

NOTA SOBRE A TENDÊNCIA GREGÁRIA ENTRE ESPÉCIES DE PERCEVEJOS  
"MANCHADORES DE ALGODÃO" *Dysdercus* spp. (HEMIPTERA, PYRRHOCORIDAE)

J.R. DE ALMEIDA<sup>1</sup>

R. DE XEREZ<sup>2</sup>

L. GONÇALVES<sup>3</sup>

ABSTRACT

Notes on the gregarious tendency of different species of cotton stainers bugs *Dysdercus* spp. (Hemiptera, Pyrrhocoridae) affecting cotton

The gregarious tendency and feeding behavior of cotton stainer bug species were studied in areas of regular (Itaguaí and Vassouras) and occasional cotton harvesting (encompassing six morphoclimatic and phytogeographical domains). Among the *Dysdercus* species occurring in Vassouras, only three had  $C > 50\%$  constancy, and in Itaguaí only *Dysdercus maurus* had  $C > 50\%$ . The *Dysdercus* populations exhibit gregarious distribution independent of the host plant considered, the density, time of year or presence of other species of identical or higher abundance.

INTRODUÇÃO

De acordo com ANDREWARTHA (1973) e CLARK *et alii* (1978), as distribuições agrupadas constituem uma regra na natureza principalmente entre animais. Afirmaram que esta condição pode ser resulta-

---

Recebido em 11/02/85

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro - IB-DBAV - Setor de Ecologia. Rua S. Francisco Xavier, 524, 20550 Rio de Janeiro-RJ.

<sup>2</sup> Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 23460 Seropédica-RJ.

<sup>3</sup> Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro 23460 Seropédica-RJ.

do de uma resposta passiva, atratibilidade por cheiro ou outros estímulos do ambiente, ou ainda, como produto de um comportamento mais ativo, tipo reação positiva à presença de outros indivíduos. ANDREWARTHA (1973) mostrou que animais agrupados dentro de certa densidade com frequência, apresentam aumento de sobrevivência, bio massa e agilização no desenvolvimento. No caso dos percevejos "manchadores de algodão", *Dysdercus* spp. (Hemiptera, Pyrrhocoridae) a descoberta da alimentação e dos congêneres são estreitamente ligados e se traduzem pela formação de agregados (DUVIARD, 1977). Neste trabalho estudou-se a existência gregária de espécies brasileiras de *Dysdercus*.

## MATERIAL E MÉTODOS

### A - Áreas de coletas regulares:

Vassouras - RJ - Esta área faz parte da fazenda Oriente (43° 38'W/22°25' S), localizada no Município de Vassouras, Estado do Rio de Janeiro, próxima ao km 18 da BR 125. A fazenda mede cerca de 10 ha e a atividade predominante é a pecuária.

Os campos de pastagem correspondem a área primitivamente coberta por matas relativamente densas nas regiões elevadas e por planíceis pantanosas nas baixadas. A região é cortada pelo rio Santana, que originalmente tinha leito raso e por ocasião das chuvas inundava a área. A partir de 1944, a região começou a ser modificada com desmatamentos sucessivos, dragagem do rio e formação de pastos. Da vegetação primitiva restam apenas núcleos de árvores esparsamente distribuídos.

O levantamento da vegetação constou de coleta de flores e frutos. O material coletado foi prensado e seco pelos procedimentos convencionais e depositado no Herbário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (RBR). A identificação botânica das espécies foi feita pela Dr<sup>ª</sup> Ariane Luna Peixoto (UFRRJ) e pelo Dr. A. Kaprovickas (Museu de La Plata).

A cobertura vegetal dos campos é herbácea, uniforme, com dominância de quatro espécies cultivadas de gramíneas: capim colômbio (*Panicum maximum* Jacq.), capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.), capim marmelada (*Brachiaria plantaginea* Link.) e capim Angola (*Brachiaria purpurascens* Henr.), que inicialmente foram semeados. Nos campos de pastagem surgem espontaneamente uma certa quantidade de espécies formando uma comunidade vegetal com características que dependem basicamente das condições do solo, do regime hídrico e do pasteio. Considerou-se os indivíduos presentes na área de estudo, como constituintes de uma fitocenose que na classificação de BRAUN-BLANQUET (1950) representaria uma comunidade de grupo instável devido a um fator biótico persistente: pasteio.

Para estimativa da abundância e densidade das espécies vegetais hospedeiras ocorrentes na área de estudo, utilizou-se o método

de avaliação geral da comunidade e a anotação da ocorrência das espécies segundo escala baseada em BRAUN-BLANQUET (1950).

Itaguaí - RJ - É uma área desmatada, localizada no município de Itaguaí (43° 45' W / 22° 51' S), Estado do Rio de Janeiro, às margens da BR 465, km 45. A área estudada com 5000m<sup>2</sup>, compreende parte de um terreno usado esporadicamente como pasto. O solo é de textura média, argilo-arenoso e a topografia é plana. A cobertura vegetal é rala e herbácea, com predominância de gramíneas: *B. purpurascens* e *B. plantaginae*. Esparsamente há núcleos com área aproximada de 80 m<sup>2</sup> formados exclusivamente de *Sidastrum micranthum* (St. Hil.) (Malvaceae) com cerca de 100 a 200 exemplares em cada um.

#### B - Áreas de observação ocasionais:

Determinou-se vários transectos, totalizando 99 áreas de coletas. Quando as áreas previstas para coleta não ofereciam condições para tal (inexistência de plantas hospedeiras, áreas construídas, etc...) o intervalo de 5 km adiante e atrás do local pré-selecionado, era então inspecionado. Quando as condições eram favoráveis, a área de coleta era estabelecida; se nenhuma das condições fossem satisfeitas só haveria coleta na área de 50 km adiante.

As áreas de coleta foram previamente selecionadas, usando-se como critério, o potencial de migração de *Dysdercus fasciatus* Signoret, *Dysdercus nigrofasciatus* Stål e *Dysdercus supersticiosus* Fabricius, segundo DINGLE & ARORA (1973). O período de estudo foi: janeiro, julho e dezembro de 1979; fevereiro e julho de 1980; julho e dezembro de 1981 e julho de 1982.

Os transectos abrangeram seis domínios morfoclimáticos e fitogeográficos: Tropical Atlântico, Cerrados, Caatingas, Equatorial Amazônico, Pantanal Matogrossense e Planalto das Araucárias.

As observações sobre a tendência gregária e o comportamento alimentar das espécies de *Dysdercus* foram feitas em condições de campo. Para isso usou-se parcialmente os critérios de DETHIER *et alii* (1960) e BECK (1965).

Observou-se, tanto casais em cópula como indivíduos que estavam isolados; fora ou localizados nas respectivas plantas hospedeiras; iniciando ou mantendo a alimentação por tempo mínimo de saciedade entre repouso e locomoção.

O índice de agregação foi baseado no Coeficiente de perturbação de Charlier - CpC (COLE, 1946). Este índice mede os desvios dos valores esperados e calculados de acordo com a distribuição de Poisson. No  $CpC = (100 \sqrt{s^2 - \bar{x}} / \bar{x})$ , têm-se a média ( $\bar{x}$ ) das diferentes espécies de *Dysdercus* por espécies de hospedeira e as variâncias ( $s^2$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as espécies de *Dysdercus* ocorrentes em Vassouras, somente *Dysdercus maurus* Distant, 1901, *Dysdercus fulvoniger* De Geer, 1773 e *Dysdercus ruficollis* Linnaeus, 1764 (Quadro 1) têm constância  $C > 50\%$ .

Na área de estudo em Itaguaí, ocorreram *D. maurus*, *D. fulvoniger*, *D. ruficollis* e *Dysdercus mendesi* Blöte, 1931. Mas apenas *D. maurus* teve  $C > 50\%$  (Quadro 2).

A análise quantitativa da distribuição de *Dysdercus* nas hospedeiras mais exploradas em Vassouras, (*S. micranthum*, *Sida rhombifolia* L. e *Sida carpinifolia* L.) mostrou distribuição gregária (Quadro 3).

QUADRO 1 - Distribuição espacial (Ig) e Constância (C) de *Dysdercus* spp. em Vassouras.

	Ig	Fo'	C(%)
<i>D. maurus</i>	1,8129	25,0821*	97,22
<i>D. fulvoniger</i>	3,3037	27,7805*	50
<i>D. ruficollis</i>	1,9316	19,3991*	80,556
<i>D. honestus</i>	3,7039	29,7289*	13,889
<i>D. mendesi</i>	3,8909	16,8999*	27,778
<i>D. immarginatus</i>	-	-	5,556
<i>D. obscuratus</i>	-	-	2,778

\* $Fo' > Fo$  e  $S^2 > \bar{X}$

Significante a nível de  $p = 0.05$   $N_2 = \infty$

QUADRO 2 - Distribuição espacial (Ig) e Constância (C) de *Dysdercus* spp. em Itaguaí.

	Ig	Fo'	C(%)
<i>D. maurus</i>	1,5756	1738,5592*	59,375
<i>D. fulvoniger</i>	1,5238	7110,7*	12,5
<i>D. ruficollis</i>	1,846	1199,35*	9,36
<i>D. mendesi</i>	1,3918	1186,3*	9,38

\* $Fo' > Fo$  e  $S^2 > \bar{X}$

Significante a nível de  $p = 0.05$  com  $N_2 = \infty$

QUADRO 3 - Médias de indivíduos por planta hospedeira ( $\bar{X}$  0.5), amplitude (A), variância ( $S^2$ ) e índice de agregação (CpC).

	$\bar{X}$	A	$S^2$	CpC
<i>D. maurus</i> em <i>S. micranthum</i>				
4.78	1,6	0-5	3,44	84,779
5.78	5,0	0-11	5,36	12
6.78	2,8	0-10	14,36	121,428
7.78	1,5	0-8	9,05	183,181
8.78	1,3	0-8	7,21	187,003
9.78	1,2	0-8	6,56	192,93
10.78	0,5	0-3	1,05	148,323
4.79	2,5	0-12	14,675	139,57
6.79	0,9	0-6	3,69	185,592
7.79	0,8	0-6	3,36	200
8.79	0,8	0-4	2,56	165,831
9.79	2,6	0-13	7,48	85,039
10.79	1,4	0-10	9,65	205,038
4.80	0,8	0-6	3,36	200
5.80	0,7	0-4	2,01	159,078
6.80	5,8	0-28	75,696	144,14
7.80	2,4	0-18	30	219,848
8.80	1,3	0-7	6,81	180,564
9.80	3,6	0-20	37,84	162,541
10.80	4,4	0-24	78,24	195,295
<i>D. maurus</i> em <i>S. carpinifolia</i>				
9.79	0,7	0-6	3,21	226,328
10.79	2,3	0-18	30,25	229,859
7.80	0,9	0-5	3,29	171,773
<i>D. maurus</i> em <i>S. rhombifolia</i>				
5.78	1,8	0-10	13,16	187,247
6.78	0,9	0-7	4,49	210,525
8.78	0,5	0-4	1,525	202,484
11.78	0,6	0-4	1,73	398,608

(Continua...)

Cont....

	$\bar{X}$	A	S <sup>2</sup>	CpC
<i>D. maurus</i> em <i>S. rhombifolia</i>				
10.79	3,1	0-20	42,49	202,453
4.80	0,5	0-2	0,725	94,868
12.80	0,7	0-3	1,21	102,02
<i>D. maurus</i> em <i>C. corymbosa</i>				
3.81	2,3	0-13	21,61	191,057
<i>D. maurus</i> em <i>Eupatorium</i> sp.				
5.78	0,8	0-7	4,36	235,849
<i>D. maurus</i> em <i>V. scorpioides</i>				
5.78	1,1	0-8	6,09	203,075
8.78	1,2	0-6	5,76	177,951
8.79	0,9	0-4	2,49	140,105
8.80	0,7	0-7	4,41	275,162
<i>D. maurus</i> em <i>W. paludosa</i>				
10.78	0,9	0-8	5,69	243,178
10.79	3,7	0-15	33,81	148,304
11.79	0,5	0-15	2,25	264,575
10.80	3,5	0-10	30,25	147,772
12.80	2,1	0-15	21,69	210,764
<i>D. ruficollis</i> em <i>S. micranthum</i>				
5.78	4,4	0-24	78,24	195,295
6.78	2,2	0-21	70,9	376,752
8.78	1,3	0-7	6,81	180,564
4.79	1	0-8	5,8	219,089
5.79	0,8	0-4	2,56	165,831
8.79	0,8	0-6	3,36	200

(Continua...)

Cont...

	$\bar{X}$	A	S <sup>2</sup>	CpC
<i>D. ruficollis</i> em <i>S. micranthum</i>				
4.80	0,5	0-5	2,25	264,575
6.80	0,5	0-1	1,525	202,484
7.80	2	0-12	16,8	192,354
8.80	1	0-7	4,8	194,936
9.80	2,3	0-18	27,426	317,621
3.81	1,6	0-10	11,04	192,028
<i>D. ruficollis</i> em <i>S. carpinifolia</i>				
11.78	1,8	0-16	22,76	254,345
10.79	2	0-11	16,27	188,414
11.79	1,5	0-9	18,05	170,619
7.80	2	0-14	19,2	207,364
11.80	1,4	0-7	7,84	181,265
<i>D. ruficollis</i> em <i>S. rhombifolia</i>				
5.78	3,2	0-12	21,84	134,918
8.78	1,1	0-7	5,29	186,086
11.78	2	0-10	11	150
6.79	0,6	0-3	1,73	398,608
8.79	0,7	0-3	4,41	275,162
10.79	0,9	0-4	3,69	185,592
11.79	0,6	0-2	0,84	81,649
3.80	0,6	0-6	3,24	270,801
9.80	0,7	0-3	1,21	102,02
3.81	1,3	0-10	9,21	216,344
<i>D. ruficollis</i> em <i>W. paludosa</i>				
10.79	1,8	0-9	12,96	185,592
<i>D. fulvoniger</i> em <i>S. micranthum</i>				
5.78	2,7	0-17	31,61	199,141
6.78	3,1	0-10	42,49	202,453

(Continua...)

## Conclusão

	$\bar{X}$	A	S <sup>2</sup>	CpC	
<i>D. fulvoniger</i> em <i>S. micranthum</i>					
	4.79	0,6	0-2	0,84	81,649
	6.80	3,4	0-14	28,04	145,996
	9.80	1	0-3	5,8	219,089
<i>D. fulvoniger</i> <i>S. rhombifolia</i>					
	6.78	1,4	0-6	9,64	205,038
	9.80	0,6	0-2	3,24	270,801

No presente estudo, observou-se inúmeros agregados multiespecíficos em malváceas: *D. fulvoniger*, *D. maurus* e *D. ruficollis* em *S. micranthum*, *S. carpinifolia* e *S. rhombifolia*; *D. fulvoniger* e *D. ruficollis* em *Sida cordifolia* L.; *D. fulvoniger*, *Dysdercus longirostris* Stål, 1861, *D. maurus*, *Dysdercus chaquensis* Freiberg, 1848, *D. mendesi*, *Dysdercus immarginatus* Blöte, 1931, *Dysdercus honestus* Blöte, 1931 com *D. ruficollis* em *S. micranthum* (domínio atlântico); *D. maurus*, *Dysdercus peruvianus* Guérin, 1831, *D. honestus* e *D. longirostris* em *S. rhombifolia* (domínio das caatingas); *D. ruficollis* e *D. mendesi* em *S. rhombifolia* (domínio dos cerrados).

Em função das observações feitas sobre coexistência na mesma planta hospedeira (Quadro 3) e no padrão de distribuição espacial (Quadros 1 e 2), sugere-se que há uma amplitude de densidade ótima na qual as espécies de *Dysdercus* que coexistem nas mesmas hospedeiras se "facilitam". Esta "facilitação" seria comunitária, por exemplo, mediante a estiletada mecânica na exploração do substrato, permite-se o futuro acesso de ninfas em pontos duros, além das vantagens mútuas mais amplas, como proteção mimética.

Não há identificação olfativa das plantas hospedeiras a grandes distâncias (PEARSON, 1958). Pode-se apenas evidenciar, que uma fração aromática presente no extrato etéreo de folhas de malváceas, atrai insetos à pequena distância (SAXENA, 1965); e que sementes de Malvales já perfuradas ou fendidas, se revelam mais atrativas pelo odor que emitem que as intactas (PEARSON, 1958; YOUDEOWEI, 1967; DUVIARD, 1977).

A descoberta da semente ou da planta por um primeiro inseto, parece ser essencialmente devido ao acaso, durante sua migração, chegando à proximidade da fonte de alimentação (DUVIARD, 1977). A descoberta de semente de *Sida carthaginensis* recém caídas (ou coladas pelo experimentador) no solo, próximo à árvore de origem, em local povoado por *D. fasciatus*, fez-se geralmente em torno de três



horas e meia. Na realidade depende da densidade populacional do fitófago e da distância da semente ao tronco da própria árvore (JANZEN, 1972).

Alguns centímetros próximo à semente, os percevejos são atraídos por estímulos olfativos passando a estender e a aplicar o rostrum na semente, DUVIARD (1977) afirma que este estímulo talvez seja provocado por certos lipídeos, e que a aplicação do rostrum na semente possibilite a liberação de compostos químicos que estimulam os receptores do paladar (situados na extremidade do lábio). Estes compostos são principalmente glicídeos (sacarose, glicose e rafinose) e, ao contrário dos precedentes, não são específicos da ordem Malvales.

Quando uma semente caída no solo ou uma planta hospedeira é localizada por um *Dysdercus* e esse inicia a alimentação, isto traz certa facilidade de encontro com seus congêneres (DUVIARD, 1977). Aos estímulos olfativos e gustativos vão se juntar estímulos visuais muito importantes, cujo papel é preponderante na formação de agregados de nutrição, como evidenciou o trabalho de YOUDEOWEI (1967) sobre *Dysdercus intermedius*. A percepção visual de outros indivíduos da mesma espécie é muita atrativa para *Dysdercus*, parece que a pequenas distâncias são capazes de reconhecer uma "forma *Dysdercus*". E uma vez estabelecido o contato físico, os estímulos táteis ou olfativos (com auxílio de antenas ou rostro) reforçam a tendência ao gregarismo (YOUDEOWEI, 1967).

JANZEN (1972) observou agregados de mais de 40 indivíduos (*D. fasciatus*) por semente de *S. carthaginensis*. DUVIARD (1977) observou agregados pluriespecíficos de *Dysdercus voelkeri* e *Dysdercus melahoderes* em Malvales de florestas, e *D. voelkeri* e *Dysdercus haemorrhoidalis* em *Sida setigera* da savana.

Observou-se que as populações de *Dysdercus* apresentam distribuição gregária independente da planta hospedeira considerada, da densidade, da época do ano ou da presença de outras espécies iguais ou superiores em abundância. Estas populações formam agregados multiespecíficos nos vários domínios morfoclimáticos e fitogeográficos em que hajam a presença de malváceas.

#### LITERATURA CITADA

- ANDREWARTHA, H.G. *Introducción al estudio de poblaciones animales*. Madrid, Ed. Alhambra, 1973. 332 pp.
- BECK, S.D. Resistance of plants to insects. *A. Rev. Ent.* 10: 207-232, 1965.
- BRAUN-BLANQUET, J. *Sociología vegetal*. Buenos Aires, Ed. Acme Agency, 1950. 421 pp.

- CLARK, L.R.; GEIER, P.W.; HUGHES, R.D.; MORRIS, R.F. *The ecology of insects populations in the theory and practice*. London, Science Paperbacks, 1978. 224 pp.
- COLE, L. A study of cryptozoa of an Illionis woodland. *Ecol. Mono gr.* 16: 49-86, 1946.
- DETHIER, V.G.; BROWN, L.M.; SMITH, C.N. The designation of chemicals in terms of the responses they illicit from insects. *J. econ. Ent.* 53(1): 134-136, 1960.
- DINGLE, H. & ARORA, G. Experimental studies of migration in bugs of the genus *Dysdercus*. *Oecologia*, 12: 119-140, 1973.
- DUVIARD, D. Migrations of *Dysdercus* spp. (Hemiptera, Pyrrhocoridae) related to movements of the Inter-tropical Convergence Zone in West Africa. *Bull. ent. Res.* 67: 185-204, 1977.
- JANZEN, D.H. Escape in space by *Sterculia aetala* seeds from the bug *Dysdercus fasciatus* in a Costa Rica deciduous forest. *Ecology* 53: 350-361, 1972.
- PEARSON, E.O. *The insect pests of cotton in Tropical Africa*. London, Emp. Cott. Grow. Corp. & Commonwealth Inst. Ent. 1958. 355 pp.
- SAXENA, K.N. Mode of ingestion in a Heteropterous insect *Dysdercus koegniki* (F.) (Pyrrhocoridae). *J. Insect Physiol.* 9: 47-71, 1965.
- YOUDEOWEI, A. The reactions of *Dysdercus intermedius* (Heteroptera, Pyrrhocoridae) to moisture with special reference to aggregation. *Ent. exp. appl.* 10: 194-210, 1967.

## RESUMO

Foram realizadas observações sobre a tendência gregária e comportamento alimentar entre espécies de percevejos "manchadores de algodão", *Dysdercus* spp. (Hemiptera, Pyrrhocoridae) em áreas de coleta regulares (Itaguaí e Vassouras) e ocasionais (abrangendo seis domínios morfoclimáticos e fitogeográficos).

Das espécies de *Dysdercus* que ocorrem em Vassouras, somente três tiveram constância  $C > 50\%$  e Itaguaí somente *Dysdercus maurus* obteve  $C > 50\%$ .

Observou-se que as populações de *Dysdercus* apresentam distribuição gregária independente da planta hospedeira considerada, da densidade, da época do ano ou da presença de outras espécies iguais ou superiores em abundância.