 191.000 bomen. De meidoornstruiken waren gegroepeerd in 1.125 objecten. Een object bestond uit een solitaire struik, een groep bij elkaar staande struiken die op maximaal 50 m afstand van elkaar staan of een heg of gemengde beplanting. Was een object, bijvoorbeeld een heg, langer dan 100 m dan werd dit opgesplitst in meerdere objecten.

Alle objecten werden bij het begin van het onderzoek bezocht en gekarakteriseerd naar aantal planten, aan- of afwezigheid van bloemen, bessen en bacterievuur, etc. De meidoornobjecten werden daarna tijdens het onderzoek drie maal per jaar bezocht waarbij veranderingen die sinds het vorige bezoek waren ontstaan, werden genoteerd. Bacterievuuraantasting werd gedurende het onderzoek zo spoedig mogelijk na constatering op de gebruikelijke wijze vernietigd. De eigenaars van de perepercelen werden in de winter van 1987-1988 bezocht om de historie van de percelen op bacterievuurgebied vast te leggen. Hierna werden ze drie maal per jaar bezocht en werden alle gegevens van de percelen vastgelegd met behulp van enquêteformulieren. Hierbij werden aangeaste bomen op de kaarten aangegeven en werd de aantasting gekarakteriseerd als nieuwe aantas-



■ Bacterievuur in peer; scheutinfektie na beschadiging door hagel. Foto: PD

ting of oude aantasting (aantasting in bomen die al eerder symptomen hadden vertoond en die al of niet door de teler waren verwijderd). De opsporing in de perepercelen werd echter door de fruitteler zelf verricht waarbij eventueel één en ander ter plaatse door de PD werd geverifieerd.

## Resultaten

In de onderzoeksgebieden die in beschermd gebied waren gelegen, bleek toch nog ruim 24 % van de meidoorns te bloeien. In de niet-beschermd gebieden bloeiden tijdens het onderzoek 64 % van de aanwezige meidoorns. Uit het onderzoek bleek voorts dat in bloeiende of gebloeid hebbende meidoorns meer aantasting voorkwam dan in niet bloeiende, te weten 16,4 % aantasting tegen 2,3 % (120 van de 732 tegen 9 van de 393 meidoornobjecten). Het aantastingsniveau van de wilde meidoorn binnen de beschermde gebieden werd door de MOP eveneens gunstig beïnvloed: in de onderzochte beschermde gebieden bleek 4,1 % van de meidoornobjecten (10 van de 245) door bacterievuur te zijn aangeast terwijl buiten de beschermde gebieden 13,5 % van de proefobjecten (119 van de 880) aantasting vertoonden. In de onderzochte niet-be-

schermde gebieden kwam dan ook in de meidoorn 7 maal meer bacterievuuraantasting voor dan in de onderzochte beschermde gebieden. In de beschermde gebieden bleken overigens per vierkante kilometer minder meidoorns voor te komen dan buiten deze gebieden (13 resp. 26 objecten). Van de perepercelen die bij het onderzoek waren betrokken bleek in de beschermde gebieden 53 % (29 van de 55) en buiten de beschermde gebieden 59 % (42 van de 71) in meer of mindere mate aantasting door bacterievuur te hebben. De mate van aantasting van percelen binnen en buiten beschermd gebied was niet significant verschillend.

Dat het aantastingsniveau in peer niet dezelfde tendens vertoont als die in meidoorn is vreemd en vraagt om verklaring.

Uitgaande van de aanname dat een nieuwe aantasting wordt veroorzaakt door de dichtstbijgelegen bestaande aantasting (Glasscock 1971), moet worden aangenomen dat besmetting in de perepercelen bij de tijdens het onderzoek bestaande omstandigheden voor het grootste deel werd veroorzaakt door oude aantasting in deze percelen.

## Discussie

Kijken we naar de aard van de aantasting in peer dan zien we dat een belangrijk deel hiervan oude aantasting betrof. Het bacterievuur werd door de fruitteler dus onvoldoende uit de boomgaard verwijderd. Dit werd meestal veroorzaakt doordat de aantasting dieper in het weefsel zat dan de teler dacht en/of door "verkeerde" zuinigheid van de teler die hem niet rigoureuus genoeg deed ingrijpen. Dit laatste is wel verklaarbaar, de boom is tenslotte zijn produktiemiddel. Het is echter niet de snelste manier om zijn perceel weer vrij te maken van bacterievuur. Rigoureuus ingrijpen bij aantreffen van aantasting, zoals o.m. bij meidoorn is voorgeschreven, levert op langere termijn de beste resultaten op.

Het alleen weghalen van zieke takken is vaak onvoldoende omdat de plant veelal ziek blijft en dus een blijvende

besmettingsbron voor zijn omgeving vormt.

Het voorgaande betekent dat in dit geval de invloed van aantasting in meidoorn op aantasting in peer, uitgaande van de in het onderzoek gebruikte aannames, bij de huidige lage infectiedruk in meidoorns, zeer gering was. Hierbij moet worden opgemerkt dat het onderzoek is verricht onder het normale bacterievuurbestrijdingsregime waarbij, zowel in de beschermde gebieden als in de fruitteeltgebieden daarbuiten, aangetaste planten overal direct worden vernietigd. Uit waarnemingen van de PD en uit buitenlands onderzoek (Baumm 1985, Billing 1981) is gebleken dat de mate van infectie-overdracht sterk is gerelateerd aan het aantastingsniveau in de besmette beplanting. Met andere woorden, besmetting van meidoorn naar peer of omgekeerd is zeer wel mogelijk als in de besmettende soort een voldoende hoge infectiedruk voldoende lang aanwezig is. Dit is voorjaar 1990 weer eens gebleken toen na hagel een flink aantal appelpercelen bacterievuur vertoonden waarbij in enkele gevallen een directe relatie met een aangetaste meidoornheg was te leggen (waarneming PD). Ook in het verleden zijn relaties tussen aantasting in meidoorn en fruitpercelen na hagel aangetoond (Baumm 1985, Glasscock 1971).

Ook aantasting in meidoorn werd tijdens het onderzoek voor het grootste deel veroorzaakt door besmette meidoorns. Dat besmetting binnen een bepaald plantengeslacht gemakkelijker tot stand komt dan tussen geslachten onderling is reeds langer bekend (Norelli et al. 1984, Norelli pers.med.).

Bij de bestrijding van bacterievuur in meidoorns blijkt de MOP van grote invloed te zijn op het reduceren van de kans op aantasting. Mede hierdoor is het mogelijk gebleken in 6 jaar tijd het aantal aantastingen in meidoorn in de beschermde gebieden sterk te verminderen (opsporingsgegevens PD). Een lage infectiedruk in de beschermde gebieden is nodig om te voldoen aan de EG-eisen die aan



■ Bacterievuur in peer; vruchtaantasting na hagelschade. Foto: M. van Teylingen

deze gebieden bij export van voor bacterievuur vatbaar materiaal worden gesteld.

De uitkomsten van dit onderzoek worden betrokken bij de evaluatie van het bacterievuurbeleid die in 1990 wordt uitgevoerd. In regelmatige evaluatie van dit beleid was reeds voorzien bij de totstandkoming in 1983. Een

eerste evaluatie heeft in 1985 plaatsgevonden en thans is, los van het uitgevoerde onderzoek, de tijd rijp om opnieuw het beleid kritisch te bezien. De resultaten van deze evaluatie worden herfst 1990 verwacht. Of, en zo ja welke beleidswijzigingen naar aanleiding van deze evaluatie zullen worden doorgevoerd is op het moment van schrijven nog niet bekend.



■ Een ernstige bacterievuuraantasting betekende het einde van dit pereperceel. Foto: PD



### Samenvatting

Het bacterievuurbeleid heeft als doel te voldoen aan internationaal gestelde eisen en de teelt en afzet van voor bacterievuur vatbare planten en producten mogelijk te maken waarbij zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met natuur en landschap. Eén van de daartoe genomen maatregelen is de meidoorn onderhoudsplicht (MOP). Om inzicht te verkrijgen in het effect van de MOP is door de LUW in samenwerking met de PD een onderzoek uitgevoerd. Hierbij bleek de MOP een positief effect te hebben op de beheersing van bacterievuur in meidoorns maar er was geen aantoonbaar effect van de MOP op bacterievuur in perepercelen. Een oorzaak hiervoor was dat fruittelers vaak onvoldoende bacterievuur uit hun eigen percelen verwijderden. Besmetting van meidoorn naar peer en omgekeerd is mogelijk, maar hangt mede af van het aantastingsniveau. In de onderzoeksgebieden buiten de beschermde gebieden lijkt het er op dat een stringent curatief beleid alleen, waarbij aantasting grondig wordt

opgeruimd, een vergelijkbare invloed heeft op het infectieniveau in perepercelen als het in de beschermde gebieden gevoerde curatieve/preventieve beleid.

In de loop van 1990 wordt het bacterievuurbeleid geëvalueerd. De resultaten hiervan worden in de herfst van dit jaar verwacht.

### Literatuur

- Baumm, L. H. 1985. Praxisorientierte Untersuchungen zum Auftreten der Feuerbrandkrankheit (*Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al.) im Obstbaugbiet an der Niederelbe. Proefschrift Universiteit van Hamburg, Hamburg. 160 p.
- Billing, E. 1981. Hawthorn as a source of fire blight bacterium for pear, apple and ornamental hosts. In: J. M. Thresh (ed.), Pests, pathogens and vegetation. The role of weeds and wild plants in the ecology of crop pests and diseases. Boston, etc. Pitman. p. 121-130.
- Glascok, H. H. 1971. Fire blight epidemic among Kentish apple orchards in 1969. *Annals of Applied Biology* 69: 137-145.
- Jansen, E., G. J. Saaltink & C. H. J. van Erp. 1981. Bacterievuur in meidoorn (*Crataegus* spp.). *Nederlands Bosbouw tijdschrift* 53(10): 307-314.
- Jørgensen, H. A. 1978. Fireblight control in *Crataegus* hedges by clipping. *Acta Horticulturae* 86: 69-70.
- Lelliott, R. A. 1967. Fire blight in England. Its nature and its attempted eradication. EPPO-publications. Series A, no. 45-E: 10-14.
- Norelli, J. L., H. S. Aldwinckle, R. C. Lamb & S. V. Beer. 1984. Differential virulence of *Erwinia amylovora* to specific apple cultivars and its implications for breeding and selecting fire blight resistant plants. *Acta Horticulturae* 151: 255-258.
- Schouten, H. J. 1990. The effectiveness of flowering prevention of hawthorns to control fire blight in pear orchards. *Netherlands Journal of Plant Pathology* (in press).
- Schouten, H. J. & M. van Teylingen. 1990. Onderzoek naar de invloed van bloei van wilde meidoorn op bacterievuur in pereboomgaarden. Rapport Vakgroep Fytopathologie van de Landbouwniversiteit Wageningen & Planteziektenkundige Dienst, Wageningen. 16 p.
- Wilson, M., H. A. S. Epton & D. C. Sigeo. 1987. Ultrastructural studies on fire blight of hawthorn flowers. *Acta Horticulturae* 217: 189-194.

## Voorjaarsbijeenkomst KNBV

Noord-Brabant, 10 en 11 mei 1990

De voorjaarsbijeenkomst stond in het teken van de populier. Na de algemene ledenvergadering leidde Heytze de aanwezigen in de belevingswaarde van populierenbossen in. Dank zij de inleiding (en de steun daarbij van het bureau OD 2000) bleek dat tijdens de excursie in het Wijbosbroek de recreërende bosbouwer dezelfde bosbeelden aantrekkelijk vindt als de recreant. Een meer wetenschappelijke analyse van de excursie en van de bosbeleving door Heytze zelf zal hopelijk dit najaar in het *Nederlands Bosbouw tijdschrift* verschijnen.

Bosbouwtechnisch vormde het bezoek aan de populierenbossen van de AMEV, onder leiding van B. A. Wolters, het hoofdgericht. Een goede documentatie van gegevens over aanleg, beheersmaatregelen, kosten, groei- en verwachting en bijgroei, verzorgd door de AMEV en de Dorschkamp, leverde ruim stof voor discussies over aanlegmethode, kosten en tijdstip van dunning en velling. Aan dit onderdeel van de excursie zal binnenkort een afzonderlijk artikel in het *bosbouw tijdschrift* worden gewijd.

Het bezoek aan de snel-groeiende UNAL-klonen in Lommel, onder leiding van de heer V. Steenackers van het Rijksstation voor Populiereenteelt in Geraardsbergen en de heer E. van Bokhout van de Dienst Waters en Bossen vormden een imposante afsluiting van het bosbouwkundig deel van de excursie.

Dank zij de uitnodiging van de burgemeester van Lommel om alvast een voorproefje te nemen op de viering van het 1000-jarig bestaan van zijn gemeente werd de excursie met een zeer geanimeerde nabespreking afgesloten.

G. v. T.