

PERFIL QUÍMICO DA FAMÍLIA ACANTHACEAE

Mario Torres Angonese
Davyson de Lima Moreira
Maria Auxiliadora Coelho Kaplan

Resumo: A família Acanthaceae pertence a superordem Lamiiflorae, ordem Scrophulariales (*sensu* Dahlgren) e é composta de cerca de 250 gêneros e 2500 espécies que se encontram distribuídas pelas regiões tropicais, pelo Mediterrâneo, Estados Unidos e Austrália. Quatro são os principais centros de distribuição da família: Indomalaia (*Strobilanthes* e *Andrographis*), África (*Barleria*), Brasil (*Ruellia*), e América Central (*Aphelandra* e *Odontonema*). As plantas dessa família apresentam-se com muitos tipos biológicos e com bastante variedade em hábito. Árvores são raras, a maioria é de arbustos ou ervas; trepadeiras, xerófitas e pantanosas são bastante comuns. A química das espécies de Acanthaceae se mostra rica em alcalóides, lignanas, flavonóides, terpenóides (iridóides, diterpenos e triperpenos) e amins biogênicas. Enquanto os iridóides e flavonóides são bastante espalhados nos diversos gêneros, nota-se uma perfeita dicotomia lignana/alcalóides.

Palavras-chave: Acanthaceae; Lamiiflorae; perfil químico.

Abstract: Chemical profile of Acanthaceae family - The family Acanthaceae belongs to the superorder Lamiiflorae, order Scrophulariales (*sensu* Dahlgren). It is composed of about 250 genera with 2500 species spread over tropical regions, at the Mediterranean, United States of America and Australia. The main four distribution centres of the family are: Indomalay (*Strobilanthes* and *Andrographis*), Africa (*Barleria*), Brazil (*Ruellia*), Central America (*Aphelandra* and *Odontonema*). These plants show wide variety in habit and biological types. Most of them are shrubs or herbs; climbing plants, xerophytes and marshy plants are also very common. Trees, however, are rare in the family. The chemistry of Acanthaceae shows a great diversity of classes as: alkaloids, lignans, flavonoids, terpenoids (iridoids, diterpenoids and triperpenoids) and biogenic amines. The iridoids and flavonoids are well spread among the different genera, while the alkaloids and lignans show a perfect dichotomy. **Key words:** Acanthaceae; Lamiiflorae; Chemical Profile.

INTRODUÇÃO

Recentemente foram demonstrados no Brasil os princípios básicos de Quimiosistemática Micromolecular e desde então pode-se observar o desenvolvimento de metodologia que permite utilizar dados moleculares em classificação botânica. A busca de correlações entre a evolução de estruturas micromoleculares e evolução morfológica de plantas, se mostra cada vez mais como uma promissora linha de pesquisa (Gottlieb, 1982).

É proposta do presente trabalho analisar o perfil químico da família Acanthaceae e indicar as classes químicas que podem ser consideradas como verdadeiros marcadores taxonômicos.

CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS

As Acanthaceae são plantas herbáceas, subarborescentes ou arbustivas com folhas simples, de disposição geralmente oposta. As flores são grandes e agrupadas em inflorescências, as quais possuem frequentemente brácteas coloridas. Apresentam ainda flores pentâmeras, diclamídeas fortemente zigomorfas e hermafroditas. O androceu é composto por quatro estames didínamos. Tecas geralmente afastadas e em planos diferentes; o pólen é bastante ornamentado e com exina. Ovário súpero, sempre bicarpelar, bilocular, com um ou dois óvulos por lóculo. O estigma possui apenas um dos lobos férteis e é, em geral, bilabiado. os

frutos são secos, capsulares, loculicidas e muitas vezes com mecanismos especiais no lóculo ou no fruto para atirar longe as sementes (Joly, 1977).

Dentre os gêneros que ocorrem no Brasil podemos citar: *Ruellia*, *Justicia*, *Thunbergia*, *Sanchezia* e *Fitonia*. Espécies desses gêneros são comumente utilizadas como ornamentais devido a beleza de suas inflorescências.

DADOS ETNOFARMACOLÓGICOS

Muitas espécies da família Acanthaceae são descritas na medicina popular como eficientes para diversos usos (Tabela 1 - Morton, 1981).

Tabela 1. Informações etnofarmacológicas de algumas espécies de Acanthaceae.

ESPÉCIE	USOS
<i>Adatoda vasica</i>	asma, bronquite, febre, gonorréia
<i>Andrographis peniculata</i>	febre, resfriado, diarreia, disenteria
<i>Dicliptera assurgens</i>	asma, disenteria, amebíase
<i>Elytraria imbricata</i>	disenteria, bronquite, hemorragia, doenças venéreas
<i>Habraçantus sp.</i>	inchaço nos pés
<i>Higrophila guianense</i>	dermatites
<i>Justicia pectoralis</i>	dor nas pernas, feridas, distúrbios estomacais, hemorragias
<i>Ruellia geminiflora</i>	pneumonia, disenteria, obstrução intestinal, dor de dente, asma, resfriado
<i>Trichantera gigantea</i>	reumatismo, hêmias, purgante

MATERIAL E MÉTODOS

Para esse estudo foi feito um levantamento completo no Chemical Abstracts (1907 - 1990) dos dados químicos referentes às plantas da família Acanthaceae. A complementação das informações sobre a química da família foi conseguida com consultas às obras e aos artigos originais publicados em revistas especializadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação a química de Acanthaceae pode-se observar uma acentuada variabilidade estrutural de substâncias C₆-C₉, principalmente derivados de ácido cinâmico e lignanas variadas.

A derivação do ácido chiquímico é uma característica interessante da família, uma vez que ela é constituída por representantes arbustivos, herbáceos e só raramente arbóreos. A ocorrência de flavonóides em Acanthaceae é muito bem representada por flavonas e flavonóis. Tais metabólitos encontram-se bastante oxigenados, com hidroxilas protegidas preferencialmente por glicosilação. A metilação, quando ocorre, geralmente se faz nas posições bio sinteticamente esperadas.

A presença diversificada de substâncias nitrogenadas confere a essa família um cará-

ter menos evoluído quando comparada com as outras famílias da ordem, que não costumam diversificar tais substâncias.

A química terpenoídica de Acanthaceae é bem representada, notando-se a presença de iridóides e de triterpenóides. Observam-se também esteróides bastante oxigenados além de saponinas. Chama a atenção a raridade de diterpenóides (Figura 1).

CONCLUSÃO

O perfil químico das Acanthaceae mostrou-se bastante interessante. A grande frequência de iridóides e de esteróides oxigenados bem como a química flavonoídica com base em flavonas, justifica a classificação de Acanthaceae numa ordem tão evoluída como Lamiales. A relação entre flavonas e flavonóis vem confirmar este fato. Por outro lado, a variabilidade acentuada de estruturas C_6-C_9 (derivados do ácido cinâmico e lignanas), bem como a diversificação de substâncias nitrogenadas e a raridade de diterpenóides (Figura 1) mostra a sua localização como uma das famílias mais primitivas da ordem.

Tais características químicas conferem à família Acanthaceae uma peculiaridade única dentro de Lamiales, merecendo portanto, estudos mais profundos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHEMICAL ABSTRACTS. 1907 - 1990. Chemical Abstract Service, Columbus, Ohio, USA, v. 1-112.
- GOTTLIEB, O.R. 1982. *Micromolecular evolution, systematics and ecology: An essay into a novel botanical discipline*. Springer-Verlag, Berlin.
- JOLLY, A.B. 1977. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. Companhia Editora Nacional, São Paulo.
- MORTON, J.F. 1981. *Atlas of medicinal plants of Middle America: Bahamas to Yucatan*. Charles C. Thomas Publ., USA.

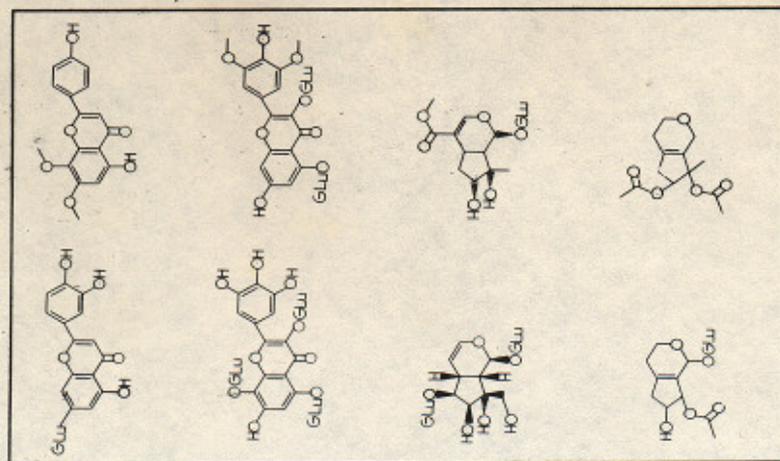
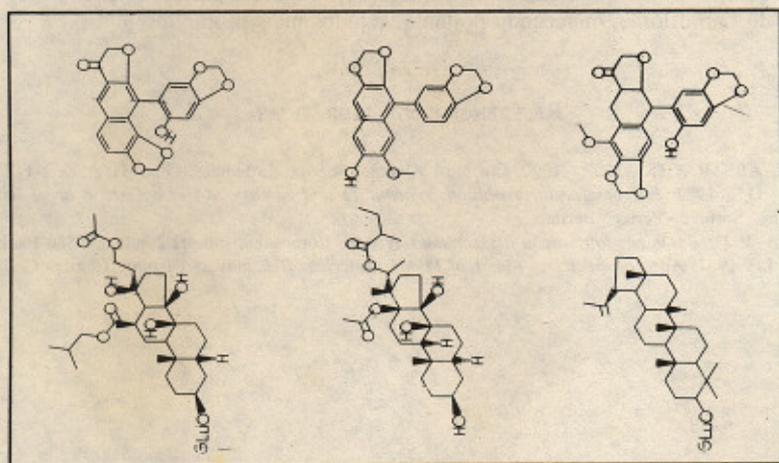
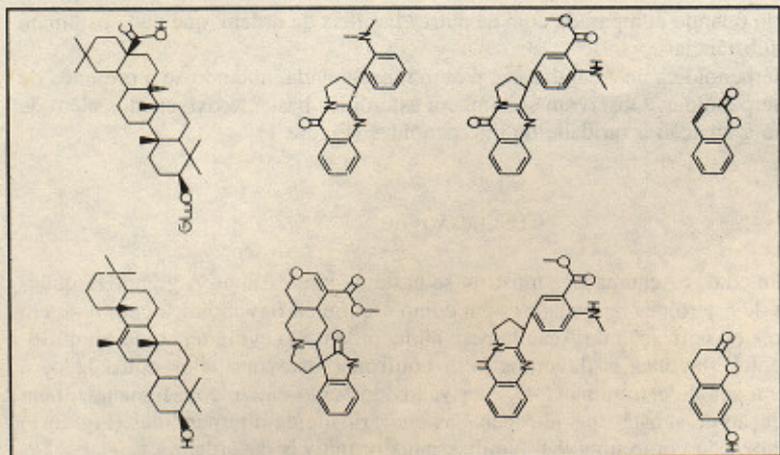


Figura 1. Representantes químicos da família Acanthaceae.