

Л. Г. МУРАДЯН

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ОБОЛОЧЕК СЕМЯНОК ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *TANACETUM* S. L.

Изучено анатомическое строение покровов семян 16 видов рода *Pyrethrum* и 10 видов рода *Tanacetum*, а также представителей близких родов *Lepidolopha* и *Waldheimia*. Установлено большое сходство в структуре перикарпия и спермодермы семян представителей этих родов, что свидетельствует об их систематической близости. Предлагается рассматривать в объеме рода *Tanacetum* s. l. целиком род *Pyrethrum*, а также роды *Lepidolopha*, *Waldheimia* и *Spathipappus*.

Внимание систематиков издавна привлекали весьма спорные взаимоотношения двух близких родов из подтрибы *Chrysantheminae* (*Asteraceae*) — *Tanacetum* L. и *Pyrethrum* Zinn. Неоднократно высказались коррективы в объемы этих родов. Отдельные их виды выделялись и рассматривались в ранге самостоятельных родов (род *Dendranthema*, *Spathipappus*, *Tridactylina*, *Balsamita* и др.) или, наоборот, увеличивался объем за счет перенесения в их состав некоторых представителей из других родов.

Род *Tanacetum* впервые был описан Линнеем в 1753 году. Самостоятельность рода признавалась многими систематиками [1, 2]. Род *Pyrethrum* описан несколько позднее, в 1757 году. Однако Буассье [3] рассматривал *Tanacetum* как секцию рода *Pyrethrum*. Значительная перестройка системы была сделана Гофманом [4], который перенес роды *Tanacetum* и *Pyrethrum* вместе с рядом других близких родов в *Chrysanthemum* s. l. и рассматривал их в качестве отдельных секций этого рода. Попытка объединения этих двух родов была предпринята еще в 1844 году Шульцем [5]. Ряд современных авторов [6—10] также не признает самостоятельного существования рода *Pyrethrum* и предлагает рассматривать его в объеме рода *Tanacetum*. Однако большинство продолжает по традиции признавать самостоятельность родов *Tanacetum* и *Pyrethrum*. Следует отметить, что все эти авторы опираются в основном на макроморфологические признаки. Для выяснения этого спорного вопроса мы обратились к анатомии семян. Изучалась анатомическая структура покровов семян 16 видов рода *Pyrethrum* и 10 видов рода *Tanacetum*, а также представителей близких родов *Lepidolopha*, *Waldheimia* и *Spathipappus*. О поразительном сходстве семян *Spathipappus griffithii* с сеянками *Tanacetum vulgare* в свое время нами уже отмечалось [11] и мы предложили рассматривать его в объеме рода *Tanacetum*.

Выявлено чрезвычайно большое сходство в строении перикарпия и спермодермы у всех изученных представителей родов *Pyrethrum* и *Tanacetum*. Для обоих родов характерно наличие на срезе 5—11 в основном хорошо выраженных ребер. Число слоев клеток в перикарпии обычно колеблется от 8 до 16. Простые многоклеточные волоски и ослизняющиеся клетки, как правило, отсутствуют. Однако у многих видов как рода *Pyrethrum* (*P. majus*, *P. grossheimii*, *P. kubense*, *P. roseum*, *P. alcherianum* и др.), так и рода *Tanacetum* (*T. abrotanifolium*, *T. sclerophyllum*, *T. millefolium*, *T. achilleifolium*) (рис. 4) наблюдается наличие железистых волосков. У представителей обоих родов отсутствует гидроцитный аппарат и лишь изредка встречаются гидроцитные клетки (*P. grossheimii*, *P. punctatum*, *P. kubense*, *P. macrophyllum*, *T. vulgare*, *T. santolina*, *T. achilleifolium* и т. д. (рис. 2, 3). Наличие этих признаков свидетельствует об определенной специализированности семян этих видов и возникновении у них различных адаптаций. Спермодерма в основном немногослойная (3—4 слоя клеток), лишь у некоторых видов она более мощная (4—6 слоев)—*P. balsamita*, *P. grossheimii*, *P. parthenifolium*, *P. punctatum*, *T. abrotanifolium* и др. (рис. 1, 2). По толщине она иногда даже превосходит перикарпий [12]. Такое сходство в анатомической структуре оболочек семян у представителей этих двух родов, а также отсутствие резких морфологических отличий между ними привело нас к мысли о возможности объединения этих родов, и мы, следуя Шульцу [5], Павловскому [13], Сосновскому и Тахтаджяну [6, 7], рассматриваем их в составе рода *Tanacetum* [11, 14].

Род *Waldheimia* Kar. et Kir. описан в 1842 году. В системе Гофмана он также рассматривается как отдельный. Цвелев [15], который также принимает его в ранге рода, сближает его с родом *Pyrethrum* и в меньшей степени—с родом *Trichanthesis* Regel et Schmalh.

Наши исследования показывают, что оба изученных вида рода *Waldheimia* по анатомическому строению покровов семян очень далеки от рода *Trichanthesis*: у *Waldheimia* отсутствуют ослизняющиеся клетки, длинные многоклеточные волоски, эфирномасляные каналы и т. д. [14, 16]. С другой стороны, семечки представителей этого рода весьма сходны с таковыми представителей рода *Tanacetum*: числом ребер, слоев клеток в перикарпии и спермодерме, отсутствием ослизняющихся клеток и многоклеточных волосков, сходством структуры тканей перикарпия (рис. 5). Основываясь на этих данных, мы считаем, что род *Waldheimia* очень близок к роду *Tanacetum* и его можно рассматривать в объеме последнего.

Что же касается рода *Lepidolopa*, то в литературе существует мнение о близком родстве его с родами *Camphora* и *Trichanthesis* [15, 17, 18]. Крашенинников [17] даже считал возможным объединение этих трех родов в один под названием *Camphora*. Впоследствии Поляков [19] на основании ряда морфологических признаков перенес

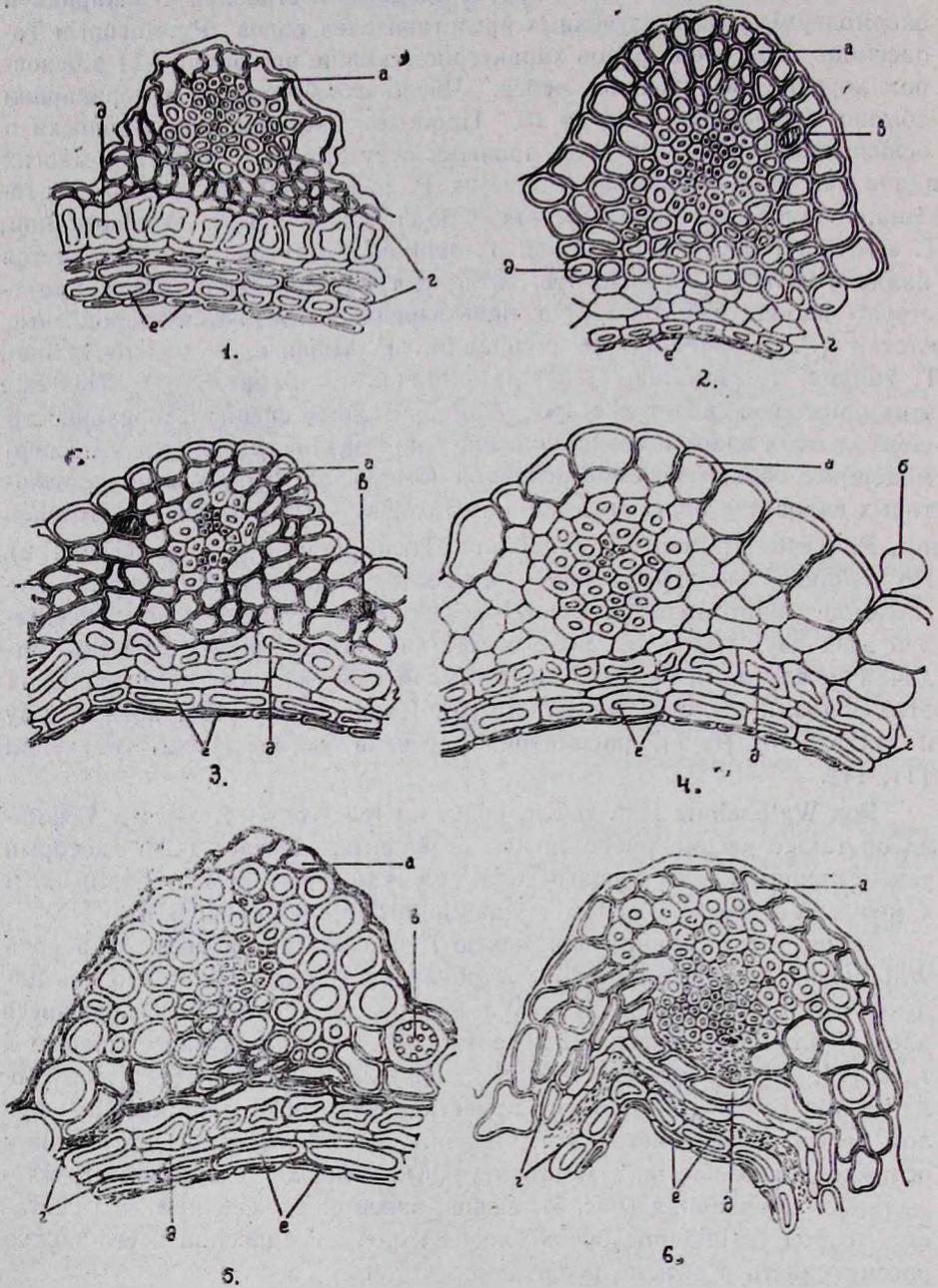


Табл. I. Строение покровов семян у представителей рода *Tanacetum* S. L.  
 1. *Tanacetum parthenifolium*. 2. *Tanacetum punctatum*. 3. *Tanacetum santolina*. 4. *Tanacetum sclerophyllum*. 5. *Tanacetum tomentosa*. 6. *Tanacetum komarowii*;  
 а—эпидермальные клетки перикарпия; б—железистый волосок; в—гидроцит; г—спермодерма; д—эпидермальные клетки спермодермы; е—остатки эндосперма.

род *Lepidolopha* из подтрибы *Chrysantheminae* в выделенную им подтрибу *Seripidinae*. По анатомической структуре оболочек плода и семени род *Lepidolopha* чрезвычайно сильно отличается от рода *Scaripia* и *Trichanthemis* наличием у первого ослизняющихся клеток и гидрочитов, у второго—ослизняющихся клеток и длинных многоклеточных волосков [20]. В то же время изученные нами представители рода *Lepidolopha* имеют довольно существенные черты сходства с родом *Tanacetum* s. l. Семянки их отличаются от семян последнего незначительно, в основном большими межреберными участками (ввиду того, что ребра расположены далеко друг от друга), и продолговатой формой (рис. 1, 6).

На основании карполого-анатомических данных представляется возможным включение рода *Lepidolopha* в состав рода *Tanacetum* s. l. Исключение же этого рода из подтрибы *Chrysantheminae* и перенесение в подтрибу *Seripidinae*, как это предлагает Поляков, не представляется целесообразным, так как в этом случае род *Lepidolopha* сильно отделяется от близких к нему представителей рода *Tanacetum* s. l., в свою очередь распределенных Поляковым по двум разным подтрибам — *Artemisinae* и *Chrysantheminae*.

Изучение структуры перикарпия и спермодермы позволило нам рассматривать роды *Waldheimia* и *Lepidolopha* также в объеме рода *Tanacetum*.

Таким образом, по нашим данным, род *Tanacetum* включает не только полностью род *Pyrethrum*, но в его объем должны быть включены и представители родов *Lepidolopha*, *Waldheimia*, *Spathipappus*.

Ниже приводим список видов, включаемых нами в род *Tanacetum* s. l. С 1 по 11 номер приводятся приоритетные, восстановленные названия указанных видов, а с номера 12 по 16—новые комбинации.

1. *Tanacetum macrophyllum* (Waldst. et Kit.) Sch. Bip. = *Pyrethrum macrophyllum* (Waldst. et Kit.) Willd.

2. *Tanacetum balsamitoides* Sch. Bip. = *Pyrethrum balsamita* (L.) Willd.

3. *Tanacetum balsamita* L. = *Pyrethrum majus* (Desf.) Tzvel.

4. *Tanacetum parthenifolium* (Willd.) Sch. Bip. = *Pyrethrum parthenifolium* Willd.

5. *Tanacetum palustre* (Willd.) Sch. Bip. = *Pyrethrum punctatum* (Desr.) Bordz. ex Sosn.

6. *Tanacetum niveum* (Lag.) Sch. Bip. = *Pyrethrum fruticosum* Biehl.

7. *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch. Bip. = *Pyrethrum corymbosum* (L.) Schrank [21].

8. *Tanacetum sericeum* (Adam) Sch. Bip. = *Pyrethrum sericeum* (Adam) Bieb.

9. *Tanacetum aucherianum* (DC.) Sch. Bip. = *Pyrethrum aucherianum* DC.

10. *Tanacetum roseum* (Adam) Sch. Bip. = *Pyrethrum roseum* (Adam) Bieb.

11. *Tanacetum alatavicum* Herd. = *Pyrethrum alatavicum* (Herd.) O. et B. Fedtsch.

12. *Tanacetum pyrethroides* (Kar. et Kir.) Murad., comb. nov. basionimum *Richteria pyrethroides* Kar. et Kir. 1842, in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15:127 = *Pyrethrum pyrethroides* (Kar. et Kir.) B. Fedtsch. ex Krasch.

13. *Tanacetum tomentosum* (Decne.) Murad., comb. nov. basionimum *Allardia tomentosa* Deche. 1844 in Jacquem. Voyage Inde, Bot. 4:95 = *Waldheimia tomentosa* (Decne.) Rgl.

14. *Tanacetum glabra* (Decne.) Murad., comb. nov., basionimum *Allardia glabra* Decne. 1844 in Jacquem. Voyage Inde, Bot. 4:96 = *Waldheimia glabra* (Decne.) Rgl.

15. *Tanacetum komarowii* (Winkl.) Murad. comb. nov., basionimum *Lepidolopha komarowii* Winkl. 1894, Tr. Герб. Bot. сада, 13:234.

16. *Tanacetum nuratavica* (Krasch.) Murad. comb. nov., basionimum *Lepidolopha nuratavica* Krasch. 1946, Bot. mat. Герб. Bot. инст. АН СССР, 9:179.

Ереванский государственный университет,  
кафедра высших растений

Поступило 10.XII 1975 г.

#### 1. Գ. ՄՈՒՐԱԴՅԱՆ

### TANACETUM S. L. ՑԵՂԻ ՆԵՐԿԱՅԱՑՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՍԵՐՄԻԿՆԵՐԻ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ԱՆԱՏՈՄԻԱՆ

#### Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ուսումնասիրվել է *Pyrethrum* ջեղի 16 և *Tanacetum* ջեղի 10 տեսակների, ինչպես նաև նրանց մոտ կանգնած *Lepidolopha*, *Waldheimia* և *Spathipappus* ջեղերի մի շարք ներկայացուցիչների սերմիկների անատոմիական վատուցվածքը: Բացահայտվել է մեծ նմանություն *Pyrethrum* և *Tanacetum* ջեղերի ներկայացուցիչների սերմիկների ծածկոցների միջև: Առաջարկվում է բոլոր ուսումնասիրված տեսակները դիտել մեկ ջեղի ծավալում՝ *Tanacetum* անվան տակ: Բացահայտվել է նաև, որ ուսումնասիրած *Waldheimia* և *Lepidolopha* ջեղերի ներկայացուցիչները ունեն նմանության բավական հսկան գծեր *Tanacetum* ջեղի հետ: Այդ իսկ պատճառով հնարավոր է *Lepidolopha* և *Waldheimia* ջեղերը ընդգրկել *Tanacetum* ջեղի կազմի մեջ:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Bentham G. et Hooker J. D.* Genera plantarum, 1—111, London, 1862—1883.
2. *De Candolle A. P.* Prodrômus systematis naturalis reŋgi vegetabilis, VII, Paris, 46, 1837.

3. *Boissier E.* Flora orientalis, 111, Geneve et Basiliae, 1875.
4. *Hoffmann O.* Compositae, Die naturlichen Pflanzen familien von Engler und Prantl, Leipzig, 1889—1894.
5. *Schultz K. H.* Bipontinus Uber die Tanaceteen, 1844.
6. *Тахтаджян А. Л., Федоров Ан. А.* Флора Еревана, Л., 1946.
7. *Тахтаджян А. Л., Федоров Ан. А.* Флора Еревана, Л., 1970.
8. *Harting G.* Embryological studies in the Compositae. Anthemideae—Chrysantheminae. В. 16, 1, 1951.
9. *Heywood V. H.* Annal. Inst. Bot. Cavanilles, 12 (2):313—377, 1954.
10. *Heywood V. H.* A check list of the Portuguese Compositae—Chrysantheminae Agronis Lusit., 20:205—206, 1959.
11. *Мурадян Л. Г.* Биологический журнал Армении, 23, 2, 1970.
12. *Мурадян Л. Г.* Биологический журнал Армении, 20, 10, 1967.
13. *Rawlowsky B.* Ochronle Przycody pl. polon exco 277;14, 1934.
14. *Мурадян Л. Г.* Автореф. канд. дисс., 1970.
15. *Цвелев Н. Н.* Флора СССР, XXVI, Л., 1961.
16. *Меликян А. П., Мурадян Л. Г.* Бот. журн., 60, 8, Л., 1975.
17. *Крашенинников И. М.* Бот. мат-лы Герб. Главн. бот. сада, М., 1922.
18. *Поляков П. П.* Бот. мат-лы Герб. Главн. бот. сада, М., 1967.
19. *Поляков П. П.* Систематика и происхождение сложноцветных, Алма-Ата, 1967.
20. *Мурадян Л. Г.* Биологический журнал Армении, 21, 10, 1968.
21. *Черепанов С. К.* Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР», Л., 1973.
22. *Linnaeus C.* Species plantarum, Holmia (Stockholm), 1753.