РАЗДЕЛ XXII. БИОЛОГИЯ

Залыгалин В.П.

Особенности морфологии цветков интродуцентной магнолии суланжа *magnolia soulangeana* (angiosprmatophita : magnoliidae)

Калининградский филиал Московского финансово
юридического университета «МФЮА»
(Россия, Калининград)

doi: 10.18411/sr-10-12-2017-67

idsp: 000001:sr-10-12-2017-67

Аннотация

Исследуется морфология цветка магнолии Суланжа *Magnolia soulangeana* Soul.-Boo., 1826 г. в связи с перекрестным опылением насекомыми с формулой цветка *Ч0Л4+4Т58П39. В цветке тычинки расположены в четыре круга и увеличиваются в размере от центра к периферии: 12 шт. (ср.6,93 мм), 11 (ср.7,44 мм), 20 (ср.8,04 мм) и 16 (ср.8,6 мм). 39 сидячих пестиков на стробильном цветоносе цветка располагаются по спирали слева направо.

Ключевые слова: магнолия, интродуцент, формула цветка, насекомые.

Магнолия Суланжа *Magnolia soulangeana* Soul.-Boo., 1826 г. – это гибридное листопадное невысокое дерево или кустарник от 2-3 до 8 м высоты с круглой кроной. Цветки – крупные, одиночные и с простым околоцветником, многочисленными тычинками и пестиками – опыляются насекомыми. В 1820 году оно было получено от скрещивания магнолии обнажённой с лилиецветной. Побеги – с крупными листовыми рубцами. Узко конические почки – крупные и с двумя чешуйками [1].

Рис. 1. Строение цветка магнолии Суланжа *M. soulangeana*. А – общий вид ветки с бутонами; Б – восемь лепестков венчика; В – бутон без нижнего кроющего прицветника; Г – Нижний прицветник; Д – цветоносе с кругами тычинок; Е – цветоносе с пестиками; Ж – отдельный пестик. Обозначения: 1 – неразвитые бутоны; 2 – верхний прицветник; 3, 4 – нижний и верхний прицветники; 5 – прицветниковая жилка; 6 – листовая почка; 7, 8 – внутренняя и внешняя сторона нижнего прицветника; 9 – неразвитый листок; 10 – рубцы от листьев; 11 – место прикрепления лепестков венчика; 12 – тычинки; 13 – места прикрепления тычинок; 14 – пестики; 15, 16 – столбик и завязь пестика.

Материалом для исследования послужила ветка с нераскрывшимися бутонами магнолии *M. soulangeana*, взятые 30 марта 2017 года с дерева, растущего в сквере у

драмтеатра г. Калининграда. Изучение цветка было произведено после его вскрытия. Для рисунков был применён БМ-13, измерение производилось с помощью бинокулярной линейки до десятых.

Цветки магнолии Суланжа *M. soulangeana* (Рис.1А) располагаются на концах веток, как шишки у голосеменных растений. Каждый цветок окружён двумя прицветниками. Нижний прицветник (Рис. 1Г) короче верхнего, и снаружи покрывается многочисленными волосками, а на вершине заострён. Он состоит из двух сросшихся частей, образуя мохнатую узкую «лодочку». Его внутренняя поверхность – гладкая, а наружная – ворсистая. Этот прицветник, возможно, являлся чешуйкой в шишках у голосеменных растений.

Верхний прицветник также состоит из двух частей, образующих широкую с гладкой наружной и внутренней поверхностью «лодочку», которая твёрже, чем лепестки венчика. Эти части разделены продольной жилкой, которая свободно загибается на вершине прицветника. Оба прицветника защищают более нежные лепестки венчика от неблагоприятных условий внешней среды. Кроме того, нижний прицветник выполняет функцию поддержания цветка, находящегося на ветке. После удаления кроющих чешуй под нижним прицветником была обнаружена листовая почка (Рис. 1В), состоящая из прицветника (из двух частей, сросшихся в основания и на вершине), зачаточной листовой пластинки и целого «ворсистого» прицветника. Светло-зелёная пластинка компактно сложена пополам по линии центральной жилки, от которой отходят к краю по шесть жилок.

В цветке отсутствует чашечка. Венчик состоит из восьми белых лепестков (рис. 1Б), расположенных спирально в два круга. Первый (наружный) венчиковый круг начинается с самого короткого (15 мм) и узкого лепестка. Остальные же три лепестка длиннее и шире его соответственно в $\approx$ в 1,7; 2,0 и 2,1 раза. Второй (внутренний) венчиковый круг включает также четыре лепестка примерно одинаковой высоты, но последний лепесток заметно уже остальных. Поверхность всех лепестков – белоснежная и гладкая. По центру восьми лепестков проходит центральная лепестковая жилка. После снятия прицветников, прицветковой почки и лепестков венчика полностью обнажается стеблевидное цветоложе (Рис.1Е). В его задней части располагаются по спирали сжатые в dorso-вентральном направлении сидячие светло-жёлтые 58 тычинок, которые образуют четыре круга (Рис. 1Д). Тычинки первого круга (12 шт.) – самые короткие (6,4-7,3 мм, ср. 6,93 мм); их вершины – плоские. Тычинки двух средних кругов (11 и 20 шт.) имеют размеры соответственно 7,4-7,5, ср. 7,44 мм и 7,6-8,4, ср. 8,04 мм. Вершины их тычинок – овальной формы. Тычинки внутреннего круга (16 шт.) имеют размеры 8,5-9,0, ср. 8,6 мм, их вершины заострены. Средняя разница между размерами тычинок наружного и первого среднего круга составляет 6,8%, между средними кругами – 7,4%, а между вторым средним и внутренним кругами – 6,5%, т.е. с продвижением к вершине цветка длина тычинок увеличивается. Средняя разница между размерами тычинок наружного и внутреннего слоёв составляет 1,63 мм или 19,4%. После снятия всех тычинок удлинённом стеблевом (стробильном) цветоложе (Рис.) видны следы от мест их крепления. В передней же части цветоложа, которая сужена к вершине, видны многочисленные одиночно сидящие пестики (Рис. 1Е)). Они располагаются спиралевидно по 6-7 в каждом вертикальном ряду. Всего было обнаружено 39 сидячих пестиков, сидящих по спирали и в направлении по часовой стрелке: от цветоножке к вершине цветка. Каждый пестик длиной примерно 1,3 мм имел расширенную заднюю часть (завязь) примерно в 0,5 мм и длинный столбик до 0,8 мм, покрытый железистой тканью.

Полученные результаты исследования морфологии цветка у магнолии Суланжа позволяют предположить, что их строение связано с приспособлениями к перекрёстному опылению насекомыми. Формула цветка: $*C_0L_4+4T_{58}P_{39}$. В одиночных крупных цветках околоцветник – простой, венчиковидный и состоит из двух кругов по 4 лепестка в каждом. Снаружи цветок прикрывают два прицветника: верхний – гладкий и в виде

широкой «лодочки» разделён на две части прицветниковой жилкой, оканчивающейся свободно на округлом конце; нижний прицветник имеет вид узкой «лодочки» и снаружи покрывается многочисленными волосками; он и разделяется на две части прицветниковой жилкой и на переднем конце имеет треугольный вырез.

Особенности строения цветков у магнолии Суланжа подтверждают гипотезу их примитивности строения органов у растений семейства Мальвовых, а также их более древнем происхождении, чем другие цветковые растения.

1. Блукет Н.А., Емцов В.Т. Ботаника с основами физиологии растений и микробиологии. – М.: «Колос», 1974 г. – 560 с.

Залыгалин В.П.

**Морфология серёжковых шишковидных соцветий реликтового медвежьего ореха
corylus colurna l. (angiosprmatophita : corylaceae)**

*Калининградский филиал Московского финансово
юридического университета «МФЮА»
(Россия, Калининград)*

doi: 10.18411/sr-10-12-2017-68

idsp: 000001:sr-10-12-2017-68

Аннотация

Исследуется внешняя морфология цветка медвежьего ореха *Corylus colurna* L. в связи с опылением ветром. Приводятся формулы мужского [Ч1 (Л1 Т3+ Л1 Т3 + Т1)]; и женского {Ч1Л1 [(Ч1 Л1Т6+1)]} цветков и их диагноз, а также строение пыльцы.

Ключевые слова: медвежий орех, реликт, формула цветка, ветроопыляемое растение.

Медвежий или турецкий орех *Corylus colurna* L. – это исчезающий реликтовый вид, являющийся единственной древовидной лещиной в России. Его общее распространение – Иран, Малая Азия и Балканский полуостров. Он произрастает в основном на Кавказе на высоте от 1000 до 1700 метров над уровнем моря в смешанных широколиственных лесах как примесь. Его ареал – небольшой и продолжает сокращаться. Это дерево встречается в горах Малого Кавказа: в Кахетии (Акап-Сапели, Лагодеха), по реке Храм близ Боржоми, Пассанаури, по Военно-грузинской дороге близ Коджор, Мцхеты, с. Глдани, на северных отрогах Триалетского хребта, в Сочинском районе, от д. Дзыара и выше по течению реки Мзымты, в Талыше, Нухе и в районе Верхней Теберды (ущелье Кол-Баши) [с. 64-65, 1].

В Калининградской области он встречается как интродуцент в ботаническом саду и на улице Чернышевского в Калининграде. Это – теневыносливое и живущее до 200 лет дерево высотой до 20-28 м и свыше 30 см в диаметре [с.369,2] с густой широкопирамидальной кроной и округлыми или овальными листьями, размножается семенами и порослью. В урожайные годы (через 2-3 года) в сентябре-октябре созревают сухие невскрывающиеся и очень вкусные односемянные плоды орехи, содержащие 60-70% и более ценного масла, которое используется в пищевой промышленности [с.368,2]. Его плотная, прочная и с красивым розовым оттенком древесина используется как поделочный и строительный материал. Дерево охраняется в заповедниках.

Целью исследования явилось изучение морфологии мужских и женских шишконосных серёжек у медвежьего ореха *C. colurna*. Материалом послужили серёжки, снятые 20-25 марта 2017 года с дерева, произрастающего на ул. Чернышевского в Калининграде. Замерялась длина и ширина серёжек, вынимались отдельно цветки и рассматривались под биноклем БМ-13 при ув.х2, 4 и 7 раз.