

МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА

вачмет

Московский
университет

Зрчг
К 130



пр 89

Н.Н.КАДЕН

"Сравнительная морфология плодов и семян среднерусских
лютикоцветных"

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата биологических наук.

Автореферат.

Работа проводилась на кафедре
высших растений и в Ботаническом Са-
ду Московского ордена Ленина Государ-
ственного Университета имени М.В.Ло-
моносова под руководством доктора
биологических наук профессора
К.И.Мейера.

1477-10-76

Москва, 1949 г.

Борьба с сорняками ведется не только правильной обработкой почвы и другими агротехническими мероприятиями на поле, но и методом семенного контроля, призванного следить за засоренностью посевного материала и не допускать к высеву зерно с плодами и семенами сорных растений. Определение работниками семенного контроля плодов и семян по обычным определителям и "флорам" невозможно; имеющиеся специальные определители включают лишь небольшое число полевых сорняков. Так как в посевном материале, кроме них, попадаются часто семена и плоды весьма многочисленных дикорастущих видов, первоначальной задачей работы являлось составление определителя и атласа всех среднерусских растений. Срок аспирантуры заставил ограничиться одним порядком. Составленные подробные иллюстрированные описания и ключи для определения плодов и семян дают возможность работникам семенного контроля, а также научным работникам - ботаникам и зоологам - определять все среднерусские виды порядка лютикоцветных.

Изучение литературы показало, что в карпологии отсутствуют общепринятые определения основных понятий и классификация плодов, отражающая их эволюцию. Попытка разобраться в хаосе мнений различных ботаников по главным вопросам карпологии и указать один из путей построения морфогенетической системы - является второй задачей работы.

Наиболее правильным с точки зрения эволюционной морфологии является определение плода как органа, возникающего из гинецея (а не только из пестика) одного цветка в результате оплодотворения или партенокарпии.

Наличие или отсутствие придаточных частей вокруг зрелых гинецеев дало основание разделить плоды на настоящие и ложные. Поскольку ложными оказывается большинство плодов, а понятие это объединяет генетически разнородные элементы, разделяет родственные формы и не отражает поэтому эволюцию плодов, его следует отбросить.

Под соплодием обычно понимается только такое соцветие, которое после созревания семян целиком отрывается от материнского растения, имитируя плод. Соплодием в морфологическом смысле является всякое соцветие в стадии плодоношения или характер

расположения плодов на побеге. Для наименования и систематики соплодий следует применять термины и классификационные системы соцветий. При этом, деление соцветий на цимозные и рацемозные нужно отбросить, как искусственное, так как ни один из признаков не характеризует типа в целом и не отличает его от другого, а объединяемые ими формы имеют различное происхождение и часто комбинируются друг с другом в смешанные соцветия. Для соцветий-соплодий среднерусских лютикоцветных выделены 38 типов и представлены их вероятные морфогенетические связи. Новая терминология использована при описании соплодий в систематической части работы.

Почти все имеющиеся карпологические классификации являются искусственными, основанными главным образом на консистенции и вскрывании перикарпия. Эти системы объединяют в каждом типе аналогичные члены параллельных рядов эволюции и не могут дать никакого представления о происхождении одних плодов из других. Немногие генетические классификации отражают лишь основные тенденции эволюции плодов: образование плодов из открытых плодолистиков, развитие коробочек из листовок, образование из коробочек всех остальных типов в результате редукции частей, происхождение мясистых плодов из разных групп сухих, невскрывающихся из вскрывающихся. Однако, применяемые в генетических системах типы искусственных классификаций остаются сборными, представляющими собой конгломераты из членов различных морфогенетических рядов.

Для построения подлинно генетической классификации плодов, до сих пор отсутствующей, необходимо подробное описание плодов, установление мелких единиц - "карпологических видов", объединяющих формы с общим происхождением и сходным строением, выяснение генетических связей между ними. Основными рядами развития плодов являются: 1) ряд взаимного срастания плодолистиков с одновременной эволюцией плацентации, 2) ряд изменения числа плодолистиков, 3) ряд изменения их взаимного положения, 4) ряд повышения участия в образовании плода придаточных частей, 5) ряд уменьшения числа семян в плоде, и лишь в последнюю очередь, 6) ряды происхождения невскрывающихся, сочных и снабженных различными приспособлениями к

диссеминации из вскрывающихся, сухих и лишенных особых приспособлений плодов.

Разнообразие плодов среднерусских лютикоцветных сведено к семи "карпологически родам" и двенадцати "видам", получившим морфологическую характеристику:

- I. МНОГОЛИСТОВКА: 1) с краевыми семенами;
- II. ПЯТИЛИСТОВКА: 2) голая, 3) с покрывалом;
- III. ТРЕХЛИСТОВКА: 4) голая, 5) с покрывалом;
- IV. ОДНОЛИСТОВКА: 6) сухая, 7) ягодная;
- V. ЦИКЛИЧЕСКАЯ МНОГОЛИСТОВКА: 8) обвернутая;
- VI. МНОГОСЕМЯНКА: 9) с ношиками, 10) хвостатая, 11) с покрывалом;
- VII. ОДНОСЕМЯНКА: 12) с покрывалом.

"Роды" и "виды" плодов рассматриваются как результат шести морфогенетических рядов: 1) образование циклической многолистовки с латерально-ламинальной плацентацией, погруженной в плодоложе, 2) образование голой многолистовки с краевой плацентацией, 3) уменьшение числа частей и его фиксация, 4) формирование плодов "с покрывалом" из голых, 5) уменьшение числа семян в плодике до одного, 6) приспособление к распространению плодов ветром и животными. Классификация применена в определителе и описаниях плодов.

Изучение семян среднерусских лютикоцветных позволило выделить шесть типов и десять подтипов и дать им морфологическую характеристику:

- I тип кувшинковых: 1) подтип кубышки, 2) подтип кувшинки;
- II тип лютиковых-зимовниковых: 3) подтип пеона, 4) подтип живокости, 5) подтип калужницы;
- III тип лютиковых-ветреницевых: 6) подтип ломооса, 7) подтип ветреницы;
- IV тип лютика: 8) подтип чистяка, 9) подтип лютика, 10) подтип рогоголовника;
- V тип барбариса;
- VI тип роголистника.

Развитие выделенных типов семян может быть сведено к шести основным направлениям морфогенеза - образованию: 1) атропного "безбелкового" семени из атропного, с периспермом и эндоспермом, 2) анатропного и атропного, 3) семени с эндоспермом из семени с периспермом и эндоспермом с редукцией ариллюса, 4) висячего и прямостоячего (восходящего) из горизонтального, 5) семени с одной оболочкой из семени с двумя оболочками и 6) гемитропного из анатропного. Классификация применена в определителе и описаниях семян.

Изучение литературы и собственные наблюдения позволяют указать среди исследованных растений следующие карпоэкологические группы по характеру диссеминации: автохоры, баллисты, зоохоры, гидатохоры, анемохоры и антропохоры. Почти все изученные виды являются полихорными. В зависимости от длительности прохождения стадии диссеминации среднерусские лютикоцветные почти поровну делятся на тахиспоры и брадиспоры. Продолжительность рассеивания семян зависит от сложности соцветия-соплодия и приспособленности диаспор к тем или иным агентам диссеминации.

И.Каден

И.Каден