

Значение морфологии цвета и плода для
систематики некоторых центросеменных

С.А.Смирнова

(Москва)

На эволюционные отношения семейств порядка центросеменных существуют разные точки зрения. Одни авторы в начале порядка ставят семейства маревых и щирицевых, другие за исходный тип принимают цветок *Phytolaccaceae*.

Среди *Centrospermales* семейство *Phytolaccaceae*, содержащее много тропических и субтропических деревянистых форм, представляет, очевидно, самую примитивную группу, из которой развились остальные семейства либо путем прогрессивной эволюции, либо путем редукции. В пределах этого семейства возникает пятимерный цветок с двумя кругами околоцветника и ограниченный числом плодолистиков.

Семейство маревых многие авторы считают высокоспециализированным, а не древним семейством, и ставят *Chenopodiaceae* и *Amaranthaceae* в конце системы порядка, выше гвоздичных.

О продвинутости семейства маревых говорит наличие у них полунижней или, может быть, даже нижней завязи, лизикарпного гинецея, одного базального семезачатка, семян с кольцеобразным или спиральным зародышем.

Морфология и васкулярная анатомия подтверждают, что цветок *Chenopodiaceae* в ходе эволюции его от анцестрального типа претерпел редукцию. Центральная колонка лизикарпного гинецея недоразвилась, и плацентация превратилась

в базальную в связи с уменьшением числа семезачатков до одного. Число плодолистиков уменьшается с четырех до двух. Основания листочков простого околоцветника и тычинок у наиболее специализированных форм могут срастаться между собой и прирастать к гинецею, в результате чего образуется полунижняя и даже нижняя завязь, упрощение васкуляризации вплоть до исчезновения проводящих пучков околоцветника, андроеца и спинных пучков плодолистиков связано, по-видимому, с уменьшением размеров как цветка в целом, так и составляющих его органов. Все это указывает на вероятность близкого родства *Chenopodiaceae* с *Caryophyllaceae*, у которых подобные процессы редукции также имеют место.

Если димерный лизикарпный гинецей с базальной плацентацией возник из полимерного лизикарпного гинецея с центральной колончатой плацентацией, то лизикарпный мешочек маревых мог произойти или из лизикарпной коробочки, или из какого-то предкового типа плода, который дал две ветви развития: одну - к лизикарпной коробочке гвоздичных, другую - к лизикарпному мешочку царевых.

Эволюция семян маревых шла по пути развития, сходному с эволюцией семян гвоздичных: превращение семян с подковообразным зародышем в семена с кольцевым зародышем и далее со спиральным, однако зашла несколько дальше, так как у некоторых маревых перисперма в семени может и не быть. Эти направления эволюции семян не вполне совпадают с вероятными путями морфогенеза плодов (гетеробатмия).

Частные соцветия маревых - сложные дихазии, на конечных разветвлениях переходящие в монохазии - сходны с таковыми у большинства представителей Caryophyllaceae. В отличие от последних, происходит не только уменьшение размеров цветка в связи с приспособлением к анемофилии, но и укорачивание осей, приводящее к образованию компактных групп цветков ("клубочков"), однако в результате ветвления осей, выходящих из пазух стеблевых листьев, значительно увеличивается число частных соцветий и общее число цветков, что компенсирует уменьшение числа семязачатков в гинецее.

Наиболее обычное обитание маревых на засоленных почвах, в большинстве случаев в пустынях, выработало у них такие приспособления, как членистые и суккулентные стебли, часто суккулентные или редуцированные листья. Гетерокарпия, признаваемая некоторыми авторами прогрессивным новообразованием в других семействах (Asteraceae, Apiaceae, Brassicaceae, Poaceae, Polygonaceae), характерна также для маревых. Семейства, обладающие ею, или занимают достаточно высокое положение в системе, или представляют собой выеокоспециализированные группы.

Все эти соображения дают основание считать маревые по морфологии цветка и плода более продвинутым семейством, чем гвоздичные, имеющие синкарпный гинецей с краевой центральной плацентацией или переходный к лизикарпному, верхнюю завязь и обычно многочисленные семязачатки (лишь редко их несколько или всего один).

Эволюционная связь Chenopodiaceae и Caryophyllaceae не вызывает сомнения. Маревые могут быть выведены от какой-то общей с гвоздичными предковой группы.