

CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO DE *HEDYCHIUM CORONARIUM*  
KOEN. (LÍRIO DO BREJO)

Por ANTONIETA QUINTELA MARTINS

SUMMARY

Contribution to knowledge of "*Hedychium coronarium*" Koen.

The *Hedychium coronarium* Koen. is a very interesting plant which has large application in the Brazilian industry of paper and also in the preparation of starch (araruta) used for fine cookings.

This paper contains essentially a contribution to the knowledge of the anatomy the rhizome and of the structure of the starch.

O *Hedychium coronarium* oriundo da India e da China, foi introduzido no Brasil como planta ornamental.

Espalhou-se por vastíssimas áreas do Brasil, como às vezes acontece com os vegetais fugidos da cultura, introduzidos por acaso.

Como outras plantas dêste tipo, tambem o *Hedychium* ocupa, às vezes, grandes áreas, sufocando toda a vegetação indígena.

Pela grande distribuição não Brasil, explica-se, tambem, a variedade de nomes populares, tais como: Borboleta do brejo, Jasmin, Lágrima de moça, Lírio de brejo, Lírio e muitos outros.

A exuberância de suas hastes que atingem até 2 metros de altura, motivou a aplicação das mesmas na indústria.

A riqueza dêste material em fibras, permitiu seu aproveitamento na indústria do papel.

Já, Peckolt em 1917, se refere a esta aplicação do *Hedychium coronarium*.

Há dezenas de anos existem fábricas de papel, principalmente no Estado do Paraná, como a de Morretes, que fabrica o papel Lirio com uma produção mensal actual de 350 a 400 toneladas, à base de fibras extraídas da haste.

#### DESCRIÇÃO BOTÂNICA

É herva palustre de porte raramente excedendo de 2 metros; folhas sésseis, alternas, lanceoladas, verde escuras na parte superior e mais claras na inferior (fig. 1). Flôres grandes, brancas, muito aromáticas, dispostas em espigas; brácteas verdes que depois passam ao castanho; fruto, uma capsula oblonga, glabra, sementes pretas, luzídias, numerosas, envoltas em arilo vermelho carmin e presas ao eixo placentário.

#### ANATOMIA DO RIZOMA

Este trabalho focalizará principalmente o rizoma, por ser ele o celeiro de preciosa substância alimentícia muito semelhante à araruta. É tipicamente simpodial, vegetando horizontalmente no solo. Méde cerca de 2 a 3 centímetros de diâmetro, chegando até 1 metro de comprimento (fig. 2).

Sua ramificação é reduzida. O rizoma, na sua totalidade, é côr de palha, apresentando de distância de  $\pm 0,5$  centímetros anéis mais salientes e escuros, correspondentes às cicatrizes das inserções das brácteas (fig. 3).

Na base dos brotos estas brácteas são mais novas e esbranquiçadas, e, à medida que envelhecem, tornam-se mais escuras e finalmente cáem.

O broto lateral, que continua o crescimento horizontal do rizoma, apresenta coloração violácea devida a antociana que se acha no tecido subepidermal.

As raízes adventícias perfuram o rizoma no ponto da inserção das brácteas e medem cerca de 6 mm de diâmetro na base, afinando para a extremidade.

Na parte superior apresenta, num espaço de 6-7-8 centímetros, cicatrizes dos antigos rizomas.

Fragmentados exalam um aroma picante e agradável que lembra o do gengibre, porém atenuado.

À lupa em córte transverso, apresenta duas camadas dis-

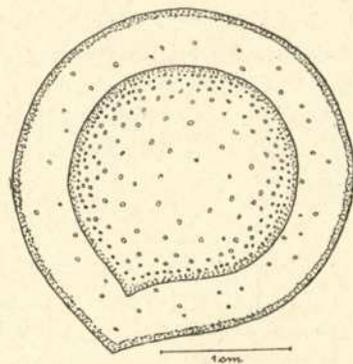


Fig. 4. — Aspecto do rizoma aumentado, à lupa.

tintas: cilindro central e casca separada pela endoderme que, por ser escura, mais faz destacar as duas camadas (fig. 4).

O cilindro central ocupa cerca de 2/3 do rizoma, cabendo à casca o outro terço.

Na periferia da casca o suber forma uma camada mais escura. Os feixes que se distribuem por toda a superfície do córte transverso, apresentam-se como pontinhos escuros que vão se escasseando à medida que se caminha para o cilindro central e tornam-se mais abundantes nas vizinhanças da endoderme.

Um córte praticado com lâmina de aço deixa evidente coloração característica dos tanatos de ferro.

#### ESTRUTURA MICROSCÓPICA

*Corte transverso.*

De fóra para dentro:

O suber na superfície da casca, é constituído por muitas camadas tipicamente paralelas, de côr, ligeiramente amarela-

da. Seguindo para o interior vem a camada de felogenio, produzindo para dentro células típicas de parênquima de células arredondadas.

Seguem-se várias camadas da casca, interrompidas por muitos espaços aéreos que se tornam particularmente grandes a medida que se aproximam da endoderme.

Ao lado desses grandes espaços aéreos, inserem-se os feixes do tipo colateral constituídos de 1 a 4 vasos maiores de paredes espessadas.

O floema apresenta-se com paredes muito delgadas, esbranquiçadas e orientado, geralmente, para a periferia do caule.

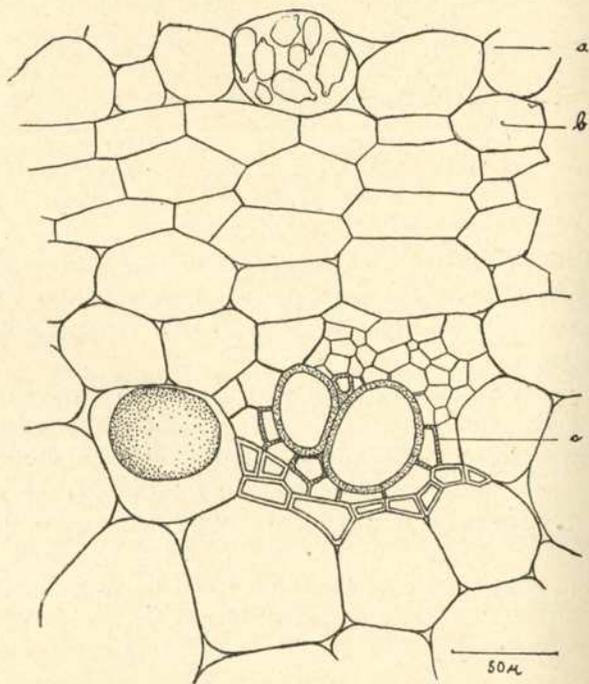


Fig. 5. — Parte do corte transversal do rizoma, localizado na periferia do cilindro central.

O xilema, do lado oposto, vem acompanhado por uma bainha de várias camadas de fibras de membranas bem espessadas de coloração ligeiramente amarelada.

A endoderme e o periciclo subsequente são formados por células alongadas no sentido tangencial. Ambas as camadas muito se destacam pela ausência de grãos de amilo.

Os parênquimas do cilindro central e da casca, são muito semelhantes por serem formados por células arredondadas e grandes espaços aéreos e por apresentarem células contendo óleo ligeiramente amarelado que são mais abundantes na casca.

A figura nº 5 representa uma parte do corte transversal onde se vê a última camada interior do parênquima da casca (a) com a endoderme subsequente (b) e o periciclo adjacente.

O feixe líbero-lenhoso é típico (c) acompanhado, no seu lado interno pela bainha de fibras esclerênquimáticas.

Ao lado do feixe aparece uma célula com óleo.

É de estranhar-se a ausência de cristais de oxalato de cálcio, por serem eles muito frequentes nas monocotiledôneas.

Em *corte longitudinal* tem-se a notar muitas fibras e vasos, além dos elementos normalmente encontrados; observa-se que os vasos são do tipo espiralado e anelado.

#### AMILO

Observamos, em corte feito á distância de 4 centímetros de um broto, a presença abundante de amilo em todas as células preferencialmente na zona inter-cortical e centro medular.

Á 8 centímetros afastado do mesmo broto, apenas 20 % das células continham quantidade apreciável.

Á distância de 12 centímetros do broto não havia, praticamente, mais amilo.

As observações acima foram feitas em Agosto, ocasião em que o rizoma já possuía brotos muito desenvolvidos.

De accôrdo com nossas observações, aliás pouco detalhadas, em junho, ainda antes do desenvolvimiento dos brotos, o rizoma se apresenta cheio de amilo em toda sua extensão.

O amilo é polimorfo e apresenta grande diversidade de dimensões (fig. 6).

O hilo, como pontinho apenas perceptível, se localiza na extremidade mais delgada.

Apresentamos aqui a média do comprimento dos grãos de amilo pelas nossas medidas: 23,33 mm de largura, por 29,06 mm de comprimento.

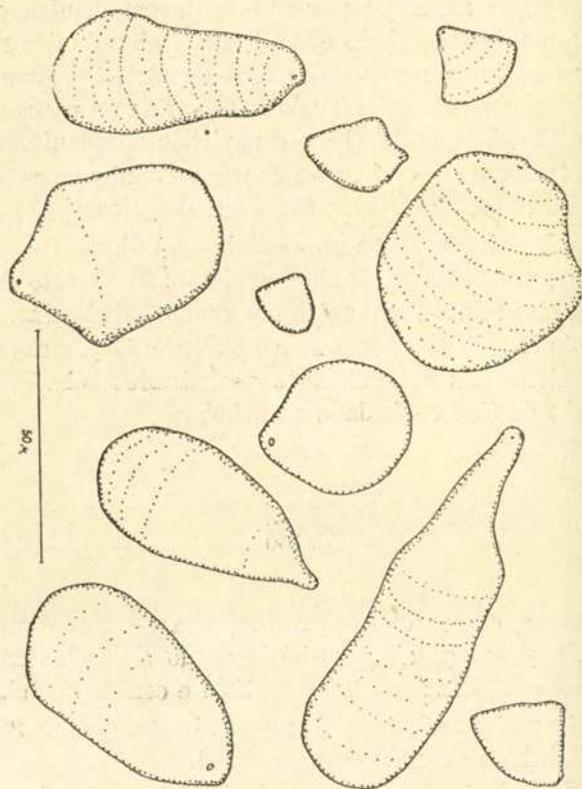


Fig. 6. — Diversas fórmulas de grãos de amilo.

Em análise que realizamos encontramos os seguintes dados:

Água .....	84	por cento
Amilo .....	6	„ „
Óleo essencial .....	0,1	„ „

O *Hedychium*, pela abundância de seus rizomas e sua riqueza em amilo, não podia deixar de despertar no espírito do homem a idéia de seu aproveitamento numa indústria caseira.



Fig. 1. — Vegetação de *Hedychium coronarium* na margem da mata, porto do Rio de Janeiro.



Fig. 2. — Rizoma recém-colhido, medindo 1 metro de comprimento.



Fig. 3. — Pedaco de rizoma lavado.

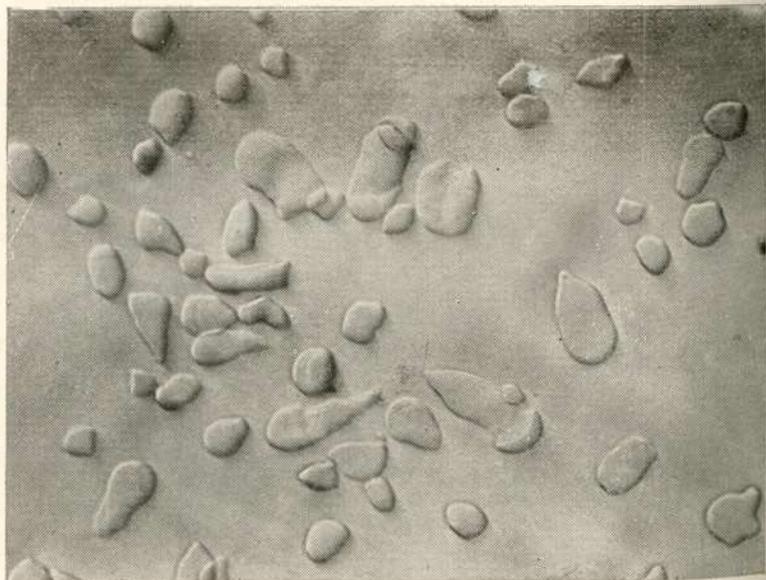


Fig. 7. — Micro-fotografia do amilo típico.

Sabe-se que nas pequenas cidades e em algumas povoações da costa Paulista, são vendidos doces e biscoitos, fabricados com a farinha do lírio e vendidos como araruta conforme foi mencionado por nós em (1942).

## BIBLIOGRAFIA

1. BARTHELAT, *Contribution a l'étude histologique des Zingiberacées* 1893, pág. 29.
2. EWALL GUSTAVO, *Boletim nº 16 3a Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo*, pg. 41.
3. HAUMAN, LUCIEN, *Notes Floristiques. Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, pg. 441.
4. LÖFGREN, A., *Manual das famílias naturais brasileiras, R. J. 1917. Hedychium. Uso na Indústria de Papel.*
5. MARTINS QUINTELA, A., *Araruta, Flora Medicinal*, año X nº 4, 1942.
6. MARTIUS, *Flora Brasiliensis* III 3 pg. 37 *Hedychium coronarium* Koen.
7. PECKOLT THEODORO, *História das Plantas Mediciniais e Úteis.* 5º fascículo, 1893, pág. 697.
8. PIO CORREA M., *Arara: Têxteis e Cellulose.* Ministério da Agricultura e Comércio. J. Imprensa Nacional, 1919.
9. REAL JARDIM BOTÂNICO, Kew (Londres), *Bulletin of Miscellaneous Information* nº 3, 1917.
10. ROWBURGH, W., *Flora Indica*, 1874, pg. 4.

(Presentado al II Congreso Sudamericano de Botánica, Sección Anatomía y Morfología Vegetal, en la sesión del 14 de octubre de 1948).