

M. E. S.



D. N. S.

SERVIÇO NACIONAL DE MALÁRIA  
Diretor Dr. MÁRIO PINOTTI

# PUBLICAÇÕES AVULSAS

DO

INSTITUTO AGGEU MAGALHÃES

Recife (Pe)

BRASIL

## SÔBRE A PRESENÇA DE UMA INVERTASE NO ESTÔMAGO DO *AUSTRALORBIS GLABRATUS* (\*)

*Bento Magalhães Neto*

A necessidade de um melhor conhecimento da biologia dos caramujos do gênero *Australorbis*, um dos hospedeiros intermediários do *Schistosoma mansoni*, nos levou ao estudo da fisiologia destes animais.

Em trabalho anterior (1951) tivemos ocasião de determinar a ação de diversos fatores sobre o consumo de oxigênio.

Iniciamos, agora, uma série de trabalhos sobre um outro ponto de grande importância, que é a nutrição, estudando o equipamento enzimático do aparelho digestivo, ponto de partida para o estudo do regime alimentar desses moluscos.

Para isto, fizemos um extrato enzimático dos órgãos dos moluscos da seguinte maneira: os animais foram colocados em água do tanque de onde foram retirados, previamente filtrada, durante 24 horas que antecederam a experiência e aí mantidos em jejum. Após este tempo, foram retirados da casa, por esmagamento cuidadoso com o fim de evitar a lesão dos órgãos em estudo.

Uma vez dissecados os moluscos, separamos o estômago e o hepato-pâncreas e fizemos provas separadamente para os dois órgãos. Empregamos cinquenta animais com um diâmetro médio de 25 mm.

As experiências feitas com o hepato-pâncreas resultaram negati-

---

(\*) Trabalho apresentado na IV Reunião Anual da Sociedade Brasileira pelo progresso da Ciência, realizada de 5 a 11 de novembro de 1952, na cidade de Pórtó Alegre.

vas, admitindo-se, assim, a possibilidade de não existência de invertase neste órgão.

Os estômagos retirados, que pesavam 0.636 g, foram triturados com arêia e uma mistura de glicerol e água em partes iguais, segundo a técnica de Rogers (1940). Após a trituração, o material foi filtrado em funil de Buchner e o volume completado para 64 ml com glicerol a 50 %, de modo que cada ml do extrato correspondesse a 0.01 g de estômago. A êste extrato se juntou algumas gôtas de tolueno e conservou-se no refrigerador.

Uma primeira série de experiências foi feita no sentido de determinar qual o pH ótimo de ação do enzima, o que foi realizado de acôrdo com o trabalho de Cavier (1951), do seguinte modo:

- 12.5 ml de solução de sacarose a 4 %
- 25.0 ml de solução tamponada de fosfato 0.2 M
- 2.0 ml de extrato enzimático
- 10 gôtas de tolueno.

Fizemos a experiência usando soluções tampão de pH: 5.2, 5.8, 6.4, 7.0 e 7.8, utilizando para cada pH um tubo "branco" em que o extrato enzimático foi substituído por igual volume de água.

Os tubos foram deixados à temperatura ambiente e os açúcares redutores dosados após 72 horas pelo método de Folin & Wu (1920).

Os resultados obtidos foram os seguintes:

pH	mg de redutores
5.2 . . . . .	0.116
5.8 . . . . .	0.188
6.4 . . . . .	0.122
7.0 . . . . .	0.056
7.8 . . . . .	0.028

Verifica-se, assim que o enzima tem seu ótimo de ação a um pH de 5.8.

A segunda série de experiências foi feita no sentido de verificar a ação do enzima em relação ao tempo.

Colocamos o extrato enzimático do mesmo modo que anterior-

mente em um tubo com pH 5.8 e determinamos a quantidade de redutores libertados e achamos o seguinte:

Dias	mg de redutores
1 . . . . .	45
2 . . . . .	103
3 . . . . .	194
4 . . . . .	337
5 . . . . .	914
6 . . . . .	1016
7 . . . . .	1146
8 . . . . .	1183

Considerando que dois tipos de enzimas podem agir sôbre a sacarose, conforme o ataque se faça sôbre o resíduo da glicose ou da frutose, tentamos verificar a qual dos grupos pertencia o enzima em aprêço.

Para isto fizemos uma prova usando como substrato, a rafinose, tri-holosideo que sômente se deixa hidrolizar por ação das frutosidasas, sendo a prova negativa, o que nos permite admitir que o enzima pode ser classificado como uma glicosidase.

Esta invertase do *Australorbis glabratus* tem muita semelhança com a encontrada por Nelson, Cohn & Sottery (1924) e por Evenius (1926) nas abêlhas, pois além de sua incapacidade de hidrolizar a rafinose, apresenta um ótimo de ação em pH entre 5.5 e 6.3.

#### SUMMARY

The A. has studied the enzymatic action of stomach extracts of *Australorbis glabratus* (Molusca: Planorbidae). He has found an enzyme that hydrolyzes sucrose at pH 5.8 and that has no effect upon raffinose. The enzyme was not found in the hepatopancreas.

#### BIBLIOGRAFIA

- CAVIER, R. — 1951 — *Bull. Soc. Chim. Biol.*, 33: 1391.
- EDWARDS, G. A., MAGALHÃES NETO, B. & DOBBIN Jr., J. E. — 1951 — *Pub. Av. Inst. Aggeu Magalhães*, 1: 9.
- EVENIUS, J. — 1926 — *Arch. Bienenk.*, 8: 229.
- FOLIN, O. & WU, H. — 1920 — *J. Biol. Chem.*, 41: 367.
- NELSON, J. M., COHN, D. J. & SOTTERY, C. T. — 1924 — *J. Biol. Chem.*, 61: 139.
- ROGERS, W. P. — 1940 — *J. Helminth.*, 18: 143.