

**A FLOR DE OXYPETALUM BANKSII ROEM. ET SCHULT. SUBSP.  
CORYMBIFERUM (FOURN.) FONT. ET VAL., COMB. NOV. -  
VASCULARIZAÇÃO FLORAL**

**M. DA C. VALENTE\***  
Jardim Botânico do Rio de Janeiro  
Seção de Botânica Sistemática

Em virtude da ocorrência desta subespécie no Estado do Rio de Janeiro, resolvemos estudá-la sob o ponto de vista da vascularização floral, dando continuidade aos nossos estudos iniciado com (VALENTE, 1977).

Ao nível da base do botão floral, o tecido vascular do pedicelo exibe um contorno elíptico, disposto de uma maneira irregular (Fig. 1), do qual originam-se traços, que são os primórdios dos feixes fundamentais. Estes feixes, que se ramificam muito, e são evidentes desde a base do botão, participam do plano de vascularização floral das sépalas e pétalas, sendo que suas ramificações em certos níveis do botão, podem se confundir com a dos feixes fundamentais do sistema vascular.

Na parte central, em volta da medula, vêem-se cordões desenvolvidos de líber – feixe bico-lateral. Em níveis superiores assume aspectos diversos até que se esboçam os oito traços fundamentais do sistema vascular.

A partir do tecido vascular central, desde planos basais, onde estão se organizando os feixes fundamentais, para cima, originam-se ramos centrípetos e ascendentes, que se dirigem ao eixo placentário. Em níveis um pouco inferiores à base dos lóculos ocorrem, nestes ramos, ramificações que se misturam a outras.

Pouco abaixo da base dos lóculos partem, dos feixes fundamentais e de seus ramos, outras ramificações que aparece ainda em níveis superiores, desorganizando-se numa altura pouco inferior à base dos estiletos. É a partir daqui que se originam diversos ramos; parte deles dirigem-se às placentas e constituem feixes placentários pois vascularizam óvulos; os demais são feixes carpelares ventrais, laterais e dorsais. Os feixes fundamentais constituem ainda a origem de toda a vascularização mediana e marginal das sépalas, pétalas e a do androceu.

Do cilindro vascular do pedicelo originam-se inicialmente o esboço dos traços florais, embora encontrando-se ainda em formação e fazendo parte integrante deste cilindro.

Na região correspondente à parte inferior do receptáculo, o cilindro vascular começa a tornar-se lobado originando-se inicialmente o esboço dos traços florais, embora encontrando-se ainda em formação e fazendo parte integrante deste cilindro vascular, notando-se um isolado (Fig. 2). A partir da parte mediana do receptáculo, notam-se oito traços florais perfeitamente delimitados, permanecendo um isolado (Fig. 3). Na parte superior do receptáculo, os traços florais em número de oito, antes intimamente relacionados ao cilindro vascular, começam a separar-se dele pouco a pouco, originando-se então três feixes isolados (Fig. 4). O tecido vascular que antes era um anel contínuo, rompe-se, notando-se então quatro feixes isolados (Fig. 5). Daqui em diante o tecido vascular fragmenta-se totalmente originando inicialmente 14 traços florais (Fig. 6).

Os oito traços florais provenientes do receptáculo e que se dirigem para a periferia do mesmo, darão origem a 9-10 feixes vasculares (Fig. 7), na base das sépalas livres ao nível das emergências glandulares e 10-11 feixes internos. Este mesmo número permanece constante quando já se pode observar o tubo da corola delimitado.

---

(\*) Pesquisador do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Observamos uma adnação da parte basal do tubo estaminal com a parte basal do tubo da corola, constituindo o tubo floral. Verificamos que por uma extensão mais ou menos curta há uma adnação do cálice, corola e androceu com a parte basal do ovário. A sépala, separa-se perto da base do ovário e é somente a pétala e o androceu que são adnatos à parte basal da parede do ovário e portanto responsáveis pela condição semi-inferior do ovário.

Na região correspondente à base do ovário, o tecido vascular totalmente fragmentado, origina dois círculos, um externo com 10-13 traços que irão originar a vascularização das sépalas e o interno com 11 traços que irão constituir a vascularização das pétalas e estames (Fig. 8).

O cilindro vascular, divide-se em um número de cordões gineciais que percorrem para o interior, e se fendem em parte semicirculares opostas umas das outras, incluindo o suprimento dos dois carpelos. Os traços de cada carpelo neste nível, estão espalhados dentro de um esboço semicircular, com as margens encurvadas em direção ao centro, sendo o suprimento vascular para os dois.

Um corte mediano longitudinal na porção central do receptáculo, aparece separando as bases dos dois carpelos sobre suas faces ventrais, assim a parte basal deles está inserida no receptáculo. Dois dos feixes ventrais de cada carpelo caminham nas duas placentas produzidas pelas margens carpelares e suportam os traços ovulares.

Na região correspondente ao esboço inicial das sépalas, a característica principal é a ocorrência das emergências glandulares (Fig. 9), que são destacadas da superfície interna das sépalas em posição alternantes com os lobos do cálice.

Para melhor apreciar, a partir deste nível, o início do aparecimento das peças florais, achamos mais fácil enumerá-las com uma ordem pré-estabelecida de desenvolvimento e isto porque apresentam o que poder-se-ia denominar desenvolvimento assimétrico.

Observamos o início da separação das duas sépalas (s1-s2), destacando-se perfeitamente da parte central do tubo floral (Fig. 10) em sua região mediana. Neste nível, verifica-se uma fragmentação dos traços que irão suprir as sépalas, distinguindo-se nitidamente dois círculos, o externo com 15-19 feixes que irão vascularizar as sépalas e o interno com 10-11 feixes indo suprir as pétalas e os estames. Em cada carpelo observamos 13-20 traços ovulares.

Na região correspondente às emergências glandulares, observamos que o ovário que está enterrado no tecido receptacular é adnato ao tubo floral, e os dois lóculos do carpelo estão separados um do outro por uma fenda mediana longitudinal formada no centro, separando as bases dos dois carpelos.

Os dois carpelos livres entre si, são primeiramente separados do tubo floral mais ou menos na região mediana do ovário. Em cada carpelo, encontramos 13-16 feixes vasculares. Destes, três feixes são mais desenvolvidos que os demais; dois deles ficam localizados na base da placenta, são os feixes marginais secundários, e o maior de todos, o feixe dorsal colocado na face oposta, na porção mediana da parede externa do carpelo, contígua à parte interna do ginostégio. Na placenta, encontramos dois pequenos feixes, feixes ventrais, de cada lado.

Alternando com as sépalas, observamos uma emergência glandular, não vascularizada na superfície interna (Fig. 11). Também foi observado que duas sépalas (s1-s2), separam-se em primeiro lugar do tubo floral, enquanto que as três restantes permanecem ainda ligadas à região central, poder-se-ia denominar desenvolvimento assimétrico. Em cada sépala isolada ocorrem 7-9 feixes (Fig. 12). Intercalando-se entre duas sépalas contíguas, notamos o desenvolvimento de uma pequena projeção (Fig. 13), onde o feixe vascular aí localizado (Fig. 14), começa a expandir-se. O feixe vascular localizado na quilha ou vértice, ramifica-se lateralmente, para mais tarde dividir-se em três traços, um mediano e dois laterais.

Na região correspondente à parte mediana do ovário, em que as paredes dos carpelos começam a destacar-se em relação ao ginostégio, observamos o destaque das sépalas restantes (s3-s4-s5) do tubo floral (Figs. 15-16).

Correspondendo ao bordo interno das sépalas, mais para o interior, surge o início do aparecimento de uma pétala (p1), com a sua porção mediana externa intercalando-se entre duas sépalas contíguas (Fig. 17).

Nesta fase as pétalas restantes ainda não se destacaram da parte central. Notamos que o feixe vascular localizado na quilha ou vértice onde surgirá o esboço da pétala divide-se em três traços, um mediano e dois laterais (Fig. 18). Entre as células do parênquima das pétalas, nota-se a localização dos traços florais mais internos. Quando as sépalas estão separadas, o número de feixes varia de 6-9.

Ainda nesta região, nas duas pétalas (p1-p2) mais desenvolvidas surge o esboço inicial dos bordos laterais dos segmentos da coroa, parte inferior, que começa a invaginar-se levemente em sua parte mediana; os traços florais contíguos a esse esboço, começam a ramificar-se. A pétala (p3) apresenta também o grupo de células iniciais deste esboço em seu estágio menos desenvolvido. As duas pétalas restantes (p4-p5) apresentam-se ainda com o traço floral em sua trifurcação inicial. Interiormente as paredes externas dos carpelos separam-se do tubo floral (Fig. 19).

Neste plano, que corresponde a região em que as paredes dos carpelos já estão bem delimitadas em relação ao ginostégio, a estrutura que representa o esboço inicial dos bordos laterais dos segmentos da coroa, nas pétalas (p1-p2-p3), apresenta a invaginação da parte mediana mais evoluída, de uma tal maneira que deixa uma cavidade, delimitada pela epiderme interna do tubo da corola. Os feixes laterais em relação a esta estrutura já se dividiram em dois outros ou ainda estão em divisão. Interiormente as paredes externas dos carpelos, apresentam-se bem delimitadas e separadas da parede interna do ginostégio (Fig. 20).

Na região um pouco acima da anterior, parte mediana do ovário, a figura formada pelo tubo da corola (ainda não completamente diferenciada) e parede do ginostégio tem, em corte transversal, a forma pentagonal, cujos vértices representam a parte mediana das pétalas e os lados, os bordos das pétalas ainda soldadas umas às outras formando o tubo da corola. Os vértices alternam, no diagrama floral, com as sépalas, enquanto que os lados são opostas às mesmas (Fig. 21).

Neste plano verifica-se maior desenvolvimento das pétalas (p1-p2-p3), que no entanto estão ainda soldadas umas às outras pelos bordos formando o tubo da corola. Os três traços mencionados acima, já estão nitidamente separados. Aqui, também observamos que três pétalas desenvolvem-se primeiro, podendo-se denominar desenvolvimento assimétrico (Fig. 22).

Nota-se portanto um fato curioso: o desenvolvimento de três pétalas parece acompanhar o desenvolvimento das duas sépalas iniciais, enquanto que as duas pétalas restantes acompanharão em desenvolvimento as outras três sépalas.

Nas pétalas (p4-p5) entre os três traços florais, nota-se um grupo de células menores sem espaços intercelulares, formando um bloco compacto e que irão constituir em um nível mais evoluído os segmentos da coroa.

O feixe vascular localizado em cada vértice, onde surgirá o esboço inicial das pétalas, ao dividir-se em três traços, um mediano e dois laterais, aumenta o número de feixes petalóides para 25, situados na periferia, e mais para o interior ocorrem 5 feixes maiores que vão vascularizar os estames (Fig. 23).

As pétalas (p1-p2-p3) apresentam a estrutura do esboço inicial dos segmentos da coroa, com a invaginação bem proeminente, deixando uma larga abertura entre a face interna da pétala e a parte externa do ginostégio. Nos bordos laterais desta estrutura colocados contíguos à face interna das pétalas, já começa a observar-se uma delimitação mais precisa dos segmentos da coroa com o início da separação destes da parte interna das pétalas, por pequenas fendas que vão se prolongando da parte interna dos segmentos coroninos em direção ao ginostégio (Fig. 24).

Esta fase poderia ser chamada de formação inicial das paredes externas (delimitação das epidermes externas) dos segmentos da coroa e formação inicial das paredes internas das pétalas (delimitação das epidermes internas do tubo da corola). Notamos que os feixes petalóides são em número de 31-32 e os feixes estaminais em número de 5; em cada carpelo, encontramos 16-17 feixes, enquanto na placenta, observamos 4 pequenos feixes ventrais de cada lado (Fig. 25).

Em um nível mais elevado, notamos no tubo floral 31-32 feixes mais externos que irão vascularizar as pétalas e 5 mais internos que se mantem constante e que irão suprir os estames. Nesta fase, o tubo floral, continua a assumir uma figura de forma pentagonal (Fig. 26). No centro, as paredes internas do ginostégio que circundam os dois carpelos têm também uma forma pentagonal.

Em seu aspecto representam duas figuras sob forma pentagonal em que a base do pentágono da figura do centro está voltada para o vértice da figura pentagonal exterior e o vértice da figura pentagonal do centro aponta para a base do pentágono externo.

As fendas limitantes das paredes externas dos segmentos da corola e paredes internas do tubo da corola apresentam-se mais desenvolvidas nas pétalas (p1-p2) assumindo uma direção periclinal, observando-se que ditas fendas em um mesmo segmento coronino desenvolvem-se em uma mesma direção, para mais tarde encontrar-se na parte mediana dos referidos segmentos (ainda em esboço), onde observamos um feixe vascular central. Neste plano a figura que representa os bordos laterais dos segmentos da corola e que circundam a abertura delimitada também pela parede interna do tubo da corola, assume a forma de dois pequenos chifres. As três pétalas restantes apresentam-se em estadios mais desenvolvido porém mais atrasadas do que as pétalas (p1-p2). Os carpelos apresentam 15-16 feixes (Fig. 26).

O segmento da corola em frente a face interna (face 1) do tubo da corola, situada entre as pétalas (p1-p2), já apresenta sua parede externa começando a ser delimitada e destacada da parte interna do tubo da corola. Os segmentos da corola restantes ainda apresentam suas faces externas ligadas às faces interna do tubo da corola (Fig. 26).

Na região correspondente ao ápice do ovário (Fig. 27), os feixes mais externos continuam a fragmentar-se pois irão suprir as pétalas. Neste plano, os segmentos da corola estão presos externamente, por sua parede externa, ao fundo do tubo da corola, parede interna do tubo da corola, e internamente, por sua parede interna, ao tubo estaminal, região logo abaixo da base das anteras. No tubo da corola os traços das pétalas em número de 29-30 tomam a posição periférica, enquanto os traços estaminais em número de 5 permanecem sobre o lado interno do tubo.

Observamos que o tubo floral inicia a sua separação em dois: tubo da corola e tubo estaminal (Fig. 28). No tubo da corola, notamos 29-30 feixes que se dividirão entre as pétalas quando as mesmas estiverem separadas. No tubo estaminal, notamos 5 feixes que se mantem constante. As pregas carnosas dos segmentos da corola e a parte interna do tubo ginostegial que corresponde a base das anteras, têm uma forma quadrangular. Neste plano, observa-se nitidamente os segmentos da corola ainda presos por suas pregas carnosas à parte inferior das anteras. Observamos neste nível o início da formação das criptas nectaríferas (Fig. 29).

Nesta fase os quatro segmentos da corola, cada um em frente à face interna do tubo da corola (bordos das pétalas), já apresentam suas paredes externas perfeitamente delimitadas, destacadas da parte interna do tubo da corola. O quinto segmento da corola ainda se apresenta levemente ligado por sua face externa à parede interna do mesmo (Fig. 30).

O segmento da corola (1) situado em frente à face do tubo da corola entre as pétalas (p1-p2) e o segmento da corola (2) (numerados em ordem de desenvolvimento), situado em frente à face do tubo da corola compreendida entre as pétalas (p2-p3), começam a evidenciar sinais de separação da futura parte livre dos segmentos da corola de suas respectivas pregas carnosas (Fig. 31).

Estes sinais de separação começam por comissuras que partem dos bordos dos segmentos da corola, prolongando-se uma de cada lado em direção à parte mediana.

Na região correspondente ao nível do ápice do tubo da corola (Fig. 32), observa-se as bases dos cinco segmentos da corola com suas paredes externas inteiramente livres do tubo da corola, parede do tubo da corola, notando-se porém que estes segmentos ainda se acham soldados por sua parte basal à parte inferior das anteras. Os segmentos da corola na base externamente inserem-se no tubo da corola e internamente na parte inferior das anteras. No tubo da corola, notamos 48-49 feixes que se dividirão entre as pétalas, quando as mesmas estiverem separadas; no tubo estaminal permanecem os 5 feixes.

Na região correspondente aos estiletos (Fig. 33), nota-se o início da separação das pétalas, até então soldadas formando o tubo da corola. Os primeiros sinais de separação são evidenciados nas pétalas (p1-p2) e ocorrem na parte mediana externa das faces (1 e 2) da figura pentagonal formada pelo tubo da corola. As pétalas restantes não mostram sinais iniciais de separação.

Estes vestígios iniciais de separação processam-se pelo afundamento da epiderme que logo a seguir forma uma fenda que se prolonga obliquamente em direção ao eixo da flor. Os segmentos da corola localizados diante das faces (1 e 2) do tubo da corola apresentam-se com as comissuras



opostas soldadas uma à outra e quase separadas das pregas carnosas internas enquanto que os restantes ainda se acham presos às pregas carnosas. Também é observado que os referidos segmentos mostram pequenas dobras nos bordos. Em um nível mais elevado, observamos os segmentos da coroa (A-B) destacados. No tubo da corola, observamos 52-53 feixes, permanecendo constante os 5 feixes estaminais.

Na região um pouco acima da anterior, as pétalas (p1-p2), apresentam-se perfeitamente destacadas. As restantes ainda permanecem soldadas umas às outras, passando porém pelas mesmas fases das pétalas (p1-p2), na seguinte seqüência de desenvolvimento: p3-p4-p5 (Fig. 34).

Os segmentos da coroa mais desenvolvidos, apresentam outras dobras nos bordos e, ainda estão levemente ligadas as pregas carnosas. Observa-se também que os bordos das cinco invaginações desenvolvem-se no sentido lateral pelo abaulamento da epiderme, formando projeções em direção às regiões livres da flor, não ocupadas por quaisquer elementos florais, constituindo desta forma as bases das asas das anteras. As pétalas livres apresentam 12-13 feixes (Fig. 35).

Na região correspondente ao nível das pétalas livres e da separação dos segmentos da coroa (Fig. 36), observamos as cinco pétalas perfeitamente livres e a separação dos segmentos da coroa. No tubo estaminal os feixes mantem-se constante em número de 5; nas pétalas livres ocorrem 12-13 feixes. Já pode ser observado o início da fusão dos dois estiletos até então livres.

Na região em que os segmentos da coroa estão livres das outras peças florais (Fig. 36), o número de feixes em cada pétala varia de 12-13; os feixes no tubo estaminal mantem-se constante em número de 5. As criptas nectaríferas apresentam-se bem características e bem desenvolvidas.

Na região correspondente às bases das asas das anteras (Fig. 37), as margens das anteras são prolongadas para a parte exterior formando as asas das anteras.

O nível dos lacínios da corola (Fig. 38), onde poderá ser notado os segmentos da coroa livres, as sépalas com o número de feixes que varia de 3-7, número que vai diminuindo para a parte superior. Cada pétala apresenta 12-13 feixes, os estaminais mantem-se constante.

Observamos, em corte transversal, que ao nível dos lóculos da antera, os 5 feixes estaminais que se mantiveram constante prolongam-se em direção à periferia, dividindo-se em dois: um representa o feixe dorsal do conectivo, e o outro fica mais para o interior (Fig. 39).

Na região um pouco acima da anterior, observamos então 2 feixes estaminais (Fig. 40). Observam-se as criptas nectaríferas bem desenvolvidas bem como as asas das anteras. Nota-se também uma maior soldadura dos estiletos entre si e destes com a parede interna do tubo estaminal para formar uma peça única. Em um nível superior os estiletos já estão completamente soldados à parede interna do tubo estaminal. Nota-se também a prefloração torcida das pétalas.

Em um nível mais elevado, notamos que o feixe estaminal interno desaparece, permanecendo o feixe dorsal do conectivo (Fig. 41).

Na região correspondente à separação das anteras do ápice do ginostégio, observa-se a separação das paredes internas das anteras da peça única central. Notando-se também o prolongamento da peça, como se fosse um tentáculo que penetra entre as paredes laterais das anteras cujo local era ocupado nos planos anteriores pelas criptas nectaríferas (Fig. 42).

Pode-se observar (Fig. 43) a separação da parede interna da antera E da peça única central. Nota-se claramente também projeções com prolongamento da peça única central entre as paredes laterais das anteras A-C. Esses prolongamentos vão ocupando sucessivamente os locais das criptas nectaríferas (Figs. 44-45).

Pode-se observar também que a peça depois de emitir estes 5 prolongamentos ou projeções apresenta-se bastante alargada, constituindo-se a base da cabeça do ginostégio.

Na região correspondente às extremidades superiores das polínias, esta peça ocupa todo o espaço, constituindo a parte interna do ginostégio, ou seja, a região dilatada resultante da fusão dos dois estiletos (Fig. 46).

Na região correspondente à região mediana dos segmentos da coroa (Fig. 47), observa-se

que as primeiras células secretoras que iniciam sua atividade estão localizadas junto às paredes internas laterais das anteras. Em um nível mais elevado, observa-se os retináculos secretados pelas células do bordo da região estilar (Fig. 48).

Ao nível do ápice dos retináculos e parte superior das membranas apicais (Fig. 49), nota-se nas paredes laterais externas de cada retináculo uma pequeníssima projeção, que corresponde a uma expansão membranácea que percorre o retináculo formando uma linha longitudinal, desde a parte mediana do retináculo até o ápice. Verifica-se também com nitidez o sulco do retináculo e no seu centro um orifício ou canal que vem desde a base até o ápice do retináculo.

A partir da região que corresponde ao estigma até ao ápice do botão (Figs. 50 a 58), observamos a redução no número de feixes em cada elemento floral.

## RESUMO

No presente trabalho a autora faz um estudo da vascularização da flor na espécie *Oxypetalum banksii* Roem. et Schult. subsp. *corymbiferum* (Fourn.) Font. et Val., comb. nov.

## SUMMARY

In the present work, the author carries out the floral vascularization in specie *Oxypetalum banksii* Roem. et Schult. subsp. *corymbiferum* (Fourn.) Font. et Val., comb. nov.

## AGRADECIMENTOS

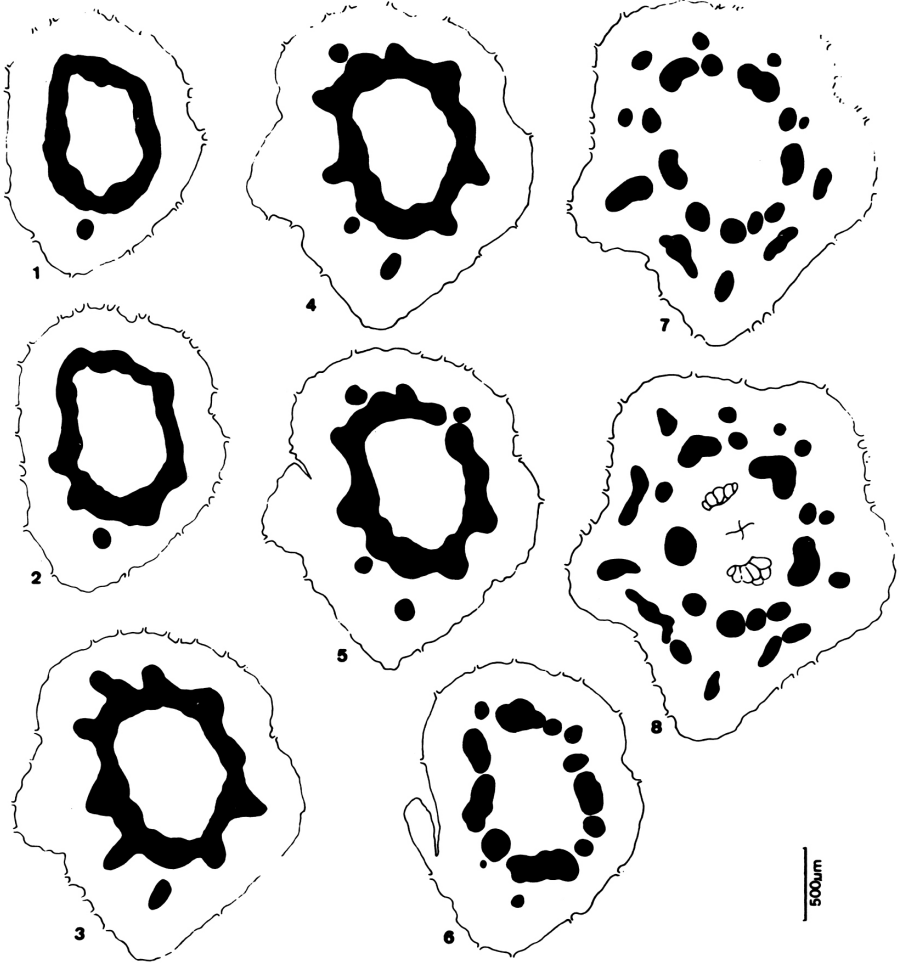
Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa concedida a autora.

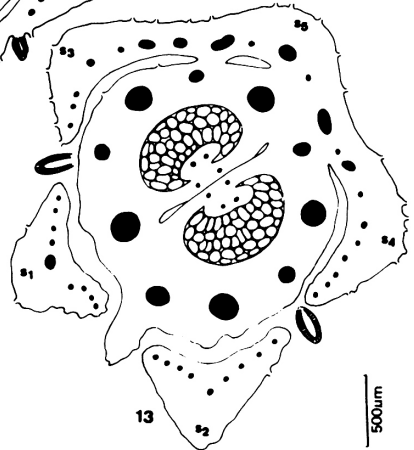
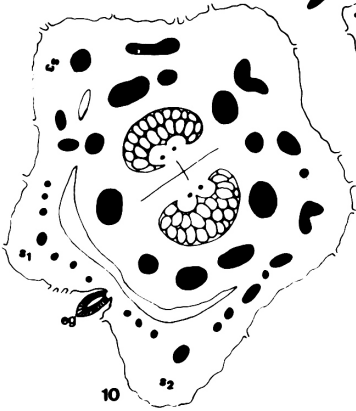
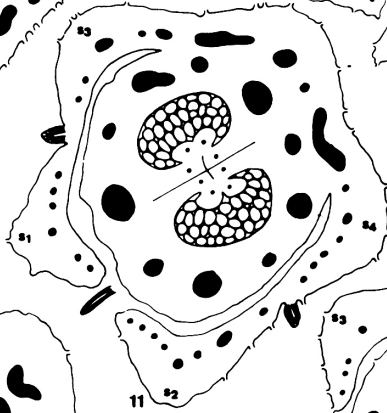
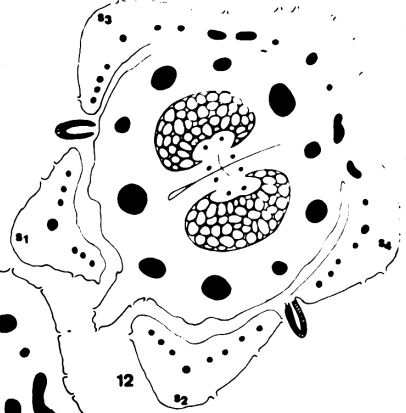
## BIBLIOGRAFIA

- FONTELLA PEREIRA, J., M. DA C. VALENTE ET F.M.M.R. DE ALENCASTRO. 1971. Contribuição ao estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras V. Estudo taxonômico de *Oxypetalum banksii* Roem. et Schult. *Rodriguésia* 26(38): 261-281, 9 fotos, 1 mapa.
- PURI, V. ET R. SHIAM. 1966. Studies in floral anatomy. VIII. Vascular anatomy of the flower of certain species of the *Asclepiadaceae* with special reference to corona. *Agra University Journal of Research* 15: 189-216.
- RAO, V.S. ET A. GANGULI. 1963. The floral anatomy of some *Asclepiadaceae*. *Proc. Indian Acad. Sci.* 57 B: 15-44.
- M. DA C. VALENTE, J. FONTELLA PEREIRA ET F.M.M.R. DE ALENCASTRO. 1971. Contribuição ao estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras VII. Estudos taxonômico e anatômico de *Oxypetalum banksii* Roem. et Schult. subsp. *corymbiferum* (Fourn.) Font. et Val., comb. nov. *An. Acad. brasil. Ciênc.* 43(1): 177-189, 24 figs.
- M. DA C. VALENTE. 1977. A flor de *Oxypetalum banksii* Roem. et Schult. subsp. *banksii*. Estudo da anatomia e vascularização (*Asclepiadaceae*). *Rodriguésia* 29(43): 161-283, 65 fotos, 88 figs.

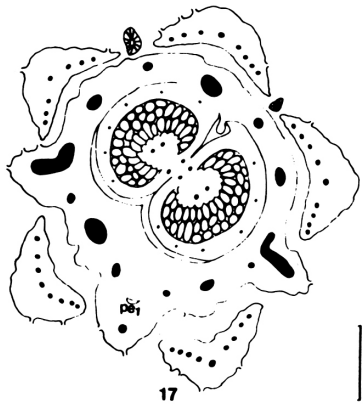
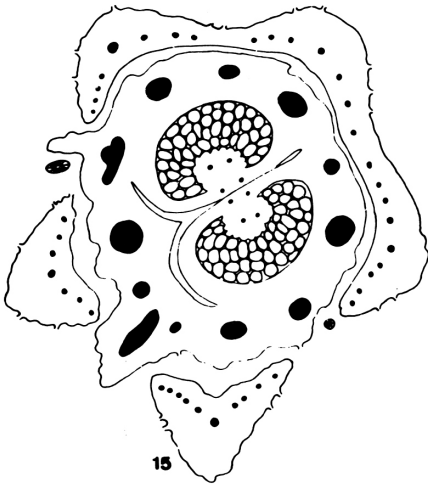
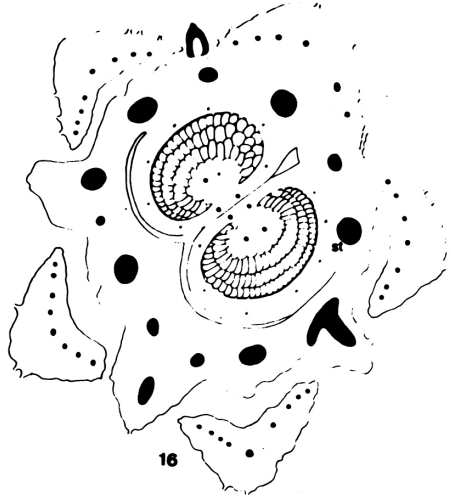
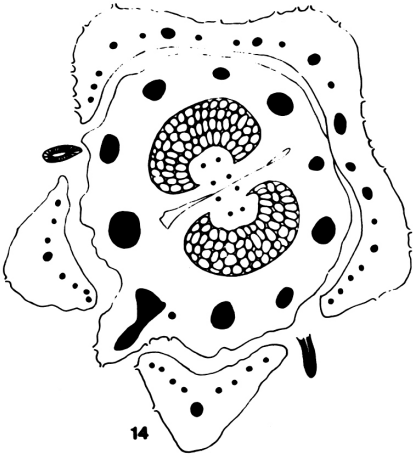
## EXPLICAÇÃO DAS LEGENDAS

- Figs. 1-7 - Sequência de cortes transversais, do botão floral, desde a sua base, correspondendo ao pedicelo e receptáculo.
- Figs. 8-14 - Região correspondente à base do ovário.
- Figs. 15-26 - Região correspondente à parte mediana do ovário.
- Figs. 27-31 - Região correspondente ao ápice do ovário.
- Fig. 32 - Região correspondente ao nível do ápice do tubo da corola.
- Figs. 33-35 - Cortes ao nível dos estiletos.
- Figs. 36-38 - Região correspondente ao nível das pétalas livres.
- Figs. 39-41 - Cortes ao nível dos lóculos da antera.
- Figs. 42-45 - Região correspondente à separação das anteras do ápice do ginostégio.
- Fig. 46 - Corte ao nível das polínias.
- Figs. 47-49 - Região correspondente à parte mediana dos segmentos da corona.
- Figs. 50-58 - Cortes ao nível do estigma até ao ápice do botão floral.

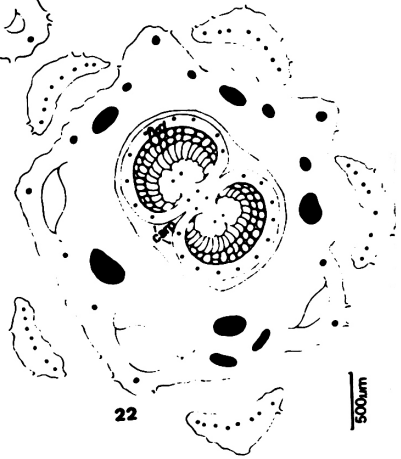
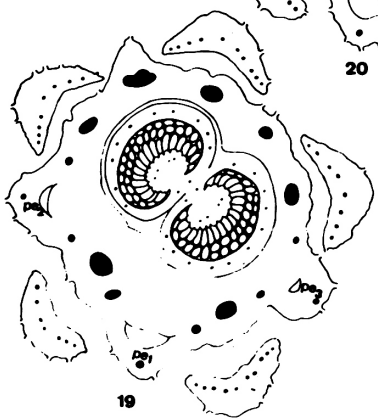
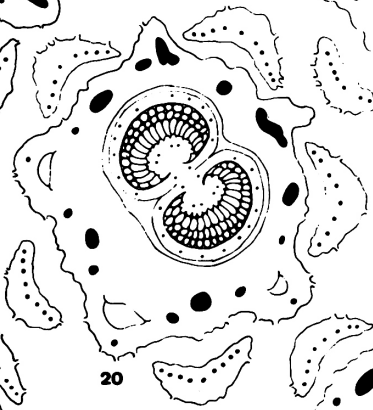
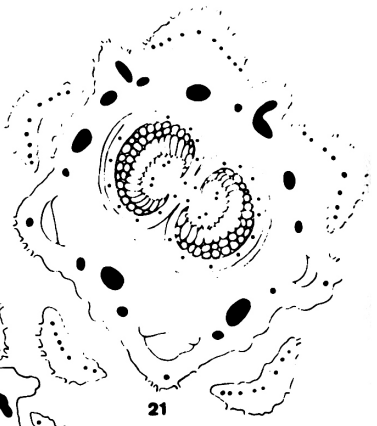
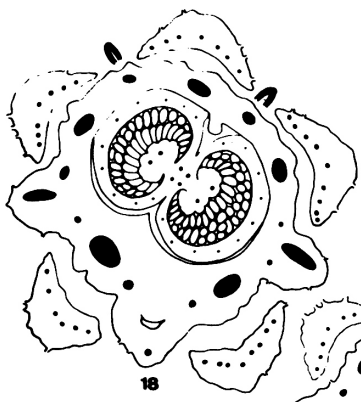




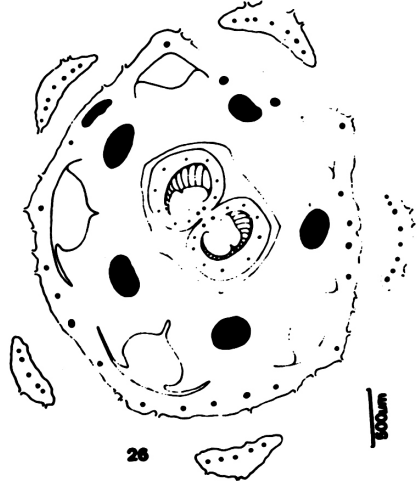
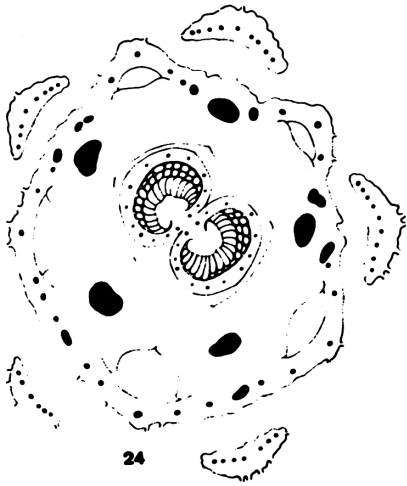
500µm

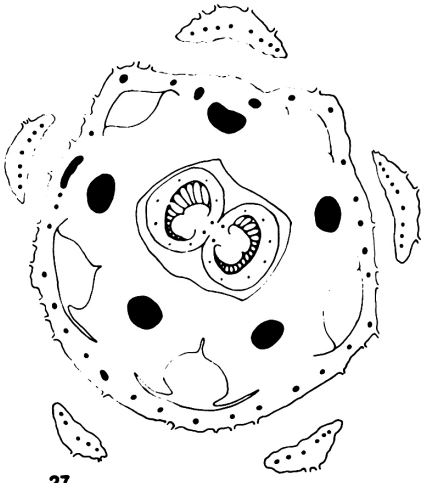


500µm

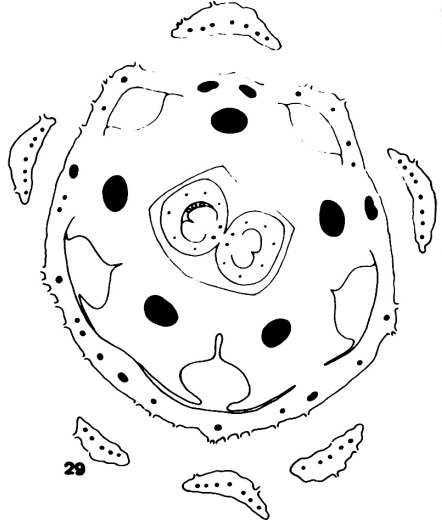


500µm

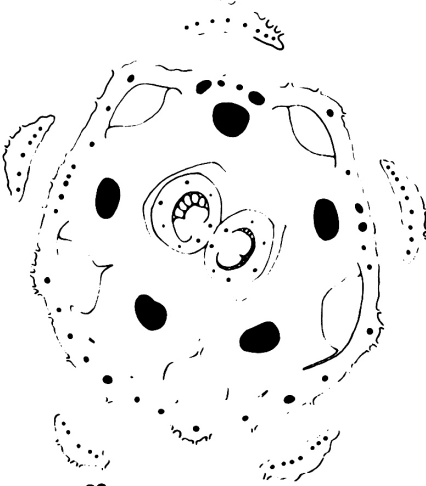




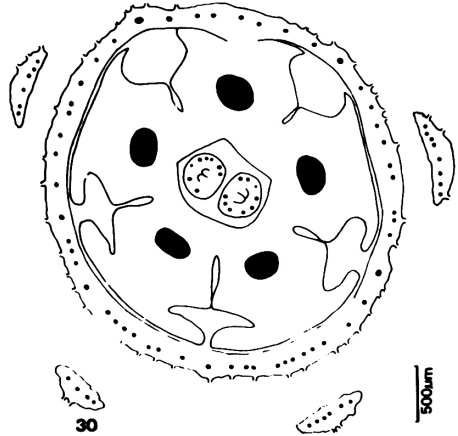
27



29



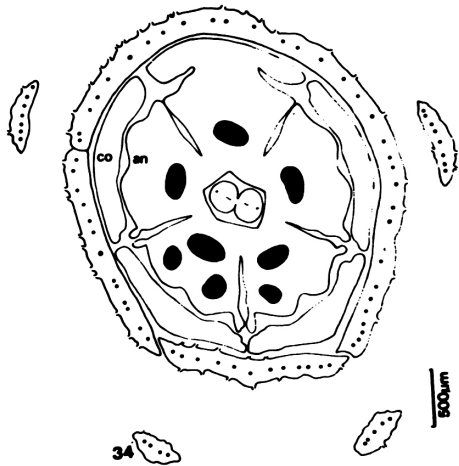
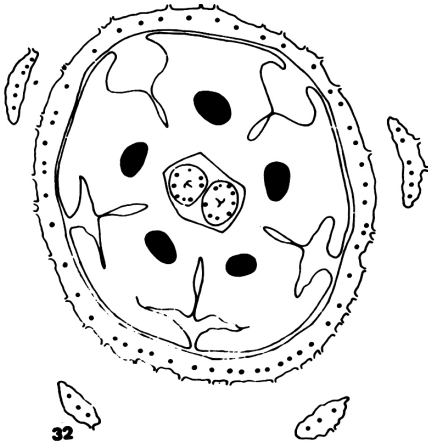
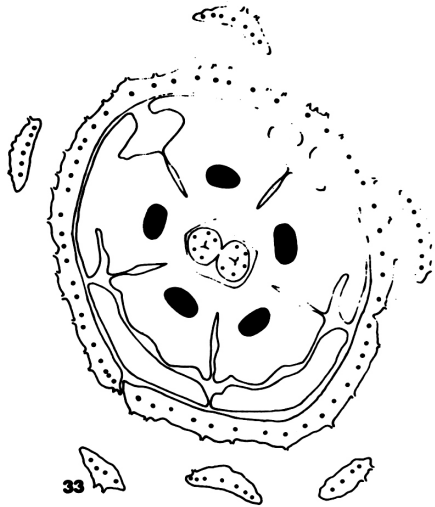
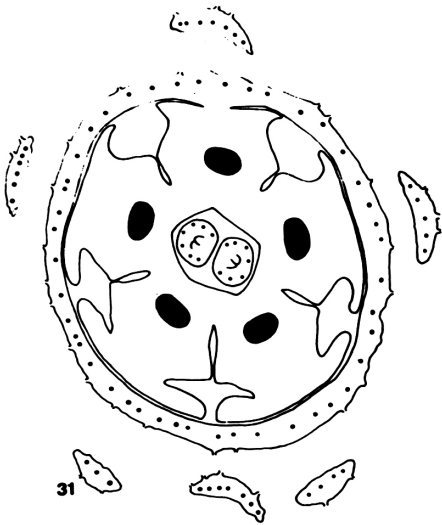
28

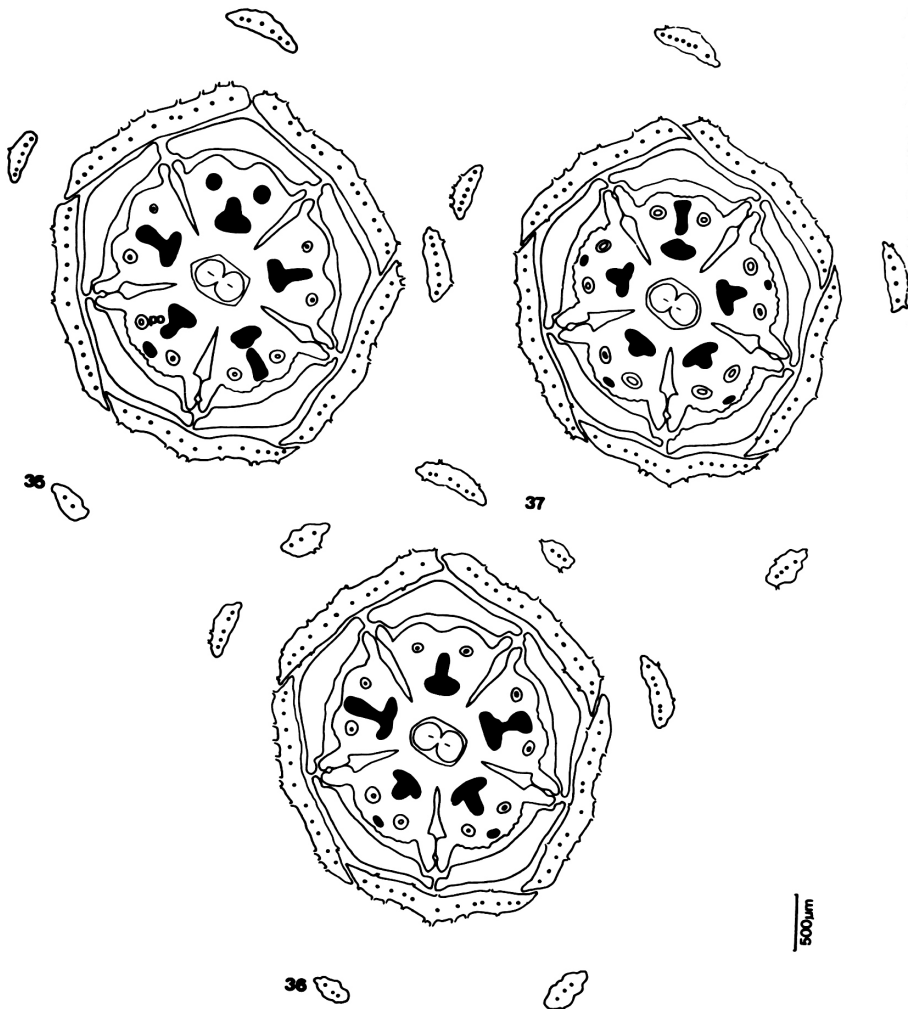


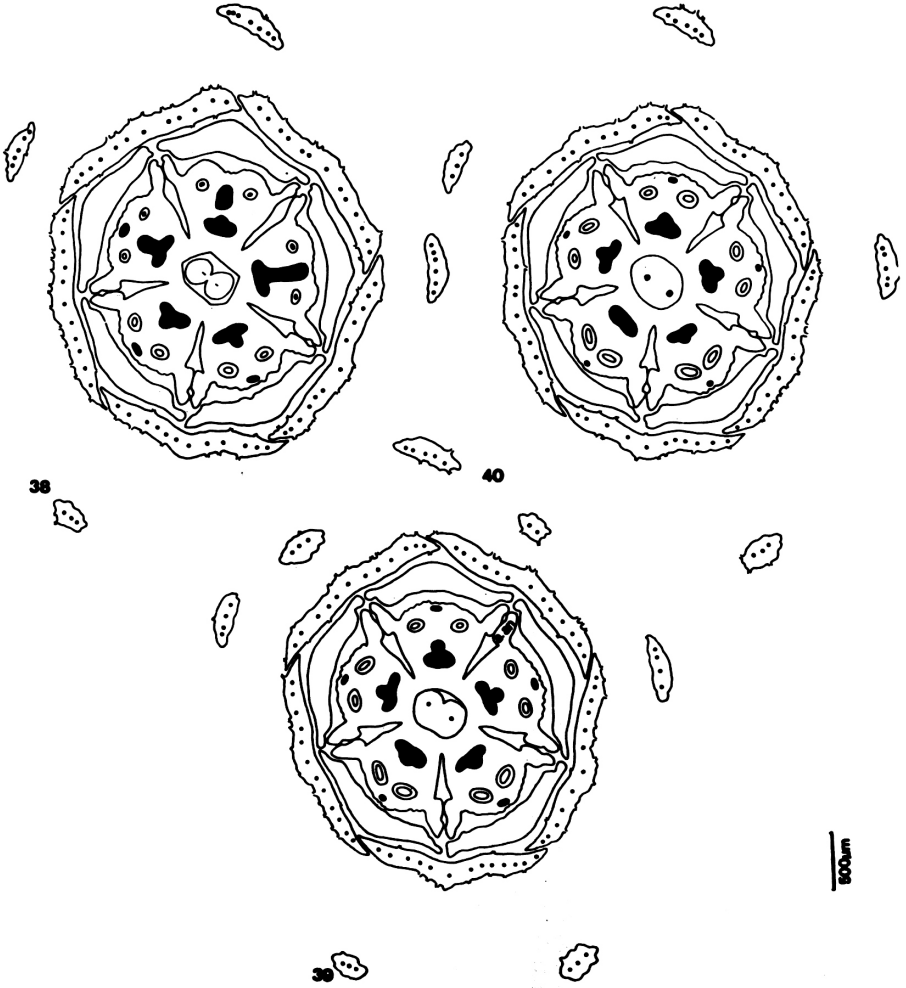
30

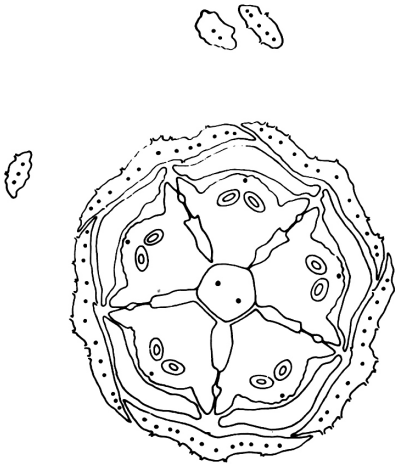
500µm



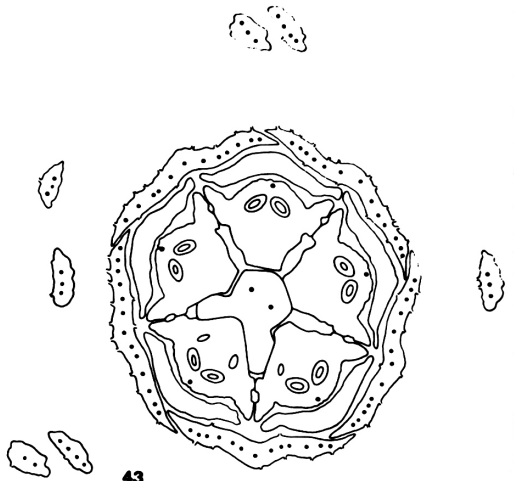




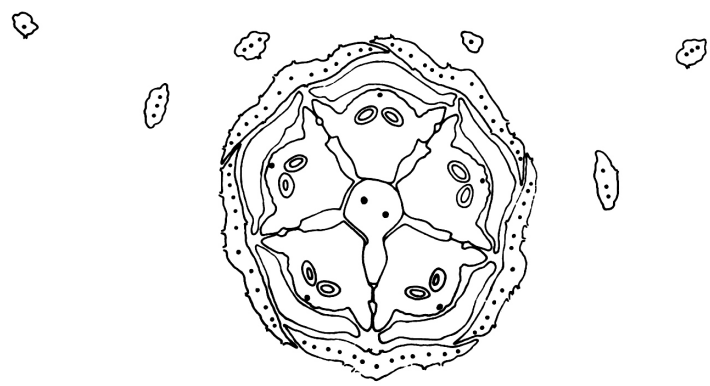




41

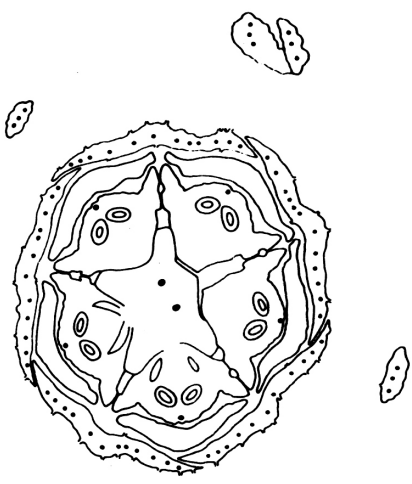


43

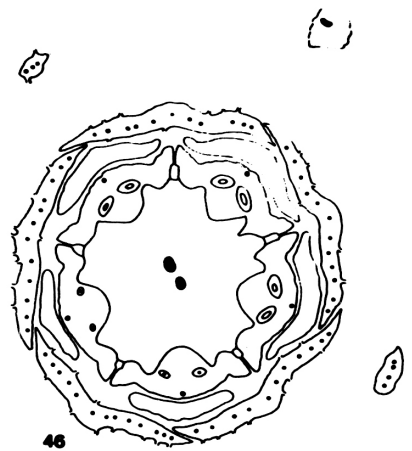


42

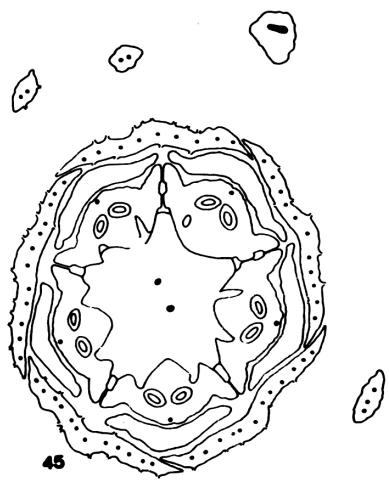
500µm



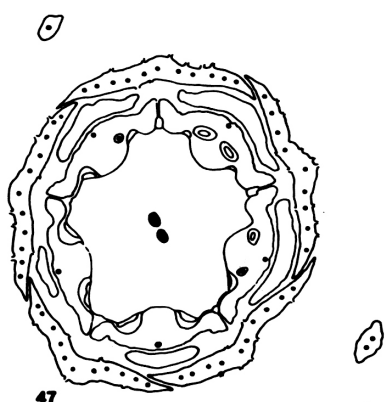
44



46



45



47

500µm

