

Segunda contribuição ao reconhecimento microscópico dos resíduos fecaes de origem alimentar.

R. di Primio

Docente e Chefe de Laboratorio de Parasitologia.

Continuação do trabalho que publiquei em 1919 sob o título "Do reconhecimento microscópico dos resíduos fecaes de origem alimentar", a presente contribuição, visando os mesmos objectivos, exigiu também longos e penosos regimens alimentares.

Largo tempo foi consumido no previo estudo histológico dos vegetaes em observação, technica novamente seguida para o posterior confronto e evidencia das transformações operadas no tubo digestivo.

Os desenhos, do mesmo modo são originaes e reproduzem exclusivamente os elementos observados nas fezes.

Importancia do assumpto

Desnecessario se torna salientar a importancia deste estudo no Brasil. Pela excepcional extensão de territorio, diversidade de climas, desde o calor equatorial do Amazonas ás frias regiões do Rio Grande do Sul, com accidentes geographicos e outros factores que determinam especiaes condições mesologicas, possuindo fauna e flora, classificadas entre as mais ricas do mundo, tem o brasileiro regimens alimentares diferentes, muitas vezes improprios ou que não correspondem ás exigencias do meio.

Exames coprológicos

Em geral, e, com a frequencia que mais seria de desejar, os exames coprológicos são solicitados nos casos de perturbações digestivas ou em outras restrictas circumstancias, sob os pontos de vista chimico, bacteriologico e parasitologico.

Os clinicos não recebem indicações exactas:

- 1) da presença dos residuos de origem alimentar;
- 2) do seu estado de digestão ou das modificações operadas;
- 3) da relativa proporção;
- 4) das alterações chromaticas e outras anomalias.

A presença de certos detritos denunciam, uns, imprecisamente, alterações das funções digestivas, ao passo que outros indicam de modo particular a séde dessas perturbações ou deficiência funcional de determinados órgãos.

Quem penosamente se sujeita aos regimens alimentares para fins experimentaes, bem pode julgar, nas condições de normalidade ou de apparencia hygida, o papel que os alimentos desempenham, em face das funções digestivas.

Essas e outras particularidades são contribuições preciosas para a elucidação dos phenomenos que occorrem no tubo gastro-intestinal, mecanicos e chimicos, sob a influencia de multiplos factores normaes e morbidos.

Uma das manifestações mais apreciaveis é o retardamento ou accelleração nas evacuações, como consequencia directa da composição chimica ou da propria natureza dos alimentos.

Assim, muitos residuos vegetaes considerados improprios ou de pouco valor nutritivo têm, ao contrario, acção benefica despertando ou exaltando o peristaltismo intestinal.

E' o que ocorre com os vegetaes ricos em cellulose, indicados nos casos de preguica intestinal ou constipação habitual.

Diagnostic microcoprologico

Ha residuos que são microscopicamente caracteristicos.

Outros elementos constitutivos de certos parenchymas são semelhantes ou têm differenças — pequenas modificações de forma, de tamanho, de refringencia, de inclusões, de pigmentações e outras particulares minucias microscopicas — que não permitem um facil diagnostico differencial.

As vezes, a difficuldade surgida na identificação de taes residuos, é dirimida quando outros elementos se lhes oppõem, formando, pelo conjuncto, uma base mais solida para o objectivo visado.

O que importa precipuamente resolver, além do fim especial de evitar possiveis confusões com certas formas parasitarias, é o estado dos residuos que, para a exacta observação e perfeito julgamento das transformações operadas no canal digestivo, exige previo e real conhecimento histologico do vegetal.

Em certas circumstancias isto se torna impossivel, já pelas modifi-

cações oriundas da preparação culinaria, já pela acção dos multiplos phenomenos digestivos quer chimicos, quer mecanicos.

As côres de muitos vegetaes, variaveis com o estado de maior ou menor maturidade sob influencias multiplas e com as alterações chromaticas soffridas no aparelho digestivo, não constituem, de modo geral, elementos seguros para fins diagnosticos.

A frequencia dos residuos fecaes varia, evidentemente, para cada região de accordo com os habituaes regimens alimentares.

Muitos detritos vegetaes são encontrados periodicamente, coincidindo o seu apparecimento com a época dos respectivos vegetaes.

Outros não obedecem esta periodicidade ou porque procedem de plantas vivazes ou porque se originam de vegetaes lançados ao mercado sob varias formas: fructos seccos, compotas, desfeitos em massa, em conservas, etc., e nos quaes muitos dos seus elementos constitutivos não perdem as principaes características, desde os primeiros processos industriaes, tão polymorphos, até ás phases finaes dos phenomenos digestivos.

Assim, residuos revelados por ocasião dos exames microcoprologicos podem causar, de inicio, surpresas aos desavisados.

Mais desconcertante, ainda, é a presença de elementos extranhos resultantes da ingestão de generos alimenticios falsificados. Desta maneira se explicam os resultados dos exames que, á primeira vista, poderiam parecer erroneos, principalmente nos individuos que seguem regimens especiaes e estritamente rigorosos.

GOIABA

Psidium pomiferum, Linn.

Como residuos interessantes resultantes da ingestão da goiaba, quer do fructo propriamente dito, quer das innumeradas modalidades de doces que com elle se fazem, são as grandes cellulas ou concreções petreas que se differenciam com facilidade das outras suas congengeres, como, por exemplo, da pera e do marmelo.

Em geral são extensas e mais planas, de contornos irregulares, com a parte central relativamente larga e de nivel mais ou menos uniforme e de aspecto pontuado. Fig. 1.

Algumas, mais espessas, têm pronunciado relevo e limites regulares, fenda central estreita, ás vezes linear, donde partem finos canaliculos para a base, que sempre se apresenta notadamente mais larga, quer nessas como nas primeiras formas descriptas.

Nos exemplos desenhados, as dimensões estão comprehendidas entre os limites de 30 μ a 170 μ de comprimento e de 50 μ a 120 μ de largura.

Ao lado das formas isoladas ou desagregadas, não raramente são encontrados conglomerados desses elementos, fornecendo aspectos interessantes e onde os mais externos ou destacados evidenciam os principaes caracteristicos acima assignalados.

MARMELO

Cydonia vulgaris, Pers.

Os residuos do marmelo provêm ou dos fructos que se comem, estando neste caso a sua presença condicionada á epoca do seu apparecimento ou dos doces em calda, do fructo dessecado ou desfeito em massa e de outras formas que se apresentam no mercado, motivando, por estas ultimas razões, a presença destes residuos em qualquer epoca do anno.

E' um motivo para os seu detritos serem encontrados com relativa frequencia tanto nas pessoas sãs como doentes.

Dos mais característicos e communs, por resistirem á acção dos succos digestivos, são as nodosidades esclerosas, concreções ou cellulas petreas oriundas do mesocarpo.

Macroscopicamente a sua presença é presuppuesta quando se pratica o esfregaço das materias fecaes pelo attrito especial dessas nodosidades de encontro á lamina ou na colocação das laminulas.

Apresentam as seguintes dimensões medias: comprimento 34 μ e largura 19 μ

A fig. 2 representa algumas destas cellulas e traduz o aspecto das suas paredes espessas, canaliculadas, abertura central, proporções dos seus diametros, etc.

Para o diagnostico differencial destas cellulas, que se podem apresentar isoladas ou conglomeradas, como suas congeneres de outros vegetaes, são analysados os seguintes elementos ou referencias: dimensões, regularidade de contorno, abertura central, canaliculos, fendas, relevo, etc.

Quando ao lado dessas cellulas se encontram pêlos do marmelo, o seu diagnostico torna-se mais facil. Estes pêlos, de dimensões variaveis, longos, unicellulares, ligeiramente sinuosos, de paredes pouco espessas, canal central occupando toda a sua extensão, base não alargada, têm as seguintes dimensões medias: comprimento 800 μ e largura: 25 μ Fig. 3.

Outras vezes se encontram reunidos. Fig. 4.

"KAKI"

Diospyrus kaki, L.

Sob a forma de concreções crystalloides são encontrados nas fezes residuos do "kaki", abundantes, relativamente, na epoca deste fructo. A presença destes detritos, macroscopicamente, é denunciada pelas dimensões, côr vermelha escura, sensação petrea quando se pratica o esfregaço ou difficuldade, dada a espessura que possuem, ao pretender-se cobrir o preparado com a laminula.

Essas formações, cujas dimensões medias são de 500 μ de comprimento e 130 μ de largura, apresentam a superficie ora liza ora irregular, accidentada, como mostra e dispensa maior descripção a fig. 5.

JABOTICABA

Myrciaria cauliflora, Berg.

Na fig. 6 estão representadas as cellulas do parenchyma da jaboticaba, cujas formas, arredondadas, ovaes, alongadas, em raqueta, de contorno ligeiramente sinuoso ou regular, tem dimensões variaveis, oscillando em torno de 200μ a 500μ de comprimento e de 80μ a 500μ de largura.

O protoplasma é hyalino, com a membrana externa pouco differenciada, sem outros caracteristicos apreciaveis.

COCO DA BAHIA

Cocos nucifera, Linn e Spl.

Pelas suas innumerables applicações tem a mais larga expansão commercial.

Sob o ponto de vista alimentar, a parte utilizavel e que maior interesse apresenta, tanto para a ingestão em estado natural como para a feitura de doces, sob varias formas, é a amendoa. Por varios motivos é um dos doces mais communs em o nosso paiz.

Assim, a presença destes residuos em determinadas occasiões e nas mais diversas regiões, não constitue raridade.

Como detritos mais frequentes, notam-se cellulas isoladas ou reunidas em grande numero, de dimensões variaveis, em media de 160μ de comprimento e 80μ de largura, de protoplasma homogeneo e transparente. Fig. 7.

AMEIXA AMARELLA

Eryobothria japonica, Lindley

Elegantemente longos, rectos ou com ligeiras e suaves sinuosidades, outras vezes curtos, unicellulares, base não alargada, extremidade afilada, assim se apresentam nas fezes os pêlos da ameixa amarella.

O canal central, regular, estreito, occupa quasi toda a extensão do pêlo. As suas dimensões medias são: 500μ de comprimento e 28μ de largura, na base.

A fig. 8 reproduz alguns destes pêlos, que na fig. 9 foram desenhados com mais forte augmento, para melhor observação da sua morphologia.

MORANGO

Fragaria vesca, Linn.

Com as dimensões medias de 1.850μ de comprimento e 200μ de largura, fig. 8, são os estyletes dos akenos do morango formados de cellu-

las retangulares, longas e paralelas. Apresentam o vertice mais largo do que a base. Fig. 10.

BUTIÁ

Cocos eriospatha, Mart.

Os residuos do butiá são numerosos, o que se explica pela grande quantidade de fibras ou elementos cellulosicos, que, com a polpa succosa, constituem o mesocarpo ou a parte comestivel.

Estas fibras, de dimensões relativamente grandes, que se apresentam nas fezes em feixes ou dissociadas, são algumas vezes consideradas como vermes aos olhos leigos, pelo aspecto filiforme, côr esbranquiçada ou pardacenta.

A fig. 11 representa, com pequeno augmento, o conjuncto dessas fibras, cujos elementos constitutivos medem 8 a 10 μ de comprimento, juxtapostos, que, para melhor observação, requer maior augmento, como demonstra e dispensa mais larga descripção a fig. 12.

MOSTARDA

Sinapis nigra, Linn.

Da mostarda, que com certa frequencia entra na nossa alimentação, represento na fig. 11 alguns pêlos, unicellulares, conicos, canal central largo, tendo as seguintes dimensões medias: comprimento 700 μ e largura (na base) 200 μ . Estes, como os demais pêlos, passam incolumes pelo tubo digestivo. Fig. 13.

TOMATE

Solanum lycopersicum, L.

O residuo mais frequente do tomate, pela resistencia notavel que offerece á acção dos phenomenos digestivos, é constituído pelo epicarpo ou pellicula externa que o envolve.

Sob o ponto de vista microcoprologico, além de ser inatacavel, apresenta a particularidade de conservar, com maior ou menor intensidade, a sua coloração.

Macroscopicamente a sua presença é denunciada pelo relativo tamanho destes fragmentos e côr, sem nenhuma base, entretanto, para diagnostico.

Ao microscopio, conforme descripção inserta no meu trabalho inaugural, é o epicarpo do tomate, constituído por cellulas polygonaes, com paredes rectas, espessas, lisas ou ligeiramente pontuadas e coradas em vermelho, com as dimensões medias de 30 a 40 μ ou de 20 a 30 μ . Fig. 14.

Pequenas cicatrizes arredondadas correspondem aos pontos de inserção dos pêlos.

Cumpre assignalar que, em um regimen alimentar especialmente in-

stituído, foram encontrados diversos resíduos oriundos do mesocarpo do tomate, com a coloração vermelha característica.

PIMENTÃO

Capsicum annuum sp.

Passam no tubo digestivo, morfologicamente inalteráveis, grandes fragmentos do epicarpo ou a parte externa do pimentão.

A tamização retém estas pelliculas, de cor parda, transparentes, que ao microscópio se apresentam formadas de cellulas polygonaes, com diâmetro médio de $70\ \mu$ e intimamente unidas por uma substância esclerosa. Fig. 15.

ALCAXOFRA

Cynara scolymus L.

Além da presença de feixes libero-lenhosos e de pequenas cellulas polygonaes, encontram-se nas fezes, como detritos da alcaxofra, outras cellulas longas, de membrana pouco evidente, protoplasma transparente, extremidades arredondadas, limites nítidos e contornos regulares.

A fig. 16 reproduz alguns destes elementos, cujas dimensões médias têm 250 de comprimento e 20 de largura.

ERVILHA

Pisum sativum, L.

No meu trabalho anterior descrevi os principais detritos da ervilha.

Na fig. 17 represento as cellulas em paliçada desta leguminosa que, guardando em suas linhas geraes certas semelhanças morfológicas, têm, entretanto, alguns característicos especiaes. Essas cellulas apresentam quasi uniformidade de suas dimensões; medem $110\ \mu$ de comprimento e $15\ \mu$ de largura. Um variavel ou ligeiro estrangulamento existe mais ou menos na parte média. Nota-se, na parte interna e proximo á base, a tendencia do aspecto da parte central, para a forma de empola.

VAGENS

Phaseolus sp.

Após a ingestão de vagens, notam-se detritos que, examinados microscopicamente, apresentam, aspecto original.

A parte mais externa, ou a pellicula envolvente, desagrega-se com facilidade, enrosca-se quando immersa na agua ou no fixador, como no caso, solução a 10% de formol em agua distillada. Fig. 18.

Ao microscópio, onde mais se evidencia o seu aspecto transparente, notam-se numerosos pêlos, unicellulares, com $150\ \mu$, em média, de comprimento, implantados em bases ligeiramente salientes.

Estes pêlos podem permanecer presos á pellicula, demonstrando cer-

ta fixidez, ou são encontrados soltos, inteiros ou fragmentados, com limites regulares e base distinta do resto do pêlo.

As pequenas sementes das vagens passam incolumes pelo tubo digestivo.

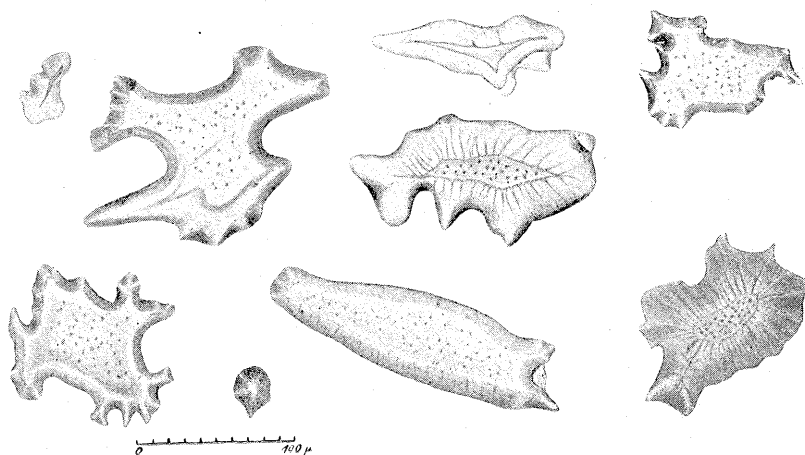
Reproduz a fig. 16 o aspecto, visto com forte augmento, do ponto de implantação de um desses pêlos, cujo diametro é, em media, de 60 μ Fig. 19.

O ponto de união ou a base propriamente dita mede 30 μ de diametro, é circundada por uma orla saliente, donde partem, em forma radiada, numerosas ondulações ou estrias, dando uma imagem tão bonita quanto caracteristica.

Gordura

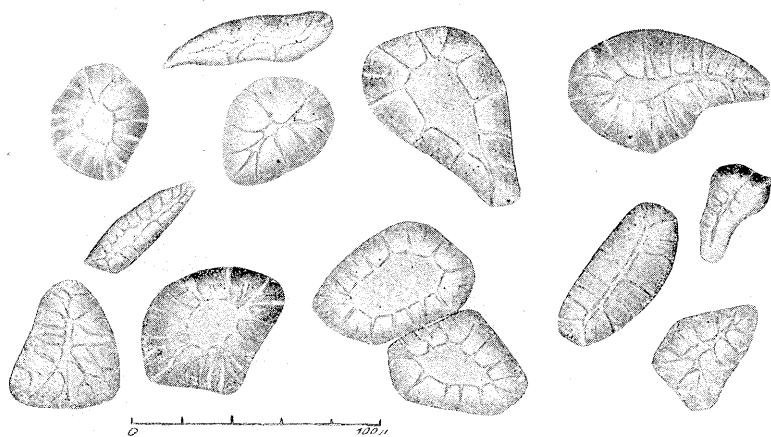
Baseado em numerosos exames coprológicos, por mim effectuados, que já attingem alguns milhares, posso deduzir não ser frequente a presença de gotticulas de gordura nas fezes.

A fig. 20 reproduz alguns desses elementos que encontrei nas fezes de um doente, registro n.º 8.942 do corrente anno do Instituto Oswaldo Cruz de Porto Alegre, e cujos diametros deram valores variaveis.



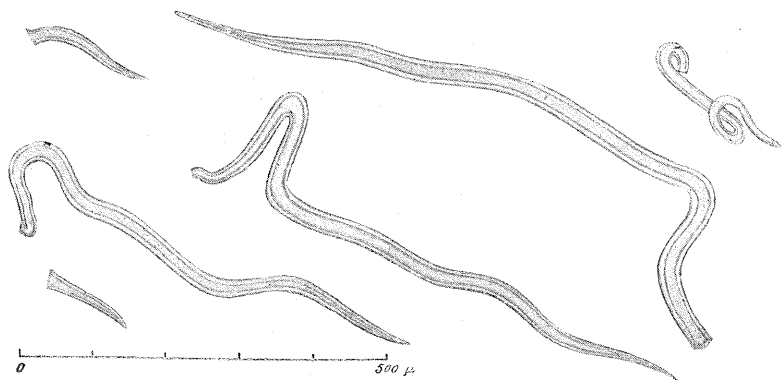
R. di Primio, del.

Fig. 1 — Cellulas petreas da goiaba



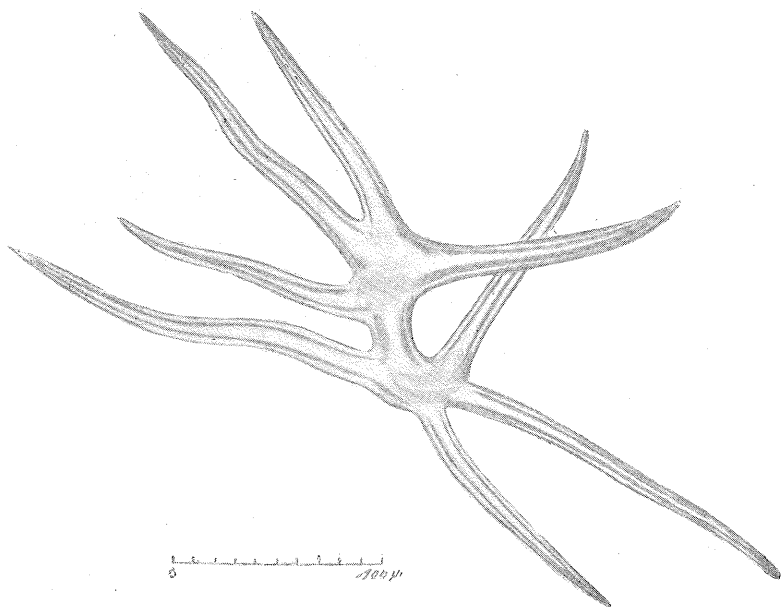
R. di Primio, del.

Fig. 2 — Cellulas petreas do marmelo



R. di Primio, cel.

Fig. 3 — Pêlos do marmelo



R. di Primio, del.

Fig. 4 — Pêlos do marmelo

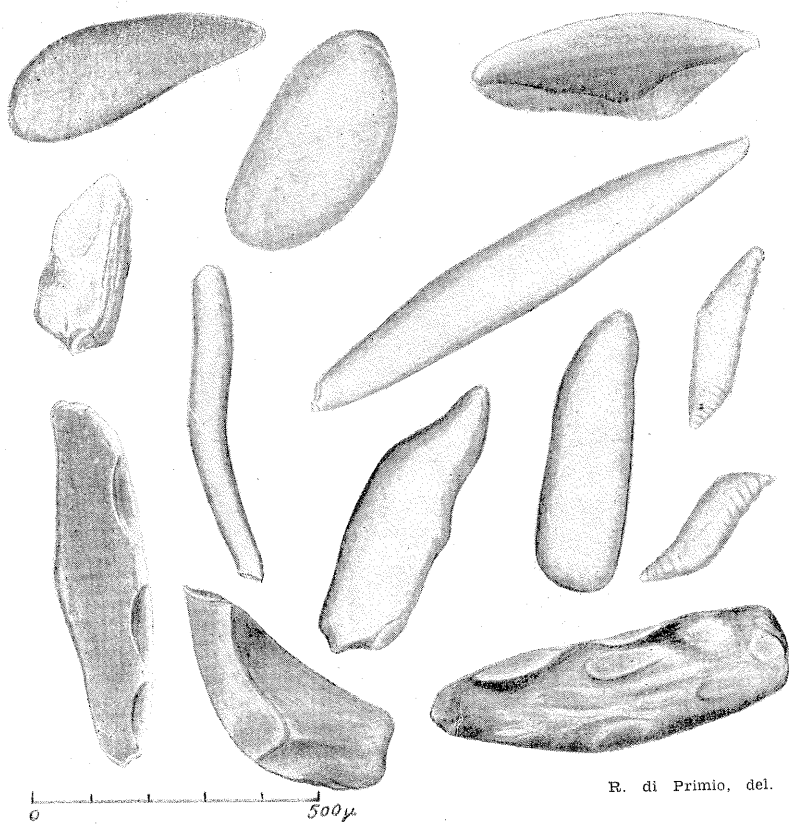


Fig. 5 — Residuos do “kaki”

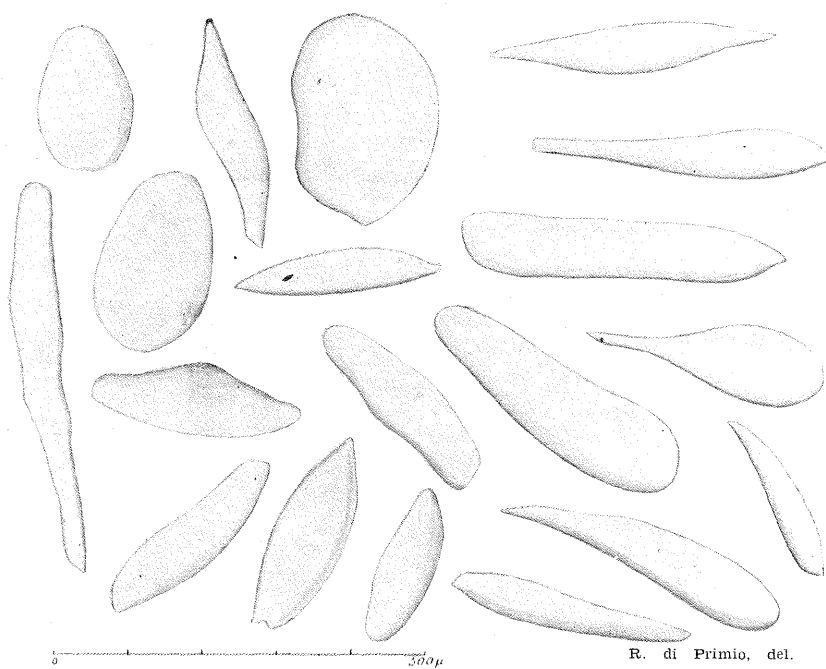
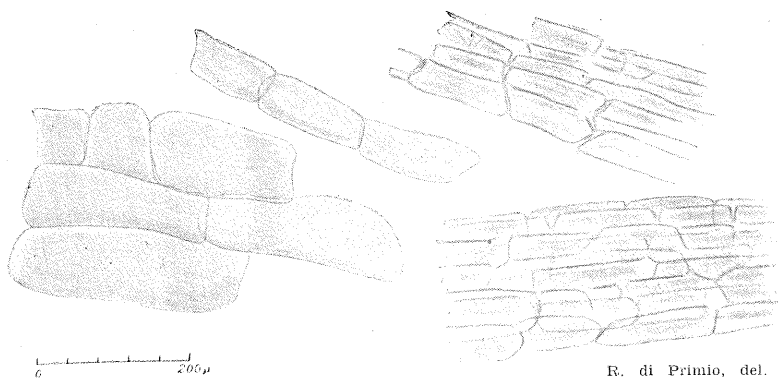
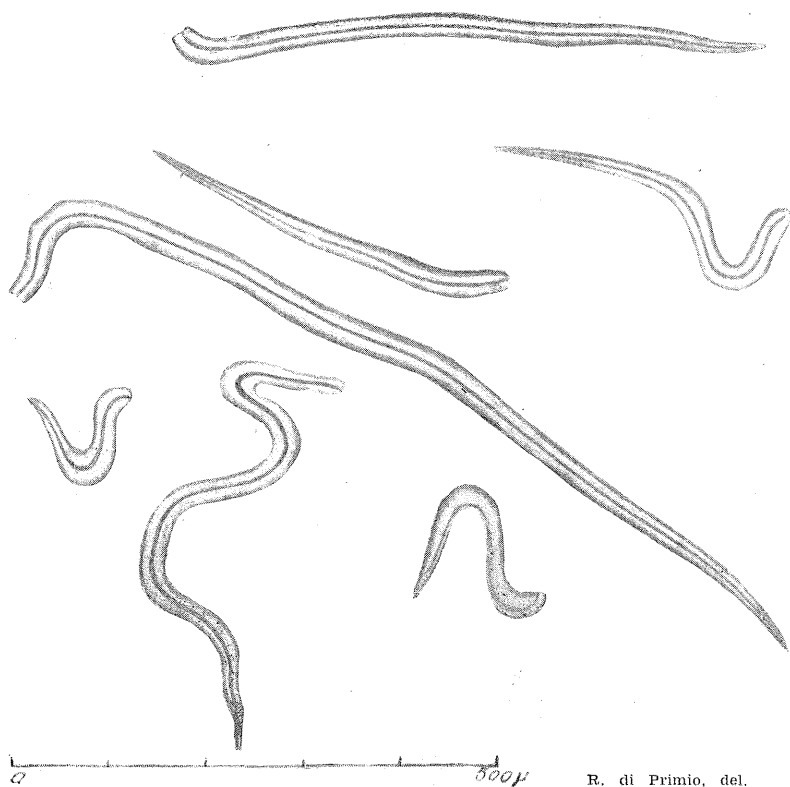


Fig. 6 — Cellulas da jaboticaba



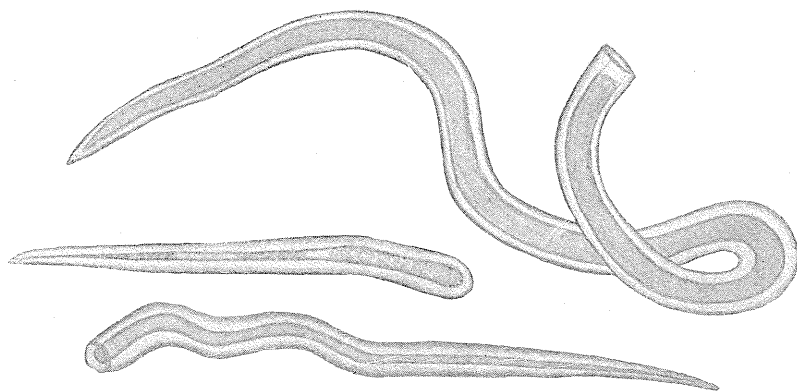
R. di Primio, del.

Fig. 7 — Resíduos do coco da Bahia



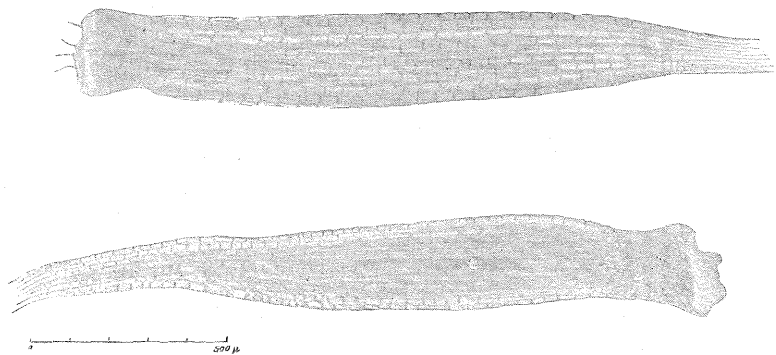
R. di Primio, del.

Fig. 8 — Pêlos da ameixa amarella



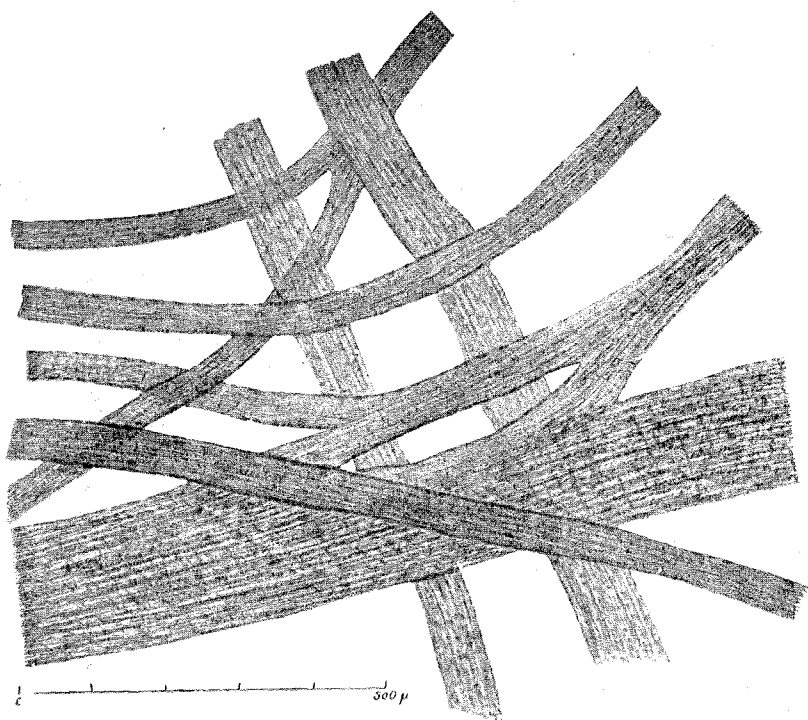
R. di Primio, del.

Fig. 9 — Pêlos da ameixa amarella



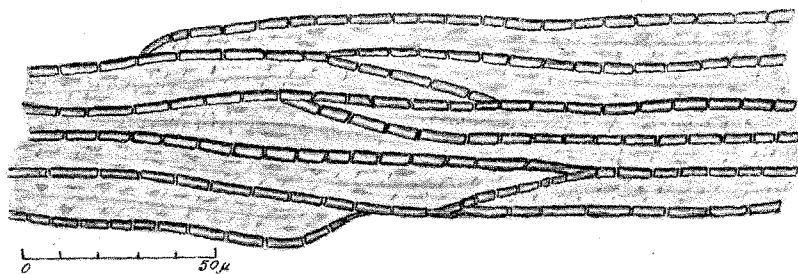
R. di Primio, del.

Fig. 10 — Estyletes dos akenios dos morangos



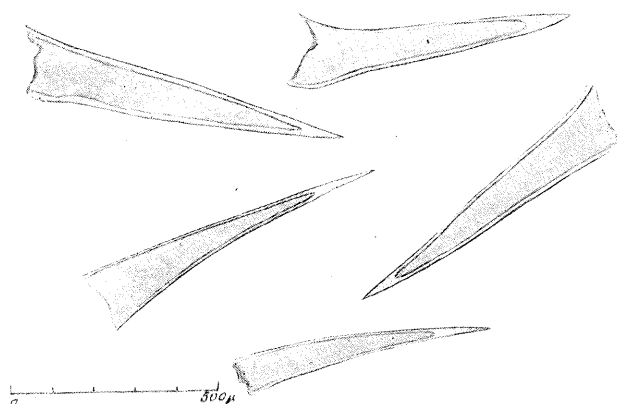
R. di Primio, del.

Fig. 11 — Fibras do butiá



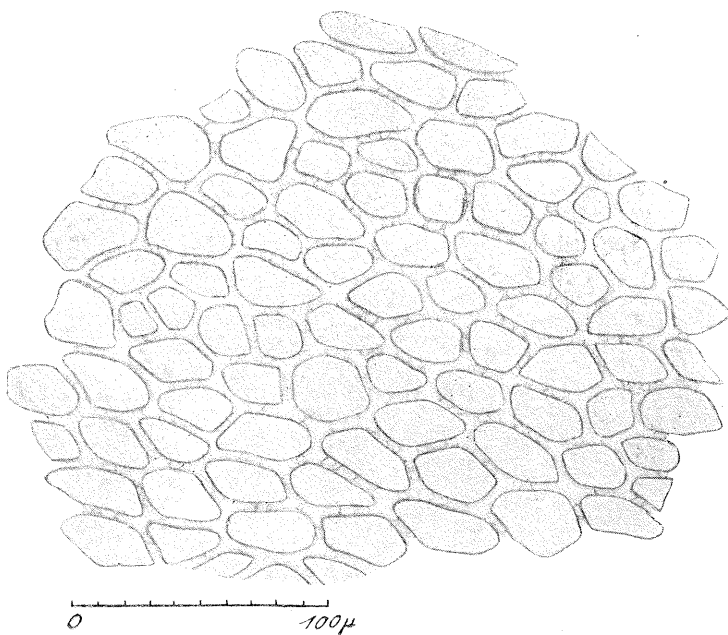
R. di Primio, del.

Fig. 12 — Fibras do butiá



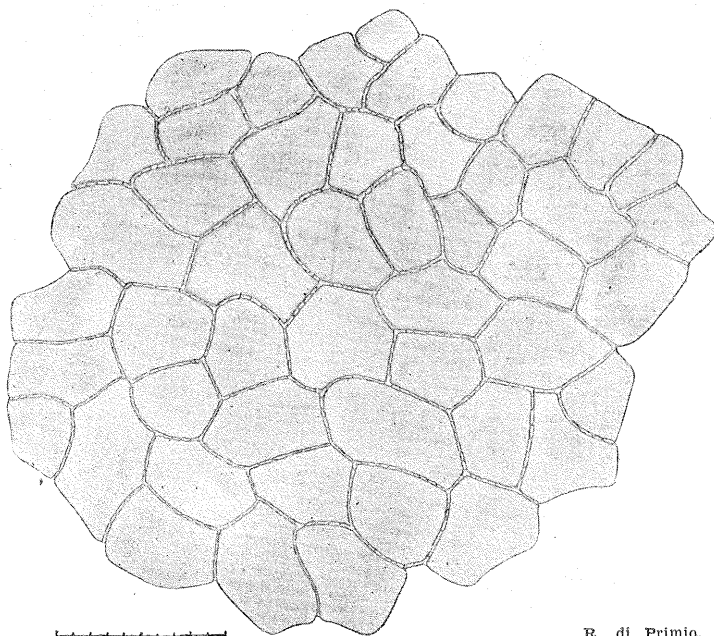
R. di Primio, del.

Fig. 13 — Pêlos da mostarda



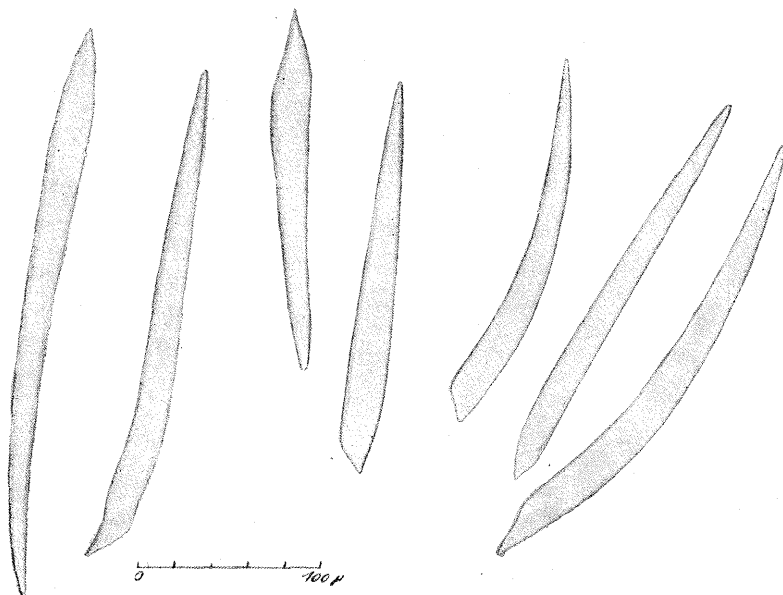
R. di Primio, del.

Fig. 14 — Cellulas do epicarpo do tomate



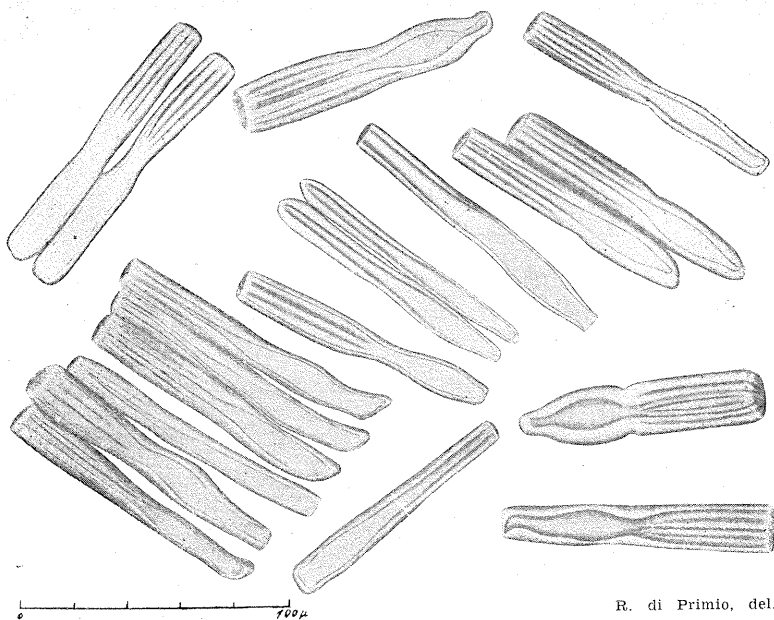
R. di Primio, del.

Fig. 15 — Cellulas do epicarpo do pimentão



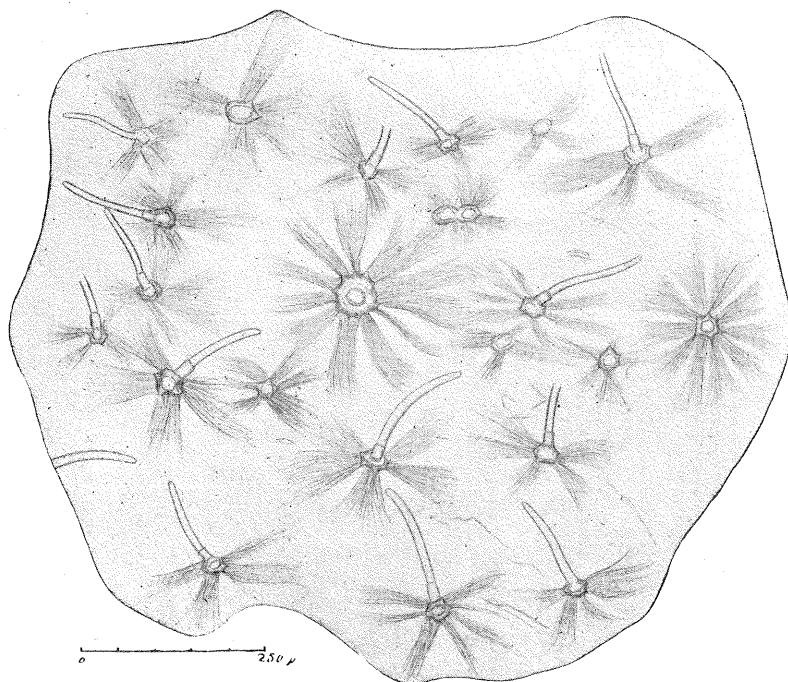
R. di Primio, del.

Fig. 16 — Cellulas da aleaxofra



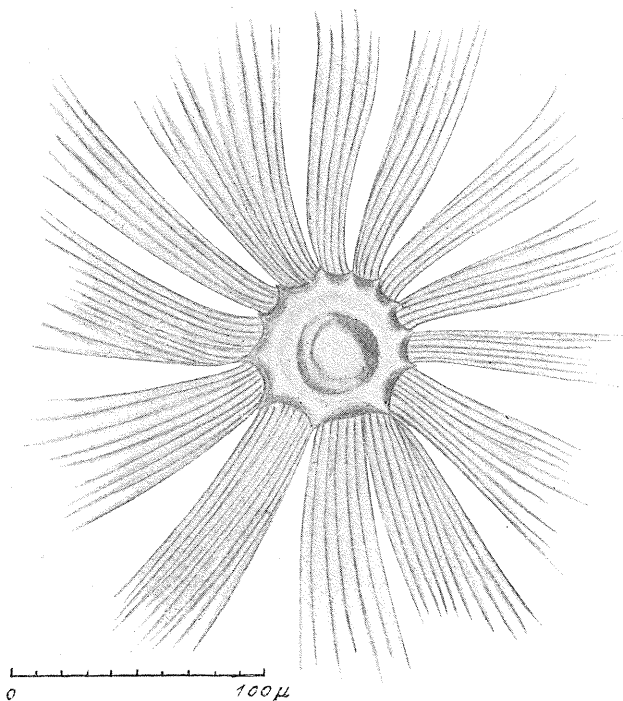
R. di Primio, del.

Fig. 17 — Cellulas em paliçada da ervilha



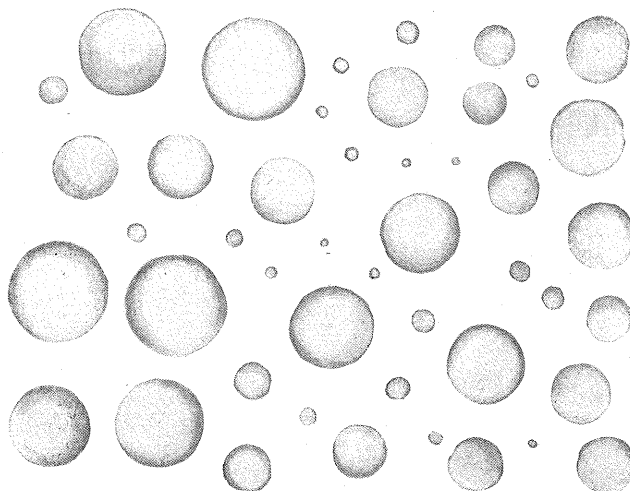
R. di Primio, del.

Fig. 18 — Pellicula envolvente das vagens



R. di Primio, del.

Fig. 19 — Ponto de implantação dos pêlos das vagens



R. di Primio, del.

Fig. 20 — Gotticulas de gordura