

УДК 581.527.4(470) *Seseli elegans*
Schischk., *Gasparrinia donedzica*
Dubovik, *Erysimum silvaticum* M. B.

МНИМЫЕ ПАЛЕОЭНДЕМЫ — *SESELI ELEGANS* SCHISCHK.,
GASPARRINIA DONETZICA DUBOVIK, *ERYSIMUM*
SILVATICUM M. B. — И ВРЕМЯ ИХ ПОЯВЛЕНИЯ ВО ФЛОРЕ
РУССКОЙ РАВНИНЫ

Г. Э. Гроссет

М. В. Клоков (1963) считает, что на территории Украины имеется ряд термофильных видов, автохтонно развивающихся здесь с палеогена, и настаивает на пересмотре вопроса о возрасте рефугиумов лесной флоры на юге Русской равнины. В подтверждение глубокой древности термофильной флоры этой территории он приводит многочисленные эндемы, возникшие в процессе приспособления к начавшемуся с миоцена усилению засушливости климата. Непрерывность развития термофильной флоры Русской равнины с конца палеогена — начала неогена используется в качестве доказательства отсутствия оледенений. Аналогичных взглядов придерживаются О. Н. Дубовик (1963, 1964а, 1964б, 1965а, 1965б), Б. В. Заверуха (1965), Г. К. Смык (1965), Е. Н. Кондратюк (1965). Затрагивая вопрос о времени появления кавказских (термофильных, лесных) видов во флоре Украины, М. В. Клоков обращает внимание на более раннее, по сравнению с Кавказом, появление некоторых из них, в том числе восточного бука, на территории Украины в составе нижнесарматской флоры Крынки. Территория Кавказа, по его мнению, в это время еще была занята вечнозеленой флорой «полтавского» типа. Кавказ получил восточный бук с территории Донецкой лесостепи лишь позднее и, конечно, не без свиты спутников. В числе видов, мигрировавших на Кавказ, вместе с буком он указывает на *Ulmus elliptica* C. Koch, который сохранился во флоре Украины до настоящего времени, и *Erysimum silvaticum* M. B., от которого он производит древний третиный реликт кавказской флоры *E. aureum* M. B.

О. Н. Дубовик (1965а, 1965б) распространяет эти взгляды и на происхождение других крымско-кавказских видов во флоре Донецкой лесостепи (*Lysimachia verticillaris* Spreng., *Physospermum danae* (M. B.) Schischk., *Arum elongatum* Stev., *Trifolium caucasicum* Tausch, *Veronica umbrosa* M. B.), без основания считая их ценогическими связанными с буковыми лесами, произраставшими на Донбассе в миоцене. По ее представлению, эти виды, так же как и предки неогеновых кавказских реликтов — *Erysimum aureum* M. B. и *Gasparrinia peucedanoides* (M. B.) Thellung, проникли на Кавказ с территории Донбасса. *G. peucedanoides*

она производит от описанного ею эндема Донецкой лесостепи — *G. donetzica* Dubovik. Возможность иммиграции перечисленных кавказских видов на Донбасс в плиоцене, плейстоцене и в послеледниковое время ею отрицается. К лесным реликтам сарматского возраста на Русской равнине она причисляет *Pyrus rossica* A. Danil. и *Euonymus czernjaevii* Klok.

Однако мнение о миграции бука и других лесных видов с территории Донбасса на Кавказ в позднем миоцене не соответствует палеоботаническим и палеогеографическим данным. И. М. Покровская (1956) и А. Н. Гладкова (1953) указывают на то, что полтавская флора Кавказа испытала более раннее вторжение листопадных пород в вечнозеленые субтропические леса, чем считалось до сих пор. Уже в нижне- и среднеолигоценовых отложениях Предкавказья отмечается богатейший состав пыльцы листопадных пород: *Fagus*, *Ulmus*, *Quercus*, *Carpinus*, *Alnus*, *Corylus*, *Ostrya*, *Tilia*, *Betula*, *Salix*. В другой работе И. М. Покровская (1962) пишет, что уже к раннему олигоцену на территории Предкавказья произошла коренная смена растительности. Состав пыльцевых комплексов отражает вертикальную зональность в распределении растительности. В верхнем поясе произрастали хвойные (*Picea*, *Abies*, *Cedrus*, *Pinus*, *Taxus*), на более низких уровнях — широколиственные (*Fagus*, *Carpinus*, *Quercus* и др.) и еще ниже — субтропические вечнозеленые породы. Данные о нахождении бука и ильма уже в нижне- и среднеолигоценовых отложениях Предкавказья (хадумский горизонт, нижний и средний майкоп) имеются также в работах В. А. Гроссгейма (1959) и И. М. Покровской (1966). С нижнего олигоцена известны широколиственные породы и в Закавказье. В отложениях хадумского горизонта (нижний олигоцен) Ленкоранской обл. уже присутствует пыльца *Fagus*, *Ulmus*, *Betula*, *Corylus*, *Carpinus*, *Ostrya*, *Acer*, *Alnus* (Джабарова, 1966). Пыльца *Ulmus* и *Fagus* встречается и в нижнесарматских отложениях Западного Азербайджана (Джабарова, 1967). В отложениях нижнего и среднего олигоцена Армении также отмечена пыльца листопадных представителей семейства Fagaceae и родов *Ulmus*, *Salix*, *Alnus*, *Carpinus*, *Corylus*, *Tilia* и др. (Габриелян, 1964). Следует отметить, что среди палеоботаников нет единого мнения по вопросу о видовой принадлежности ископаемых остатков бука. По мнению А. А. Колаковского (1955, 1960, 1961), бук был представлен на Кавказе следующими видами: *Fagus antipovii* Heer обитал с олигоцена и вымер к верхнему плиоцену, *F. deucalionis* Ung. известен из чокрака (средний миоцен) Дагестана, *F. feroniae* Ung. отмечен для нижнего миоцена (олигоцена?). *F. orientalis* Lipsky и *F. orientalis fossilis* Palib. указывается лишь начиная с миоцена. А. А. Колаковский считает *F. orientalis* Lipsky по происхождению кавказским и, вероятно, плиоценовым видом. Отпечатки листьев из сарматских отложений Крынки и Амвросиевки он относит не к *F. orientalis* Lipsky, а к *F. attenuata* Goerr. Напротив, А. Н. Криштафович и Т. Н. Байковская (1965) относят ископаемые остатки бука из Крынки и Амвросиевки к *F. orientalis fossilis* Palib., а *F. antipovii* Heer и *F. deucalionis* Ung. считают его синонимами. Однако наряду с этим видом они приводят для флоры Крынки еще *Fagus* sp. Ильмы были представлены на Кавказе в олигоцене, миоцене и частично в плиоцене другими видами (*Ulmus carpinoides* Goerr., *U. longifolia* Ung., *U. paralaciniata* Hu et Chaney, *U. vladimirii* Kol.), вымирающими до верхнего плиоцена. Из современных видов только один (*U. foliacea* Gilib.) отмечен для верхнего плиоцена (Колаковский, 1956). Граб, судя по отпечатку листа из хадумских отложений Северного Кавказа, был представлен видом *C. betuloides* Ung. (Палибин, 1936).

Приведенные данные, конечно, не свидетельствуют о более раннем появлении широколиственных пород на Кавказе, чем на Украине. Уже в палеоценовых и эоценовых отложениях Северного Причерноморья встречается пыльца *Ulmus*, *Castanea*, *Tilia*, *Quercus*, *Betula*, *Corylus*, *Alnus* (Кораллова, 1966). Однако путь для их миграции с севера открылся значительно позднее их появления на Кавказе. Еще Н. И. Кузнецов (1909), отмечая, что Кавказ в третичный период был отделен от лесных стран севера широким морем, а на юге приходил в соприкосновение с лесными странами персидских и малоазиатских гор, считал, что листопадная флора (в том числе бук) проникла на Кавказ с юга через Малую Азию еще в олигоцене. Позднее то же мнение высказывают А. А. Гроссгейм (1936, 1948), Д. И. Сосновский (1949), А. А. Колаковский (1949), Е. В. Вульф (1944).

Палеогеографические данные свидетельствуют о том, что до верхнего мела Большой Кавказ находился под водой. С начала палеогена среди моря на месте осевой части Кавказского хребта появляются региональные поднятия, в дальнейшем сливающиеся в единый остров. В олигоцене темпы поднятий усиливаются, и Кавказский остров, судя по палеоботаническим данным, имел уже возвышенный и расчлененный рельеф (Криволуцкий, 1961; Сафронов, 1964а, 1964б). Судя по «Атласу литолого-палеогеографических карт Русской платформы и ее геосинклинального обрамления» (1961), в раннеолигоценное время кавказский остров был отделен от суши, существовавшей на месте Донецкого кряжа, морем шириной около 400 км. Море занимало глубоководную часть шельфа и частично батинальную область. В дальнейшем ширина морского пролива между южнорусской сушей и Кавказом уменьшается к среднему сармату до 200 км и в понтийский век до 120 км. Лишь в среднелигоценный век Кавказ присоединяется к Русской равнине и превращается в континентальный перешеек между Каспийским и Черным морями.

В позднем плиocene Предкавказье снова отделяется от Русской равнины морским проливом около 50 км шириной. Напротив, полуострова и острова, располагавшиеся между Кавказским островом и Малой Азией, уже в раннем олигоцене разделялись проливами, ширина которых не превышала 40—45 км, а к среднему миоцену уменьшилась до 20 км. В позднесарматское время проливы исчезают и Большой Кавказ присоединяется к Закавказской суше. Анализ ангаридского флористического комплекса показал, что принадлежащие к нему виды мигрировали на Кавказ через Малую Азию двумя путями: по горным цепям Центральной Азии, Афганистана, Северной Персии и по горам Южной Европы и Малой Азии (Малеев, 1941). Первым путем мигрировали на Кавказ *Rhododendron ponticum* L. (или его предок), *Acer laetum* С. А. Мей. (Кузнецов, 1909), *A. velutinum* Boiss., *A. tataricum* L. (Пояркова, 1933), *Corylus colurna* L. (Бобров, 1936), *Carpinus*, *Fagus* (Гроссгейм, 1940; Вульф, 1944); вторым путем — *Acer hyrcanum* Fisch. et Mey., *A. ibericum* М. В., *A. pseudoplatanus* L., *A. platanoides* L. (Пояркова, 1933). Лишь значительно позднее, в конце плицена, в основном же в четвертичный период и в послеледниковое время (Гроссет, 1967) открылся путь для обменных миграций между лесными флорами Русской равнины и Кавказа. Таким образом, мнение М. В. Клокова и О. Н. Дубовик о миграции бука, ильма и других лесных видов с территории Донбасса на Северный Кавказ в позднем миоцене и лишь еще позднее в Закавказье не подтверждается фактическими данными.

Одним из основных доводов в пользу этого взгляда они считают предполагаемую примитивность некоторых видов Украины по отноше-

нию к замещающим их кавказским видам. В данной статье рассматривается таксономический ранг *Gasparrinia donetzica* Dubovik и *Erysimum silvaticum* M. B., которые считаются ими исходными видами для кавказских *Gasparrinia peucedanoides* (M. B.) Thellung (= *Seseli peucedanoides* (M. B.) K.-Pol.) и *Erysimum aureum* M. B.

Seseli peucedanoides (M. B.) K.-Pol. была найдена Д. И. Литвиновым в 1883 г. в окрестностях с. Даниловки бывшего Петровского уезда Саратовской губ. (теперь Пензенской обл.). Р. Э. Траутфеттер отождествил это растение с кавказской *Silaus carvifolius* C. A. Mey (= *Seseli peucedanoides* (M. B.) K.-Pol.). Д. И. Литвинов (1890) считал, что это растение, встречающееся в области горных боров Поволжья, является здесь реликтом третичной эпохи. Почти через 30 лет оно было обнаружено Г. Н. Высоцким (1912), а затем и другими авторами в ряде мест Донецкой лесостепи. Этому реликтовому виду во флоре Русской равнины посвящена обширная литература. Одни авторы разделяют мнение Д. И. Литвинова, считая эти находения сохранившимися здесь с третичной эпохи (Вульф, 1944), другие вслед за Ю. Д. Клеоповым (1941) и В. П. Гричуком (1951) полагают, что оно мигрировало сюда в ривюрмскую межледниковую эпоху. Гроссет (1936), учитывая крайнюю суровость климата последнего оледенения, считал, что *Seseli peucedanoides* мигрировала с Кавказа в теплый и влажный период среднего голоцена.

В дальнейшем вопрос усложнился тем, что растения, сохранившиеся в двух указанных районах, были отнесены не к кавказскому, а к двум другим, вновь описанным видам. Б. К. Шишкин (1950а), по образцу Д. И. Литвинова, описал эндемичный для указанного пункта вид — *Seseli elegans* Schischk.; О. Н. Дубовик (1964а) отнесла этот вид к роду *Gasparrinia* Bertol., а растения, произрастающие на Донецком кряже, выделила в особый эндемичный вид — *G. donetzica* Dubovik, который считается ею палеоэндемом миоценового возраста. Дубовик различает в пределах рода *Gasparrinia* четыре вида: *G. peucedanoides* (M. B.) Thellung, *G. donetzica* Dubovik, *G. elegans* (Schischk.) Dubovik, *G. virescens* (Spreng.) Bertol. Она считает, что *G. donetzica* и *G. elegans* не являются близко родственными видами. *G. donetzica* она сближает с кавказской *G. peucedanoides*, у которой дольки листьев также мелкопильчатые по краю, а *G. elegans* — с западноевропейской *G. virescens*, так как оба эти вида имеют гладкие края листочков. Однако, как показали наблюдения в природе и просмотр коллекций, все четыре вида имеют шероховато-мелкопильчатые по краю дольки у прикорневых и нижних стеблевых листьев. Никаких отличий в этом отношении между ними не существует. Как правило, пильчатость резче выражена у прикорневых и 1-го стеблевого листа, слабее у 2-го и 3-го стеблевых листьев; еще выше расположенные листья становятся почти цельнокрайними или даже цельнокрайними (табл. 1, рис. 1). Однако часто даже соседние растения отличаются по степени выраженности пильчатости краев долек: у одного дольки становятся цельнокрайними уже со 2-го, 3-го стеблевых листьев, у другого пильчатость долек (слабая) наблюдается даже у самых верхних стеблевых листьев. *Seseli elegans* отличается от *S. peucedanoides*, по автору, описавшему этот вид, меньшим количеством (8—13, а не 10—20) лучей зонтика, шероховатостью верхней стороны лучей, а также голыми по краю дольками листьев. В диагнозе, помещенном во «Флоре СССР» (Шишкин, 1950б), указывается еще, что у *S. elegans* края долек листьев завернуты на нижнюю сторону.

Количество лучей зонтика сильно варьирует и у кавказской *S. peucedanoides* (табл. 2) и скорее связано с экологическими условиями. Шероховатость верхней стороны лучей зонтика встречается довольно

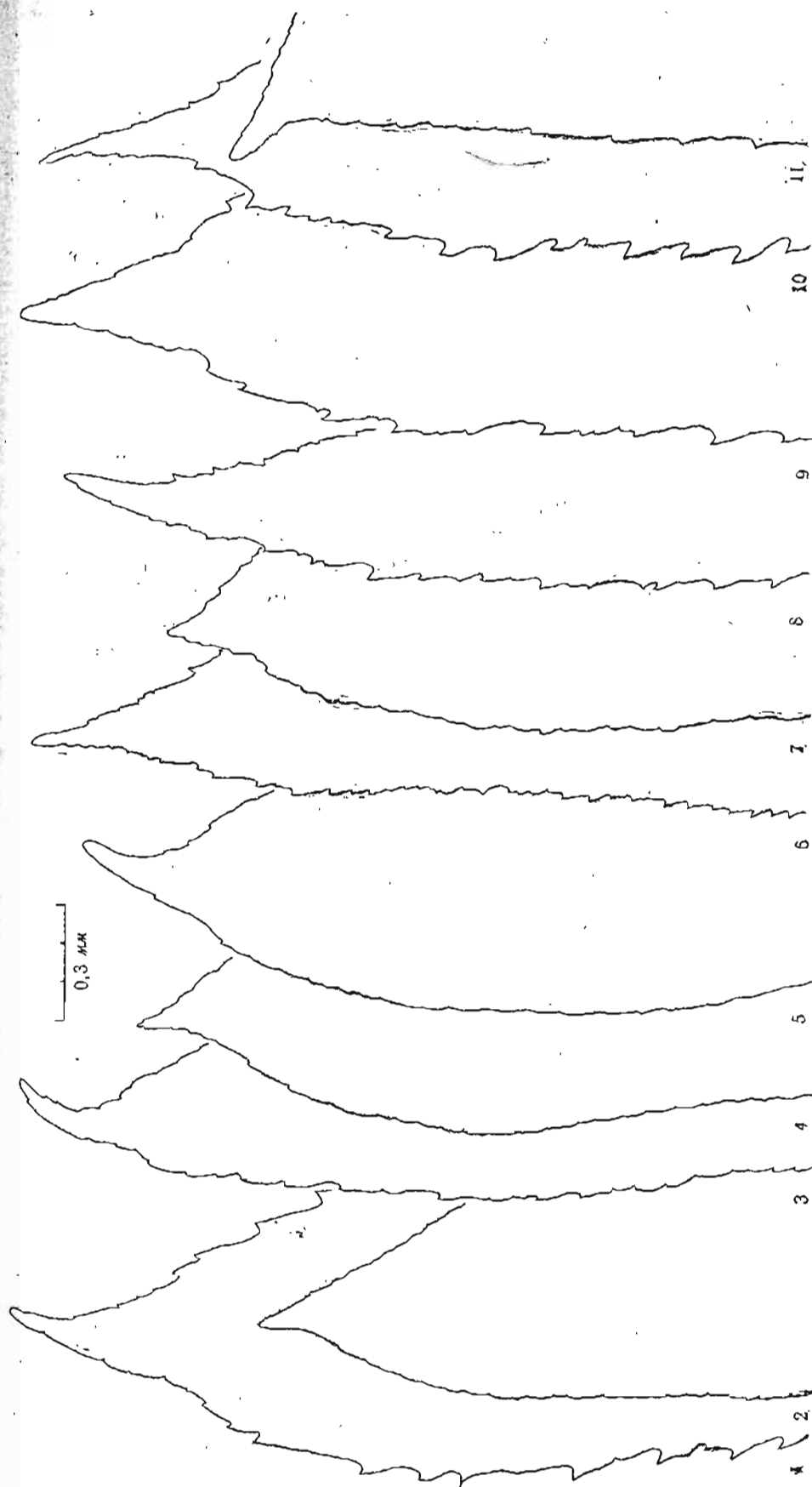


Рис. 1. Листья *Seseli peucedanoides* (М. В.) К.-Рол. Верхние части долек последнего порядка: 1 — Ставропольский край, подножье г. Бештау. Между опушкой леса и степной луговиной. Прикорневой лист; 2 — там же. Третий стеблевой лист; 3 — Ставропольский край. Северный склон г. Машук. Опушка леса. Прикорневой лист; 4 — там же. Третий стеблевой лист; 5 — близ ст. Бештау. Опушка леса. Третий стеблевой лист; 6 — Даниловка, бывш. Саратовской губ. По сухим кустарникам. 1883 г. Д. И. Литвинов (*Seseli elegans* Schischk. Turpus, БИН). Первый стеблевой лист; 7 — там же. Третий стеблевой лист; 8 — Воронежская обл. Архангельский р-н. Опушка водораздельной дубравы. 1959 г. С. В. Голицын. Прикорневой лист; 9 — Луганская обл. Чернухинское лесничество. Опушка леса. Четвертый стеблевой лист; 10 — France, Cote d'Or. Mont Alrique pres Dijon. "D. Candolle (sub *Bunium virescens* DC. Prodr. I) (БИН). Первый стеблевой лист. II — France. Coteaux boisés calcaires du Val Suzon pres Dijon (Cote d'Or). Rec. Ch. Ozanon, 2 août 1884. (sub *Bunium virescens* DC.) (БИН). Третий стеблевой лист

Таблица 1

Степень выраженности пильчатости края долек и сегментиков листа
Seseli peucedanoides (M. B.) K.-Pol., %

Листья	Кавказ				Донбасс			
	край долек и сегментиков последнего порядка							
	мелкопильчатые	очень мелкопильчатые	почти цельнокрайные	цельнокрайные	мелкопильчатые	очень мелкопильчатые	почти цельнокрайные	цельнокрайные
Вегетативных побегов, прикорневые и первый стеблевой . . .	63,6	31,0	5,4	—	69,8	30,2	—	—
2-й и 3-й стеблевые	14,5	43,3	39,8	2,4	25,5	50,0	23,5	1,0
4-й и 5-й стеблевые	—	27,1	58,5	14,4	2,3	31,4	44,3	22,0
6-й, 7-й и 8-й стеблевые	—	2,9	55,8	41,3	—	17,4	59,3	23,3

часто у кавказских и донецких растений (табл. 2) и бывает у них иногда даже сильнее выражена, чем у *S. elegans*. Приписывая этому виду голые по краю дольки листьев, Б. К. Шишкин основывался на анализе верхних стеблевых листьев, дольки которых действительно почти голые по краю. Прикорневые листья у типового образца отсутствуют (от них сохранилась одна смятая доля), а первый стеблевой лист был положен в гербарий также уже отмершим и сматым. Край долек этих листьев ясно шероховато-мелкопильчатые по краю (рис. 1). Не имеет систематического значения и завернутость края долек листа. Она возникает у кавказских растений при дефиците увлажнения и потере тургора и является защитным приспособлением, снижающим потерю влаги на испарение. В сухое подмосковное лето 1967 г. листья кавказских и донецких экземпляров этого вида, высаженные в Ромашкове, сильно завяли и лежали на земле; края долек листьев были завернуты на нижнюю сторону. После полива тургор восстановился, края долек расправились и стали плоскими. Так же реагировали на потерю влаги срезанные и завядшие, а затем поставленные в воду листья. Б. К. Шишкин причислил к *S. elegans* и *S. peucedanoides*, найденную С. В. Голицыным в районе с. Архангельского Воронежской обл. (Голицын и Данилов, 1960) и произрастающую на Донецком краю (Преображенский, 1959), хотя и та и другая имеют мелкопильчатые по краю дольки листьев (рис. 1) и значительно чаще гладкие, а не шероховатые по верхней стороне лучи зонтика. М. В. Котов (1965) приводит для Донецкой лесостепи *S. elegans*, хотя помещенный диагноз соответствует *S. peucedanoides*. Таким образом, выделять *S. elegans* Schischk. в качестве особого вида нет оснований.

Описанная О. Н. Дубовик (1964а) *G. donetzica* Dubovik близка к *Seseli peucedanoides*, которая, по ее мнению, отличается от *G. donetzica* «ксеротичным габитусом», более низкими стеблями, меньшим количеством стеблевых листьев, продолговатыми (а не треугольно-продолговатыми), более узкими листьями, меньшим количеством и меньшими размерами долек последнего порядка, сизоватой, а не темно-зеленой окраской листьев, меньшим количеством лучей зонтика и светло-желтыми или желтоватыми, а не желтовато-зелеными лепестками. Проверить достоверность этих отличий по имеющимся гербарным коллекциям оказалось невозможным из-за их малочисленности и плохого состояния. Пришлось совершить поездки для сбора полного материала и наблюдения за из-

Изменчивость признаков *Seseli pseudopaloides* (M. B.) K.-Pol. в различных частях ареала

Районы сбора материалов	Высота стебля, см	Количе- ство стеб- лев до главного зонтика	Прикорневые листья и листья вегетативных побегов								средние наибольшие размеры долек по- следнего порядка	
			длина, см	ширина, см	отношение длины пла- стинки к ее ширине	наибо- лее ши- рокая доля (считая от осно- вания пласт- тинки)	положение наиболее ши- рокой части пластинки (считая от ее основания) в % ее длины	отношение наибольшей ширины пластинки к ши- рине пластин- ки в ее се- редине	общее коли- чество долек последнего порядка	длина, мм	ширина, мм	
Ставропольский край, Бештау	88 (60—123)	7 (5—9)	17,0 (10,0—22,0)	8,9 (4,1—11,8)	1,97 (1,65—3,1)	1,73 (1—3)	23,5 (8,0—50,0)	1,16 (1,0—1,32)	466 (160—700)	10,4 (7—14)	1,2 (0,8—1,8)	
Ставропольский край, Машук	50 (41—57)	5 (4—7)	7,4 (5,8—8,1)	3,86 (2,4—4,9)	1,99 (1,6—2,4)	1,80 (1—3)	25,7 (6,0—47,0)	1,12 (1,0—1,22)	304 (120—420)	5,6 (5—6)	0,7 (0,6—0,8)	
Среди лугово-степ- ной растительности	80 (41—132)	6,3 (4—9)	14,6 (5,8—25,0)	7,33 (2,4—17,0)	2,09 (1,5—3,4)	1,74 (1—4)	23,6 (6,0—50,0)	1,15 (1,0—1,7)	450 (120—710)	8,6 (5—14)	1,1 (0,6—1,8)	
Средние данные по району, примыкаю- щему к Бештау (Бештау, Машук, Развалка, Желез- ная, Нальчик)	82 (51—113)	8,2 (7—10)	16,4 (9,5—22,7)	8,1 (3,6—14,6)	2,11 (1,4—2,7)	1,82 (1—3)	26,1 (6,2—41,0)	1,15 (1,02—1,41)	420 (228—630)	10,2 (6—16)	1,0 (0,5—1,5)	
Луганская обл. Чернухинское лес- ничество	89 (55—118)	6,7 (6—8)	14,9 (10,6—18,7)	7,5 (4,3—10,4)	2,03 (1,6—2,5)	1,58 (1—2)	22,2 (7,1—44,3)	1,20 (1,02—1,55)	434 (192—684)	9,0 (6—12)	1,2 (0,7—1,8)	
Донецкая обл. Гра- бовая балка у с. Грабова	95 (71—119)	7,6 (5—11)	15,2 (7,2—25,8)	7,8 (5,0—16,6)	2,01 (1,56—3,2)	1,7 (1—3)	25,9 (5,3—47,4)	1,10 (1,0—1,31)	332 (138—560)	11,0 (8—19)	1,1 (0,6—1,7)	
Донецкая обл. Пра- вый берег р. Миус между с. Грабовым и с. Струковым	78 (50—123)	6,7 (5—8)	14,9 (8,0—24,4)	8,0 (3,0—18,0)	2,00 (1,14—3,07)	2,0 (1—3)	31,0 (9,7—50,0)	1,13 (1,0—1,57)	444 (200—710)	9,6 (6—17)	0,9 (0,5—1,9)	
Средние данные по Донецкой лесостепи	86 (50—123)	7,1 (5—11)	15,2 (7,2—25,8)	7,85 (3,0—18,0)	2,03 (1,14—3,2)	1,8 (1—3)	26,6 (5,3—50,0)	1,15 (1,0—1,57)	410 (138—710)	9,8 (6—19)	1,04 (0,5—1,9)	

Район сбора материалов	Второй стеблевой лист, считая снизу										Зонтика первого порядка		
	длина, см	ширина, см	отношение длины пластинки к ее ширине	наибольшее широкое основание пластинки (считая от основания)	положение наибольшей ширины пластинки (считая от ее основания) в % ее длины	отношение наибольшей ширины пластинки к ширине пластинки в ее середине	общее количество долек последнего порядка	средние наибольшие размеры долек последнего порядка		число лучей	внутренняя поверхность лучей		
								длина, мм	ширина, мм		гладкая	с сетчатой структурой	ясно шероховатая
Ставропольский край. Бештау	12,2	6,3	2,00	1,75	21,4	1,21	486	6,1	0,84	16			
Опушки лесов, лесные поляны	(6,2—18,0)	(2,7—12,4)	(1,5—2,7)	(1—3)	(6,2—35,0)	(1,0—1,46)	(230—750)	(3—12)	(0,5—1,4)	(11—20)			
Ставропольский край. Машук	5,0	2,5	2,00	2,0	33,6	1,07	206	4,0	0,55	12			
Среди лугово-степной растительности	(3,0—7,0)	(1,3—3,3)	(1,6—2,2)	(2—3)	(25,0—42,0)	(1,04—1,08)	(160—306)	(3—5)	(0,5—0,6)	(10—14)			
Средние данные по району, примыкающему к Бештау (Бештау, Машук, Развалка, Железная, Нальчик)	10,9 (3,0—18,0)	5,5 (1,2—12,4)	2,04 (1,5—2,7)	1,89 (1—3)	24,0 (6,2—42,0)	1,18 (1,0—1,46)	430 (160—750)	6,0 (3—12)	0,8 (0,5—1,4)	14,5 (10—20)	70,6	20,8	8,6
Луганская обл. Чернухинское лесничество	18,0 (5,0—30,0)	10,8 (2,4—18,7)	1,73 (1,6—2,1)	1,62 (1—2)	21,1 (10—31,0)	1,30 (1,02—1,41)	524 (392—684)	11,0 (4—15)	1,15 (0,6—1,6)	17,2 (12—23)			
Донецкая обл. Грабовая балка у с. Грабова	13,5 (9,1—23,8)	8,66 (5,0—19,0)	1,66 (1,25—2,3)	1,55 (1—2)	19,5 (7,6—31,0)	1,31 (1,08—1,65)	414 (260—552)	8,0 (5—16)	0,9 (0,5—1,5)	16,5 (11—22)			
Донецкая обл. Правый берег р. Миус между с. Грабовым и с. Струковым	11,5 (7,8—15,6)	6,5 (3,9—10,0)	1,90 (1,4—2,54)	2,2 (1—3)	31,9 (10,7—50,0)	1,16 (1,02—1,67)	348 (216—516)	8,0 (4—13)	0,7 (0,4—1,0)	14,4 (11—18)			
Луганская обл. Боково—Платово	9,5 (6,0—18,2)	6,1 (2,8—15,6)	1,74 (1,17—2,35)	1,62 (1—3)	23,3 (7,2—37,7)	1,21 (1,02—1,48)	400 (270—750)	6,2 (3—12)	0,7 (0,5—1,3)	14,8 (11—23)			
Средние данные по Донецкой лесостепи	12,7 (5,0—30,0)	7,55 (2,4—19,0)	1,76 (1,17—2,54)	1,78 (1—3)	24,2 (7,2—50,0)	1,24 (1,0—1,67)	418 (216—750)	8,1 (3—16)	0,8 (0,4—1,6)	15,6 (11—23)	86,0	5,0	9,0

менчивостью перечисленных признаков. На Донбассе это растение произрастает в различных экологических условиях и в некоторых районах в большом количестве. Районы сборов указаны в табл. 1. Были посещены также Чернухинское лесничество Луганской обл. — locus classicus *G. donetzica* Dubovik и окрестности Бештау — locus classicus *S. peucedanoides* (M. B.) K.-Pol. Всего собрано на Донбассе 52 и на Кавказе 41 гербарный лист.

Выяснилось, что признаки, использованные для диагностики этих видов, не имеют систематического значения и характеризуют ненаследственные экологические формы. По всем указанным признакам изменчивость донецких растений не выходит за пределы изменчивости *S. peucedanoides* на Кавказе (табл. 2). На Кавказе, в более благоприятных условиях (на более влажных и плодородных почвах) *S. peucedanoides* достигает даже большей высоты и имеет более мезофитный облик, чем в ряде районов Донбасса. Произрастая на более сухих местоположениях, в составе степных ценозов она как на Кавказе, так и в Донбассе принимает более ксерофитный облик, как например в урочище Мало-Крепенское Луганской обл., где она росла на остепненной луговине, примыкающей к южной опушке леса. В этих условиях у нее образуется всего 5—6 стеблевых листьев, имеющих значительно более короткие и узкие дольки последнего порядка. Общепринятым является положение, что к разным видам не могут быть отнесены популяции, если их неоднородность выявляется только при применении статистической обработки. Принадлежность кавказских и донецких растений к двум разным расам не удастся установить даже и при их статистической обработке. Разности между средними арифметическими значениями отдельных признаков почти во всех случаях меньше их трехкратных ошибок. Только разница в форме вторых стеблевых листьев (они получились относительно более узкими у кавказских растений) может считаться статистически достоверной (критерий достоверности — 3, 5, т. е. больше трехкратной ошибки). Однако различия в форме прикорневых и третьих стеблевых листьев уже недостоверны (критерий достоверности соответственно 0,9 и 2,1). Из графика (рис. 2) видно, что по форме листьев кавказские и донецкие растения не могут быть rozpoзнаны.

По окраске цветков кавказская и донецкая *S. peucedanoides* также не отличаются. Как общее правило, лепестки распутившихся цветков вначале имеют светло-зеленоватую окраску (изредка с буровато-красной каймой по краю лепестков, что наблюдалось у кавказских растений). В дальнейшем они становятся желтовато- или беловато-зеленоватыми и к концу цветения — желтоватыми или беловатыми с очень слабым зеленоватым оттенком в середине лепестков. Однако у некоторых донецких и кавказских растений лепестки сохраняют зеленоватую окраску до конца цветения. При сушке лепестки желтеют. Не отличаются кавказские и донецкие растения и по окраске листьев. Сизоватой бывает лишь нижняя поверхность долек, верхняя поверхность всегда зеленая.

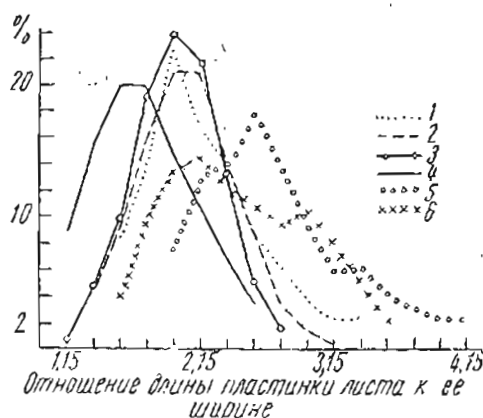


Рис. 2. Форма листьев (отношение длины к ширине) *Seseli peucedanoides* (M.B.) K.-Pol. в различных частях ареала.

Прикорневые листья: 1 — Кавказ, 2 — Донецкий край. Второй и третий стеблевые листья: 3 — Кавказ, 4 — Донецкий край. Прикорневые листья растений, культивированных в комнате: 5 — растения с Кавказа, 6 — с Донецкого края

По окраске цветков кавказская и донецкая *S. peucedanoides* также не отличаются. Как общее правило, лепестки распутившихся цветков вначале имеют светло-зеленоватую окраску (изредка с буровато-красной каймой по краю лепестков, что наблюдалось у кавказских растений). В дальнейшем они становятся желтовато- или беловато-зеленоватыми и к концу цветения — желтоватыми или беловатыми с очень слабым зеленоватым оттенком в середине лепестков. Однако у некоторых донецких и кавказских растений лепестки сохраняют зеленоватую окраску до конца цветения. При сушке лепестки желтеют. Не отличаются кавказские и донецкие растения и по окраске листьев. Сизоватой бывает лишь нижняя поверхность долек, верхняя поверхность всегда зеленая.

Не мог обнаружить различий в окраске листьев и Н. А. Прозоровский, которому я показывал живые растения, пересаженные в Ромашково.

Gasparrinia virescens (Spreng.) Bertol. большинством авторов считается синонимом *S. peucedanoides* (M. B.) K.-Pol. Не настаивая на абсолютной идентичности популяций последнего вида, обитающих в юго-западной Европе и в СССР, отмечу, однако, что мне не удалось обнаружить между ними существенных отличий. Дубовик считает, что *G. virescens* отличается от описанной ею *G. donetzica* гладкими по краю и значительно более короткими дольками листьев, зеленовато-желтыми, а не желтовато-зелеными цветками и обычно рассеченными листочками обертки. Однако у *G. virescens* дольки листьев также шероховатые по краю (см. рис. 1), что отмечается и во флорах (*rudes sur les bords* — Grenier et Godron, 1848; Rouy et Camus, 1901; *aspres al marge* — Cadevall, 1917). Окраска цветков у этого растения, видимо, также изменяется с возрастом цветка и после сушки. В большинстве флор указывается, что цветки у растений юго-западной Европы зеленоватые (De Candolle, 1830; Bertoloni, 1837; Bonnier; Rouy et Camus, 1901; Coste, 1903; Mutel, 1835; Cadevall, 1917; Fiori e Paoletti, 1900—1902), реже, что они желто-бледно-зеленые (*giallo — verdognolo* — Fiori, 1925—1929; Baroni, 1955), бело-зеленоватые (Lorey et Duret, 1831) или даже белые (Loiseleur-Deslongchamps, 1827). Лучи зонтика также бывают как голыми, так и шероховатыми (рис. 3), что отмечается во флорах (Rouy et Camus, 1901; Grenier et Godron, 1848; Cesati, Passerini, Gibelli, 1886; Baroni, 1955; Fiori, 1925—1929). Перистость листочков обертки — единственный признак, который мне не приходилось наблюдать у наших растений. Однако листочки обертки далеко не всегда бывают перистыми. Одни авторы указывают на то, что они бывают как цельными, так и перистораздельными (Bertoloni, 1837; Fiori e Paoletti, 1900—1902), другие — что они линейные (Mutel, 1835; Cadevall, 1917; Lorey et Duret, 1831), или щетиновидные (De Candolle, 1830). У четырнадцати просмотренных мной растений, собранных во Франции и Италии, было 54 зонтика (считая боковые) и только у четырех из них было по одному перистому листочку обертки. Таким образом, в СССР, а возможно и в Европе, ряд *Peucedanoidea* Schischk. рода *Seseli* L. представлен одним видом — *S. peucedanoides* (M. B.) K.-Pol., а *S. elegans* Schischk. и *Gasparrinia donetzica* Dubovik — его синонимы.

Erysimum silvaticum M. B. был описан Биберштейном (Bieberstein, 1808—1819) из лесов Украины и по его диагнозу отличается от кавказского вида — *E. aureum* M. B. — более длинным столбиком. И. Ф. Шмальгаузен (1886) считал, что эти виды отличаются и по типу опушения листьев, которые у *E. silvaticum* покрыты трехраздельными, а у *E. aureum* трех- и четырехраздельными волосками, что позднее подтвердил Н. А. Буш (1939). В. М. Черняев (1859), А. С. Рогович (1869) и И. Ф. Шмальгаузен (1886, 1895) приводили для одних и тех же пунктов Украины, как *E. aureum*, так и *E. silvaticum*, а Н. Я. Цингер (1885) для бывшей Саратовской губ. — *E. aureum*. В позднейшей работе Шмальгаузен (1895) указывает и для Русской равнины, и для Кавказа *E. silvaticum*, считая *E. aureum* его синонимом. Н. А. Буш (1908) писал, что большинство южнорусских экземпляров не отличается от кавказских, но *E. silvaticum* из Украины, судя по подлинному экземпляру Биберштейна, снабжен более длинным столбиком, чем *E. aureum* с Кавказа, и представляет, может быть, особую расу или разновидность, однако не заслуживает быть выделенной в особый вид, так как не представляет собой морфологически и географически отделенной расы. Во многих последующих работах интересующий нас вид приводится для

юга Русской равнины под именем *E. aureum* (Буш, 1923; Алехин, 1925; Лавренко, 1930; Маевский, 1933; Клеопов, 1933; Гроссет, 1936). Позднее Буш (1939) изменил ранее высказанное мнение и во «Флоре СССР»

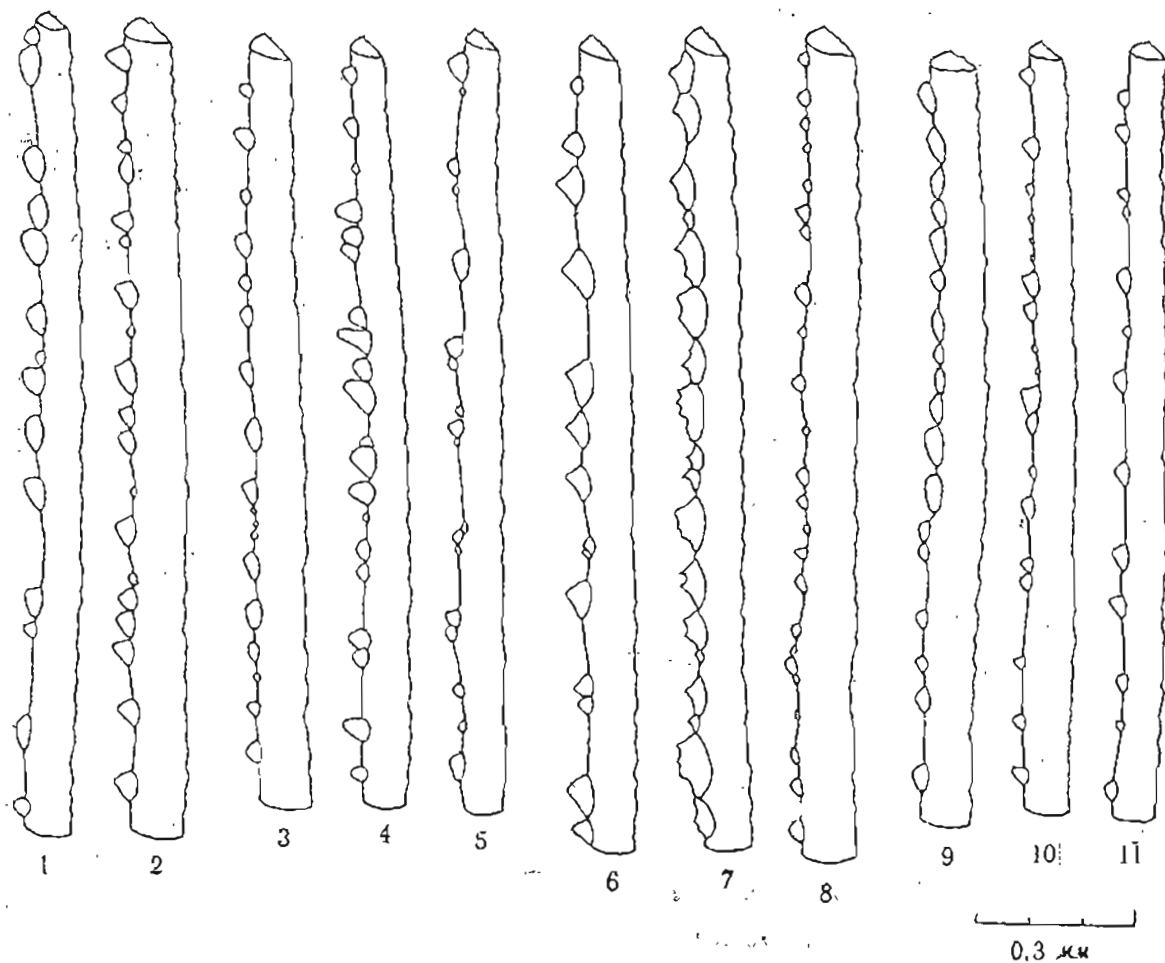


Рис. 3. Шипики и сосочки по верхней стороне лучей зонтика *Seseli peucedanoides* (М. В.). К.-Пол.:

1 — окрестности Железноводска. Опушка леса в предгорьях Развалки; 2 — Кабардино-Балкарская АССР. Между г. Нальчиком и р. Черек на луговине среди дубово-грабового леса; 3 — подножье г. Бештау. Опушка дубово-ясеневого леса; 4 — Азербайджанская ССР, Кусарский р-н. Субальпийский луг. 1965. М. Пименов; 5 — Ленкоранская экспедиция. У верхнего предела дубового леса близ г. Таракеч. 1931. Н. Шипчинский (БИН); 6 — Армянская ССР, Мигрельский р-н. Редкий дубово-грабовый лес. 1958. Н. Н. Цвелев (БИН); 7 — Ленкоранская экспедиция. Лесистый склон г. Таракеч. 1931. Е. Матвеева (БИН); 8 — Даниловка бывш. Саратовской губ. По сухим кустарникам. 1883. (БИН); 9 — Донецкая обл. Грабовая балка. Опушка леса; 10 — Донецкая обл. Редкий дубовый лес между селами Струковым и Грабовым; 11 — Herbarium Cordienne. France. Côte d'Or. Ex loco. Mont de Marsonnais. 1825. (sub *Sium virescens* Spreng.) (БИН)

приводит *E. silvaticum* М. В. и *E. aureum* М. В. в качестве отдельных видов. Первый из них считается эндемом юга Русской равнины, второй — эндемом Кавказа. В дальнейшем *E. silvaticum* приводится для Русской равнины во всех региональных флорах и флористических работах (Клеопов, 1941; Котов, 1953, 1965; Васильченко, 1964 и др.). Однако по длине столбика, указываемой в диагнозе (Иконников-Галицкий, 1940), или по типу опушения (Воронов, 1931; Котов, 1965) это растение следовало бы отнести к *E. aureum* М. В. М. В. Клоков (1963), а вслед за ним и О. Н. Дубовик (1965) считают *E. silvaticum* М. В. древним реликтом, обитавшим в районе его современного произрастания еще в начале не-

гена. По их представлению, этот вид мигрировал в миоцене с территории Донбасса на Кавказ, трансформировавшись здесь в кавказский вид — *E. aureum* М. В. *E. silvaticum*, по данным анализа Клокова (1963), имеет более примитивные признаки и является видом, от которого произошел *E. aureum*. На этом основании отрицается возможность миграции *E. aureum* с Кавказа на Русскую равнину. Рассмотрим, насколько обосновано это мнение анализом признаков кавказского и южнорусского желтушников.

Для выяснения систематического положения *E. silvaticum* мною были предприняты поездки для сбора материала и изучены коллекции Ботанического института АН СССР и Московского университета. Среди других районов (табл. 3) я посетил также леса в окрестностях г. Моздока, откуда описан *E. aureum*. В результате статистической обработки материала выяснилось, что длина столбика и тип опушения листьев сильно варьируют как на Кавказе, так и на юге Русской равнины. В обоих районах и обычно даже в составе одной популяции произрастают растения, имеющие как длинные, так и короткие столбики. Длина столбика сильно варьирует даже в пределах одного растения. Так, например, средняя длина столбика *E. aureum*, собранного в окрестностях пос. Сукко Анапского р-на, равна $2,05 \pm 0,04$ мм. $\sigma = 0,34$ мм. Длина основной массы столбиков отклонялась от среднего значения не более чем на 0,5 мм, однако единичные столбики имели длину 1,5 и 3,0 мм. Учитывая эти данные, для характеристики длины столбиков каждого растения вычислялись средние из замеров 5—10 столбиков. Полученные результаты (табл. 3, рис. 4) свидетельствуют о том, что кавказский и южнорусский желтушники не отличаются по длине столбиков. К тому же выводу пришел Болл (Ball, 1964), обработавший род *Erysimum* L. во «Флоре Европы».

Тип опушения листьев закономерно изменяется в пределах растения и даже в пределах одного листа. Число лучей у волосков последовательно возрастает от основания листа к его верхушке и с увеличением яруса листа (т. е. от основания стебля к его верхней части, табл. 4 и 5). Для получения сравнимых данных листья для подсчета числа лучей у волосков брались из середины облиственной части стебля и подсчет производился в средней (по длине) части верхней стороны листа (между главной жилкой и краем листа). Как видно из приведенного материала (табл. 3, рис. 5, 6 и 7), кавказский и южнорусский желтушники не отличаются и по числу лучей у волосков, покрывающих листья, и, следовательно, нет оснований относить их к разным видам. О том же писал М. А. Касумов (1957), отождествляющий эти виды. Следует отметить почти полное отсутствие корреляции между длиной столбиков и числом лучей у волосков, покрывающих листья. Коэффициент корреляции между этими признаками, вычисленный для южнорусских растений, равен $0,07 \pm 0,12$, для кавказских — $0,27 \pm 0,077$ и для всего материала — $0,212 \pm 0,064$. Намечается лишь очень слабая отрицательная корреляция, но коэффициент корреляции так мал, что в одних случаях меньше его ошибки, в других едва превышает ее трехкратную величину.

По свидетельству Касумова (1957, 1964), у индивидов *E. aureum*, попавших в разные условия, форма волосков сильно изменяется. У *E. aureum* в природе лист опушен трех-, четырех-, пятираздельными волосками, в лабораторных же условиях, при обильном орошении, лист бывает опушен двух- и редко трехраздельными волосками. Такое же изменение типа опушения происходит у *E. aureum* и при культуре во влажном и холодном климате Ленинграда. Ю. О. Первова (1965) также отмечает, что у *E. silvaticum* характер опушения изменяется от условий

произрастания, от возраста растения и от яруса листа. Первоначально мне также казалось, что тип опушения листьев связан с интенсивностью их роста и, следовательно, хотя бы отчасти с условиями среды. Оказалось, что корреляция между длиной листа, взятого из средней части стебля, и числом лучей у волосков практически отсутствует; коэффициент корреляции равен $-0,125 \pm 0,07$, т. е. меньше его трехкратной

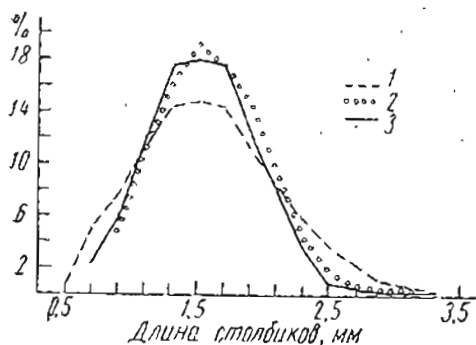


Рис. 4. Количественное распределение растений *Erysimum aureum* М. В. по средней длине столбиков: 1 — Кавказ, 2 — Русская равнина (включая Донбасс), 3 — лес между г. Моздок и р. Терек (*locus classicus* *E. aureum* М. В.)

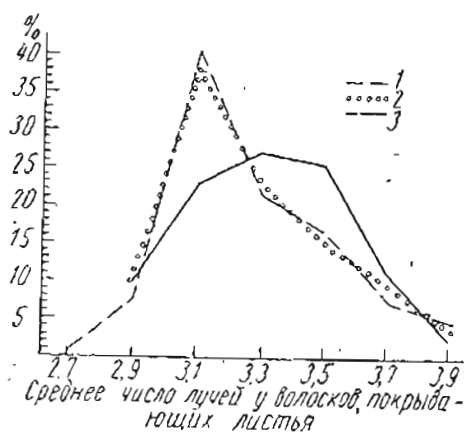


Рис. 5. Количественное распределение гербарных образцов *Erysimum aureum* М. В., собранных в различных частях ареала этого вида, по среднему числу лучей у волосков, покрывающих листья: 1 — Кавказ, 2 — Русская равнина (включая Донецкий край), 3 — лес между г. Моздок и р. Терек

ошибки. Наблюдения показали, что различные количественные соотношения разных типов волосков наблюдаются у растений, выросших рядом, в совершенно одинаковых условиях внешней среды. С другой стороны, почти одинаковы средние значения числа лучей у волосков, вычисленные для популяций, произрастающих в районах, сильно отличающихся по физико-географическим условиям. Так, например, не отличаются по этому признаку популяции *E. aureum*, произрастающие в дубраве в окрестностях г. Моздока и в буково-сероольховом и в буково-еловом лесу Тебердинского заповедника, хотя эти два района совершенно различные по температурным условиям и по условиям увлажнения. Вероятнее, что разнообразие типов опушения, наблюдающееся между отдельными растениями, является отражением тенетического полиморфизма популяций.

Мнение о третичном возрасте реликтовых находений термофильных лесных видов на Русской равнине побуждало описывать многочисленные эндемы, так как трудно было допустить, чтобы могли остаться без изменения популяции, находившиеся столь длительное время в изоляции от основного ареала. Выделение новых видов производилось без изучения изменчивости родственных видов в районах их массового произрастания. Обилие таким образом описанных эндемиков считается веским доводом в пользу длительного автохтонного развития и глубокого возраста термофильной флоры Русской равнины. Однако при ближайшем изучении изменчивости этих видов в их реликтовых находениях и на территории основных ареалов выясняется, что в качестве эндемичных видов описывались вариации, представляющие лишь край-

Изменение признаков *Ergasilus asperit* М. В. в различных частях ареала

Район сбора материалов	Длина столбиков			Количество волосков с различным числом лучей, %				Среднее число лучей у волосков	Число подсчитанных волосков
	число изученных экземпляров	число изменений	средняя длина столбиков и отклонения, мм						
				2	3	4	5		
Сезеро-Осетинская АССР. Широколиственный лес между г. Моздок и р. Терек	59	295	1,5 (0,7—3,2)	0,9 (0—1,3)	65,0 (18,5—96,0)	33,1 (1,6—79,7)	1,0 (0—2,0)	3,34 (2,97—3,84)	8 109
Ставропольский край. Бештау, Машук, Развалка, Железная. Кабардинская АССР. Окрестности г. Нальчика	21	105	1,6 (0,7—2,6)	1,1 (0,0—5,0)	74,3 (22,5—97,8)	24,2 (0,7—73,0)	0,4 (0,0—4,5)	3,24 (2,99—3,82)	3 025
Ставропольский край. Тебердинский заповедник. Буковый и буково-сероолиховый лес	26	106	1,3 (0,8—2,4)	1,0 (0,0—4,3)	62,6 (12,7—94,6)	34,4 (4,6—82,5)	2,0 (0,0—13,1)	3,37 (3,01—3,97)	3 717
Краснодарский край. Окрестности Сукко и станицы Натухаевской	53	265	1,9 (0,6—3,6)	1,9 (0,0—10,5)	77,0 (28,0—99,0)	20,6 (0,8—71,0)	0,5 (0,0—4,5)	3,19 (2,72—3,73)	7 018
Средние значения для Кавказа с учетом коллекций БИН и МГУ	241	1016	1,6 (0,5—3,6)	1,4 (0,0—11,3)	71,3 (12,7—99,0)	26,5 (0,0—82,5)	0,8 (0,0—13,1)	3,26 (2,72—3,97)	24 977
Донецкая обл. Правый берег р. Миуса близ с. Яновки. Луганская обл. Окрестности с. Ново-Павловки	80	400	1,6 (0,7—2,6)	1,0 (0,0—9,0)	71,0 (28,0—100,0)	27,0 (0,0—72,0)	1,0 (0,0—10,0)	3,27 (2,95—3,90)	4 678
Средние значения для Русской равнины (включая Донецкий край) с учетом коллекций БИН и МГУ	130	605	1,6 (0,7—3,2)	1,0 (0,0—10,0)	70,6 (18,5—100,0)	28,0 (0,0—81,5)	0,4 (0,0—10,0)	3,28 (2,92—3,96)	10 958

Таблица 4

Изменение типа опушения верхней стороны листьев *Erysimum aureum* М. В.
в зависимости от высоты их расположения над основанием стебля

Местонахождение	Высота прикрепле- ния над основа- нием стебля, см	Количество волосков с раз- личным числом лучей. %				Среднее число лу- чей, у волосков
		2	3	4	5	
Краснодарский край, пос. Сукко. Грабо- вый лес по дну Саввиновой щели. 15/VI 1959 г.	11	70,0	30,0	—	—	2,30
	38	29,0	71,0	—	—	2,71
	76	7,0	93,0	—	—	2,93
Ставропольский край. Тебердинский за- поведник. Буковый лес. 4/VII 1967 г.	5	24,0	75,5	0,5	—	2,76
	35	1,5	93,0	5,5	—	3,04
	68	0,5	59,0	40,5	—	3,40
Северо-Осетинская АССР. Широколист- венный лес между г. Моздок и р. Те- рек. 30/VI 1967 г.	28	3,0	93,0	4,0	—	3,01
	50	0,5	96,0	3,5	—	3,03
	84	—	53,0	46,0	1,0	3,48
Там же	27	1,5	82,7	15,8	—	3,14
	40	—	50,0	50,0	—	3,50
	60	—	16,5	79,0	4,5	3,88
	84	0,1	7,0	85,0	7,8	4,00
Луганская обл., окрестности с. Ново- Павловка. Опушка широколиственного леса в Дерезняковой балке. 28/VI 1965 г.	10	17,0	82,0	1,0	—	2,83
	38	1,0	58,0	40,0	1,0	3,39
	76	—	37,0	61,0	2,0	3,64
Ставропольский край. Тебердинский за- поведник. Сероолиховый лес. 4/VII 1967 г.	38	2,0	94,7	3,3	—	3,02
	51	1,2	71,8	27,0	—	3,26
	75	1,0	64,4	34,6	—	3,34
Донецкая обл. Правый берег р. Миуса близ с. Яновки. По берегу ручья в ясенево-дубовом лесу. 11/VII 1966 г.	50	—	15,5	73,4	11,1	3,95
	73	—	11,0	71,5	17,5	4,05
	97	—	7,1	75,4	17,5	4,10

ние отклонения в едином ряду внутривидовой изменчивости, а зачастую даже просто экологические и возрастные формы.

Так, несуществующими оказались многочисленные эндемичные виды бересклетов (Гроссет, 1965); *Daphne julia* К.-Pol. оказалась тождественной *D. sneorum* L. (Гроссет, 1964), а *Pyrus rossica* A. Danil. — одной из форм кавказской груши (Гроссет, 1962). *Ulmus podolica* (Wilcz.) Klok. представляет собой лишь крайнее отклонение в ряду изменчивости *U. scabra* Mill. (Гроссет, 1967), а *Ulmus celtidea* (Rogov.) Litv. — ненормально развитые экземпляры *U. laevis* Pall. (Грудзинская, 1957, 1964). В настоящей статье показано, что нет оснований считать эндемичными видами *Seseli elegans* Schischk. и *Gasparrinia donetzica* Dubovik, являющиеся синонимами *Seseli peucedanoides* (М. В.) К.-Pol., и *Erysimum silvaticum* М. В., ничем не отличающийся от *E. aureum* М. В.

Таблица 5

Изменение типа опушения верхней стороны листьев *Erysimum aureum*
М.В. по направлению от их основания к верхушке

Местонахождение	Расстояние от основа- ния пластинки листа, в длине пластинки	Количество волосков с различным числом лучей, %					Среднее число лу- чей у во- лосков
		2	3	4	5	6	
Краснодарский край, пос. Сукко. Грабовый лес по дну Саввиной щели. 15/VI 1959 г.	1/4	59,0	41,0	—	—	—	2,41
	1/2	29,0	71,0	—	—	—	2,71
	3/4	11,5	87,7	0,8	—	—	2,90
Краснодарский край, пос. Сукко. Опушка нильмового леса по бере- гу ручья. 28/VI 1959 г.	1/4	1,6	92,4	6,0	—	—	3,04
	1/2	0,7	84,8	13,8	0,7	—	3,14
	3/4	—	79,2	20,2	0,6	—	3,22
Ставропольский край. Тебердин- ский заповедник. Буковый лес. 4/VII 1967 г.	1/4	—	35,5	62,5	2,0	—	3,66
	1/2	—	15,7	71,2	13,1	—	3,97
	3/4	—	2,9	79,3	16,1	1,7	4,16
Луганская обл. Дерезняковская балка в окрестностях с. Ново-Павлов- ки. Опушка леса. 28/VII 1965 г.	1/4	4,0	95,0	1,0	—	—	2,97
	1/2	—	95,5	4,5	—	—	3,03
	3/4	2,0	91,2	6,8	—	—	3,05
Донецкая обл. Правый берег р. Миуса близ с. Яновки. По берегу ручья в ясеневом-дубовом лесу. 11/VII 1966 г.	1/4	1,7	91,3	7,0	—	—	3,05
	1/2	—	90,5	9,5	—	—	3,10
	3/4	—	76,5	23,5	—	—	3,25
Там же	1/4	0,5	33,3	63,0	3,2	—	3,68
	1/2	—	20,0	70,0	10,0	—	3,90
	3/4	—	8,0	70,8	21,2	—	4,13

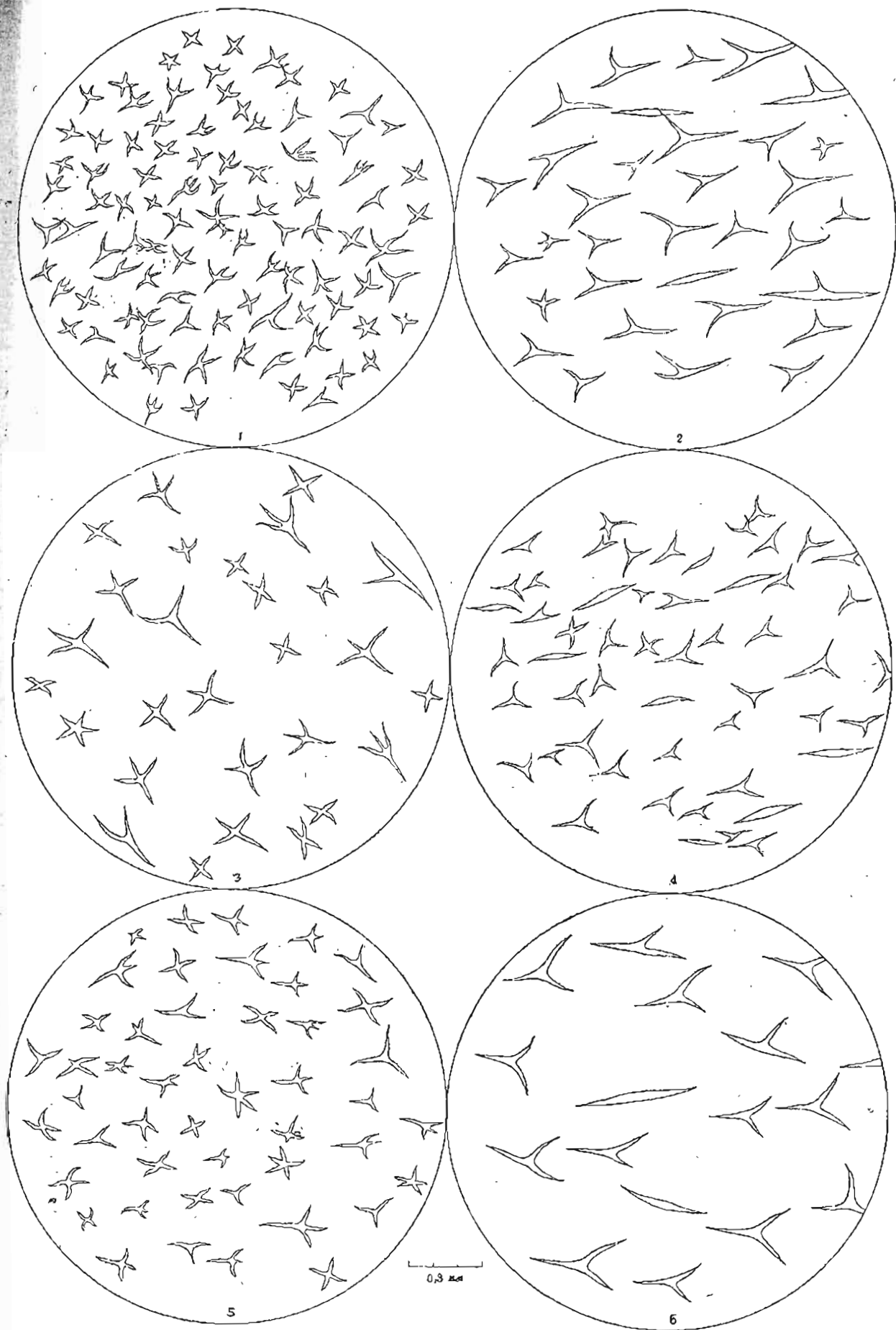


Рис. 6. Опушение верхней стороны листьев у форм *Erysimum aureum* М. В., населяющих кавказскую часть ареала:

1 — окрестности г. Моздок (locus classicus); 2 — там же; 3 — Ставропольский край, окрестности г. Бештау; 4 — Кабардинская АССР, к югу от г. Нальчика; 5 — Краснодарский край, окрестности станицы Натухаевской; 6 — Краснодарский край, с. Сукко. Образцы собраны Г. Гроссет

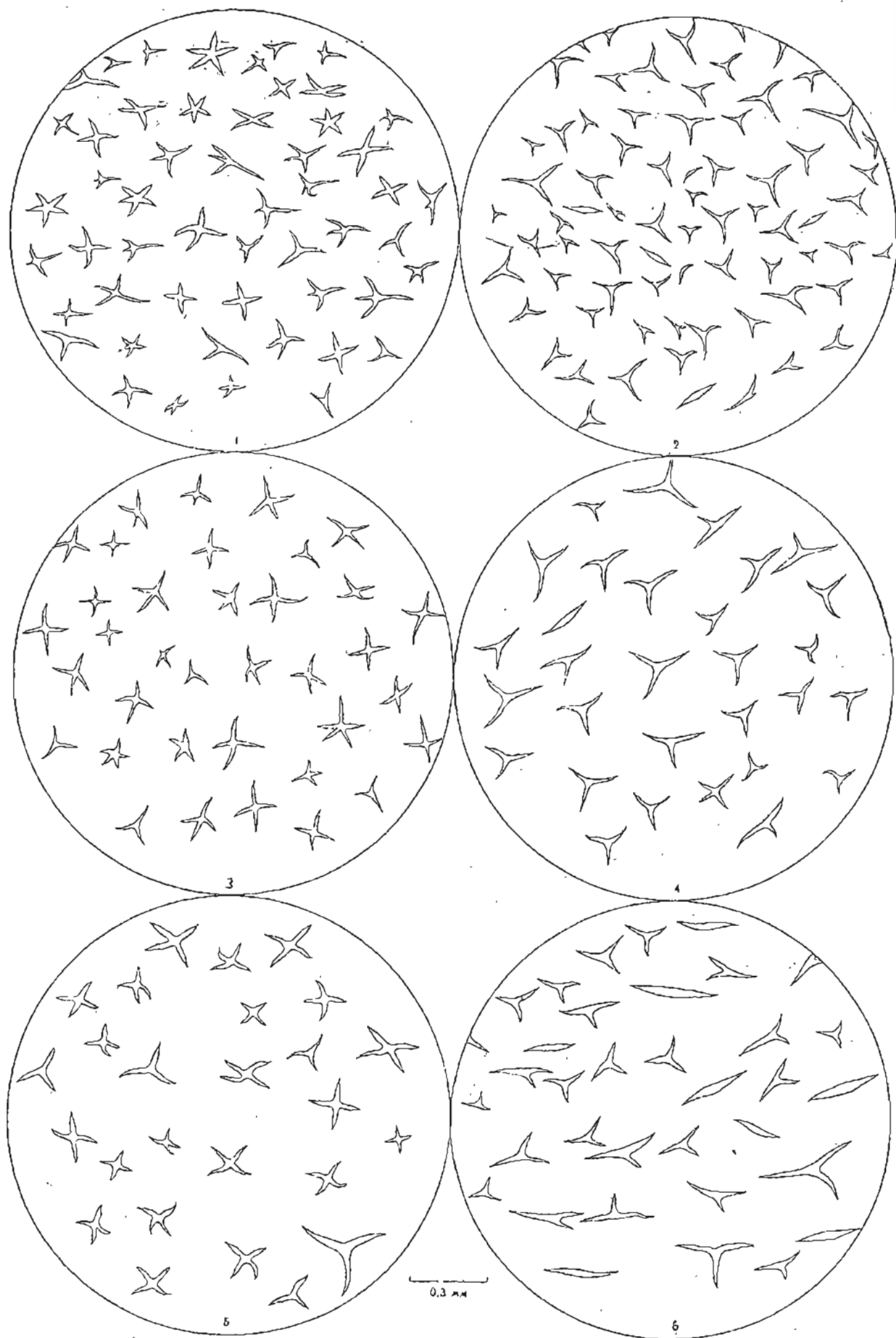


Рис. 7. Опушение верхней стороны листьев у форм *Erysimum aureum* М. В., распространенных на Русской равнине (включая Донецкий край):
 1 — Донецкая обл. Правый берег р. Миус, ниже с. Яновки; 2 — там же; 3 — Киевская обл. Белая Церковь, лес у р. Рось. Б. Е. Балковский; 4 — там же; 5 — 6. Саратовская губ., Аткарский уезд, близ с. Копен. 1884. Д. И. Литвинов (БИН); 6 — 6. Тамбовская губ. Усманский уезд, близ с. Лотарева. 1917 г. П. А. Смирнов (МГУ). Образцы, при которых не указан коллектор, собраны Г. Гроссет

Эти виды, как и ряд других лесных, термофильных кавказских растений, мигрировали на Русскую равнину лишь в послеледниковое время и за столь короткий срок не успели трансформироваться в особые виды. Пути и время их миграции разбираются в другой работе (Гроссет, 1967).

ЛИТЕРАТУРА

- Алехин В. В. 1925. «Бюл. МОИП», отд. биол., т. XXXIII, вып. 3—4. — «Атлас литолого-палеогеографических карт Русской платформы и ее геосинклинального обрамления». М.—Л., Изд-во АН СССР. — Бобров Е. Г. 1936. «Сов. бот.», № 1. — Буш Н. А. 1908. «Мат-лы для флоры Кавказа», т. 3, вып. 4. Юрьев. — Буш Н. А. 1923. Ботанико-географический очерк России. I. Европейская Россия. Пг.—Буш Н. А. 1939. В кн.: «Флора СССР», т. 8. М.—Л., Изд-во АН СССР. — Васильченко И. Т. 1964. В кн.: Маевский П. Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР. Л., «Колос». — Воронов Ю. Н. 1931. В кн.: «Флора юго-востока Европейской части СССР», вып. 5. М.—Л., Гос. изд. с.-х. колхозн.-кооп. лит.—Вульф Е. В. 1944. Историческая география растений. М.—Л., Изд-во АН СССР. — Высоцкий Г. Н. 1912. «Тр. Бот. сада Юрьевск. ун-та», т. 13, вып. 3—4. — Габриелян А. А. 1964. Палеоген и неоген Армянской ССР. Ереван, Изд-во АН АрмССР. — Гладкова А. Н. 1953. «Тр. Всес. нефт. н.-и. геол.-развед. ин-та», вып. 75. М.—Л., ВНИГРИ. — Голицын С. В. и Данилов В. И. 1960. «Бот. журн.», т. 45, № 12. — Гричук В. П. 1951. «Тр. Ин-та геогр.», т. 50. М., Изд-во АН СССР. — Гроссгейм А. А. 1936. Анализ флоры Кавказа. Баку. — Гроссгейм А. А. 1940. Реликты Восточного Закавказья. Баку. — Гроссгейм А. А. 1948. Растительный покров Кавказа. Изд. МОИП. — Гроссгейм В. А. 1959. В кн.: «Тр. Совещания по разработке унифицированной стратиграфической шкалы третичных отложений Крымско-Кавказской области». Баку. — Гроссет Г. Э. 1936. «Землеведение», т. 38, вып. 4. — Гроссет Г. Э. 1962. «Бюл. МОИП», отд. биол., т. LXVII, вып. 3. — Гроссет Г. Э. 1964. «Бюл. МОИП», отд. биол., т. LXIX, вып. 5. — Гроссет Г. Э. 1967. «Бюл. МОИП», отд. биол., т. LXXII, вып. 5. — Грудзинская И. А. 1957. «Бот. мат-лы Гербария Бот. ин-та АН СССР», т. 18. М.—Л., Изд-во АН СССР. — Грудзинская И. А. 1964. В кн.: Маевский П. Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР. Л., «Колос». — Джабарова Х. С. 1966. «Изв. АН АзербССР», сер. наук о Земле, № 4. — Джабарова Х. С. 1967. Флора и растительность Западного Азербайджана в верхнемиоценовое время. Баку. — Дубовик О. Н. 1963. «Укр. бот. журн.», т. 20, № 6. — Дубовик О. Н. 1964а. «Укр. бот. журн.», т. 21, № 2. — Дубовик О. Н. 1964б. «Укр. бот. журн.», т. 21, № 4. — Дубовик О. Н. 1965а. В кн.: «Природная обстановка и фауны прошлого», вып. 2. Киев, «Наукова думка». — Дубовик О. Н. 1965б. Основные черты развития флоры Донецкой лесостепи. Автореф. канд. дис. Киев. — Заверуха Б. В. 1965. В кн.: «Природная обстановка и фауны прошлого», вып. 2. Киев, «Наукова думка». — Иконников-Галицкий Н. И. 1940. В кн.: Маевский П. Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР. М.—Л., Сельхозгиз. — Касумов М. А. 1957. «Уч. зап. Азерб. ун-та», сер. биол. № 7. — Касумов М. А. 1964. «Уч. зап. Азерб. ун-та», сер. биол., № 2. — Клеопов Ю. Д. 1933. «Вісн. Київськ. бот. саду», вып. 15. — Клеопов Ю. Д. 1941. «Мат-лы по истории флоры и растительности СССР», вып. 1. М.—Л., Изд-во АН СССР. — Клоков М. В. 1963. «Мат-лы по истории флоры и растительности СССР», вып. 4. М.—Л., Изд-во АН СССР. — Колаковский А. А. 1949. «Бот. журн.», т. 34, № 1. — Колаковский А. А. 1955. «Тр. Тбилисс. бот. ин-та», т. 17. — Колаковский А. А. 1956. В кн.: «Акад. В. Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения». М.—Л., Изд-во АН СССР. — Колаковский А. А. 1960. «Тр. МОИП», т. 3. Изд. МОИП. — Колаковский А. А. 1961. В кн.: «Дендрофлора Кавказа», т. 3. Тбилиси. — Кондратюк Е. Н. 1965. В кн.: «Природная обстановка и фауны прошлого», вып. 3. Киев, «Наукова думка». — Кораллова В. В. 1966. В кн.: «Значение палинологического анализа для стратиграфии и палеогеографии». М., «Наука». — Котов М. И. 1953. В кн.: «Флора УРСР», т. 5. Киев, Изд-во АН УССР. — Котов М. И. 1965. В кн.: «Визначник рослин України». Київ, «Урожай». — Криволуцкий А. Е. 1961. «Изв. АН СССР», сер. геогр., № 2. — Криштафович А. Н. и Байковская Т. Н. 1965. Сарматская флора Крынки. М.—Л., «Наука». — Кузнецов Н. И. 1909. Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции. СПб.—Лавренко Е. М. 1930. «Журн. Русск. бот. о-ва», № 4. — Литвинов Д. И. 1890. «Бюл. МОИП», т. 1, вып. 3. — Малеев В. П. 1941. В кн.: «Материалы по исто-

- рии флоры и растительности СССР», вып. 1. М.—Л., Изд-во АН СССР.—Маевский П. Ф. 1933. Флора Средней России. М.—Л., Сельхозгиз.—Палибин И. В. 1936. Этапы развития флоры Прикаспийских стран со времени мелового периода. М.—Л., Изд-во АН СССР.—Перьова Ю. О. 1965. В кн.: «Биологические основы рационального использования, преобразования и охраны растительного и животного мира». Симферополь.—Покровская И. М. 1956. В кн.: «Атлас олигоценовых спорово-пыльцевых комплексов различных районов СССР». М., Госгеолтехиздат.—Покровская И. М. 1962. В кн.: «К международной палинологической конференции (Таксон, США)». М., Изд-во АН СССР.—Покровская И. М. 1966. В кн.: «Палеопалинология», т. 2. Л., «Недра».—Полякова А. И. 1933. «Тр. Бот. ин-та АН СССР», сер. 1, вып. 1.—Преображенский В. С. 1959. Очерки природы Донецкого края. М., Изд-во АН СССР.—Рогович А. С. 1869. Обзорение семенных и высших споровых растений Киевского учебного округа. Киев.—Сафронов И. Н. 1964а. «Изв. Всес. геогр. о-ва», № 5.—Сафронов И. Н. 1964б. Геоморфологии Северного Кавказа. Автореф. докт. дис. М.—Смык Г. К. 1965. В кн.: «Природная обстановка и фауны прошлого», вып. 2. Киев., «Наукова думка».—Сосновский Д. И. 1949. «Бот. журн.», т. 34, № 1.—Цингер В. Я. 1885. Сборник сведений по флоре Средней России. М.—Черняев В. М. 1859. Конспект растений дикорастущих и разводимых в окрестностях Харькова и на Украине. Харьков.—Шишкин Б. К. 1950а. «Бот. мат-лы Гербария Бот. ин-та АН СССР», вып. 13. М.—Л., Изд-во АН СССР.—Шишкин Б. К. 1950б. В кн.: «Флора СССР», т. 16. М.—Л., Изд-во АН СССР.—Шмальгаузен И. Ф. 1886. Флора Юго-западной России. Киев.—Шмальгаузен И. Ф. 1895. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. Киев.
- Ball P. W. 1964. Flora Europaea, vol. 1. Cambridge.—Baroni E. 1955. Guida botanica d'Italia. Bologna.—Bertoloni A. 1837. Flora Italica, vol. 3. Bononiae.—Bieberstein F. M. 1808—1819. Flora taurico-caucasica, tt. 2—3. Charcovie.—Bonnier G. (без года). Flora complete illustre de France, Suisse et Belgique, t. 4. Paris.—Cadevall J. 1917. Flora de Catalunya, vol. 3. Barcelona.—Cesati V., Passerini G., Gibelli E. 1886. Compendio della Flora Italiana, parte 2. Milano.—Coste H. 1903. Flore de France, t. 2. Paris.—De Candolle A. P. 1830. Prodrromus, vol. 4.—Fiori Ad. 1925—1929. Nuova Flora analitica d'Italia, vol. 2. Firenze.—Fiori Ad. e Paoletti G. 1900—1902. Flora analitica d'Italia, vol. 2.—Grenier M. et Godron M. 1848. Flore de France, t. 1. Paris.—Loiseleur-Deslongchamps J. L. 1827. «Ann. Soc. Linneenne», t. 6, livr. 4.—Lorey et Duret. 1831. Flore de la Côte d'Or, t. 1. Dijon.—Mutel A. 1835. Flore française, t. 2. Paris.—Rouy G. et Camus E.—G. 1901. Flore de France, t. 7. Paris.

THE PSEUDO-PALEOENDEMIC *SESELI ELEGANS* SCHISCHK., *GASPARRINIA DONETZICA* DUBOVİK, *ERYSIMUM* *SILVATICUM* M. B. AND THE TIME OF THEIR APPEARANCE IN THE FLORA OF THE RUSSIAN PLAIN

H. E. Grosset

Summary

It is demonstrated that the florogenetic constructions of M. V. Klovkov and O. N. Dubovik are unfounded. According to these authors *Gasparria donetzica* Dubovik and *Erysimum silvaticum* M. B., which are paleogene-neogene relicts, migrated during the Miocene, together with the beech, from the Donbass territory to the Caucasus, where they became transformed into the caucasian species *Seseli peucedanoides* (M. B.) K.-Pol. and *E. aureum* M. B. In confirmation of this trend of migration they allege the greater primitivity of characters in the ukrainian species as compared with their caucasian vicariads. But these views are contradicted by paleobotanical data, which show that beech forests already existed on the Caucasus during the Early Oligocene, having migrated the-

re from the South through Minor Asia, when the Caucasus was still separated from the Donbass by the sea. The analysis of the characters of these species confirms the identity of *S. elegans* Schischk. and *G. donetzica* with the caucasian species *S. peucedanoides* and of *E. silvaticum* with the caucasian *E. aureum*. These thermophilic caucasian species are post-glacial migrants in the flora of the Russian plain, for they could not have been preserved from the tertiary owing to the extremely rigorous climatic conditions which became established here during the Quaternary glaciations.
