

MANCHA-ARROXEADA DA NÊSPERA E SUA RELAÇÃO COM OS TRIPSES DAS FLORES, O PERCEVEJO *SPHICTYR-TUS CHRYSSEIS* E O ÁCARO *ERIOPHYTES ERIOBOTRYAE* (1). M. OJIMA (2), C. J. ROSSETTO (2) e O. RIGITANO. A mancha-arroxeadada é um dos principais problemas para comercialização da nêspera no Estado de São Paulo, pois prejudica a aparência dos frutos, fazendo cair verticalmente a cotação dos preços do produto no mercado. Sabe-se que os insetos e ácaros podem ser agentes causadores de manchas em diferentes espécies frutíferas (3). Foi observada em Campinas a presença de tripses nas flores da nêspereira, de percevejos que sugavam os frutos e de ácaro eriofíido nas gemas da planta. Em face dessas constatações procurou-se investigar a possibilidade de esses insetos e ácaros estarem relacionados com a incidência da mancha-arroxeadada nos frutos.

Material e métodos: Tripses. Utilizaram-se 12 plantas da variedade mizuhu de três anos de idade, localizadas no Centro Experimental de Campinas. Deixaram-se seis plantas como testemunhas e trataram-se outras seis com uma mistura de Endrin 0,15%, Metildemeton 0,10% e espalhante adesivo Triton X-114. O delineamento foi de blocos ao acaso. Fizeram-se sete pulverizações, com intervalo de 14 dias, sendo a primeira realizada no início da florada, 9 de junho de 1967, e a última quando os frutos já estavam com coloração amarelada, em 1.º de setembro de 1967. Para verificar o controle dos tripses, semanalmente eram coletadas amostras de inflorescências ou infrutescências, tratadas e testemunhas, e colocadas em funis de Berlese para coleta dos tripses. Logo após o término da florada, em 28 de julho de 1967, foi feita contagem de frutos novos para observar se o tratamento inseticida afetaria o pegamento dos frutos. Nessa data fez-se o desbaste deixando de cinco a dez frutos por cacho. A colheita foi efetuada no período de 30 de agosto a 19 de setembro de 1967, anotando-se o número de frutos manchados e o total colhido.

Percevejo: Utilizaram-se três plantas da variedade mizuhu com cinco anos de idade, do Centro Experimental de Campinas. Em 5 de maio de 1967, tomaram-se 10 cachos com frutos de 2 a 3 centímetros de diâmetro, efetuou-se o desbaste deixando cinco frutos por cacho. Protegeram-se os cachos, ensacando-os com saco de papel impermeável branco, para evitar infestações do percevejo. Quando os frutos começaram a amarelar, infestaram-se individualmente os frutos de cinco cachos, confinando-se dois percevejos adultos por fruto, utilizando sacos menores. Os restantes cinco

(1) Recebida para publicação em 13 de novembro de 1975.

(2) Com bolsa de suplementação do C.N.Pq.

(3) EBELING, W. Subtropical entomology. San Francisco, Lithotype Process Co., 1950,

cachos serviram de testemunha. Após 10 dias fez-se a colheita dos frutos quase maduros, anotou-se o número de frutos manchados e observaram-se os sintomas da infestação do percevejo.

Ácaro: Utilizaram-se seis plantas da variedade mizuho, de 5 anos de idade, do Centro Experimental de Campinas. Trataram-se três plantas com Carbaryl 0,2% mais espalhante adesivo Triton X-114 e deixaram-se três plantas como testemunhas. Efetuaram-se seis pulverizações, com intervalo de 14 dias, sendo a primeira em 21 de novembro de 1967, quando os cachos não apresentavam nenhuma flor aberta, e a última em 30 de janeiro de 1968, próximo à maturação dos frutos. Utilizando lupa com 25 aumentos, fizeram-se duas contagens de ácaros em laboratório, a primeira em 6 de dezembro de 1967, em plena florada, e a segunda em 17 de janeiro de 1968, quando a maioria dos frutos apresentavam 1 a 2 cm de diâmetro. A contagem dos ácaros foi feita em um cacho por planta, tomando-se cinco brácteas da base da flor ou do fruto, por cacho. Na primeira contagem só existiam flores, mas na segunda contagem utilizaram-se brácteas de flores e frutos novos, com 1 e 2 cm de diâmetro, o que permitiu observar a influência da fase de frutificação na população de ácaros. Em 17 de janeiro de 1968 fez-se o desbaste dos frutos deixando quatro por cacho. A colheita foi efetuada em três repasses no período de 18 a 28 de fevereiro de 1968, anotando-se o número de frutos total e manchados.

Resultados e discussão: Tripses. Os tripses coletados em flores e frutos novos eram de duas espécies distintas (4): *Frankliniella difficilis* Hood, 1925 e *Haplothrips gowdeyi* (Franklin 1908). Essas duas espécies são diferentes, a primeira é de coloração branca ou palha e pertence à família *Thrypidae*, possuindo ovipositor. A segunda é preta e pertence à família *Phlaeothripidae*, não possuindo ovipositor. Ambas as espécies são polífagas e já registradas no Brasil, a primeira comum em flores e a segunda em flores e folhas (5).

As observações feitas em Berlese, demonstraram que apenas as flores e frutos novos de plantas testemunhas tinham tripses, enquanto as tratadas não tinham. Os resultados obtidos na colheita (quadro 1) mostraram que não havia diferença na incidência de mancha-arroxeadada, o que sugere que o aparecimento dessa mancha independe da infestação de tripses. Não foi observada qualquer anormalidade nos frutos da testemunha, sugerindo que essas espécies

(4) Agradecimentos são devidos ao Dr. Luis de Santis, Museo de La Plata, Argentina, pela identificação das espécies de Thysanoptera.

(5) SILVA, A. G. d'A.; GONÇALVES, C. R.; GALVÃO, D. M.; GONÇALVES, A. J. L.; GOMES, J.; SILVA, M. N. & SIMONI, L. Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil seus parasitos e predadores. Parte II, 1.º tomo. Insetos hospedeiros e inimigos naturais. Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1967. 622p.

QUADRO 1. Nêsperas manchadas e total, colhidas de árvores tratadas contra tripses e de testemunhas. Campinas, 1967

| TRATAMENTO | FRUTOS | | |
|------------------------------|-----------------|-------------------------|------|
| | Colhidos n.º | Manchados n.º % | |
| Endrin + Metil demeton | 129 | 106 | 82,2 |
| Testemunha | 118 | 102 | 86,4 |

de tripses, nas condições do experimento, não apresentaram importância econômica.

Percevejo: Os percevejos foram identificados como *Sphictyrtus chryseis* (Lichtenstein, 1797) (Hemíptera, Coreidae). Trata-se de uma espécie comum de coreídeo, polífago, que se alimenta em diversas plantas sugando ramos novos ou frutos (5). No caso da nespereira, apenas adultos foram observados sugando os frutos. Os resultados das infestações artificiais, feitas em frutos, estão sumariados no quadro 2.

Os resultados demonstraram não existir nenhuma relação entre a infestação desse percevejo e a incidência da mancha-arroxeadada. Os frutos infestados com percevejo apresentaram externamente alguns pontos reentrantes e endurecidos, sem alteração da coloração. Fazendo cortes nesses pontos, observou-se que a polpa se achava esbranquiçada e sem suco, prejudicando a qualidade do fruto. Esse dano causado pelo percevejo, se generalizado, poderia apresentar importância econômica no cultivo da nespereira. Na prática isto não tem acontecido porque os frutos são protegidos por ensacamento e também as populações dessa espécie de percevejo em geral não atingem níveis de dano.

Ácaro: O eriofíidio da nespereira foi identificado como *Eriophyes eriobotryae* Keifer, 1938 (6), tendo sido esta a primeira

QUADRO 2. Infestação de percevejo *Sphictyrtus chryseis* e incidência de mancha-arroxeadada em nêsperas, Campinas, 1967

| TRATAMENTO | FRUTOS | | |
|-------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------|
| | Colhidos n.º | C/ mancha arroxeadada n.º % | |
| Infestado com percevejo | 75 | 56 | 74,6 |
| Testemunha | 75 | 59 | 78,6 |

(6) Agradecimentos são devidos a H. H. Keifer pela identificação da espécie do eriofíidio.

constatação dessa espécie no Brasil (7). Esse ácaro ocorre em grandes populações na nespereira, localizados sob as brácteas. Os resultados das contagens feitas nas plantas pulverizadas e testemunhas estão sumariados no quadro 3.

O quadro 3 mostra que a pulverização controlou totalmente os ácaros e que a população de ácaro cai muito com o aparecimento dos frutos, desaparecendo completamente nas brácteas. A causa desse desaparecimento parece estar ligada à fisiologia da planta, visto que em condições semelhantes dentro da mesma árvore o ramo com flor exhibe ácaros nas brácteas, mas aquele com fruto não. Esta observação sugere que as transformações fisiológicas ocorridas na própria planta, durante as diferentes fases pelas quais ela passa durante o ano, podem ter influência marcante na dinâmica populacional de seus parasitos. Em geral essa influência é desprezada, procurando os autores justificar a flutuação da população apenas em função de fatores climáticos.

Das três plantas tratadas colheram-se 385 frutos sendo 54,0% manchados, enquanto da testemunha colheram-se 251 frutos, sendo 56,6% manchados. Conclui-se pelas observações realizadas que o aparecimento da mancha-arroxeadada nas nêspers não está relacionado com a presença do eriofiídeo *Eriophyes eriobotryae*. As plantas tratadas contra esse eriofiídeo não mostraram qualquer diferença no seu aspecto vegetativo ou na frutificação em relação às não tratadas, nas condições do experimento. A maioria dos ácaros eriofiídeos vivem sobre a planta hospedeira sem causar-lhe dano visível (8), e nas condições do experimento o eriofiídeo da nespereira

QUADRO 3. Número médio de *Eriophyes eriobotryae* em nespereiras testemunhas e pulverizadas com Carbaryl, Campinas, 1967

| Tratamento | Observação feita em 6-12-67 apenas em brácteas de flores. Não havia frutos. | Observação feita em 17-1-68 Estádio da frutificação |
|------------|--|---|
| Carbaryl | 0 | Com flor 0 Com frutos de 1 cm 0 Com frutos de 2 cm 0 |
| Testemunha | 81 * | Com flor 4,2 ** Com frutos de 1 cm 0 Com frutos de 2 cm 0 |

* Média de 15 observações.

** Média de 5 observações.

(7) ROSSETTO, C. J. Ácaros eriofiídeos pragas de fruteiras e outras plantas no Brasil. Ciência e Cultura. 24(9):817-829, 1972.

(8) KEIFER, H. H. The eriophyd mites of California (Acarina: Eriophyidae). Bull. Calif. Ins. Sur. V. 2 n.º 1, 1952, 123p.

seguiu esta regra. SEÇÕES DE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO E DE ENTOMOLOGIA FITOTÉCNICA, INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

VIOLET STAIN OF LOQUAT (*Eriobotrya japonica*) AND ITS RELATION TO FLOWER THRIPS, THE BUG *SPHICTYRTUS CHRYSEIS* AND THE MITE *ERIOPHYES ERIBOTRYAE*

SUMMARY

The violet stain of loquat fruits is an important problem of this crop in the State of São Paulo, Brazil. The elimination of two species of flower thrips, *Frankliniella difficilis* Hood, 1925 and *Haplothrips gowdeyi* (Franklin, 1908), with insecticide applications, did not affect the appearance of the fruits and the vegetative aspect of the plants, suggesting that these thrips are not noticeably noxious to the plants.

Adults of *Sphictyrtus chryseis* (Lichtenstein, 1797) (Hemiptera Coreidae) were confined on fruits. No relation between the infestation of this bug and violet stain was noticed. This species caused a typical damage to the fruits which could be of economic importance should the infestation be high and were the fruits not protected by paper bags as they normally are. In the place where the bug pierced the fruit a deformation sometimes occurred and the pulp of the fruit became white and less juicy.

The control of the eriophyid mite *Eriophyes eriobotryae* Keifer, 1938, which is common in high numbers underneath the bracts, evidenced no difference in vegetative aspect and in percentage of stained fruits, between treated and untreated plants. The population of the mites practically disappeared when the fruits appeared. In December, when the plant was in the flowering period, the average number of mites per bract was 81.0, whereas in January when the plants were in the fruiting stage, this average was 4.2. This sudden fall in mite population was apparently due to intrinsic plant factors, for in January bracts of remaining flowers had the average 4.2, whereas bracts of small fruits had no mites. The changes in the physiology of the plant probably play an important role in the population dynamics of this mite.