



O problema se chama VMDF - I

Ervino Bleicher, Paulo Soares da Silva, José A. de Alencar, Francisca Nemauro Haji, Jocicler Carneiro, Lúcia Helena de Araújo e Flávia Rabelo Barbosa (Pesquisadores da Embrapa)

Além dos danos físicos à cultura, a mosca pode inocular o vírus-do-mosaico-dourado-do-feijoeiro (VMDF), doença que pode quebrar a produção, conforme o nível de infestação, em até 100%



Dependendo da região, o plantio do feijão é feito ao longo do ano em três épocas. A primeira, também conhecida como safras das “águas”, se dá entre agosto e dezembro e concentra-se mais nos estados da Região Sul; a segunda safra, ou da “seca”, abrange todos os estados brasileiros, e seu plantio ocorre no período de janeiro a março; e a terceira safra, ou de “inverno”, concentra-se na região tropical, sendo plantada de abril a agosto. A área total de plantio de feijão é estimada em 4,8 milhões de hectares (20% de feijão *Vigna*), com uma produção aproximada de 3,2 milhões de toneladas. A ocorrência de pragas durante o ciclo da cultura do feijoeiro — ao redor de 90 dias — tem contribuído significativamente para os baixos rendimentos nas diversas regiões produtoras. As variações nos prejuízos são decorrentes dos níveis populacionais das pragas, condições climáticas, cultivares, sistemas e épocas de plantio.

Neste contexto, a mosca-branca (*Bemisia spp.*) assume a condição de praga importante no cultivo da leguminosa, não tanto pelos danos causados, mas por ser vetor do vírus-do-mosaico-dourado-do-feijoeiro (VMDF), doença que limita a produção do feijão em algumas áreas, podendo ocasionar perdas na produção de até 100%. Estima-se que um milhão de hectares de feijão, no Brasil, estejam sujeitos ao ataque da mosca-branca.

A partir de 1972/73, devido a condições ambientais favoráveis e a grande expansão da cultura da soja, surgiram elevadas populações desta mosca no norte do Paraná e sul de São Paulo, além de outras partes do País. Atualmente, a mosca-branca é encontrada em praticamente todas as regiões brasileiras onde se cultiva o feijoeiro. A cultura da soja, no Brasil, tem sido responsabilizada pelo aumento em importância do VMDF, por ser esta planta excelente hospedeira para alimentação e reprodução da mosca-branca.

Os malefícios causados pela mosca-branca, em geral, são: danos mecânicos, destruição de células, redução do processo de fotossíntese e respiração da planta, inoculação de toxinas e transmissão de vírus.

Aquisição e transmissão do VMDF

— A excelente capacidade de transmissão do vírus se deve não só à ampla gama de hospedeiros do inseto, mas também porque necessita de período muito curto para aquisição e transmissão do vírus. Além disso, poucos indivíduos são necessários para a disseminação da doença. O VMDF não é transmitido por sementes, e a fêmea é melhor transmissora da virose do que o macho. Diversos pesquisadores observaram que, ao contrário dos “isolados” de VMDF de outros países, que são facilmente transmitidos mecanicamente, não se conseguiu transmis-

são mecânica do VMDF do Brasil, mas apenas por seu vetor.

A relação da mosca-branca com o geminivírus é do tipo persistente-circulativo, o que significa que as partículas virais adquiridas pelo inseto durante a sua alimentação circulam dentro do corpo, passando do intestino à hemolinfa até chegar às glândulas salivares. Quando uma mosca virulífera se alimenta de uma planta sadia, inocula junto com a saliva as partículas virais. Ainda que as ninfas possam adquirir o vírus ao alimentar-se, seu hábito sedentário as impede de exercer o papel na transmissão do vírus.

Gamez (1971), estudando as características de transmissibilidade da virose pelo vetor, utilizou períodos de 3, 6, 12, 24 e 48 horas. Observou que um período de alimentação de três horas é necessário para que o inseto adquira e transmita o vírus. O mesmo autor relata que o período de retenção do vírus no vetor varia de acordo com o período de aquisição, podendo ser de 21 dias ou compreender todo o ciclo de vida do inseto. Testes realizados por Nardo & Costa (1986) mostraram que *B. tabaci* não foi capaz de adquirir o vírus em um período de alimentação de seis minutos, mas o fez quando o período foi de 20 minutos. Verificaram também que o inseto vetor pode inocular o vírus em um período de seis minutos, mas com baixa eficiência. A percentagem de infecção aumenta com

períodos de alimentação de 20 minutos ou mais. Segundo os mesmos autores, o VMDF foi transmitido em percentagens aproximadas tanto por uma única mosca-branca virulífera como por 3, 9 e 27 adultos.

Sintomas do VMDF — Para Costa & Cupertino (1976), os principais sintomas do mosaico dourado são: redução do crescimento da planta, deformação e amarelecimento das folhas, deformação de vagens; redução do número e tamanho de vagens, do número, tamanho e peso médio das sementes. Dependendo do cultivar e do estágio do desenvolvimento das plantas na ocasião da infecção, os sintomas podem variar. De acordo com Faria (1988), em condições de campo, os primeiros sintomas aparecem dos 14 aos 17 dias do plantio, quando há alta infestação de moscas virulíferas. Contudo, os sintomas nítidos da doença aparecem quando as plantas têm 3 a 4 folhas trifoliadas (25-30 dias). Trata-se de um tipo dourado-brilhante de mosaico, dando às folhas do feijoeiro uma aparência amarelo-intensa, generalizada. As folhas jovens podem enrolar-se ligeiramente ou apresentar rugosidade bem-definida; em geral, há pouca redução no tamanho das folhas. As plantas infectadas precocemente (até os 20 dias de ida-

de) podem mostrar grande redução no porte, vagens e sementes deformadas, descoloridas e de peso reduzido. Os sintomas iniciam-se nas folhas mais novas, com pequenas manchas amarelo vivo, atingindo posteriormente toda a planta.

Perdas ocasionadas pelo VMDF

As perdas induzidas pelo mosaico dourado variam de 40 a 100% da produção. Há concordância geral de que a infecção precoce, antes do florescimento, leva a perdas maiores do que quando esta ocorre mais tardiamente.

Costa & Cupertino (1976) observaram redução na produção de sementes de 85% e 48%, respectivamente, quando as plantas foram infectadas aos 15 e 30 dias após a semeadura, sob condições de casa-de-vegetação. Constataram, também o aparecimento de sementes descoloridas e deformadas em 25 e 26%, nas plantas infectadas aos 15 dias e aos 30 dias, respectivamente. Menten e outros pesquisadores (1980), baseando-se na ocorrência ou não do VMDF, no cultivar carioca, na época de floração, verificaram que as perdas foram de 64% na produção de grãos e 71% na produção de sementes. Já Almeida e outros (1984), também em condições de campo, observaram plantas que apresentavam sintomas precoces e tardios. Na infecção tardia no campo,



ocorrida após o florescimento, a planta apresentava algumas folhas com sintomas, geralmente nas superiores e pequenas redução no porte. A redução no número de vagens/planta foi, respectivamente, de 52% e 22%, nas infecções precoce e tardia. A redução da produção de grãos/planta, para a infecção precoce, foi de 73%, e 43% na infecção tardia. Em estudos de época de plantio, Rocha & Sartorato (1980) detectaram até 100% de perdas sob alta incidência do vírus. 

NA PRÓXIMA EDIÇÃO: AVALIANDO A INFESTAÇÃO E UMA PROPOSTA DE MANEJO