

DINASTÍNEOS (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA, MELOLONTHIDAE) EM UMA ÁREA DE TERRA FIRME NA AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL¹

Ricardo ANDREAZZE² Claudio Ruy V. FONSECA³

RESUMO — Foram efetuadas coletas mensais de julho/1990 a junho/1991, durante a lua nova, na Fazenda Aruanã, uma área de terra-firme às margens da rodovia Torquato Tapajós, AM-010, Km 215, Município de Itacoatiara, Estado do Amazonas, Brasil. Utilizou-se para as coletas luz mista de mercúrio de 250 W, sobre um lençol branco. Foram coletados 251 indivíduos de 9 gêneros e 18 espécies de dinastíneos e dentre estes houve predominância de *Cyclocephala* Latreille (3 espécies abundantes) e *Ligyris* Burmeister (única espécie abundante).

Palavras chaves: Coleoptera, Scarabaeoidea, Melolonthidae, Dynastinae, Amazônia Central.

Dynastinae Beetle (Coleoptera, Scarabaeoidea, Melolonthidae) of an Upland Rainforest Area in Central Amazonia, Brazil.

ABSTRACT — Monthly collections were done between July/1990 and June/1991 during the new moon at the Fazenda Aruanã an area of upland rainforest located alongside the Torquato Tapajós road, AM-010, at Km 215, city of Itacoatiara, Amazonas State, Brazil. A mixed 250 W mercury vapor lamp was used for attraction on a white sheet. 251 specimens of 9 genera and 18 species of Dynastinae were collected and there was predominance of *Cyclocephala* (three species were more numerous) and *Ligyris* (only one abundant).

Key words: Coleoptera, Scarabaeoidea, Melolonthidae, Dynastinae, Amazon Basin.

INTRODUÇÃO

Os besouros da superfamília Scarabaeoidea caracterizam-se por possuírem antenas lameladas (Lima, 1953; Ritcher, 1958). A organização dos Dynastinae tem sido alvo de várias modificações nos últimos anos e as classificações propostas são várias. No presente trabalho adotamos Dynastinae como uma subfamília de Melolonthidae segundo o critério de Endördi (1966 *apud* Morón, 1981) que considera Lamellicornia subdividida em 5 famílias: Lucanidae, Passalidae, Trogidae (Scarabaeidae - Troginae de

Janssens, 1946), Scarabaeidae (Scarabaeidae - Laparosticti de Janssens, 1946) e Melolonthidae (Scarabaeidae - Pleurosticti de Janssens, 1949).

Os dinastíneos são um grupo importante dentre os coleópteros de atividade decompositora, principalmente os considerados como a macrofauna da floresta (tamanho >1cm) porque durante a sua alimentação eles fragmentam os restos vegetais ou animais, produzindo detritos e excretas que expõem uma maior superfície para a ação de outros decompositores, representados pela microfauna e microflora (Morón, 1985).

¹ Trabalho apresentado à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais do Convênio INPA/FUA como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas, Área de Concentração em Entomologia.

² Estudante de doutorado no Programa de Pós-Graduação INPA/FUA. C.P. 478 60911-970 Manaus AM

³ Pesquisador Titular do INPA/CPEN. C.P. 478 60911-970 Manaus AM

Entre os Dynastinae, alguns dos gêneros se destacam pela importância agrícola. *Cyclocephala* possui mais de 200 espécies com distribuição nas Américas, principalmente na região tropical (Blackwelder, 1944; Endrödi, 1985), sendo algumas espécies consideradas pragas agrícolas de culturas como milho, cana-de-açúcar e frutas como maracujá ou goiaba (Gallo *et al.*, 1978; Morón 1984; Morón *et al.*, 1985). *Ligyris* possui 26 espécies conhecidas, distribuídas por todas Américas (Blackwelder, 1944; Endrödi, 1985). Algumas de suas espécies são conhecidas por provocarem danos a certas hortaliças, milho, sorgo (Morón *et al.*, 1985) e principalmente a cana-de-açúcar, sendo as larvas conhecidas como “pão-de-galinha” (Lima, 1953; Gallo *et al.*, 1978; Morón *et al.*, 1985).

A atração dos insetos à luz ainda é um fenômeno discutido e tem sido objeto de curiosidade e estudo há bastante tempo, assim como o efeito da luz lunar em coletas noturnas (Williams, 1936; Williams & Singh, 1951).

Coletas com lençol suspenso e lâmpada de luz mista de mercúrio para os Dynastinae ainda não têm registros em áreas na Amazônia. Encontramos dados quanto a coletas de Passalídeos por esse mesmo método de captura no rio Uraricoera, Ilha de Maracá, Roraima (Bührnheim & Aguiar, 1991), e também no alto rio Urubu, município de Presidente Figueiredo, Amazonas (Aguiar & Bührnheim, 1992). No México, utilizaram a lâmpada sobre tecido branco porém com luz fluorescente vertical para a captura de dinastíneos (Morón, 1984).

O objetivo deste trabalho foi investigar a fauna de dinastíneos que ocorreu durante um ano numa área de terra firme, coletada com lâmpada de luz mista de mercúrio em períodos de lua nova e observar as diferentes espécies que ocorreram, identificá-las e compará-las. Quanto ao método de coletas, avaliar sua eficiência em relação a esta família, a partir de registros quantitativos e qualitativos das espécies no ano.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Fazenda Aruanã, situada às margens da rodovia Torquato Tapajós, AM-010, Km 215, Município de Itacoatiara, tendo como coordenadas geográficas aproximadas 3°02'S e 58°50'W. Os limites da fazenda estão em terra-firme em uma extensa área (17 km X 25 km), sendo grande parte da área, cerca de 70%, ainda ocupada por floresta primária, com terreno acidentado, irrigada com grande número de igarapés. O projeto agropecuário inicial da Fazenda Aruanã, há cerca de 20 anos, era uma tentativa de implantação de pastagens a partir da derrubada e queima da mata (Dantas, 1979).

Nos últimos 10 anos a atividade econômica principal da fazenda apresentou mudanças reduzindo-se os rebanhos e aproveitando-se as extensas áreas derrubadas para o plantio de algumas variedades de castanheira (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.).

A sede da fazenda foi escolhida como local para as coletas onde armou-se o lençol e a lâmpada em uma das paredes externas com face

voltada para a floresta a uma distância aproximada de 200 metros.

Foi utilizado um lençol branco de 1,40 x 2,20 m, com uma lâmpada de luz mista de mercúrio de 220 V, 250 W, alimentada por um motor gerador de 1500 W. O lençol foi aberto na vertical, encostado à parede com sua extensão maior na horizontal e suspenso a 2 m do chão com a lâmpada acima deste em um soquete com suporte protetor. Na borda inferior do lençol, fez-se uma dobra de 15 cm aproximadamente, formando uma canaleta onde se acumulavam os insetos. Este método é uma modificação do inicialmente utilizado por Laroca & Mielke (1975) para coletas de lepidópteros.

As coletas estenderam-se por 3 noites consecutivas em intervalos de 12 horas seguidas (das 18:00 às 06:00 h) antes e durante o período de lua nova, período esse em que há menos interferência da luz lunar (Williams, 1936; Williams & Singh, 1951).

As atividades iniciaram-se em julho de 1990 e cessaram em junho de 1991, coletando-se durante 3 noites consecutivas nos períodos de lua nova.

Os dinastíneos foram capturados manualmente, um a um, assim que pousavam no lençol e colocados em um frasco mata-inseto contendo algodão embebido com acetato de etila, coberto por papel absorvente. Os exemplares maiores foram retirados do frasco e envoltos com papel absorvente e acondicionados em sacos plásticos com rótulos provisórios. No laboratório, os insetos foram montados em alfinetes entomológicos, dessecados em estufa a 50° C durante 48 horas, etiquetados e identificados. A identificação

do material, machos e fêmeas, foi feita utilizando-se chaves de identificação para espécies de Dynastinae, de acordo com Endrödi (1985). Para os machos, utilizou-se também a genitália na identificação.

O dimorfismo sexual entre dinastíneos pode ser observado por alguns caracteres, por ex., garras tarsais anteriores diferenciadas (σ), chifres ou pelo último segmento abdominal, o pigídio, o qual apresenta nos machos uma pequena incisão em forma de meia lua na sua porção mediana.

A partir da separação dos sexos entre os indivíduos procedeu-se a identificação pela retirada das genitálias (σ) e identificação sob microscópio estereoscópico. A técnica utilizada consiste em fazer uma pequena incisão nos pleuritos do pigídio para retirada do edeago, após o que, este é anexado a seco ao exemplar em uma outra etiqueta. O material coletado está depositado na Coleção Entomológica do INPA.

RESULTADOS

Entre julho de 1990 e junho de 1991 foram coletados 251 indivíduos distribuídos em 9 gêneros e 18 espécies: *Cyclocephala colasi* Endrödi, 1964 (128 indivíduos); *Cyclocephala bicolor* Castelnau, 1840 (26); *Cyclocephala affinis* Endrödi, 1966 (14); *Cyclocephala hardyi* Endrödi, 1975 (10); *Cyclocephala testacea* Burmeister, 1847 (7); *Cyclocephala mecynotarsis* Hohne, 1923 (1); *Cyclocephala ocellata* Burmeister, 1847 (1); *Cyclocephala variabilis* Burmeister, 1847 (1);

Cyclocephala verticalis Burmeister, 1847 (1); *Stenocrates carbunculus* Prell, 1938 (2); *Stenocrates ligneus* Arrow, 1911 (2); *Dyscinetus dubius* Olivier, 1789 (7); *Megaceras stuebeli* Kirsch, 1885 (7); *Strategus aloeus* Linnaeus, 1758 (3); *Coelosis biloba* Linnaeus, 1767 (1); *Megasoma actaeon* Linnaeus, 1758 (2); *Ligyryus ebenus* De Geer, 1774 (36) e *Oxylygyrus zoilus* Olivier, 1789 (2) (Tab. 1).

Nota-se pela distribuição das espécies que algumas aparecem em determinadas épocas do ano, o que deve estar relacionado às condições ambientais daquele período, tais como os períodos chuvoso (dezembro a maio) e seco (junho a novembro).

A partir das identificações das espécies, determinou-se a abundância de machos e fêmeas dos Dynastinae. Na distribuição ao longo do ano, observa-

se uma predominância de fêmeas.

Entre os Dynastinae ocorridos na Fazenda Aruanã, *Cyclocephala* correspondeu a 189 indivíduos de 9 espécies diferentes, sendo 75% do total desta subfamília. Das 9 espécies coletadas, 3 tiveram maior número de indivíduos. Entre estas, *Cyclocephala colasi* apresentou registros em quase todos os meses, sendo que as maiores distribuições corresponderam aos meses de fev-mar, um pico observado para a espécie e para o gênero.

Para os Dynastinae coletados, *Ligyryus* apresentou 36 indivíduos de uma única espécie, ou seja, 14,3% do total desta subfamília.

DISCUSSÃO

Os dados apresentados de julho/90 a junho/91 ilustram uma parte do que pode ser a comunidade de

Tabela 1. Dinastíneos coletados na Fazenda Aruanã, Itacoatiara, AM, no período de junho/1990 a julho/1991.

TRIBO	ESPÉCIE	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	TT	♂	♀	
Cyclocephalini	<i>Cyclocephala colasi</i>	3	1	4	8	4	6	4	36	56	5	1		128	9	119	
	<i>Cyclocephala bicolor</i>	9	1	12	1						1		2	26	1	25	
	<i>Cyclocephala affinis</i>						1	1					3	9	14	1	13
	<i>Cyclocephala hardyi</i>			2						2		1		5	10	3	7
	<i>Cyclocephala testacea</i>	3	2	1										1	7	0	7
	<i>Cyclocephala mecynotarsis</i>				1										1	1	0
	<i>Cyclocephala oceiata</i>				1										1	0	1
	<i>Cyclocephala variabilis</i>						1								1	0	1
	<i>Cyclocephala verticalis</i>				1										1	0	1
	<i>Stenocrates carbunculus</i>				1			1							2	1	1
	<i>Stenocrates ligneus</i>					1	1								2	0	2
	<i>Dyscinetus dubius</i>								5		1	1			7	2	5
Oryctini	<i>Megaceras stuebeli</i>				3						2			2	7	3	4
	<i>Strategus aloeus</i>		1	2											3	0	3
	<i>Coelosis biloba</i>												1	1	1	0	
Dynastini	<i>Megasoma actaeon</i>				2									2	2	0	
Pentodontini	<i>Ligyryus ebenus</i>	4	10					12	9	1				36	19	17	
	<i>Oxylygyrus zoilus</i>					2								2	1	1	
Total		20	18	26	10	7	26	14	40	59	7	4	20	251	44	207	

dinastíneos de uma área de floresta de terra firme. A abundância de certas espécies de *Cyclocephala* para esse período, assim como a pequena ocorrência de outras espécies pode ser uma resposta à forma utilizada de captura e/ou também do local escolhido. O mesmo pode-se dizer a respeito da predominância de fêmeas em relação aos machos (Tab. 1) mostrando que a luz exerce maior efeito atrativo nas fêmeas. O gênero *Cyclocephala* é ainda pouco conhecido, sendo de larga distribuição geográfica na Amazônia porém com hábitos desconhecidos para a maioria das espécies. Esta aparente dominância de algumas espécies (*C. colasi* e *C. bicolor*) parece ser referente a capacidade destas espécies em tolerar modificações ambientais adaptando-se às condições impostas e colonizando novos nichos. Vale dizer que estas espécies são frequentemente coletadas em localidades próximas à periferia de Manaus, mesmo onde há iluminação deficiente ou fraca e ainda porções de mata por perto. E ainda tem-se o ciclo das chuvas que rege toda a vida na floresta mostrando em duas estações, condições ambientais que podem ser favoráveis a algumas espécies e desfavoráveis a outras.

A Fazenda Aruanã sendo uma área perturbada, visto que já sofreu um certo impacto quando da implantação de pasto, permite traçar alguns dados úteis sobre a fauna de dinastíneos da região. Sendo portanto uma área que já foi alterada, apesar de o ser em pequena escala em relação aos limites extensos da fazenda, pode ter favorecido determinadas espécies que

encontraram novas condições antes não existentes. Como não temos a situação inicial e não há trabalhos com esse grupo na região, os resultados permitem pouca comparação nesse sentido. Alguns dos gêneros capturados em maior quantidade são considerados pragas agrícolas em outros locais, como é o caso de *Cyclocephala*, *Ligyris* e *Strategus*. Este reconhecimento pode vir a ser importante no caso da instalação de novos plantios para a fazenda e outras regiões da Amazônia justamente pela facilidade em adaptar-se a condições modificadas que outras espécies não conseguem. Um exemplo deste fato está em que recentemente houve uma explosão populacional de *Ligyris similis* em um município próximo a Manaus ocasionando grandes danos em bananeiras (Garcia *et al.*, 1994). Esta espécie ainda não tinha sido registrada como praga em plantas cultivadas.

A luz de mercúrio mostrou ter uma grande eficiência para as coletas de Dynastinae, visto que este método já era utilizado para lepidópteros e coleópteros passalídeos. Porém, apenas não se havia contabilizado o quanto este tipo de coleta pode trazer resultados a nível genérico e específico para os escarabeídeos. Como estes têm seu desenvolvimento em troncos podres fica difícil encontrar adultos já na fase de abandono deste local. Para isso a luz aparece como um fator atrativo até agora importantíssimo, visto que não se conhece este grupo, e ainda exemplares têm sido coletados freqüentemente em outros tipos de luz,

até de fraca intensidade.

Os conhecimentos sobre a fauna de escarabeídeos nas regiões de florestas tropicais das Américas ainda são poucos. As últimas citações e descrições sobre espécies novas das várias coletas com armadilhas luminosas e iscas são principalmente do México e Panamá, principalmente o primeiro. Palacios-Rios *et al.* (1990) em seu levantamento encontraram alguns gêneros em comum aos coletados na Fazenda Aruanã porém de espécies diferentes. Entretanto, utilizaram armadilha luminosa das 19 às 23 horas além de outros métodos de captura.

Morón (1979) relacionou 6 gêneros da tribo Cyclocephalini que ocorrem no México, 3 deles registrados na Fazenda Aruanã: *Cyclocephala*, *Stenocrates* e *Dyscinetus*, sendo o primeiro deles com uma representação mais ampla e diferenciação por altitude. Apesar de utilizarem um período mais curto de coleta, também encontraram várias espécies para os locais amostrados.

Em Dynastinae muitas espécies estão sendo descritas e há outras para serem investigadas sendo incipientes alguns dados sobre estes coleópteros na região amazônica. A possibilidade de levantamentos de fauna permite conhecimentos amplos para o grupo principalmente na distribuição geográfica, fornecendo dados quantitativos e qualitativos sobre as espécies encontradas. Em relação aos Dynastinae, por exemplo, Ratcliffe (1978) sugere que *Stenocrates* seria um gênero evolutivamente recente passando por um processo de especiação e expansão "ativas" a partir das sucessivas

descrições de espécies novas nos últimos anos. Este processo pode se repetir para outros gêneros, principalmente *Cyclocephala*, onde têm sido grande o número de espécies novas descritas nos últimos anos. Endrödi (1985) fez uma revisão mundial para Dynastinae e descreveu mais espécies para esse gênero. Deve-se ressaltar que as diferentes espécies da Amazônia brasileira e de outros países sul-americanos ainda são pouco conhecidas e que somente a partir de levantamentos e coletas regulares poder-se-á ter um conhecimento melhor das espécies de Scarabaeidae presentes nestes locais.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Engenheiros Agrônomos Sérgio Vergueiro e Gabriel Teixeira de Paula Neto (Diretor da Fazenda Aruanã) pelo apoio dado durante a execução deste trabalho e à pesquisadora Catarina da Silva Motta (CPEN / INPA) pela oportunidade para realizá-lo.

Bibliografia Citada

- Aguiar, N. O.; Bührnheim, P.F. 1992. Pseudoscorpiones (Arachnida) em associação forética com Passalidae (Insecta, Coleoptera) no Amazonas, Brasil. *Amazoniana* 12 (2): 187-205.
- Blackwelder, R.E. 1944. Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, The West Indies and South America. Part 2. *Bulletin of the United States National Museum* 185, Scarab., 189-265.
- Bührnheim, P.F.; Aguiar, N.O. 1991. Passalídeos (Coleoptera) da Ilha de Maracá, Roraima. *Acta Amazonica* 21: 25-33.
- Dantas, M. 1979. Pastagens da Amazônia Central: Ecologia e fauna do solo. *Acta*

Amazonica 9(2): Suplemento, 54 p.

- Endrödi, S. 1985. *The Dynastinae of the world*. Dr. W. Junk Publishers, Budapest, Hungary, 800p. 56 estampas.
- Garcia, M.V.B.; Ronchi-Teles, B.; Pamplona, A.M.S.R.; Andreatze, R. 1994. Ocorrência de *Ligyryus similis* (Coleoptera, Scarabaeidae) como Praga da Bananeira no Estado do Amazonas. *Resumos: XIII Congresso Brasileiro de Fruticultura* 173, Salvador, BA.
- Gallo, D.; Nakano, O.; Silveira-Neto, S.; Carvalho, R.P.L.; Batista, G.C. DE; Berti-Filho, E.; Parra, J.R.P.; Zucchi, R.A.; Alves, S.B. 1978. *Manual de Entomologia Agrícola*. Ed. Agronômica Ceres Ltda. São Paulo. 531 p.
- Janssens, A. 1946. Contribution a l'étude des Coléoptères Lamellicornes Coprophages. *Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*. 22(12):1-13.
- 1949. Contribution a l'étude des Coléoptères Lamellicornes. *Bulletin Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*. 25(15):1-30.
- Laroca, S.; Mielke, O.H.H. 1975. Ensaio sobre ecologia de comunidade em Sphingidae na Serra do Mar, Paraná, Brasil (Lepidoptera). *Revista Brasileira de Biologia*. 35(1): 1-19.
- Lima, A.M. DA C. 1953. *Insetos do Brasil*. 8 (Coleópteros) 2ª parte. 323 p. 103 figs. Escola Nacional de Agronomia. Rio de Janeiro.
- Morón, R.M.A. 1979. La tribu Cyclocephalini (Coleoptera, Melolonthidae, Dynastinae) en México. *Folia Entomologica Mexicana* 42: 72-73.
- 1981. Fauna de coleópteros Melolonthidae de la Reserva de la Biosfera "La Michilia", Durango, México. *Folia Entomologica Mexicana* 50: 3-69.
- 1984. *Escarabajos-200 millones de años de evolucion*. Instituto de Ecología. Mexico. D.F. 132p.
- 1985. Los insectos degradadores, un factor poco estudiado en los bosques de Mexico. *Folia Entomologica Mexicana* 65: 131-137.
- Morón, R.M.A.; Villalobos, F.J.; Deloya, C. 1985. Fauna de coleópteros lamellicornios de Boca del Chajul, Chiapas, Mexico. *Folia Entomologica Mexicana* 66: 57-118.
- Palacios-Rios, M.; Rico-Gray, V.; Fuentes UENTES, E. 1990. Inventario preliminar de los Coleoptera Lamellicornia de la zona de Yaxchilan, Chiapas, Mexico. *Folia Entomologica Mexicana* No.78: 49-60.
- Ratcliffe, B.C. 1978. New species of *Stenocrates* from Brazil (Coleoptera: Scarabaeidae). Manaus, *Acta Amazonica* 8(3): 489-495.
- Ritcher, P.O. 1958. Biology of Scarabaeidae. *Annual Review of Entomology*, 3: 311-334.
- Williams, C.B. 1936. The influence of moonlight on the activity of certain nocturnal insects, particularly of the family Noctuidae, as indicated by a light trap. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London (B)* 226: 357-389.
- Williams, C.B.; Singh, B.P. 1951. Effect of moonlight on insect activity. *Nature*, 187, no.4256, p.853.

Aceito para publicação 01.10.97