

ISOLAMENTO GENÉTICO DE POPULAÇÕES DE CARAMUJOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

Aluizio Bezerra Coutinho

Experiências de intrecruzamento de caramujos do gênero Biomphalaria de várias procedências de Pernambuco, Brasil, utilizando o albinismo como marcador genético mostraram que ocorre na região duas populações isoladas que não se inter cruzam. Uma das populações é constituída por caramujos que podem atingir diâmetros de concha até em torno de 30 mm, enquanto que a outra atinge somente em torno de 10 mm mesmo nas melhores condições ambientais.

INTRODUÇÃO

Os caramujos transmissores da bilharziose mansônica em Pernambuco foram inicialmente tidos como sendo formados somente por planorbídeos cujo diâmetro não excederia de entorno de dez milímetros, para os quais Adolfo Lutz propôs a designação específica *centimetalis*^{6, 7}. Em 1938 tive ocasião de publicar a notícia do achado das formas maiores, que poderiam ser identificadas como pertencentes à espécie *Olivaceus Spix*³ nos pântanos de Pontezinha, tendo sido depois reconhecida a presença das mesmas em toda a faixa costeira do estado de Pernambuco.

Numerosas revisões sistemáticas resultariam na convicção da existência de duas formas discerníveis pelos tamanhos máximos atingidos, havendo acordo em chamar-se *Biomphalaria glabrata* (Say) às formas que chegam a atingir até mais de trinta milímetros de diâmetro e *Biomphalaria straminea* (Dunker) as que só eram encontradas formando populações onde o diâmetro máximo não excedia de entorno de 10 mm.

Em estudos sucessivos^{2, 3, 4} pude mostrar que em casos bem definidos, o tamanho máximo atingido em um criadouro não podia servir de critério para reconhecimento de espécies, visto que expressava o resultado do limite

imposto à duração de vida dos caramujos pela probabilidade de morte pela ação de parasitos trematódios sendo verificada uma relação inversa entre os tamanhos máximos atingidos e a freqüência de infecções parasitárias mortais.

A descoberta deste fenômeno ecológico, que pode ser formalizado mediante um modelo matemático⁴ e permitira a formulação da lei da conservação das biomassas⁵, não excluía a possibilidade de existência de boas espécies de tamanhos limitados nos valores assinalados na literatura, dependentes de períodos de vida menos longa do que os das formas que podem crescer mais. Esta possibilidade ficaria na dependência do reconhecimento de caracteres anatómicos, o que, em que pese o esforço dos systematicistas, não chegou a definições satisfatórias, ou da utilização de técnicas genéticas que esclarecessem ocorrência de isolamento genético.

A verificação da pertinência ao mesmo patrimônio genético foi feita para população de caramujos abrangendo diâmetro variando entre 10 e 30 mm, o que tornava admissível a generalização para outras populações até prova do contrário. Foi isso que tive a oportunidade de verificar, graças à obtenção de numerosas outras amostras colhidas por ocasião dos trabalhos patrocinados pelo Conselho de Desenvolvimento de Pernambuco.

MATERIAL E MÉTODOS

A primeira fase dos trabalhos consistiu em obter linhagens com marcadores genéticos, tendo preferido usar o gene "albino" que já havia sido utilizado anteriormente³. Estes marcadores foram obtidos das seguintes populações:

- 1º - Populações de grande diâmetro de concha
 a - Riacho Areia Branca (Olinda)
 b - Lagoa do Arroz (Olinda)

- 2º - Populações de pequeno diâmetro
 a - Lagoa da Caissara (Vitória de Santo Antão)
 b - Riacho do Cercado Grande (Moreno)

Os caramujos pigmentados utilizados nas hibridações experimentais provieram dos seguintes biotopos:

- 1º - Populações de caramujos de conchas grandes
 a - Paulista
 b - Pontezinha (Jaboatão)
 c - Beberibe (Recife)
 d - Bomba do Hemetério (Recife)

- 2º - Populações de caramujos de conchas pequenas
 a - Curado (Recife)
 b - Corrego do Bartolomeu (Recife)
 c - Dois Irmãos (Recife)

A técnica utilizada foi a mesma empregada em trabalhos anteriores,, tendo-se tido o cuidado de não promover cruzamentos entre Albinos e caramujos pigmentados que não fossem de biotopos nos quais nunca se observou albinos, e de linhagem mantidas no laboratório desde

1972, o que dá uma razoável margem de segurança quanto a homozigotia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cruzamentos tentados e seus resultados constam da tabela anexa.

Pelo exame dos resultados torna-se evidente que:

- 1º - As populações que atingem grandes tamanhos, mesmo só ocasionalmente, provenientes de Paulista, Beberibe, Pontezinha e Bomba do Hemetério, possuem patrimônio genético idêntico aos caramujos de Caissara mas não se cruzam com os de Cercado Grande.

- 2º - Os caramujos constantemente pequenos dos biotopos Curado, Corrego do Bartolomeu e Dois Irmãos, não se cruzam com os albinos de Caissara, mas cruzam-se com os albinos de Cercado Grande.

- 3º - Os caramujos de Curado Corrego do Bartolomeu e Dois Irmãos não se cruzam com os albinos de Areia Branca nem de Lagoa do Arroz, não participando portanto do patrimônio genético destas populações de caramujos grandes.

Destes fatos depende-se que há isolamento genético entre certas populações de caramujos pequenos e as de caramujos que atingem maiores tamanhos. A significação taxonômica destes fatos parece condizer com a diversidade de espécies, sendo a designação da ou das espécies de crescimento de concha menor assunto de interesse dos especialistas da malacologia sistemática.

Resultado das hibridações entre caramujos do
 Gênero *Biomphalaria*

ALBINOS		PIGMENTADOS	RES.
Caissara	X	Paulista	+
Caissara	X	Pontezinha	+
Caissara	X	Beberibe	+

Caissara	X	Bomba do Hemeterio	+
Caissara	X	Curado	Neg.
Caissara	X	Corrego do Bartolomeu	Neg.
Caissara	X	Dois Irmãos	Neg.
Cercado Grande	X	Paulista	Neg.
Cercado Grande	X	Pontezinha	Neg.
Cercado Grande	X	Curado	+
Cercado Grande	X	Dois Irmãos	+
Areia Branca	X	Dois Irmãos	Neg.
Areia Branca	X	Curado	Neg.
Areia Branca	X	Corrego do Bartolomeu	Neg.
Lagoa do Arroz	X	Dois Irmãos	Neg.
Lagoa do Arroz	X	Curado	Neg.
Lagoa do Arroz	X	Corrego do Bartolomeu	Neg.

X = cruzamento

SUMMARY

Breeding experiments with snails of the genus Biomphalaria from several breeding sites in Pernambuco, Brazil, using albinism as the genetics tag have shown that two isolated non-interbreeding populations occur in the region. One of the populations is made up of snails which consistently reached diameter sizes around 30 mm. while the other of snails reaching only around 10 mm shell diameter, even when in the best environmental conditions.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COUTINHO, A.B. — Sobre a ocorrência do *Planorbis olivaceus* em Pontezinha, Pernambuco. *Neurobiologia* 1:212, 1938.
2. COUTINHO, A.B., GOUVEIA L. & LUCENA, D. — Investigações em torno da epidemiologia da esquistossomose mansônica em Pontezinha e Victoria, Pernambuco, Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 35: 240, 1940.
3. COUTINHO, A.B. *et al.* — Investigações sobre a ecologia do *Australorbis glabratus* An. *Fac. Med. Recife*, 17:35, 1957.
4. COUTINHO, A.B. & MACHADO, J.N. — Teoria das biomassas estacionarias sujeitas à ação parasitaria. *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo*, 3:221, 1961.
5. COUTINHO, A.B. & COUTINHO, F.A.B. — The conservation of the Biomass density and the age structure of the populations *Bull. of Math. Briophys.* 30:553, 1968.
6. LUTZ, A. — Caramujos de água doce do genero *Planorbis* observados no Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 10:65, 1918.
7. LUTZ, A. & PENNA, O. — Estudos sobre schistosomatose no norte do Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 10:83, 1918.