

EFEITO DO SHIONOX NO CONTROLE DO RUSSETING DA MAÇA
VARIEDADE GOLDEN DELICIOUS

TAKESHI IUCHI, GERSON RENAN L. FORTES, JOSÉ LUIZ PETRI, Estação
Experimental de Videira, EMBRAPA, SC.

RESUMO

A variedade Golden Delicious é suscetível ao "russeting", distúrbio fisiológico, que causa na epiderme dos frutos um aspecto ferruginoso e áspero depreciando os mesmos. Com o objetivo de controle ao "russeting", instalaram-se ensaios nos anos de 1973/74 e 1974/75 em Fraiburgo, SC.

O tratamento usado, Shionox, na dosagem de 3,33% mostrou um bom controle a este distúrbio, efetuando-se de 4 a 5 aplicações a partir de uma semana após a queda das pétalas.

INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

Na zona fisiográfica do Vale do Rio do Peixe, Estado de Santa Catarina, cerca de 40% das macieiras cultivadas pertencem à variedade Golden Delicious. A fruta desta variedade é intensamente afetada por um distúrbio fisiológico, formando uma crosta ferruginosa na película, denominada "russeting", que deprecia comercialmente o produto.

A incidência do "russeting" varia de intensidade sobre o fruto, sendo que sua maior ocorrência se verifica em torno da cavidade peduncular.

Ultimamente tem surgido produtos químicos que, aplicados sobre a superfície do fruto, formam uma película protetora impedindo uma maior incidência.

A intensidade do russeting pode agravar-se por uma série de fatores.

Frutos expostos ao sol são mais sensíveis ao "russeting" que aqueles sob condições de sombreamento (LOTTER & HEYNS, 1967).

Certos produtos químicos usados em pulverizações tais como Oxidocloreto de Cobre, Óxido de Zinco, Oxissulfato de Zinco, Cyprax, Parathion, Servin e outros podem intensificar a incidência de "russeting", se aplicados durante o período da plena floração e até 40 dias mais tarde (BLOMMAERT, 1968). Segundo STUBBINGS & STRYDON (1965), o Sevin (Carbaryl) não deve ser usado em circunstância alguma na variedade Golden Delicious, até meados de dezembro.

De acordo com LOTTER & VAN ZYL (1964), os frutos da posição central do cacho floral são geralmente menos suscetíveis ao "russeting" do que os frutos laterais. Por esta razão, é preferível remover os frutos laterais ao se fazer o raleio, deixando o fruto do centro.

A presente pesquisa foi conduzida objetivando-se encontrar um melhor controle para o "russeting" da macieira.

MATERIAL E MÉTODO

O presente trabalho foi conduzido em dois pomares distintos e em dois anos agrícolas. Os tratamentos constituíram de aplicações de Shionox e Testemunha.

No ciclo 1973/74, o ensaio foi conduzido no pomar da Sociedade Agrícola Fraiburgo (SAFRA), onde 24 plantas com 7 anos de idade, espaçadas de 6,0 x 3,0 m e enxertadas sobre porta-enxerto MM 106 foram utilizadas em delineamento inteiramente casualizado; cada planta constituiu uma parcela, perfazendo um total de 12 repetições.

No ciclo 1974/75, o ensaio foi conduzido no pomar da Granja Nodari S.A., utilizando-se 12 parcelas em delineamento inteiramente casualizado, com 6 repetições. Por ser desuniforme o espaçamento em algumas das plantas, cada parcela foi constituída de 5 a 7 macieiras, as quais estavam com a idade de 5 anos e enxertadas sobre porta-enxerto EM-IX.

Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado para ambos os pomares, por estarem os mesmos em áreas homogêneas e em locais de baixada, onde a incidência do "russeting" é de grande intensidade.

Em ambos os ciclos, quando os frutos apresentavam de 4 a 7 mm de diâmetro, fez-se o raleio manual, deixando-se em geral um fruto por inflorescência, sendo este preferencialmente o central. O Shionox que tem a composição: $(SiO_2.nH_2O)$ - 85% e agente inerte 15%, foi aplicado na concentração de 3,3%.

Nos ciclos 1973/74 e 1974/75, foram feitas 5 e 4 aplicações respectivamente, sendo a primeira uma semana após a queda das pétalas e as subseqüentes com uma semana de intervalo. Ao se realizar a pulverização com o produto, procurou-se atingir somente os frutos, gastando-se cerca de 1,7 litros da solução por planta.

Os tratos culturais foram aqueles normais à cultura da macieira.

Antes da colheita fez-se a avaliação dos frutos e para tal estabeleceram-se graus de 0 (zero) a 3 (três), segundo o método adotado por Ushirozawa (1951). O grau 0 (zero) era atribuído a frutos sem incidência de "russeting"; grau 1 (um) a frutos com pequena incidência; grau 2 (dois), com incidência média (40 a 60%); e grau 3 (três), com a incidência de "russeting" acima de 60%.

A avaliação no ciclo 1973/74 foi feita em todos os frutos e no ciclo 1974/75, apenas em uma amostragem representativa de cada planta integrante das parcelas experimentais.

RESULTADOS

Os resultados obtidos no ensaio estão sumarizados no quadro 1, em seus valores médios.

A análise estatística mostrou haver diferença altamente significativa entre os tratamentos.

Para o ciclo vegetativo 1973/74, as incidências médias de "russeting" no grau 3 foram de 53,5% e 8,9% para a Testemunha e Shionox, respectivamente, e nos graus 0 (zero) e 1 (um) para o Shionox, de 15,3% e 60,5%.

No ciclo vegetativo de 1974/75 houve maior incidência de "russeting" que no ciclo anterior; seus valores alcançaram grau 3 (três) em 95,1% e 36,5% para a Testemunha e Shionox, respectivamente, e para os graus 0 (zero) e 1 (um) a incidência de "russeting" foi nula para a Testemunha, enquanto que para o Shionox foi de 5,0% e 27,9%.

Os coeficientes de variação foram de 13,4% e 6,5% respectivamente, para os ensaios dos ciclos vegetativos de 1973/74 e 1974/75.

DISCUSSÃO

Notou-se que o ensaio conduzido no ciclo vegetativo de 1973/74 apresentou uma menor incidência do "russeting" quando comparado com os resultados de 1974/75, conforme o quadro 1; isto provavelmente se deve a fatores climáticos, já que a alta umidade causa danos agravando este distúrbio nas variedades Golden Delicious e Jonathan (CHILDERS, 1969).

As cultivares de macieiras de outras partes do mundo, exigentes de frio hibernal, são de difícil adaptação às condições climáticas do Planalto Catarinense, onde o inverso é mais ameno, provocando um período de floração bastante longo. Consequentemente, o controle ao "russeting" por Shionox envolve um maior número de aplicações. Ushirozawa (1969) havia demonstrado a necessidade de se fazerem apenas duas a três aplicações de Shionox no Japão, onde a floração se concentra em um pequeno período. Para nossas condições, sugere-se efetuar de quatro a cinco aplicações para um bom controle ao "russeting", devido a um maior período de floração.

CONCLUSÕES

- a) Na testemunha, a incidência de "russeting" foi severa, sendo bem maior a percentagem de frutos classificados nos graus superiores que nos inferiores.
- b) No ciclo vegetativo de 1974/75, houve uma maior incidência de "russeting" que no ciclo anterior.
- c) Houve um controle satisfatório deste distúrbio fisiológico com o uso do Shionox, porém maiores estudos são necessários para melhor determinação de época e número de aplicações do produto.

SUMMARY

The Effect of Shionox on the Control of the Apple Russeting in the Golden Delicious Variety.

The Golden Delicious apple variety is highly susceptible to the Russeting, a physiological disorder, which causes a rough and ferruginous aspect to the fruits and for this reason depreciating them to the market.

In order to control the Russeting trials were carried out in the years of 1973/74 and 1974/75 in Fraiburgo, State of Santa Catarina.

The treatment Shionox 3,33% beginning the first spraying one week after petal fall and going on during 3 to 4 applications gave a very good control to this physiological disorder.

LITERATURA CITADA

- BOMMAERT, K.L.J., 1968. Physiological Disorders. Calyx End Russeting in Golden Delicious. The Deciduous Fruit Grower 3, 342-344.
- CHILDERS, N:F. 1969. Modern Fruit Science. New Jersey, Horticultural Publications, 912p.
- LOTTER, J. DC V. & VAN ZYL, E.J.. 1964. Growth and Stem-end Russeting of Ohenimuri Apples in Relation to their Position in the cluster. The Deciduous Fruit Grower 14, 302-305.
- LOTTER, J. DC V. & HEYNS, A.J., 1967. Is there any connection between Calyx - end Russeting of Golden Delicious Apples and size and position of the Apples on the tree? The Deciduous Fruit Grower 17, 22-74.
- STUBBINGS, W.A.K. & STRYDON, D.K., 1965. Russeting of Golden Delicious Apples in the Elgin Area. The Deciduous Fruit Grower 15, 149-151.

USHIROZAWA, K., 1951. Studies on the Russeting of Golden Delicious. Annual Report. Nagano Experimental Station. Nagano, Japan.

QUADRO 1 - Distribuição percentual média de frutos da macieira cv. Golden Delicious, de acordo com o grau de incidência de "russeting" - Fraiburgo, S.C., ciclos 1973/74 e 1974/75.

Tratamento	Ciclo	Média de frutos examinados por planta	Grau			
			0 %	1 %	2 %	3 %
Shionox	1973/74	125	15,3	60,5	15,3	8,9
	1974/75	102	5,0	27,9	30,6	36,5
Testemunha	1973/74	124	0,7	16,0	29,8	53,5
	1974/75	85	0,0	0,0	4,9	95,1