

RUWSCHILLIGE VRUCHTEN EN EEN BLADSYMPTOOM BIJ APPEL

With a summary: Rough skin disease of the apple and a leaf symptom

DOOR

DR D. MULDER

Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (I.P.O.), Wageningen

1. INLEIDING

VAN KATWIJK (1955) komt tot de conclusie, dat de ruwschilligheid van de Schone van Boskoop een virusziekte is. Het bewijs hiervoor werd ook reeds geleverd door C. DE JONG (1954) binnen het kader van een „Goudreinetten-typen-onderzoek.” Ook door het I.P.O. is onderzoek over dit verschijnsel gedaan en het is wellicht nuttig reeds thans, ten dele als aanvulling op de artikelen van DE JONG en VAN KATWIJK en ten dele als op zichzelf staande mededeling, enkele waarnemingen over dit verschijnsel in Nederland en in het buitenland, benevens over een bladsymptoom, dat aan ruwschillige bomen gevonden werd, te vermelden.

2. WAARNEMINGEN OVER RUWSCHILLIGHEID VAN APPELVRUCHTEN IN NEDERLAND

Ruwschilligheid werd waargenomen aan de rassen Schone van Boskoop, Glorie van Holland, Dijkmanszoet (R.T.C., Kesteren), Golden Delicious (R.T.C. Goes) en Notaris (R.T.C., Groningen). Zeer waarschijnlijk hebben wij in al deze gevallen met de virusziekte ruwschilligheid te maken.

De symptomen op de diverse rassen wijken ten dele van elkaar af. Op Schone van Boskoop-vruchten ziet men als regel grotere of kleinere vlekken en ook bandvormige, verkurkte gedeelten van kelk tot steelaanhechting. Bij Glorie van Holland en Notaris werden behalve deze verschijnselen ook kringen en lijnen gezien. Bij de rassen Dijkmanszoet en Golden Delicious werden, tot nu toe alleen op zich zelf staande kleine, verkurkte plekken gevonden.

Het scheuren van de schil ten gevolge van de verkurking komt voor bij Schone van Boskoop en Golden Delicious.

Naast de virus-ruwschilligheid komt bij Schone van Boskoop nog een andere vorm van ruwschilligheid voor die waarschijnlijk als een knopmutatie beschouwd moet worden. Van overgang op gezond enthout bij verenting van een boom, die deze afwijking vertoont, is althans geen sprake. Het verschil met de ruwschilligheid, veroorzaakt door een virus, ligt in het tijdstip waarop en de mate waarin de vrucht verkurkt. Bij de erfelijke vorm geschiedt de verkurking in een jong stadium van ontwikkeling van de vrucht en over de gehele oppervlakte. Dit heeft ten gevolge, dat er grote barsten in de schil ontstaan, die weer genezen en littekens achterlaten. De vrucht is uiteindelijk over de gehele oppervlakte verkurkt. Bij de virus-ruwschilligheid treedt de verkurking pas later op en over kleine oppervlakten, die zich soms bandvormig van kelkholte tot steelaanhechting uitstrekken. In de verkurkte plekken kunnen later kleine scheuren optreden, die niet meer genezen.

Bomen met erfelijke ruwschilligheid kunnen zonder bezwaar met gezond enthout verent worden daar de enten normaal blijven.

3. GEGEVENS OVER RUWSCHILLIGHEID IN HET BUITENLAND

Reeds lange tijd zijn in Denemarken en Duitsland soortgelijke verschijnselen bekend.

In Denemarken heeft men het verschijnsel onder de naam „smaa revner” (kleine scheuren) beschreven. Volgens correspondentie met H. RØNDE KRISTENSEN (Statens Plantepatologiske Forsøg, Lyngby, Denemarken) zijn daar de rassen Schone van Boskoop, Golden Delicious en Gravestein besmet. In Duitsland kent men ruwschilligheid onder de naam „Stilettenschäden”. Deze laatste naam slaat op het uiterlijk van de kleine scheurtjes in de schil. Uit correspondentie met Dr A. LOEWEL te Jork blijkt, dat ten Noorden van Hamburg ruwschilligheid bij een groot aantal rassen, o.a. Schone van Boskoop en Laxton's Superb, geconstateerd werd. In Zwitserland komt de ziekte onder de naam Rauhschaligkeit o.a. op Schone van Boskoop voor.

In Nieuw Zeeland beschreven ATKINSON en ROBBINS een virusziekte van appel, genaamd „green crinkle”. Voor zover uit foto's kan blijken, komen de symptomen van deze ziekte op de appelvrucht althans op het ras Gravestein grotendeels overeen met die van de gedeeltelijke ruwschilligheid. Het verschil is, dat bij green crinkle de ruwe plekken in inzinkingen van de schil liggen. Bladsymptomen werden er niet bij beschreven. Volgens mondelinge mededeling van de heer E. E. CHAMBERLAIN (Nieuw Zeeland) tijdens een bezoek aan een boomgaard met ruwschillige bomen is de overeenstemming zeer sterk, maar de bladsymptomen waren hem onbekend. Volgens hem was het optreden van ruwschillige banden, lopend van kelkholte naar steelaanhechting, kenmerkend.

Er bestaat enige overeenkomst tussen de ruwschilligheid van appels en de stenigheid van peren. In beide gevallen is er sprake van necrose in de buitenste weefsellagen van de vrucht. Volgens KIENHOLZ ontstaan bij de peer direct onder de epidermis donkergroene plekken, waarin cellen afsterven en waar omheen kurk gevormd wordt. Bij appels wordt aan de oppervlakte kurk gevormd, vermoedelijk na afsterving van de epidermiscellen zelf of van direct daaronder liggende cellen.

4. BLADSYMPTOMEN AAN BOMEN MET RUWSCHILLIGE VRUCHTEN

Zomer 1954 werden aan Glorie van Holland bomen, besmet met ruwschilligheid, op de Proeftuin van de Ned. Heide Mij te Houten nerfverblekingen in de bladeren waargenomen. Deze nerfverblekingen of -vergelingen onderscheiden zich duidelijk van het mozaiek van appelbladeren. Zij bestaan uit een plaatselijk gele kleur van een zijnerf met daaromheen een meer of minder groot gebied, waar ook de kleine nerven geel gekleurd zijn. Van een algemene „vein clearing” over het gehele blad is geen sprake. De verspreiding van de gele vlekken over het blad is volkomen onregelmatig. Verwarring met andere virussymptomen of met de gevolgen van insectenvreterij of insectensteken is practisch uitgesloten. Door wantsensteken ontstaan kleine, ronde, gele plekjes, die hier niet op lijken.

Het ras Glorie van Holland kan dit bladsymptoom in zo sterke mate vertonen, dat men de ruwschillige boom reeds op een afstand herkent.

Men kan deze vlekken uitsluitend op de bladeren aan het einde van een scheut vinden. Daarom zijn zij ook pas op het einde van de zomer en in het najaar te zien. De andere rassen, die ruwschilligheid vertonen, hebben eveneens deze bladsymptomen maar in veel minder sterke mate. Bladeren met gele nerf-

verblekingen van de rassen Schone van Boskoop en Golden Delicious zijn afgebeeld in de figuren 3 en 4.

Daar tot nu toe geen ruwshillige bomen werden aangetroffen, die niet tevens dit bladsymptoom vertonen, is de kans groot, dat dit symptoom een uiting van dezelfde virusziekte is.

Dit wordt ook waarschijnlijk gemaakt door de volgende waarnemingen. In 1952 werden drie 2-jarige Glorie van Holland bomen op de stam besmet met ruwshilligheid door oculatie. In 1954 vertoonden 2 van deze bomen bladsymptomen. In 1953 werden 3 gezonde Schone van Boskoop verent met het hout van een ruwshillige Glorie van Holland. In 1954 vertoonden de bladeren van de Schone van Boskoop de bekende nerfverblekingen. Daar ten tijde van de besmetting van deze bomen met ruwshilligheid niets bekend was over begeleidende bladsymptomen kunnen deze proeven niet als bewijs gelden, dat de nerfverblekingen het gevolg van een virusziekte zouden zijn. Bij de fruitteler MEYERINK te Elden bij Arnhem werd in 1952 een ruwshillige Schone van Boskoop verent met gezond enthout van Schone van Boskoop. In 1954 vertoonden de scheuten van de enten zowel ruwshilligheid aan de vruchten als bladvlekken.

Indien er inderdaad een vaste koppeling bestaat tussen ruwshilligheid en nerfverbleking dan zou dit niet de eerste maal zijn dat een dergelijk verband gevonden wordt. KIENHOLZ (1939) beschrijft bij de stenigheid van peren een „vein clearing”, die speciaal bij het ras Forrellepeer duidelijk zou zijn. Helaas wordt dit ras zelden in ons land geteeld, zodat er geen geval van stenigheid van bekend is.

Dat één virus zowel vruchtsymptomen als bladsymptomen teweegbrengt, komt o.a. ook voor bij de pruimenziekte in Bulgarije en Jugoslavië, genaamd „sarka” (plum pox).

Indien inderdaad ook bij ruwshilligheid blad- en vruchtsymptoom veroorzaakt worden door één virusziekte, dan is het bladsymptoom van betekenis voor de controle van moederbomen voor enthout.

SUMMARY

1. Rough skin of apple has been found on Belle de Boskoop, Glorie van Holland, Dijkmanszoet, Golden Delicious and Notaris. A description of the symptoms on the different varieties is given.
2. A genetic abnormality causing a severe form of rough skin on Belle de Boskoop apples is described and the differences between it and rough skin caused by virus are given.
3. A survey of findings of rough skin in Europe according to correspondence with other workers is compiled, and rough skin has been compared with green crinkle.
4. Leaf symptoms consisting of a local vein clearing in the top leaves of shoots have been found in all infected trees. Some experiments make it probable that this vein clearing is a symptom of the rough skin virus disease.

LITERATUUR

- ATKINSON, J. D. and E. R. ROBBINS – 1951. Green crinkle, a virus disease of apples. N.Z.J. of Sc. and Techn. Sec. A. 33, no 3: 58.
- HOCKEY, J. F. – 1941. False sting – a virus disease. Sci. agric. XXI, 5:242–243.
- JONGE, C. DE – 1954. Wat leverde het Goudreinette-typen onderzoek voor resultaat op? De Fruitteelt 44:982.
- KATWIJK, W. VAN – 1952. Ronde bruine vlekjes op appels. De Fruitteelt 42:544.
- KATWIJK, W. VAN – 1955. Ruwschilligheid bij appels, een virusziekte. T. Pl.ziekten 61:4–6.
- KIENHOLZ, J. R. – 1939. Stony pit, a transmissible disease of pears. Phytopathology 29:260.
- MULDER, D. – 1951. Stenigheid in peren. Med. Directeur van de Tuinbouw 14:357–361.
- VLASVELD, W.P.N. – 1952. Wat is er met die appels aan de hand? De Fruitteelt 42:642.