

Н. С. ХАНДЖЯН

КАРПОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ К СИСТЕМАТИКЕ КАВКАЗСКИХ ВИДОВ *TRIPLEUROSPERMUM* SCH. Bip.

Проведено карполого-анатомическое исследование 13 видов *Tripleurospermum* Sch. Bip. Анализ анатомической структуры плода, а также макроморфологических признаков исключает деление рода на подроды, поэтому кавказские виды *Tripleurospermum* рассматриваются в составе 5 секций.

В систематическом отношении род *Tripleurospermum* в обширной трибе *Anthemideae* Cass. (сем. *Asteraceae*) является сравнительно малоизученным. Разные авторы включают в него различное количество видов, от 11 до 39 [3, 4, 6, 10—13]. Такое разногласие в трактовке объема рода объясняется большой амплитудой варьирования важных диагностических признаков у его представителей. Что же касается системы рода, то она впервые приведена Е. Г. Победимовой в 1961 г. для 22 видов, произрастающих на территории СССР. Необходимо отметить, что до этого не было предложено ни одной системы, если не учитывать лишенных названий некоторых группировок внутри рода, составленных в свое время Буассье [11]. Однако эти группы не отражают естественной картины взаимосвязей между видами и вряд ли могут служить прототипом для построения системы.

Известно, что в систематике рода *Tripleurospermum*, наряду с другими морфологическими признаками, большую роль играют особенности семян (их размеры, форма а также скульптура поверхности). При обработке кавказских видов *Tripleurospermum* мы установили, что для целей систематики имеет значение и анатомическое строение семян, а именно анатомия их плодовой оболочки [9, 10]. Поэтому при ревизии системы этого рода вместе с другими морфологическими признаками мы решили привлечь также данные анатомического строения перикарпия.

В процессе работы нами изучалась анатомическая структура перикарпия зрелых семян 11 кавказских видов, одного северо-европейского вида *T. maritimum* (L.) Koch., а также *T. australe* Pobed., описанного из Турецкой Армении. За основу была принята система Победимовой [6], с учетом последних дополнений [5, 7].

Материал для исследований был собран во время экспедиций по районам Армянской ССР в 1969—1972 гг. Кроме собственных сборов, использовались семянки, взятые из гербариев Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР (LE), Института ботаники Армянской (ERE) и Грузинской ССР (TBI). Методика исследования подробно описана нами в предыдущей работе [9].

При целом ряде отличий, о которых будет сказано ниже, необходимо отметить общие черты строения перикарпия, присущие всему роду *Tripleurospermum*.

На поперечном срезе форма семянков овальная или округлая с тремя четко выраженными мелкими или довольно крупными ребрами. Количество ребер константно, хотя у некоторых видов встречаются еще одно или два слабовыраженных добавочных ребра. Дифференциация перикарпия на ткани четко выражена в ребрах, где различаются сдавленные эпидермальные клетки, мезокарпий и эндокарпий, составленный одним слоем макросклеренд. Межреберные участки немногослойные, обычно встречается 2, реже 3 слоя. Субэпидермальный слой здесь представлен характерными для данного рода вытянутыми в радиальном направлении сильноутолщенными лигнифицированными клетками—макросклерендами. Полости этих клеток заполнены гидрофильным содержимым коричневого цвета. В структуре перикарпия обнаружен ряд признаков специализации—гидроциты, ослизняющиеся клетки. Последние, при помещении срезов в воду, сильно ослизняются, образуя рыхлые спираль. Ослизнение наружных эпидермальных клеток у сложноцветных впервые наблюдал Галиев [8], а впоследствии Александровым и Савченко [1, 2] был подробно изучен механизм ослизнения и образования спиралей.

Изучаемые нами представители рода *Tripleurospermum* по анатомическому строению перикарпия можно объединить в пять групп (табл. I, II).

В первую группу (табл. I, II, рис. 1) входят весьма полиморфные виды *T. inodorum* (L.) Sch. Bip. и *T. maritimum* (L.) Koch. Группа характеризуется относительно примитивным строением перикарпия, представленным слабо дифференцированной многослойной плодовой кожурой, имеет своеобразные паренхиматические клетки, несущие гидроцитную функцию. При изучении вида *T. tzvelevii* Pobed., секционная принадлежность которого неясна, обнаружилось, что анатомическое строение его перикарпия носит черты, характерные для этой группы.

Несмотря на многочисленные ряды клеток перикарпия, у видов второй группы (*T. elongatum* (Fisch. et C. A. Mey.) Bornm. и *T. rupestre* (Somn. et Lev.) Pobed.) плодовая оболочка хорошо дифференцирована на ткани и покрыта специализированными крупными ослизняющимися клетками (табл. I, II, рис. 2). Имея в виду строение перикарпия, высокогорный вид *T. szovitzii* DC., который раньше относился к подроду *Chionogeton*, по-видимому, целесообразно рассматривать в объеме этой группы.

В третью группу (табл. I, II, рис. 3) входят виды, имеющие на поперечных срезах семянков 3 очень маленьких ребра, где наблюдается заметное сокращение слоев перикарпия с четкой дифференциацией их на ткани. Толстостенные механические элементы охватывают не только межреберные участки, но и ребра, где иногда обнаруживаются эле-

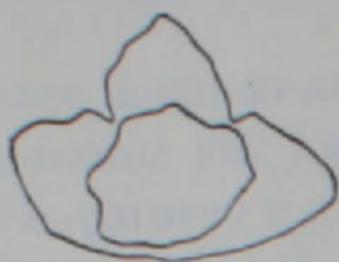
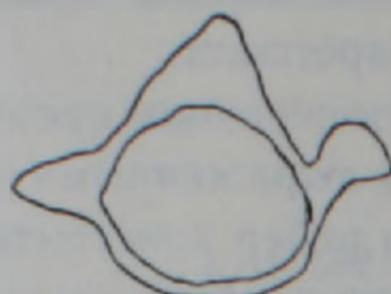
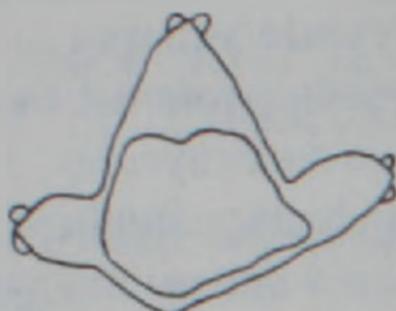
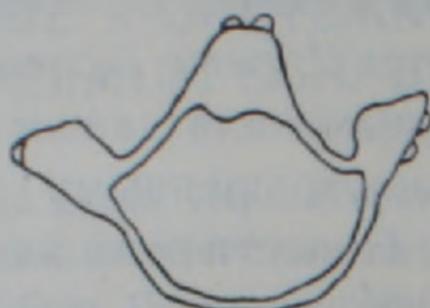
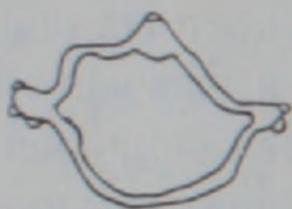
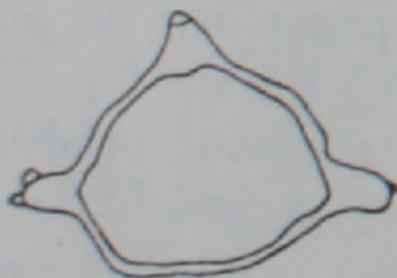
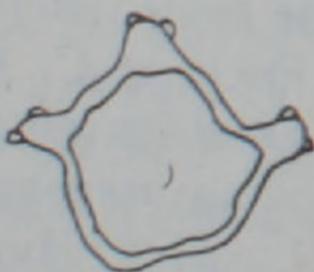
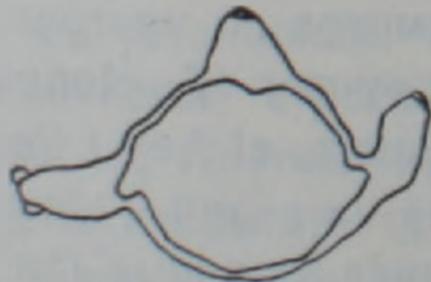
*T. inodorum**T. maritimum**T. tzvelevii**T. elongatum**T. rupestre**T. szowitzii**T. disciforme**T. sevanense**T. parviflorum**T. australe**T. caucasicum**T. grossheimii**T. transcaucasicum*

Таблица I. Система рода *Tripleurospermum* Sch. Bip., согласно анатомическим признакам перикарпия.

менты гидроцитной системы. К этой группе относятся виды *T. disciforme* (C. A. Mey.) Sch. Bip. и *T. sevanense* (Mand.) Pobed.

При изучении структуры плодовой оболочки *T. parviflorum* (Willd.) Pobed. (четвертая группа) было обнаружено подавление развития двух боковых ребер и доминирование одного среднего ребра (табл. I, II, рис. 5). Многослойный, четко дифференцированный на ткани перикарпий по-

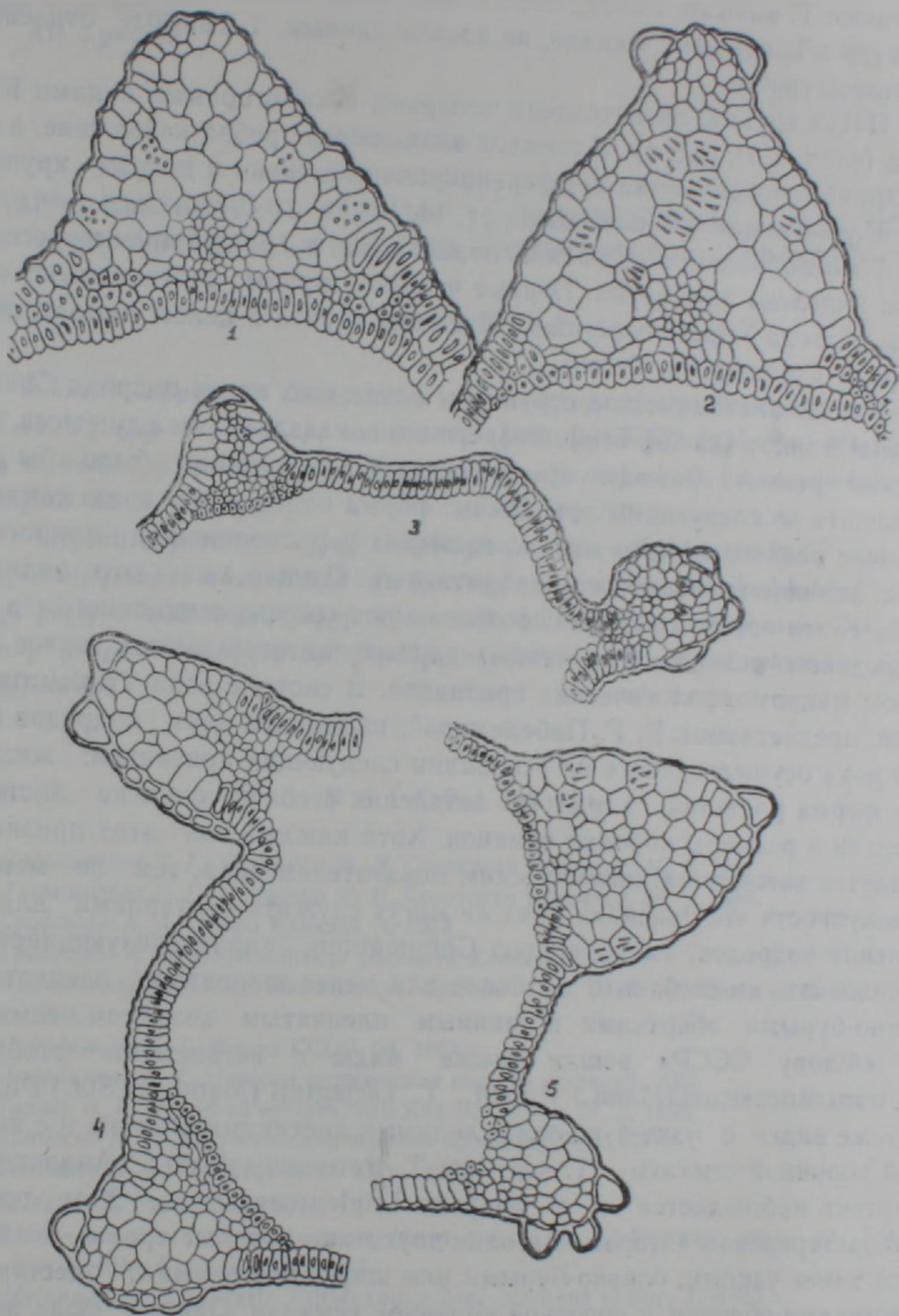


Таблица II. Рисунки фрагментов поперечных срезов: 1. *T. tzvelevii* Pobed. (секция *Tripleurospermum*). 2. *T. rupestre* (Sommer. et Lev.) Pobed. (сек. *Chlorocephalala*). 3. *T. disciforme* (C. A. Mey.) Sch. Bip. (сек. *Leiospermum*). 4. *T. grossheimii* (Fedor.) Pobed. (сек. *Chionogeton*). 5. *T. parviflorum* (Willd.) Pobed. (сек. *Gastrosulum*).

крыт специализированными ослизняющимися клетками, которые в большом количестве имеются и на межреберных участках. На основании анатомических особенностей перикарпия в состав этой группы мы включа-

ем также *T. australe* Pobed., хотя в свое время автор этого вида сближал его с *T. rupestre*. Однако, по нашим данным, *T. rupestre* относится ко второй группе.

Пятая группа, представлена четырьмя высокогорными видами Кавказа (табл. I, II, рис. 4). У семянков этих видов ребра небольшие, а перикарпий в ребрах четко дифференцирован на ткани и покрыт крупными ослизняющимися клетками.

Таким образом, по строению перикарпия в роде *Tripleurospermum* нами выделено пять групп. Первые четыре группы соответствуют секциям подрода *Tripleurospermum*. Пятая же группа в целом соответствует подроду *Chionogeton* Pobed.

Анализ анатомической структуры плода всех видов подрода *Chionogeton* и 9 видов (из 16) *Tripleurospermum* показал, что между этими подродами резкой границы не существует. Их можно было бы разграничить по следующим признакам: форма поперечного среза семянков, наличие ослизняющихся клеток, величина и расположение макросклеренд, наличие гидроцитного аппарата и др. Однако, как это видно из табл. I, эти признаки скорее соответствуют уровню секционного, а не подродового деления. Полученные данные подтверждаются также анализом макроморфологических признаков. В системе рода *Tripleurospermum*, предлагаемой Е. Г. Победимовой, выделение двух подродов внутри рода осуществляется на основании следующих признаков: жизненная форма растений, характер ветвления стеблей, окраска листиков обертки и размеры коронки семянков. Хотя каждый из этих признаков является важным таксономическим показателем вида, тем не менее в совокупности эти признаки вряд ли могут служить критериями для выделения подродов. Так, в подрод *Chionogeton*, характеризующийся одноголовчатыми стеблями, с более или менее широкими, пленчатыми, темно-бурыми обертками и длинным пленчатым хохолком семянки, во «Флору СССР» вошли также виды с ветвистыми стеблями (*T. transcaasicum* (Mand.) Pobed., *T. karjaglnii* (Mand. et Sof.) Pobed.) или же виды с узко-буро-окаймленными листиками обертки и с короткой коронкой семянки (*T. szovltzii*, *T. transcaasicum*). Аналогичная картина наблюдается и в подрод *Tripleurospermum*. Этот подрод охарактеризован автором как одно-двулетние крупные травы, с более или менее узкими, бледно-бурыми или широкими белыми, блестящими листиками обертки, с короткой коронкой семянки. Однако сюда же отнесены такие многолетники, как *T. ambiguum* (Ledeb.) Franch. et Savat., *T. elongatum*, *T. rupestre* и *T. tchichatchevii* (Bollis.) Bornm, а также вид *T. phaeocephalum* (Rupr.) Pobed., с волнистой, широко-темно-бурой каймой листиков обертки и виды *T. parviflorum*, *T. ambiguum* с длинными коронками семянков.

Таким образом, анализ полученных макроморфологических данных, а также макроморфологических признаков не подтверждает деления рода на подроды. Мы предлагаем кавказские виды рода *Tripleurospermum* рассматривать в составе 5 секций: *Tripleurospermum*, *Chloroceph-*

hala Pobed., *Leiospermum* Sch. Bip., *Chionogeton* (Pobed.) Chandjian и *Gastrosulum* (Sch. Bip.) Chandjian.

Институт ботаники
АН АрмССР

Поступило 9.VII 1974 г.

Ն. Ս. ԽԱՆՋՅԱՆ

ԿԱՐՊՈՒ-ԱՆԱՏՈՄԻԱԿԱՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐ *TRIPLEUROSPERMUM* SCH. BIP.
ՑԵՂԻ ԿՈՎԿԱՍՅԱՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՍԻՍՏԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ուսումնասիրվել է *Asteraceae* ընտանիքի *Tripleurospermum* ցեղի 13 տեսակների սերմիկների անատոմիական կառուցվածքը: Պարզվել է, որ այդ տեսակները, ըստ սերմիկների միկրոմորֆոլոգիական կառուցվածքի, բաժանվում են 5 խմբերի:

Tripleurospermum ցեղի ներկայումս գոյություն ունեցող սիստեմի վերլուծությունը, տեսակների մակրոմորֆոլոգիական հատկանիշների անալիզը, ինչպես նաև սերմիկների անատոմիական կառուցվածքի ուսումնասիրությունը ցույց են տալիս, որ վերոհիշյալ խմբերը կարելի է ընդունել որպես սեկցիաներ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Александров В. Г., Савченко М. И. Советская Ботаника, 15, 3, 1947.
2. Александров В. Г., Савченко М. И. Советская Ботаника, 34, 2, 1949.
3. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. 4, 1934.
4. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа. 1949.
5. Победимова Е. Г. Бот. мат-лы герб. Бот. ин-та им. В. Л. Комарова АН СССР, 20, 1960.
6. Победимова Е. Г. Флора СССР. 26, 1961.
7. Победимова Е. Г. Новости систематики высших растений. 1965.
8. Талиев В. И. Тр. об-ва естеств. при Казанск. ун-те, 27, 3, 1894.
9. Ханджян Н. С. Биологический журнал Армении, 24, 9, 1971.
10. Ханджян Н. С. Автореф. канд. дисс., 1972.
11. Boissler E. Flora Orientalis, 1875.
12. Hamet-Anti L. *Tripleurospermum* (Compositae) in the Northern parts of Scandinavia, Finland and Russia, 1967.
13. Hylander N. Kärilväxter Förteckning över Nordens växter, 1, 1955.