

SÔBRE UM DIPLÓPODO PREJUDICIAL À CULTURA DA MANDIOCA (*Manihot esculenta*)¹

ADRIANO L. PERACCHI² e WALDIR DE OLIVEIRA NUNES³

SINOPSE.- É caracterizado *Orthoporus fuscipes* (Porrat, 1883) diplópodo que pode causar prejuízos à cultura da mandioca, bem como são fornecidos dados obtidos através de observações no campo e em laboratório.

INTRODUÇÃO

A mandioca, planta tipicamente brasileira, constitui uma das principais culturas exploradas em nosso país, sendo cultivada em todo o território nacional. No Estado do Rio de Janeiro, essa euforbiácea ocupa o quinto lugar em importância econômica, tornando-se um dos sustentáculos da economia agrícola fluminense. Nesse Estado o município de São João da Barra é o maior produtor, sendo que 75% da renda agrícola municipal é proveniente da cultura da mandioca, cuja produção é transformada em "farinha de mesa", em estabelecimentos rústicos chamados "bolandeiras", de funcionamento quase inteiramente manual. Contudo, o aumento do rendimento da cultura naquele município é dificultado por vários fatores, entre os quais as pragas e doenças. Entre as primeiras, segundo informações de técnicos extensionistas e de vários agricultores locais, vem sobressaindo, pelos prejuízos que acarreta, um diplópodo, por nós determinado como *Orthoporus fuscipes* (Porrat, 1883)⁴ (Myriapoda, Diplopoda, Spirostreptidae).

Tendo em vista a necessidade de verificar *in loco* o comportamento da espécie, os autores realizaram duas visitas à Fazenda "Boa Sorte", situada no distrito de Praça João Pessoa, município de São João da Barra, um dos pontos de maior incidência da praga.

Neste trabalho caracterizamos sucintamente a espécie, bem como apresentamos dados obtidos através de observações no campo e em laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

Todos os exemplares foram coletados na Fazenda "Boa Sorte", município de São João da Barra, Estado do Rio de Janeiro, e transportados em caixas de papelão, para o laboratório do Setor de Entomologia e Parasitologia

¹ Recebido 25 out. 1971, aceito 29 nov. 1971.

² Trabalho apresentado no IV Congresso Brasileiro de Zoologia, Paraná 1970.

³ Eng.º Agrônomo do Setor de Entomologia e Parasitologia do Instituto de Pesquisa Agropecuária do Centro-Sul (IPEACS), Km 47, Campo Grande, GB, ZC-26, Professor Assistente do Setor de Zoologia do Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.

⁴ Eng.º Agrônomo do Setor de Fitotecnia do IPEACS.

⁵ Parte do material coletado foi cedido ao Dr. Augusto C.M. Perissé, do Instituto Oswaldo Cruz, que vinha se dedicando ao estudo farmacológico das secreções dos diplópodos, tendo aquele pesquisador enviado exemplares ao Dr. Richard L. Hoffman, do Radford College, Virginia, U.S.A., que confirmou a nossa determinação.

do Instituto de Pesquisa Agropecuária do Centro-Sul (IPEACS). As criações foram conduzidas em gaiola de madeira e tela medindo 0,70 x 0,60 x 0,50 m, e dotada no fundo de bandeja de alumínio, ou em cristalizadores de 0,25 m de altura e 0,20 m de diâmetro, onde se colocou camada de terra com aproximadamente 5 cm de espessura. Durante todo o período de observação, os indivíduos receberam como alimento, exclusivamente, pedaços de mandioca que eram renovados de 3 em 3 dias. Frequentemente a camada de terra era umidecida, com pequeno borrifador de plástico.

Para a determinação do material baseamo-nos, principalmente, na morfologia da genitália masculina, tendo em vista que os gonopódios oferecem caracteres indispensáveis para a correta determinação desses artrópodos. Para tanto, os exemplares foram dissecados sob microscópio estereoscópico e os gonopódios estudados, imersos em fenol, em pequena placa de Petri.

RESULTADOS

Revedo a bibliografia, verificamos serem escassas entre nós, as citações sobre miriápodos como pragas de plantas cultivadas.

Ihering (1940), ao tratar dos "piolhos de cobra", nome vulgar pelo qual são também conhecidos esses artrópodos, afirma: "são vegetarianos, alimentando-se de folhas e raízes e por isto há espécies que se tornam nocivas à agricultura; contudo, no Brasil não se têm manifestado como pragas dignas de nota".

Entretanto, Schubart (1942), notável especialista no grupo, discorda da opinião de Ihering (1940) ao afirmar:

"Confrontando, entretanto, o grande número das nossas espécies com as correlatas européias, à vista da bibliografia, chegamos à conclusão que, certamente, também entre nós, tornam-se os diplópodos, ocasionalmente, pragas, e só por falta de observações ou de publicações sobre tais ocorrências existe esta lacuna na nossa literatura".

Corroborando com esse ponto de vista este autor, embora não tendo encontrado "... indicações na literatura sobre miriápodos devastadores da lavoura brasileira...", arrola 282 trabalhos versando sobre as relações desses artrópodos com a agricultura, publicados até 1939, em 27 países diferentes. Nesse mesmo trabalho, Schubart descreve a destruição de samambaias, no Rio de Janeiro, por *Orthomorpha coarctata* (Saussure, 1860) e *O. gracilis* (Koch, 1847), bem como faz refe-

rência ao ataque da primeira espécie a sementeiras de couve, bertalha e espécies não discriminadas, no ano de 1941, na Baixada Fluminense, constituindo a primeira contribuição sobre os danos causados pelos miriápodes às plantas cultivadas no Brasil.

Boock e Lordello (1952) assinalam os danos causados por *Pseudonannolene paulista* Broelemann, 1902 aos tubérculos de batatinha, no Estado de São Paulo, acarretando inclusive perdas de 30% na produção.

Lordello (1954) apresenta observações sobre sete espécies de diplópodos prejudiciais a diversas culturas no Estado de São Paulo, relatando perdas totais em culturas de beterraba e melão, na região de Piracicaba, principalmente devido aos ataques de *Gymnostreptus olivaceus* Schubart, 1944.

Breve descrição da espécie

Orthoporus fuscipes (Porrat, 1883)

Corpo pardo, com 56 a 61 segmentos; primeiro poro no 6.^o segmento.

Cabeça: esverdeada; clipeo marron, marginado de preto; occiput coberto de estrias longitudinais; vértice com sutura irregular, fina e irregularmente estriado; antenas violáceas; ocelos negros.

Collum: esverdeado, margem posterior escurecida, largo, retangular, com 4 a 5 estrias, as primeiras paralelas à margem, as demais oblíquas.

Prozonitos chagrinados no dorso, castanhos, com estreita faixa anterior amarelada.

Metazonitos chagrinados, marron-esverdeados, com margem posterior avermelhada.

Esternitos lisos, finamente chagrinados.

Telson esverdeado, densamente pontilhado; valvas pouco salientes.

Pernas violáceas.

Até o momento, a distribuição da espécie limitava-se ao sul da Bahia (Santo Antonio da Barra) e norte de Minas Gerais (Rio dos Pandeiros, afluente da margem esquerda do Rio São Francisco, 30 km acima do Januário), conforme se depreende dos trabalhos de Broelemann (1902) e Schubart (1950).

Observações no campo

As observações no campo foram realizadas na Fazenda "Boa Sorte", São João da Barra, Estado do Rio de Janeiro.

19/março/1969: percorremos a cultura e não encontramos nenhum diplópodo vivo, provavelmente por causa do sol forte existente na ocasião. Todavia, pudemos notar fragmentos de indivíduos mortos, confirmando a sua presença. Por essa razão, resolvemos procurá-los nos capões de mato existentes nas proximidades. Tivemos então a oportunidade de encontrar um indivíduo caminhando e resolvemos testar a avidez da espécie pela mandioca, colocando pequeno pedaço de raiz, recém-arrancada, na trajetória desse exemplar, que imediatamente parou para se alimentar da mesma.

Por outro lado, revirando restos de manivas secas amontoadas na periferia da cultura, junto aos capões de mato acima referidos, encontramos, ligeiramente enterrados, vários exemplares da espécie em tela. Entretanto, o número de indivíduos encontrados foi pequeno (22) e, segundo a opinião dos agricultores locais, isso se deu porque não estávamos na "estação das chuvas".

4-5/novembro/1969: até as 9 horas da manhã, encontramos grandes quantidades de diplópodos, andando ou comendo raízes de mandioca. À medida que a temperatura do solo exposto ao sol aumentava, os miriápodes abrigavam-se sob restos de manivas secas, subiam em árvores ou penetravam nos capões de mato adjacentes. Oito indivíduos foram encontrados abrigados numa cavidade existente no tronco de um sapotizeiro (*Achras sapota* L.), a 3 metros de altura. Só foram reencontrados no campo à tarde, quando diminuiu sensivelmente a insolação. Pudemos observar que atacavam raízes de mandioca lesadas ou que já tivessem sofrido uma certa fermentação, tornando o córtex e o poriderma de mais fácil penetração. Verificamos, também, vários exemplares atacando a medula de manivas amontoadas e destinadas à instalação de um experimento.

Num ensaio à parte, plantamos estacas de mandioca, acompanhadas ora com um, ora com dois diplópodos. Isso, entretanto, não afetou a posterior brotação, que se processou normalmente, contrariando informações de agricultores locais que asseguravam ocorrerem numerosas falhas quando tal fato acontece nas lavouras normais.

À noite (20,30 horas) foram encontrados em quantidade, subindo nos moirões de cêrca, o que vem confirmar as observações de Schubart (1945) no tocante ao hábito dos representantes da família *Spirostreptidae* de caminhar de madrugada e à noite.

Observações no laboratório

Apesar de termos criado exemplares por mais de um ano, e de havermos observado, várias vezes, a cópula de indivíduos, não conseguimos posturas. Acreditamos que condições inadequadas tenham sido as responsáveis pelo fato.

Em uma ocasião, deixamos os diplópodos sem alimentação durante uma semana e a seguir colocamos, no interior da gaiola, pequena caixa contendo plantas jovens de mandioca. Durante duas semanas os miriápodes não atacaram as plantas, mesmo quando provocamos lesões no colêto de várias delas.

Em outra oportunidade, colocamos os diplópodos em contacto com duas plantas recém-arrancadas, com raízes nuas, mas sem quaisquer ferimentos. Durante uma semana os miriápodes não atacaram essas plantas, apesar do jejum prévio a que haviam sido submetidos. O ataque só ocorreu quando fizemos pequena lesão na raiz de uma das plantas, havendo, em consequência, a destruição total, em cinco dias, dessa raiz. A outra planta, que estava íntegra, não foi atacada. Esse fato nos leva a supor que, no campo, somente são atacadas raízes que apresentem pequenas lesões, que podem ser facilmente provocadas pelo homem, durante os tratamentos culturais.

Nos meses mais frios do ano, observamos um quase total desaparecimento dos exemplares e ao removemos cuidadosamente a terra da bandeja da gaiola, encontramos, no fundo, pequenos ninhos de terra (Fig. 1), de superfície externa irregular, mas delimitando câmara com aproximadamente 4 cm de diâmetro, perfeitamente circular. No interior desses ninhos sempre encontramos um único indivíduo, enrolado, como se estivesse em repouso. Considerando que a terra colocada na gaiola apresentava fração predominante de areia, é de se supor que os diplópodos utilizem alguma substância agregante, pois mesmo depois de meses esses ninhos mantiveram a forma, não se esborando.

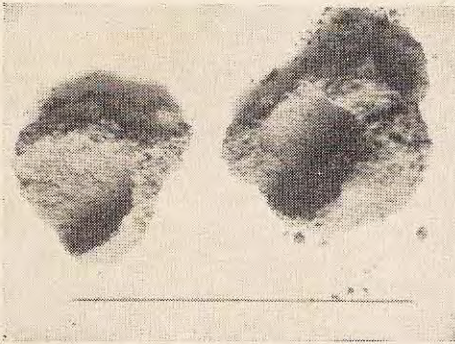


FIG. 1. Ninho de terra construído por *Orthoporus fuscipes* (Porrat, 1883).

CONCLUSÕES

Pelas observações realizadas, no campo e em laboratório, conclui-se que *Orthoporus fuscipes* (Porrat, 1883) só ocasionalmente pode se transformar em praga de im-

portância. Para isso devem concorrer, decisivamente, as lesões produzidas nas raízes, quando são realizados os tratos culturais. Por outro lado, a prática de reunir na periferia da plantação os restos da cultura anterior, seguramente concorre para o aumento da população da espécie.

REFERÊNCIAS

- Boeck, O.J. & Lordello, L.G.E. 1952. Diplópoda depredador de tubérculos de batatinha. *Bragantia* 12:343-347.
- Broelemann, H.W. 1902. Myriápodes du Musée de São Paulo. *Revta Mus. Paul.* 5:35-237.
- Ihering, R. 1940. Dicionário dos animais do Brasil. Dir. Publ. Agrícola, Secret. Agric. Est. S. Paulo, São Paulo. 898 p.
- Lordello, L.G.E. 1954. Observações sobre alguns diplópodos de interesse agrícola. *Anais Esc. sup. Agric. Luiz Queiroz* 11: 69-76.
- Schubart, O. 1942. Os myriápodes e suas relações com a agricultura. *Papéis Avulsos Dep. Zool. Univ. S. Paulo* 2(16): 205-234.
- Schubart, O. 1945. Sobre os representantes brasileiros da família *Spirostreptidae*. *Anais Acad. bras. Cienc.* 17(1):51-87.
- Schubart, O. 1950. Novas espécies brasileiras da família *Spirostreptidae*. *Dusenía* 1(6):331-350.

ABSTRACT.- Peracchi, A.L. & Nunes, W. de O. 1972. A millipede injurious to cassava. *Pesq. agropec. bras., Sér. Agron.*, 7:181-183. (Inst. Pesq. Agropec. Centro-Sul, Km 47, Rio de Janeiro, GB, ZC-26, Brazil)

Field and laboratory observations point out that the millipede, *Orthoporus fuscipes* (Porrat, 1883) occasionally damages cassava, *Manihot esculenta*. This research was conducted at São João da Barra, in the state of Rio de Janeiro, Brazil.