

Н. Н. КАДЕН

МОРФОГЕНЕЗ АПОКАРПНЫХ ПЛОДОВ

(на примере спирейных)

Изучение морфогенеза плодов в связи с попыткой подойти к созданию морфогенетической карпологической классификации показало неотложную необходимость составления сводки накопленных наукой данных различных методов изучения не только плодов, но и гинееев растений. Создание такой сводки даст возможность в дальнейшем избежать ненужных повторений сделанных уже ранее исследований и укажет на те вопросы, которые еще предстоит выяснить морфологам.

Подход к решению поставленной задачи демонстрируется на примере семейства спирейных.

Среди *Spiraeaceae* выделяются 8 карпологических типов, которые относятся к «плодам с покрывалом из гипантия»:

А. Апокарпные циклические:

1. Пятилистовка: а) многосеменная, б) малосеменная.

2. Трехлистовка.

3. Двухлистовка.

4. Однолистовка: а) многосеменная, б) малосеменная.

5. Пятиорешек.

Б. Семисинкарпные:

6. Семисинкарпная пятилистовка.

7. Семисинкарпная трехлистовка.

В. Синкарпные:

8. Синкарпная пятилистовка.

Для суждения о вероятных направлениях морфогенеза этих типов плодов имеют значение следующие данные различных методов исследования:

1. Среди пятилистовок встречаются формы с многочисленными и немногими (двумя-четырьмя) семезачатками. В первом случае они горизонтальные, плевротропные, во втором — прямостоячие и опотропные или висячие и эпитропные. Поэтому малосеменную пятилистовку можно рассматривать как производную, развившуюся путем редукции числа семезачатков вверх или вниз завязи и изменения их направления на вертикальное.

2. Заложение двух семезачатков в завязях *Spiracanthus* и *Holodiscus* и недоразвитие одного из них свидетельствует о вторичности малосеменной пятилистовки и нятиорешка.

3. Наличие многочисленных переходов от явно отдельных наружного и внутреннего интегументов семезачатка через все степени срастания их до одиночного доказывает, что последний является производной структурой. Поскольку наряду с однопокровными семезачатками в типе пятилистовки встречаются и двупокровные (*Quillaja*, *Kageneckia* и др.), мы можем считать пятилистовку примитивной и констатировать внутри этого типа начало процесса срастания интегументов.

4. Сохранение в виде колонки центрального продолжения цветоложа при отделении созревших плодиков *Exochorda* заставляет Саундерс принимать здесь ложную синкарпию — прирастание к оси свободных между собой плодолистиков. В действительности происходит и боковое соединение членов друг с другом, свойственное синкарпному гинецею. Это заставляет отделить плоды *Exochorda*, *Vauquelinia* и *Euphronia* от апокарпных. Но неполное срастание плодолистиков, отделение гнезд при созревании и вскрывание их по типу листовочек говорят лишь о первых этапах перехода к синкарпии. Поэтому выделяется промежуточная группа семисинкарпных плодов. Подлинно синкарпной можно считать только «пятилистовку» *Lindleya*, где срастание более прочно и приводит к формированию коробчатого плода.

5. Примитивным формам пятилистовки, трехлистовкам и однолистовке свойственно вскрывание по брюшному шву. У плодов, в которых плодики охвачены в основании узким гипантием, срастаются внизу с центральным осевым выростом или содержат крупные семена, к раскрыванию по брюшному шву присоединяется образование продольной щели вдоль средней жилки плодолистика. У семисинкарпных пятилистовок, сросшихся по всей длине, сохраняется разверзание по брюшному шву, так как при созревании гнезда отделяются в виде листовковидных мерикарпиев. Например у синкарпных пятилистовок срастание их сохраняется до полной зрелости и образование щели происходит только по спинной стороне, гнездо-разрывно.

6. Вскрывающими листовочку *Spiraea* тканями являются волокнистый эндокарпий и экзокарпий из утолщенных и одревесневших паренхиматических клеток. Эта структура совершенно сходна с наблюдаемой у листовочек лютиковых. Недоразвитие одревесневшего экзокарпия в нижней части плода *Sorbaria* сближает по строению листовочку с орешками *Rosaceae*.

7. Сравнение хода сосудистых пучков в плодолистиках подтверждает примитивность пятилисточки и вторичность однолисточки, семисинкарпных и синкарпных плодов.

8. Расположение пучков в гинецее спирейных и сравнение их по этому признаку с яблочными и *Nuttallia* свидетельствуют о наличии пяти плодолистиков и подлинной апокарпии и опровергают доводы Саундерс о децемкарпеллии и псевдоапокарпном строении. Об этом же говорят и наблюдения онтогенеза цветка.

9. Формирование в виде исключения двух-четырех пестиков вместо пяти у *Spiraea* можно принять за свидетельство в пользу происхождения трех — и двулисточков путем редукции из пятилисточки.
