

Técnicas para criação e isolamento
de pulgões (Homoptera, Aphididae) em sorgo,
no laboratório e no campo

Rearing and isolation techniques
for aphids (Homoptera, Aphididae) on sorghum,
in laboratory and in the field

HELENA S.R. CABETTE¹

Trabalhos com biologia de pragas agrícolas requerem, muitas vezes, a criação isolada de indivíduos, seja no laboratório ou no campo. Em estudos com o pulgão verde dos cereais, *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852) em *Sorghum bicolor* (L.) Moenk, durante o período de 1980 a 1984, foram desenvolvidas técnicas para o isolamento e criação destes insetos no campo e no laboratório (CABETTE, 1990). Este trabalho tem por objetivo descrever essas técnicas e os modelos de caixa e de gaiola que foram utilizados, que podem ser facilmente adaptadas para estudos envolvendo outras espécies de pulgões ou mesmo para outros insetos fitófagos pequenos. Outros modelos de gaiola e caixa para estudos de afídeos são apresentados por BLACKMAN (1988). A metodologia aqui descrita pode ser utilizada também para a criação de formas gâmicas de afídeos, desde que as fêmeas ovíparas sejam reacondicionadas durante o ciclo de postura e os ovos adequadamente induzidos à eclosão, segundo o método descrito por WIPPERFÜRTH & MITTLER (1986). Alguns autores também utilizam folhas excizadas e recortadas em pequenos discos (SANKS & FINNIGAN, 1969). No entanto, é necessário fazer-se uma ressalva quanto a essa prática, já que, segundo a

¹ Curso de Pósgraduação em Ciências Biológicas (Entomologia), Departamento de Zoologia, SCB, Universidade Federal do Paraná — C. Postal 19.020 — 81.531-970 Curitiba, PR, Brasil.

literatura (BLACKMAN, 1988), a criação de pulgões em folhas excizadas pode levar a um desenvolvimento mais rápido e aumento do tamanho, com relação àqueles criados sobre plantas inteiras.

CAIXA E TÉCNICA PARA A CRIAÇÃO DE PULGÕES NO LABORATÓRIO

Em muitos estudos, a criação dos pulgões é feita em plantas germinadas em vasos, no entanto, devido à posição vertical das folhas, as formas jovens e exúvias são facilmente perdidas no solo, dificultando o manuseio e observação. Assim, para a criação de pulgões para estudos de biologia, foram utilizadas caixas plásticas, conhecidas comercialmente como "gerbox", com dimensões de 11,4 x 11,4 x 3,5 cm, com aberturas circulares de 8 cm nas tampas recobertas por tela fina de tecido de nylon (tela francesa, malha de 0,44 mm).

As folhas de sorgo eram retiradas de plantas do campo, com o mínimo de 40 dias de idade, lavadas com água e enxugadas com papel toalha para evitar contaminação com outros pulgões ou inimigos naturais. Eram, então, recortadas em pedaços de 10 cm de comprimento e colocadas no interior das caixas, flutuando sobre uma fina camada de água com a face abaxial voltada para cima. Sobre o pedaço de folha eram depositadas as fêmeas partenogênicas de *S. graminum*, trazidas do campo. Cada fêmea era colocada individualmente em uma caixa e deixada por 24 horas para efetuar parturição e, posteriormente, eliminada (processo de clonagem). Os indivíduos recém paridos, com idade conhecida, eram então criados, acompanhando-se diariamente os diversos aspectos de sua biologia. As caixas eram mantidas em sala sem controle especial de temperatura e umidade, com luz natural indireta, associada com luz artificial.

As porções de folhas e a água eram trocadas a cada 48 horas e os indivíduos transportados para pedaços frescos de folha com o auxílio de um pincel de pêlo de camelo no zero.

GAIOLA E TÉCNICA PARA A CRIAÇÃO DE PULGÕES NO CAMPO

Foram confeccionadas diminutas gaiolas, compostas de duas partes livres, sendo uma de sustentação e outra para o confinamento dos pulgões. A porção de sustentação (Fig. 1A) consistia de uma tampa plástica tipo snap-cap, com as bordas eliminadas, formando um disco flexível de 3 cm de diâmetro. Este disco era recoberto, em uma das faces, por espuma de ny

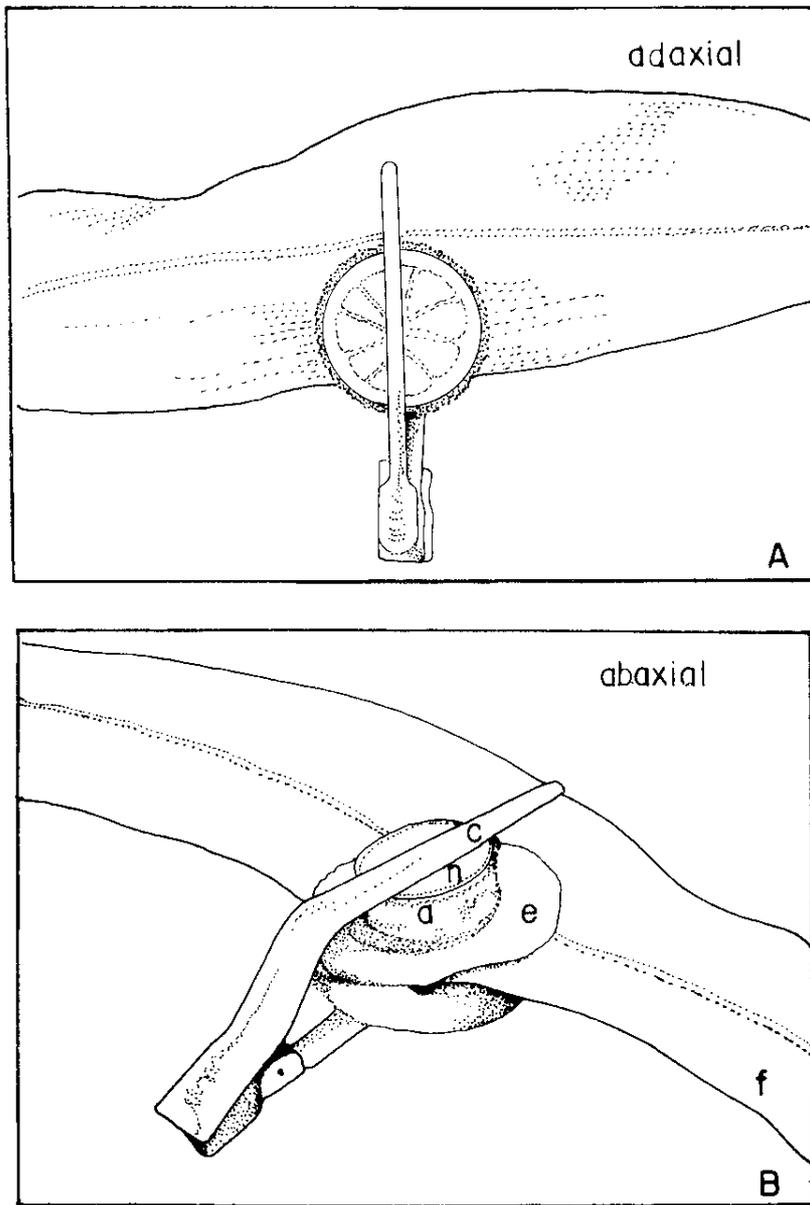


Fig. 1. Modelo de gaiola para criação do pulgão verde dos cereais, *Schizaphis graminum*, sobre folhas de sorgo no campo. A, porção de sustentação; B, porção de confinamento. (a - cilindro de acetato; c - clipe; e - espuma de nylon; f - folha de sorgo; n - tela de nylon).

lon fina (2 mm), enquanto que à outra era colada uma das hastes de um clipe "jacaré", para cabelos. A outra haste do clipe era levemente dobrada, de forma que, quando aberta, ficava paralela ao disco.

A porção de confinamento (Fig. 1B) era confeccionada com acetato (filme para retroprojetor), recortado e colado na forma de um cilindro de 1 cm de diâmetro por 1 cm de altura. As aberturas eram recobertas, de um lado, por tela francesa e do outro bordada por espuma de nylon de 2 a 3 mm de espessura. Todos os materiais eram colados com adesivo à base de cianoacrilato. As espumas de revestimento do disco e da bordadura ficavam em contato com a folha para evitar danos e a entrada ou saída de insetos.

A técnica de criação dos pulgões no campo, consistia na colocação das gaiolas sobre folhas de sorgo, em torção de 180°, com a porção de confinamento sobre a face abaxial, enquanto que a de sustentação prendia-se à face adaxial. Em cada gaiola era colocada, na parte de confinamento, uma fêmea do pulgão, com o auxílio de um pincel fino. Assim como no laboratório, a fêmea permanecia 24 horas isolada, até produzir os primeiros descendentes, de idade conhecida.

Devido à fragilidade das formas recém paridas, era feita a transferência dos adultos, evitando-se tocar nas ninfas em seus primeiros dois dias de vida.

Para acompanhar a parturição diária de fêmeas ápteras partenogênicas e criação dos recém paridos, seguiu-se o mesmo procedimento do laboratório, transferindo-se a mãe para uma nova gaiola e local no sorgo, em intervalos de 24 horas. As ninfas de mesma idade, eram mantidas em sua gaiola de nascimento, a qual podia ser facilmente aberta, pressionando-se o clipe, para se proceder às observações diárias (ou a cada 2 dias). As fêmeas partenogênicas aladas eram criadas da mesma forma que as ápteras, redobrando-se, porém, o cuidado na transferência; evitando fazê-la quando havia muito vento.

CONCLUSÕES

A confecção e utilização destas caixas e gaiolas de confinamento para estudos de biologia são bastante simples, de baixo custo e com um sistema de isolamento bastante eficiente para a criação de fêmeas de *S. graminum* partenogênicas ápteras e aladas. A maior dificuldade ocorre na criação das formas aladas nas caixas de laboratório, devido à alta mobilidade no período teneral (entre a última muda e a maturidade sexual), caindo ocasionalmente na água. Esta metodologia pode ser adaptada para qualquer estudo que requera clonagem, isolamento ou criação de insetos fitófagos de pequeno porte.

AGRADECIMENTOS — A autora dedica este trabalho à memória da Dra. M. Madalena da Costa Teles que orientou a Tese de Mestrado da qual esta metodologia faz parte. Agradeço à Dra. Sonia M.N. Lazzari pelas sugestões, críticas, correção dos originais, elaboração do summary e incentivo. Agradeço a Dalton T. Reynaud dos Santos pela elaboração da figura, à Rosina Djunko Miyasaki pela elaboração do Résumé e ao CNPq pelo apoio financeiro.

RESUMO

O trabalho apresenta técnicas de criação e modelos de caixa de laboratório e gaiola de campo, para estudos de biologia com o pulgão verde dos cereais, *S. graminum*, em sorgo. Trata-se de um metodologia simples, de baixo custo e principalmente bastante eficiente no sentido de isolar indivíduos ou pequenas colônias sem risco de fugas e contaminação: sua utilização pode estender-se a outras espécies de pulgões e mesmo para outros insetos fitófagos de pequeno porte.

PALAVRAS CHAVE: *Schizaphis-graminum*, pulgão-verde, técnica-de-criação.

SUMMARY

A simple and cheap rearing technique for biological studies of the greenbug, *Schizaphis graminum*, on sorghum, is presented. The low cost and efficiency of the equipments described are noticeable, especially the aspect of avoidance of escapes and contamination by other insects. The techniques and materials can be used for studies of other aphid species or small phytophagous insects.

KEY WORDS: *Schizaphis-graminum*, greenbug, rearing-techniques.

RÉSUMÉ

Le travail présente des techniques pour élever et des modèles de boîte de laboratoire et des cages de champ, pour études de biologie avec le puceron vert des céréales, *Schizaphis graminum* en sorgho. C'est une méthode simple très bon marché, et sur tout très efficiente pour isoler des individus ou de petites colonies sans risque d'évasion et contamination: son utilisation peut s'étendre à d'autres espèces des puceons et même pour d'autres insectes phytophages de petite taille.

MOTS CLÉS: *Schizaphis-graminum*, pulcerons-vert-des-céréales, técnicas-pour-élever.

BIBLIOGRAFIA

- BLACKMAN, R. L. 1988. Rearing and handling aphids. In A. K. Minks & Harrewijn, *Aphids, their biology, natural enemies and control, Volume B* :59-68. Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, Netherlands.
- CABETTE, H. S. R. 1990. *Capacidade reprodutiva e sobrevivência do pulgão do sorgo granífero (Sorghum bicolor), Schizaphis graminum (Rondani, 1852) (Homoptera: Aphididae) no campo e no laboratório.* 151 pp + 47 tabs. Tese de Mestrado em Ciências Biológicas (Entomologia), Ribeirão Preto, U.S.P.
- SANKS JR, C. H. & FINNIGAN, B.F. 1969. Behavior, survival and reproduction of the strawberry aphid on holidic diets and host and nonhost plants. *Ann. Entomol. Soc. Am.*, 62:1490-1492.
- WIPPERFÜRTH, T. & MITTER, T.E. 1986. A method for hatching the eggs of the aphid *Schizaphis graminum*. *Entomol. exp. appl.* 42: 57-61.

Recebido em: 20.01.1992.