

Анатомическое строение семенной кожуры для целей систематики сибирских видов рода *Viola* L.

Н. Ф. Вылцан

Род *Viola* L. в таксономическом отношении является довольно сложным и запутанным. В связи с этим возникают трудности при определении сибирских видов фиалок. С целью решения вопросов их систематики было начато анатомическое исследование семенной кожуры 7 видов фиалок. Изученные виды, согласно Флоры СССР (1949), относятся к подроду *Nomimium* Ging., секции *Trigonocarpa* Godt. и входят в состав двух подсекций: 1) *Arosulatae* (Borb.) Juz.: *Viola elatior* Fries, *V. persicifolia* Roth., *V. montana* L., *V. acuminata* Ledeb. и 2) *Rosulantes* (Borb.) Juz.: *V. mauritii* Tepl., *V. sachalinensis* Boissieu, *V. rupestris* F. W. Schmidt.

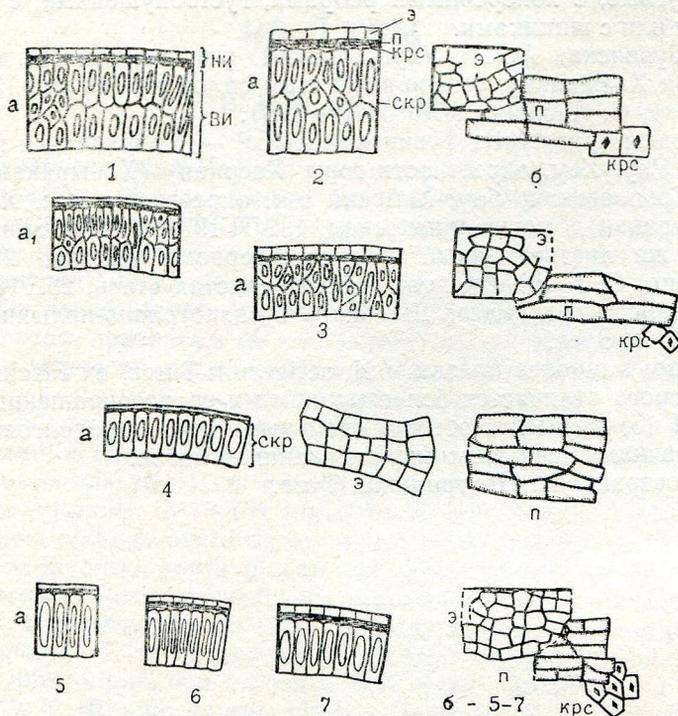


Рис. 1. Анатомическое строение семенной кожуры: 1—*Viola persicifolia*; 2—*V. elatior*; 3—*V. montana*; 4—*V. acuminata*; 5—*V. mauritii*; 6—*V. sachalinensis*; 7—*V. rupestris*; а—а₁ — поперечные срезы семенной кожуры (а₁ — семя клейстогамного цветка); НИ — производные слои наружного интегумента: э — наружная эпидерма, п — пигментный слой, крс — кристаллоносный слой, б — вид слоев сверху; ВИ — производный слой внутреннего интегумента: скр — склеренхимный слой

Материалом послужили зрелые семена фиалок, взятые с гербарных образцов растений, хранящихся в дублетном отделе Гербария им. П. Н. Крылова, и семена, собранные нами в Забайкалье и Томской области.

Семена перечисленных выше видов сравнительно однообразны. Они обратнойцевидной формы, их длина в среднем около 2 мм. Самые крупные семена у *V. elatior* (1,9—2,2 мм длины \times 0,9—1,1 мм ширины), а самые мелкие — у *V. persicifolia* (1,3—1,4 мм длины \times 0,8—1,1 мм ширины).

Семена относятся к группе эндоспермальных, с центральным положением зародыша. Семенная кожура многослойная, и в ее формировании принимают участие наружный и внутренний интегументы семязпочки [Поддубная-Арнольди В. А., 1982]. Зона семенной кожуры, соответствующая наружному интегументу, обычно не затрагивается дегенеративными процессами [Цингер Н. В., 1958].

Анатомическое строение семенной кожуры у изученных нами видов в общем плане соответствует описанию, приведенному в сводке Netolitzky (1926). На поперечных срезах семян обычно хорошо выражена клеточная структура двух слоев: наружной эпидермы, состоящей из одного ряда клеток, и склеренхимного слоя из 1 или 2—3 рядов толстостенных клеток, которые, по нашему мнению, являются производными внутреннего интегумента (рис. 1). Промежуточные слои между ними обычно сдавлены с неясной клеточной структурой. При рассмотрении с поверхности этого участка семенной кожуры обнаружены: 1) слой пигментных клеток, от пигментированного содержимого которых в значительной степени зависит окраска семени; 2) кристаллоносный слой. В кристаллосодержащих клетках имеется по одному кристаллу ромбической формы, но последние отмечаются не в каждой клетке или отсутствуют при определенной стадии зрелости семян (см. рис. 1, 2). Кристаллоносный слой соответствует внутренней эпидерме наружного интегумента, что характерно для многих покрытосеменных растений [Цингер А. В., 1958].

Проведенные исследования позволили установить, что семенная кожура у видов подсекций *Rosulantes* и *Arosulatae* четырехслойная: три из них являются производными наружного интегумента и один (склеренхимный слой) — внутреннего интегумента. Различия между систематическими группами видов выявляются лишь на уровне склеренхимного слоя. У видов подсекции *Rosulantes* склеренхима состоит из одного ряда клеток, вытянутых в вертикальном направлении (см. рис. 1, 5, 7). У видов подсекции *Arosulatae* из 2—3 рядов клеток (см. рис. 1, 1—3) исключением является лишь *V. acuminata* (см. рис. 1, 4), имеющая строение кожуры, в частности склеренхимного слоя, аналогичное видам подсекции *Rosulantes*. В связи с этим появилось сомнение в правомерности включения данного вида в подсекцию *Arosulatae*, и возникла необходимость более внимательного изучения данного вида.

На основании анализа жизненных форм фиалок Т. И. Серебрякова и Т. В. Богомолова (1984) все виды подсекции *Arosulatae* относят к симподиальной длиннопобеговой модели, для которой характерно отсутствие розеточных вегетативных побегов и отмирание цветonoсных побегов до зоны возобновления, состоящей из 2—3 метамеров. При изучении гербарных образцов *V. acuminata* обнаружены вегетативные розеточные побеги, цветonoсные побеги отмирают до основания. Следовательно, данный вид относится к моноподиальной розеточной модели, как и все виды подсекции *Rosulantes*. Таким образом, *V. acuminata* по

типу побегообразования и анатомического строения семенной кожуры (склеренхимного слоя) не вписывается в подсекцию *Arosulatae*, что позволило отнести данный вид в подсекцию *Rosulantes*.

Несмотря на небольшое количество изученных видов фиалок, можно отметить, что систематическим группам видов на уровне подсекций секции *Trigonosagrea* присущи индивидуальные особенности анатомического строения семенной кожуры, которые можно использовать в качестве таксономических признаков. Что касается различий между близкородственными видами внутри изученных подсекций, то каких-либо существенных различий в анатомическом строении семенной кожуры не наблюдалось.

ЛИТЕРАТУРА

1. Серебрякова Т. И., Богомолова Т. В. Модели побегообразования и жизненные формы в роде *Viola* (*Violaceae*) // Ботан. журн., 1964. Т. 69, № 6. С. 738.
2. Поддубная-Арнольди В. А. Характеристика семейств покрытосеменных растений по цитозембриологическим признакам. М.: Наука, 1982. 78 с.
3. Флора СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. Т. 15. С. 378—401.
4. Цингер Н. В. Семя, его развитие и физиологические свойства. М.: Изд-во АН СССР, 1958. 198 с.
5. Netolitzky F. Anatomis der Angiospermen-Samen. Berlin, 1926. С. 223—225.

О двух мятликах (*POACEAE* L.) секции *Stenopoa Dum* в южной Сибири

М. В. Олонова

Секция *Stenopoa Dum* рода *Poa* L. является одной из наиболее сложных и малоизученных в систематическом отношении. Исследования, проведенные в Кузнецком Алатау, Саянах и Забайкалье, а также изучение коллекций гербариев Томского университета, Центрального Сибирского ботанического сада Новосибирска и Ботанического института им. В. Л. Комарова показали, что в Южной Сибири наряду с типичными формами секции встречаются и многочисленные уклоняющиеся формы, сочетающие в себе признаки двух и более видов. Причем таких «промежуточных» особей едва ли не больше, чем бесспорно относящихся к одному определенному виду.

Особенно часто варьируют такие признаки, как опушение оси колоска, наличие или отсутствие пучка длинных извилистых волосков на каллусе нижней цветковой чешуи. Вместе с тем в распространении этих форм не прослеживается ни географической, ни экологической приуроченности.

Большой интерес для сибирских систематиков представляет полиморфный вид *P. urssulensis* Trin., описанный Триниусом в 1835 г., с Алтая. Н. Н. Цвелев (1976) предполагает, что это гибридогенный вид, занимающий промежуточное положение между *P. palustris* L., *P. nemoralis* L. и *P. versicolor* Bess. Типичная форма *P. urssulensis* — это до-