



Uitlopende wortelvelden bij 'Elstar' op de onderstam M.9 T337 (zesde groeijaar). De foto is gemaakt op 31 augustus 2006, na een regenperiode van drie weken met ruim 200 mm neerslag.

Wortelvelden op onderstammen zijn deels te voorkomen

Wortelvelden op onderstammen zijn vooral bij appelbomen een bekend verschijnsel. Wanneer veel wortelvelden op een onderstam voorkomen, kan dit tot problemen leiden in de boomgaard. PPO Fruit heeft daarom een oriënterend onderzoek uitgevoerd naar het optreden van wortelvelden en de mogelijkheden om deze wortelvelden te beperken.

wortelvelden ontstaan bij onderstammen afkomstig van moerbedden met de hoogste plantdichtheid en de langste periode van aanaarden. Deze donkere en vochtige omstandigheden zorgen niet alleen voor een zeer gemakkelijke beworteling van de onderstammen, maar tegelijkertijd ook voor de aanleg van veel wortelvelden.

Vruchtbomkanker

De wortelpuntjes, die groepsgewijs aan de oppervlakte komen, ontstaan wanneer latent aanwezige, voorgevormde wortels gaan zwellen. Een bekend fenomeen bij onderstammen van zowel *Malus* als *Prunus*. Onder vochtige en relatief donkere groeiomstandigheden kunnen vanuit deze wortelvelden nieuwe wortels ontstaan.

Bomen waarop wortelvelden voorkomen, lopen een grotere kans geïnfecteerd te worden met bacterievuur of vruchtbomkanker. Maar wortelvelden zijn niet alleen ongewenst, omdat ze een invalspoort vormen voor ziekten en plagen. Als gevolg van wortelvelden wordt namelijk ook de normale diktegroei plaatselijk geremd. Hierdoor kunnen groeven en inkepingen in de onderstam ontstaan.

In extreme gevallen kan dit leiden tot een gedeeltelijke insnoering van de stam, waardoor de groei van de boom wordt geremd. Dit heeft een onregelmatige groei en productie van de bomen tot gevolg.

Daarnaast zet de appelglasvlinder (*Synanthedon myopaeformis*) eieren af op wortelprimordia, die daarna een extra vatbare invalspoort vormen voor kanker. Bestrijding van de appelglasvlinder met chemische middelen is bij de huidige geïntegreerde teeltwijze van appel niet mogelijk. Dit omdat anders de bestrijding van plagen met roofmijten wordt verstoord.

Vorkomen

De enige manier om wortelvelden te voorkomen, is de bestaande kennis over het ont-

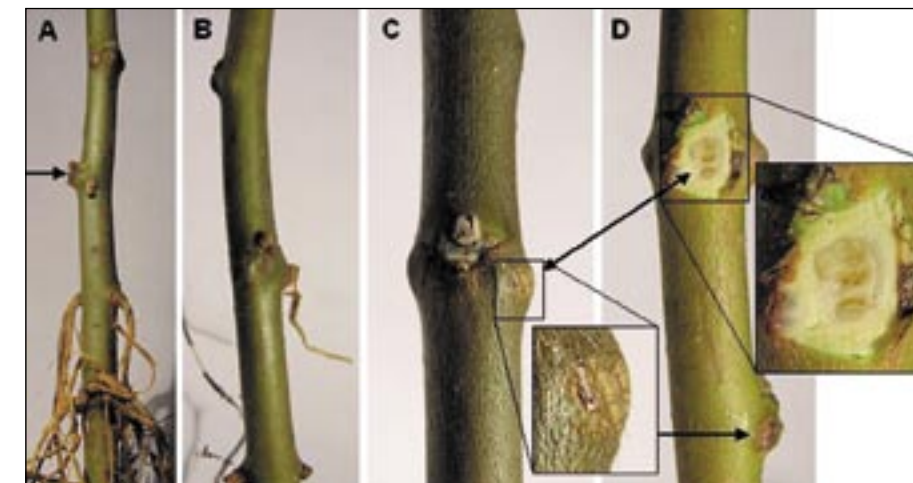


Een detailfoto van wortelvelden bij 'Junami' op de onderstam M.9 T.337 (derde groeiseizoen), met tussenstam 'Dubbele Zoete Aagt'.

staan van wortelvelden zo veel mogelijk te benutten. Concreet houdt dit in dat er in de aanlegfase van nieuwe moerbedden aandacht is voor de juveniliteit van het plant-

materiaal en dat er wordt gekozen voor klonen die glad en weinig gevoelig zijn.

In de teeltfase is de vruchtbomkweker jaarlijks natuurlijk erg afhankelijk van



Ontstaan van wortelvelden. Onderstam M.9 uit een moerbed met wortels en beginpunten van wortelvelden (A en B). De eerste aanleg van een wortelveld is te zien als een verdikking in de buurt van de okselknop (C). Bij het aansnijden van de verdikking is het begin van de vorming van adventiefwortels zichtbaar (D).

Selectiecriteria voor onderstammen

Tijdens de inventarisatie van de resultaten van het onderzoek naar de wortelvelden, heeft de NBvB-cultuurgroep fruitgewassen erop aangedrongen de gevoeligheid voor wortelvelden als extra criterium op te nemen in het selectieprotocol voor onderstammen. De onderstammencommissie van het Productschap Tuinbouw heeft daarop besloten de eigenschap mee te nemen in de beoordeling van nieuwe onderstammen. Op langere termijn kan op deze wijze worden gewerkt aan vermindering van het probleem.

het klimaat. Lange, veelal donkere regenperioden werken de vorming van wortelvelden sterk in de hand. Toch kan er teeltkundig wel iets worden gedaan. Bijvoorbeeld het voorkomen van een te hoge plantdichtheid en het tijdig verwijderen van onkruid tussen het moerbed, om een extra ongunstig microklimaat tegen te gaan. Verder is het aan te bevelen niet hoger aan te aarden dan noodzakelijk. Ook later kunnen de omstandigheden in de boomgaard een groot effect hebben op het uitgroeien van wortelvelden.

Verder is afstemming van de plantdiepte (aanaardhoogte) op het moerbed in de vruchtbomkwekerij en in de boomgaard aan te bevelen, om onnodige problemen zo veel mogelijk te vermijden. Bij verse grond wordt door het hoog planten (ter verkrijging van groeireductie) het risico op wortelvelden vergroot. Bij zeer groeikrachtige, verse grond is de keuze voor een gladde kloon daarom aan te raden. Verder is het raadzaam om door het nemen van teeltmaatregelen te zorgen voor een stamvoet die wordt belicht en op zijn tijd kan opdrogen.

Marc Ravesloot, Frank Maas en Henk Kemp

Ravesloot, Maas en Kemp zijn onderzoeker bij PPO Fruit in Randwijk, (0488) 47 37 00/marc.ravesloot@wur.nl.

Het onderzoek is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.



Uitgebreide resultaten zijn te vinden via:

www.deboomkwekerij.nl