ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

Բիոլոգիական գիտ. XVIII, № 10, 1965 Биологические науки

В. Е. АВЕТИСЯН

МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ АРМЕНИИ

(сем. Valerianaceae и сем. Gentianaceae)

Данные заметки возникли в результате обработки семейств Valerianaceae и Gentianaceae для „Флоры Армении" и отражают как таксономические, так и флористические сведения в отношении некоторых видов.

1. Valeriana alliariifolia Adams sens. lat. в Армении имеет довольно широкое распространение, встречаясь в верхнем горном поясе почти во всех флористических округах.

В 1919 г. Н. А. Троицкий [14], изучая этот вид в окрестностях Боржоми (Груз.ССР), выделил из него V. tiliifolia, который в дальнейшем прочно вошел в ботаническую литературу [1—7]. Троицкий основывался на следующих отличиях: у V. tiliifolia корневище волокнистое (а не голое); нижние междоузлия длинные, 6—30 см (у V. alliariifolia sens. str. первая пара листьев отходит от основания стебля); листья тупогородчатые (а не острозубчатые); кроющие листья и прицветники линейные или ланцетно-линейные, голые или почти голые, в 2—2½ раза короче плодов (а не широкие, треугольно-яйцевидные, по краю густо реснитчатые, в 2—3 (4) раза короче плодов); трубка венчика длинная (а не очень короткая); тычинки слегка выступают из трубки (а не сильно выступающие); главная ось продолжается, соцветие трихотомическое щитковидное (а не дихотомическое). V. tiliifolia раннецветущая—июнь—июль, V. alliariifolia sens. str. позднецветущая—август.

Казалось бы отличия достаточно резкие для выделения самостоятельного вида. Однако во многих пунктах Кавказа и в северо-восточной Турции встречается большое количество переходных форм, где нельзя проследить никакой корреляции между признаками и, тем более установить видовую принадлежность экземпляра. Здесь имеет место явление сезонного диморфизма, что подробно изложено в упомянутой работе Троицкого. Аналогичная картина наблюдается у некоторых видов рода Gentiana (см. ниже). Однако большинство современных ботаников сезонные формы принимают за единый вид, что, по-видимому, более естественно. Такой трактовки придерживаюсь также и я, принимая один вид—V. alliariifolia Adams sens. lat., и расценивая сезонные формы лишь в качестве вариаций: var. alliariifolia и var. tiliifolia (Troitzky) Avet. Балкано-малоазийский вид V. alliariifolia на Кавказе произрастает на Главном Кавказском хребте и в Закавказье.

Раннецветущая форма (var. tiliifolia) вместе с переходными формами сопутствует позднецветущей (var. alliariifolia) почти по всему ареалу. Однако в Турции и Греции доминирует var. alliariifolia, в Армении произрастает почти исключительно var. tiliifolia, в остальных же пунктах Кавказа в основном встречаются обе сезонные формы и множество переходов между ними.

2. Valeriana eriophylla (Ledeb.) Utkin — высокогорный кавказский эндем. В гербариях сборов этого вида из Армении я не встречала. Гроссгейм [1] указывает его для Армении, а в „Определителе растений Кавказа" приводит для Южного Закавказья. У В. И. Грубова [4] же следующая ссылка: „Южн.-Закавк. (главным образом Аджаро-Имеретинский и Триалетский хребты"). В 1957 г. 20.VII V. eriophylla в Армении собрана в Гукасянском районе в окрестностях села Верин Гукасян Я. И. Мулкиджаняном и В. Е. Аветисян.

3. Valerianella oxyrrhyncha Fisch. et C. A. Mey.—довольно полиморфный вид, варьирующий длиной боковых зубцов отгиба чашечки, а также величиной горбинок в основании плода, причем нередко даже на одном растении встречаются разнородные плоды. Экземпляры, у которых преобладают плоды с двумя крупными боковыми зубцами и сильно выступающими горбинками, Буасье [16] выделил в отдельный вид V. diodon. Однако изучение большого материала по всему ареалу (от Сирии и Палестины, через Малую Азию, сев. Иран и Южное Закавказье до Средней Азии) показало, что признаки эти совершенно не выдержаны ни морфологически, ни экологически и ни географически. Поэтому целесообразнее принимать эти виды за один с приоритетным эпитетом V. oxyrrhyncha.

Тенденция к объединению этих видов намечается с давних времен. Еще в 1864 Крок [17] V. diodon принимал за подвид V. oxyrrhyncha. Однако почему-то этот автор почти не имел последователей. Я не считаю целесообразным даже выделение подвидов, так как географической приуроченности тех или иных признаков не существует.

4. Valerianella szovitsiana Fisch. et C. A. Mey. Этот вид на Кавказе был известен лишь из Нахичеванской АССР. В Армении он собран Д. Сосновским 27.IV.1947 на красных глинах, по маршруту Ереван—Спитак сар (Ар Даг).

5. Часто возникают затруднения при определениях Valerianella rimosa Bast. и Valerianella amblyotis Fisch. et C. A. Mey, о чем говорят ошибочные определения в гербариях. Это, по-видимому, связано с тем, что в ключах в основном руководствуются общими очертаниями плодов или же, в лучшем случае, соотношением величин плодущих и бесплодных гнезд. Однако эти виды хорошо различаются следующими признаками: у V. amblyotis плодущее гнездо продолговато-линейное, гораздо уже бесплодных, отгиб чашечки совершенно не развит, тупо-закругленное ушко же образуется за счет выступающего плодущего гнезда; у V. rimosa плодущее гнездо к основанию силь-

но расширенное, яйцевидное, почти равно неплодущим, отгиб чашечки развит в виде мелкозубчатого конического ушка.

6. Valerianella lasicarpa (Stev.) Betke и V. kotschyi Boiss. И. А. Линчевский [11] приводит для Армении по сборам Лаговского из Еревана, хранящимся в БИН в Ленинграде. Линчевский один экземпляр Лаговского определил как V. lasiocarpa, другой же, аналогичный первому, как V. kotschyi Boiss.

При детальном изучении всего имеющегося гербария по V. lasiocarpa и авторского описания V. kotschyi, я убедилась, что V. kotschyi, входящая в секцию Coronatae и очень близкая к V. coronata (L.) DC., в Армении не произрастает. Путаницу создают, очевидно, экземпляры V. lasiocarpa с 5-лопастным (вследствие вторичного раздвоения) отгибом чашечки. Однако здесь можно проследить все переходы от 3-х к 5-лопастному отгибу. Кроме того, V. kotschyi хорошо отличается от V. lasiocarpa крючковидно загнутыми лопастями отгиба чашечки и густым головчатым соцветием, тем самым тесно сближаясь с V. coronata (L.) DC. Таким образом, оба экземпляра Лаговского следует относить к V. lasiocarpa.

7. Centaurium pulchellum (Swartz) Druce чрезвычайно полиморфный вид, состоящий из множества форм. В отечественной ботанической литературе существует тенденция белоцветковую форму принимать в качестве самостоятельного вида — C. meyeri (Bunge) Druce [1—3, 7, 11]. Исследование большого гербарного материала из разных частей ареала показало, что это один вид, так как белоцветковая форма обладает той же амплитудой вариабильности, что и розовоцветная, зачастую произрастает совместно, в одной популяции с розовоцветной и, кроме того, сопутствует последней почти по всему ареалу. Правда, некоторую намечающуюся географическую приуроченность проследить можно: розовоцветные экземпляры преобладают в Европе, а белоцветковые в Азии, однако они не изолированы, а чаще та или иная форма доминирует в популяции. Румынский ботаник Чопа [20] также рассматривает белоцветковые экземпляры лишь как форму C. pulchellum, Н. Кузнецов [10]—как вариацию. В амплитуду вариабильности C. pulchellum входят также низкорослые карликовые формы (3—8 см выс.), которые различные авторы выделяют как f. pumilum Kusn., f. simplicissimum (Schmidt) E. Topa, f. pseudocapitatum Grossh. В Армении розово- и белоцветковые формы встречаются как в высокорослых популяциях (например, в сборах из окрестностей с. Ншан-ахпюр Вединского района), так и в низкорослых (побережье оз. Севан).

8. Centaurium umbellatum Gilib. по своей полиморфности не уступает предыдущему. Варьирует длиной зубцов чашечки (которые иногда достигают до 3/4 трубки венчика), длиной тычиночных нитей, величиной венчика, плотностью соцветия и пр. Одной из форм являются экземпляры с шероховатыми краями листьев, прицветников и зубцов чашечки, описанные Веленовским [21] как Erythrea turcica (=Centaurium turcicum (Vel.) Druce). Изучение массовых сборов показало,

что это экологическая форма в Армении, в частности, приуроченная к увлажненным местообитаниям.

А. Гроссгейм в „Определителе растений Кавказа“ [2] C. turcicum приводит как самостоятельный вид. В дальнейшем [3] он отождествил последний с C. umbellatum. Чопа [20] рассматривает C. turcica как форму C. umbellatum.

9. Третьим видом рода Centaurium в Армении является C. spicatum (L.) Fritsch. Этот вид, в отличие от двух предыдущих, наиболее хорошо очерчен. Такие признаки как колосовидное соцветие и длинные зубцы чашечки довольно константны. Правда, иногда у некоторых экземпляров C. pulchellum и C. umbellatum соцветие сильно вытягивается, наподобие C. spicatum, но по длине чашечки и по остальному комплексу признаков можно установить их видовую принадлежность.

Гораздо труднее бывает отличить C. pulchellum от C. umbellatum, так как очень часто встречаются экземпляры, по каким-либо признакам занимающие промежуточное положение между этими видами. Поэтому при определении необходимо использовать всю совокупность признаков, как это отражено ниже в ключе:

1. Зубцы чашечки очень длинные, значительно превышающие трубку венчика, во время плодоношения достигающие до половины длины отгиба венчика. Цветки в колосовидных соцветиях. Прицветники также длинные, во время плодоношения равные трубке венчика. Невысокий однолетник, 10—40 см. выс., с ветвистым стеблем, с длинными вверх направленными ветвями · C. spicatum

— Зубцы чашечки значительно короче или почти равны трубке венчика, но не превышают ее. Соцветие не бывает колосовидным (если же, очень редко, колосовидное, то зубцы чашечки и прицветники не как у C. spicatum) · · · · · · · · · · · · · · 2

2. Зубцы чашечки почти равны трубке венчика или слегка короче ее. Во время цветения прикорневые листья обычно отмирают. Соцветие обычно рыхлое, вильчато раскидистое, с косыми ветвями. Цветки белые или розовые. У боковых цветков прицветники отстоят от чашечки на 5—10 мм. Стебли 15—40 см. выс., ветвящиеся ниже середины или от середины. Реже стебли сильно укороченные, 3—8 см. выс., простые малоцветковые или от основания густо ветвистые, с уплотненными щиткообразными соцветиями · C. pulchellum

— Зубцы чашечки вдвое короче трубки венчика. Листья прикорневой розетки во время цветения в основном остающиеся. Соцветие компактное, щиткообразное, со скученными вверх направленными ветвями. Цветки ярко-розовые. Прицветники у всех цветков отходят почти от основания чашечки. Стебли 10—40 см. выс., одиночные или по нескольку из одного основания, обычно ветвящиеся в верхней части, реже от середины или в нижней части · C. umbellatum

10. Gentiana septemfida Pall. полиморфный вид, варьирующий формой и шириной листьев, формой зубцов чашечки и долей венчика и пр. Н. Кузнецов [9], понимая G. septemfida в широком смысле, отмечает его полиморфизм и выделяет целый ряд разновидностей и форм, причем оговаривает, что несмотря на намечающуюся географическую приуроченность этих разновидностей между ними наблюдается много переходных форм. Некоторые из них в дальнейшем различными авторами были расценены в качестве отдельных видов. А. Гроссгейм [3] устанавливает ряд Septemfidae, состоящий из 7 видов: G. fischeri P. Smirn., G. dschungarica Regel, G. septemfida Pall. sens. str., G. cardifolia C. Koch, G. grossheimii Doluch., G. kolakovskyi Doluch., G. lagodechiana (Kusn.) Grossh. Правильнее будет считать их подвидами и разновидностями G. septemfida sens. lat.

11. Gentiana verna L. очень полиморфный вид, на протяжении своего обширного ареала (Европа, Сибирь, Монголия, Балканы, Ср. и М. Азия, сев. Иран, Кавказ), варьирующий целым рядом признаков, из которых некоторые в той или иной степени географичны. Это послужило основой для выделения отдельных мелких видов (G. angulosa Bieb., G. krylovii Grossh., G. arctica Grossh., G. oschtenica (Kusn.) Woronow. G. aestiva Roem. et Schult., G. pontica Soltok и др.) и множества вариаций. Относительно хорошо в своей общей массе отличаются европейские, сибирские и малоазиатские (вместе с южно-закавказскими) экземпляры, которые, вероятно, правильнее расценивать как подвиды: европейские – ssp. verna (=G. verna L., sens. str.; G. verna var. vulgaris Kitt.) — чашечка по швам бескрылая или очень узкокрылатая, листья у верхушки острые; сибирские — ssp. angulosa (Bieb.) Avet. comb. nov. (-G. angulosa Bieb; G. verna var. angulosa f. sibirica Kusn.) — крыловидные отростки чашечки очень сильно развиты, листья тупые, стебли во время плодоношения более длинные; закавказские и малоазиатские — ssp. pontica (Soltok.) Avet. comb. nov. (=G. pontica Soltok.; G. verna var. angulosa f. acutifolia Kusn.) — отличается от ssp. angulosa более широкими яйцевидными листьями, которые в 1—2 раза (а не 3—4, как у ssp. angulosa) длиннее своей ширины, и более короткими плодоножками. Между всеми этими подвидами очень много переходных форм, стирающих границы между ними и не поддающихся определению. В то же время крайние формы довольно четко отличаются друг от друга. Что касается экземпляров из Армении, то они сравнительно однородны и соответствуют ssp. pontica.

G. verna sens. lat. прекрасно изучена Н. Кузнецовым [8, 10]. Вышеперечисленные подвиды он рассматривает как вариации и формы, однако, несмотря на наличие большого количества переходных форм, явно намечающаяся географическая приуроченность может служить основанием для выделения подвидов. Данный вид был монографирован также М. Солтокович [19], которая эти вариации толковала как виды. По этому поводу Кузнецов [7] правильно замечает:

„. . . Она только искусственно разграничивает то, что сама природа отказывается разграничить. . . “.

12. А. Гроссгейм [3] во „Флоре СССР“ для Южного Закавказья приводит арктический вид—Gentiana nivalis L. В гербариях подобных экземпляров обнаружить не удалось.

13. Явление сезонного диморфизма, характерное для многих горечавок, имеет место также и у Gentiana caucasea Loddig. Морфологически оно проявляется, в основном, в габитуальных различиях летних и осенних форм. Осенние экземпляры более крупные, стебли их с большим числом междоузлий, цветки крупнее, трубка чашечки обычно нерасщепленная, тогда как у летних она обычно по одному шву довольно глубоко расщепленная.

Н. Кузнецов первоначально [9] осенние экземпляры выделил в отдельный вид, G. markoviczi, затем [10], учитывая наличие большого количества переходных форм и их частое совместное произрастание, низвел свой вид в вариацию—G. caucasica Bieb. var. markoviczi Kusn., летние же формы отнес к G. caucasica var. coerulescens Trautv. А. Гроссгейм [3] принимает G. markoviczi в качестве отдельного вида, а к G. caucasica Bieb. относит только летние экземпляры. С. Юзепчук [15] также склонен к раздельному толкованию. Однако для G. markoviczi он восстанавливает приоритетный эпитет G. caucasea Loddig. Для летней же формы предлагает новый эпитет — G. promethea Jus; так как G. caucasica Bieb., как он выяснил, описана по осенним экземплярам, т. е. как и G. markoviczi синонимична на год ранее описанной G. caucasea Loddig.

Я придерживаясь трактовки Н. Кузнецова [10], который этот вид понимает в широком смысле, то есть объемлющем как осенние, так и летние экземпляры, расценивая последние в качестве вариаций, и, вслед за Юзепчуком, считаю необходимым восстановление приоритетного эпитета—C. caucasea Loddig.

В Армении произрастает преимущественно G. caucasea var. coerulescens Trautv., представленная сине- и желтоцветковыми экземплярами, G. caucasea var. markoviczi Kusn. приурочена в основном к Предкавказью и Дагестану, где не менее часто встречается и var. coerulescens.

14. Gentiana axillaris (F. M. Schmidt) Murb., широко представленная в Предкавказье, в Закавказье известна только из Кусарского района (с. Аных) Азерб.ССР под названием G. lingulata Agardh. [13]. Недавно этот вид найден в Армении, что несомненно представляет значительный интерес (Мегринский район, южный склон горы Байбучах, горная степень в окрестностях с. Калер, выс. 2000—2400 м над ур. м., 17.VII.1958, собрали Я. Мулкиджанян, Р. Карапетян, Ш. Асланян).

G. axillaris очень близка к G. caucasea и так же, как и последняя, имеет две сезонные формы, которые некоторыми авторами [1—3, 13] принимаются за самостоятельные виды: G. axillaris, sens.

str. (осенняя) и G. lingulata Agardh (летняя). Как и в предыдущем случае, их, конечно, правильнее принимать за вариации одного крупного вида, как это сделано, например, у Н. Кузнецова [10] и Чопа [20]. Н. Кузнецов, объединяя эти виды, называет их G. amarella L. Однако последний представляет собой сборный вид, в состав которого, в понимании Линнея, входит ряд других видов.

Экземпляры из Армении соответствуют G. axillaris var. lingulata (Agardh), Тора у которой, в отличие от осенней формы, междоузлий меньше (3—6, а не 6—12), из них второе и третье длиннее всех остальных (а не все одинаковые) и выемки между зубцами чашечки более острые.

15. У кавказской Swertia iberica Fisch. et C. A. Mey., помимо габитуального варьирования, зависящего от условий местообитания, наблюдается также некоторая географическая приуроченность отдельных признаков. Так, для растений с Большого Кавказа в основном характерны желтовато-белые цветки, однотонные или иногда грязно-синие от множества темных точек на лопастях венчика. Среди растений с Малого Кавказа (юго-западное и южное Закавказье, сев.- вост. Турция) преобладают синецветковые экземпляры (с крапинками или без них на лопастях венчика). На основании цвета лепестков экземпляры с Большого Кавказа Мейером [18] были выделены в S. iberica var. albida, а с Малого Кавказа в S. iberica var. coerulea.

В последнее время данный род был монографирован В. В. Письяуковой [12], которая, используя дополнительные признаки (длину бахромок нектарников и несколько более хорошо выраженный столбик у растений с Большого Кавказа), выделяет S. iberica var. coerulea C. A. Mey в самостоятельный вид—S. haussknechtii Gilg ex Pissjauk. приуроченный к Турецкой Армении, южному и юго-западному Закавказью, а эпитет iberica оставляет только за S. iberica var. albida C. A. Mey., считая последний эндемом Большого Кавказа.

В распоряжении Письяуковой из Армении было лишь три экземпляра (из Джалал-оглы, ныне Степанавана). Однако в гербарии БИН АН АрмССР этот вид представлен из нескольких флористических районов Армении, и изучение этого материала (а также и других сборов из Закавказья) показало, что строгой границы между S. haussknechtii и S. iberica sens. str. провести невозможно, так как есть переходные формы и, кроме того, в пределах ареала первого встречаются экземпляры, совершенно неотличимые от Предкавказских, например: № 58163, бассейн оз. Севан, у болота между с.с. Чкаловка и Норашен, 10.VIII.1952, собр. Р. Карапетян; № 10757. Грузия, Мцхеты, 24.VII.1888, собр. П. Акинфиев; № 4425, Гурия, Бахмаро, 10.IX.1920, собр. А. Гроссгейм и др.

Поэтому, поскольку эти географические расы невполне обособившиеся, приходится их принимать за подвиды: S. iberica subsp. ibe-

rica и S. iberica subsp. haussknechtii (Gilg ex Pissjauk.) Avet., stat. n. (bosionymum S. haussknechtii Gilg ex Pissgauk., 1964, Novitates syst., 276).

Ботанический институт
АН АрмССР

Поступило 5.VIII 1964 г

Վ. Ե. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ

ՆՅՈՒԹԵՐ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՖԼՈՐԱՅԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

(VALERIANACEAE ԵՎ GENTIANACEAE)

Ամփոփում

Հոդվածում բերվում են որոշ տաքսոնոմիական և ֆլորիստական տվյալներ Valerianaceae *և* Gentianaceae *ընտանիքների՝ Հայաստանում աճող մի շարք տեսակների վերաբերյալ։*

1. Valeriana tiliifolia Troitzky *տեսակը պետք է միացնել* V. alliariifolia Adams *տեսակի հետ։*

2. Valeriana eriophylla (Ledeb.) Utkin *տեսակը Հայաստանում հայտնաբերված է Վերին Ղուկասյանի շրջակայքում։*

3. Valerianella diodon Boisse *տեսակը պետք է միացնել* V. oxyrrhymcha Fisch. et C. A. Mey. *տեսակի հետ։*

4. Valerianella szovitsiana Fisch. et C. A. Mey. *տեսակը առաջին անգամ Հայաստանում հավաքել է Դ. Սոսնովսկին։*

5. Valerianella rimosa Bast. V. amblyotis Fisch. et C. A. Mey. *տեսակները միմյանցից տարբերվում են բաժակի եզրի կառուցվածքով։*

6. Valerianella kotschyi Boiss. *տեսակը հանվում է Հայաստանի ֆլորայի կազմից։*

7. Centaurium meyeri (Bunge) Druce *տեսակը չի տարբերվում* C. pulchellum Swartz Druce *տեսակից։*

8. Centaurium turcicum (Vel.) Druce *տեսակը չի տարբերվում* C. umbellatum Gilib. *տեսակից։*

9. Տրվում է Centaurium *ցեղի տեսակների որոշման բանալի։*

10. Gentiana septemfida Pall. *պոլիմորֆ տեսակ է և պետք է հասկացվի լայն առումով։*

11. Նախկինում Հայաստանի համար բերվող Gentiana pontica Soltok *տեսակի փոխարեն պետք է բերվի* G. verna ssp. pontica (Soltok, Avet., comb. nov.

12. Gentiana nivalis L. *տեսակը պետք է հանել Հայաստանի ֆլորայի կազմից։*

13. Gentiana caucasica Bieb. *տեսակի համար պետք է վերականգնել առաջնային էպիտետը՝* G. caucasea Loddig.

14. Gentiana axillaris (F. M. Schmidt Murb. var. lingulata (Agadh) Topa *առաջին անգամ է բերվում Հայաստանի ֆլորայի համար։*

15. Swertia iberica Fisch. et C. A. Mey. *տեսակը պետք է հան-*
լյան առումով, ընդգրկելով նաև S. haussknechtii Pissjauk. *տեսակը։*

ЛИТЕРАТУРА

1. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, изд. 1, т. IV, 1934.
2. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа, 1949.
3. Гроссгейм А. А. Флора СССР, т. XVIII, 1952.
4. Грубов В. И. Флора СССР, т. XXIII, 1958.
5. Капеллер О. А. Флора Грузии, т. VIII, 1952.
6. Карягин И. И. Тр. Инст. Бот. АН АзербССР, т. XV, 1950.
7. Карягин И. И. Флора Азербайджана, т. VIII, 1961.
8. Кузнецов Н. Тр. Спб. Общ. Ест., 1894.
9. Кузнецов Н. Del. pl. exicc. Hort. Bot. Jurjev., 2, 1899.
10. Кузнецов Н. Flora caucasica critica, r. IV, в. 1, 1903—1904.
11. Линчевский И. А. Флора СССР, т. XXIII, 1958.
12. Письяукова В. В. Новости систематики, 1964.
13. Софиева Р. М. Флора Азербайджана, т. VII, 1957.
14. Троицкий Н. А. Вестн. Тифл. Бот. Сада, № 13, 1919.
15. Юзепчук С. В. Список раст. герб. флоры СССР, т. XIV, № 4084, 1957.
16. Boissier E. Diagn. pl. or., ser. 1, 3, 1843.
17. Krok Vet. Akad. Handl. Stockh., V, 1, 1864.
18. Meyer C. A. Beitr. z. Pflanzenk, d. Russ. Reichs, VI, 1849.
19. Soltokovicz M. Oester. Bop. Zeitschr. Jahrg,, LI, 1901.
20. Topa Em. in „Flora Rep. Pop. Romine", t, VIII, 1961.
21. Velenovsky J. Fl. Bulgarica, 1887.