

Г. Г. Халатян

Однодомность у шелковицы

Ботанических описаний однодомных деревьев шелковицы в литературе почти не имеется. Нет данных также о характерных различиях между двудомными и однодомными деревьями шелковицы.

При ботаническом описании шелковицы проф. А. И. Федоров [1] пишет, что «...шелковица, как правило, является двудомным растением. Нормально она имеет раздельнополые мужские и женские цветы, собранные в соцветия. По своему типу они представляют сережку, поскольку после цветения опадает целиком все соцветие». Проф. А. И. Федоров не упоминает о существовании однодомной шелковицы.

П. М. Жуковский [2] отмечает, что у шелковицы «...цветки однодомные или двудомные, в соцветиях» (стр. 431)*.

В другой книге — «Культурные растения и их сородичи» [3] — тот же автор при описании тутового дерева пишет: «...растения двудомные, нередко однодомные» (стр. 380).

В книге «Деревья и кустарники СССР», том II при описании сем. Могакае и рода *Morus* говорится, что у шелковицы «...цветы раздельнополые: растения однодомные и двудомные» [4].

Как видим, все авторы говорят о том, что у шелковицы цветы раздельнополые, с мужскими и женскими соцветиями, и так как мужские соцветия находятся на одном дереве, а женские на другом, то эти деревья являются двудомными. Бывают случаи, когда мужские и женские соцветия находятся на одном и том же дереве, следовательно, такие деревья шелковицы являются однодомными.

Есть растения, у которых однодомность выражена сравнительно четко. Когда, например, говорят, что у грецкого ореха (*Juglans regia* L.) как у однодомного растения [4] «...цветы раздельнополые; тычиночные цветы в многоцветковых сережках, которые закладываются летом на побегах последнего года и к осени представляют крупные конические почки с ячеистой поверхностью», «...пестичные цветы одиночные или по несколько в кистях на верхних побегах» (подчеркнуто нами), становится ясным, что у однодомного дерева грецкого ореха почки раздельнополых — мужских и женских — цветов разные. До распускания их можно определить из какой почки разовьются мужские цветы и из какой женские.

Но таких признаков нет ни на однодомном, ни на двудомном дереве у шелковицы. П. М. Жуковский находит [3], что у шелковицы «...побеги

* Эта формулировка — очевидная ошибка, так как однодомность или двудомность относится не к цветкам, а к растениям, что подтверждается самим же автором упомянутой книги [2], стр. 290.

явственно двух типов: вегетативные удлиненные, с крупными листьями, и плодущие укороченные, с листьями меньшей величины» (стр. 381). По нашим наблюдениям такой разницы между зимовавшими побегами не имеется, и до распускания почек нельзя определить вегетативные и плодущие побеги. После распускания почек на деревьях женского пола почти на всех вновь появившихся побегах имеются плоды. Бывают случаи, когда действительно из почки появляются укороченные побеги, на которых бывают и женские и мужские соцветия. Но заранее нельзя сказать, что именно из указанной почки появятся «плодущие укороченные, с листьями меньшей величины» побеги.



Рис. 1.

Так как нет различия между плодущими и вегетативными, а также между мужскими и женскими почками, то юлько при распускании почек весной становится видимым пол у шелковицы. Это очень легко определить при появлении цветов в соцветиях. Мужские цветы, т. е. «тычиночные цветы с 4-раздельными околоцветниками, 1,5 мм длины, с яйцевидными друг на друга черепичато налегающими дольками; тычинок 4».

Женские цветы—«...пестичные цветы с 4-раздельным околоцветником, сидячей 2-гнездной завязью, с 1 семяночкой в каждом гнезде, из которых развивается лишь одна с двумя лопастным рыльцем» [4].

Но как можно определить пол дерева шелковицы по внешним признакам на первый взгляд после распускания почек?

Нормальное женское дерево при распускании почек вместе с цветами одновременно дает и листья. Таким образом, женское дерево вместе с цветами имеет и пышную листву, среди которой виднеются мелкие соцветия женских цветов. Это наглядно видно на рисунке 1, на котором изображено женское дерево во время цветения (снимок сделан 20 мая).



Рис. 2.

У нормального мужского дерева при распускании почек появляются только мужские соцветия—сережки,—которые висят голыми, без листьев, а единичные листья появляются главным образом только на кончиках побегов (рис. 2).

В дальнейшем, по мере созревания мужских цветов—тычинок—и после выполнения ими их функции и массового опадения сережек, дерево

Известия VI, № 9—2

покрывается листовой массой, и разница между мужскими и женскими деревьями стирается, так как оба они покрываются листвой, но все же у мужского дерева листовой массы меньше, чем у женского (рис. 3, снимок сделан 3 июля).

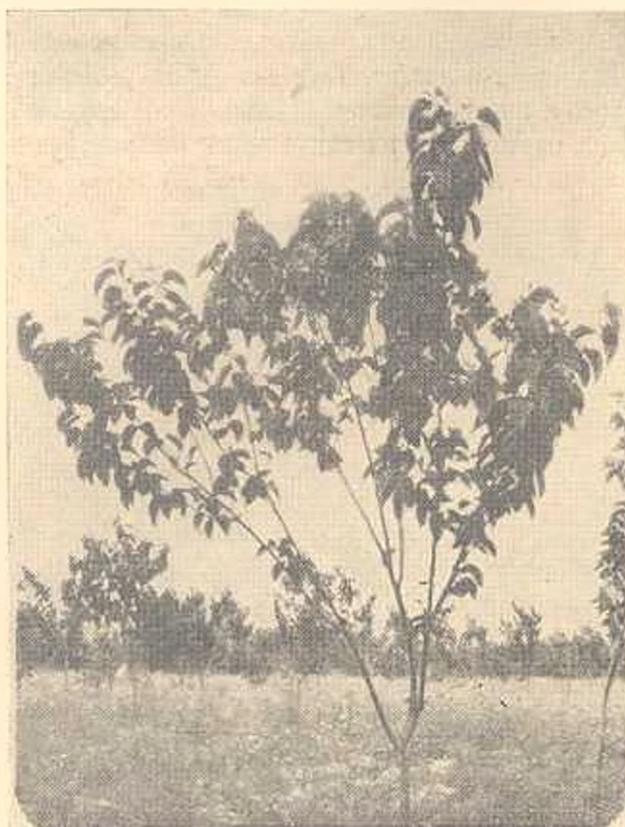


Рис. 3.

Для большей наглядности приводятся рисунки 4 и 5. На рисунке 4 показан побег женского дерева с пестичными цветами в соцветиях, а на рисунке 5—побег мужского дерева с тычиночными цветами, также в соцветиях—сережки. Сняты верхушечные части побегов (рис. 2). Оба побега сфотографированы в период цветения.

Вышесказанные типы деревьев называются двудомными.

Но бывает такие деревья шелковицы, у которых весной, после распускания почек и появления листьев, не все побеги покрываются листьями. При обильной листвоносности многих побегов некоторые побеги не дают листьев и долгое время создается впечатление, что эти ветки высохшие. В общем часть дерева или же разные побеги его на разных местах не дают листовой массы. Спустя некоторое время (приблизительно через 20—25 дней) и на этих побегах появляются листья. При этом все же обнаруживается разница между листовой массой, появившейся на побегах в более ранний и поздний сроки (схема такого дерева показана на рис. 6).

Деревья эти—однодомные, т. е. на них имеются пестичные (женские) и тычиночные (мужские) цветы в соцветиях.

Но бывают и такие однодомные деревья шелковицы, у которых однодомность выражена не так резко.



Рис. 4.

Весной, при распускании почек и появлении листьев, среди многочисленных деревьев выделяются отдельные деревья, у которых листья появляются не так интенсивно, как у других. Деревья оставляют впечатление полубольных. На побегах листья появляются неравномерно. В то время как в одном месте на побеге появляется много листьев, в другом месте они имеются в малом количестве, а на ряде почек листья вовсе не появляются.

Такое явление на однодомных деревьях шелковицы объясняется тем, что при распускании почек и появлении пестичных соцветий на побегах с женскими цветами, как правило, одновременно появляются также и листья. На побегах же с мужскими цветами появляются только тычиночные цветы в соцветиях, без листьев. Так как в это время не все побеги на дереве имеют листья, то полу-



Рис. 5.

чается такое впечатление, что часть дерева или же единичные побеги на дереве высушли. После оплодотворения женских цветов мужские цветы в сережках опадают и появляются листья. После этого со временем мужские побеги также покрываются листьями и постепенно сглаживаются между листоносностью этих разных побегов.

Побеги из такого дерева показаны на рисунке 7, где для наглядности



Рис. 6. Схема однодомного дерева шелковицы. Выше стрелок побеги с мужскими цветами.

сняты только две ветки с женскими и мужскими соцветиями. На рисунке прямостоячие мелкие и круглые соцветия—женского пола, висят и длинные—мужского. Листья на ветках распределены неравномерно и большей частью появились из тех почек, откуда распустились одновременно и пестичные, и тычиночные соцветия.

При сравнении этих веток с деревом, показанным на рисунке 2, т. е. с двудомным мужским деревом, становится ясным, что на этих ветках количество листьев намного больше, а в сравнении с другим двудомным женским деревом, показанным на рисунке 1, количество листьев здесь намного меньше.

Таким образом, в смысле облиственности однодомное дерево занимает среднее место между двудомными пестичными (женскими) и тычиночными (мужскими) деревьями. Как видим, в этих однодомных побегах смешано материнское и отцовское свойство облиственности.

Наши исследования показали, что бывают однодомные деревья шелковицы с характерными особенностями женского пола и деревья с характерными особенностями мужского пола. У первых преобладают пестичные цветы, облиственность сравнительно большая и после опадения тычиночных цветов на деревьях остается много соплодий, у вторых же преобладают тычиночные цветы, облиственность по сравнению с первым типом деревьев меньшая, после опадения тычиночных цветов на дереве остается мало соплодий.

Обобщая сказанное, можно сделать вывод, что существуют деревья шелковицы, имеющие только пестичные цветы, только тычиночные цветы, пестичные и тычиночные цветы с преобладанием женских соцветий и пестичные и тычиночные цветы с преобладанием мужских соцветий.

Облиственность у деревьев первого типа обильная, у второго же типа в период цветения она отсутствует. У деревьев третьего типа в связи с

преобладанием женских цветов облиственность более обильная, чем у четвертого типа, хотя уступает облиственности деревьев первого типа. Наконец, у деревьев четвертого типа облиственность несколько меньше, чем у деревьев третьего типа, но более обильная по сравнению с деревьями второго типа, дающими тычиночные цветы.

После опадения тычиночных соцветий, листоносность у последних трех типов деревьев постепенно увеличивается, но не доходит до облиственности первого типа деревьев (женского пола)*.



Рис. 7.

Для иллюстрации облиственности во время цветения женских, мужских и однодомных деревьев и после опадения мужских соцветий последних двух деревьев мы можем привести рисунки 1 и 9, 2 и 3, 7 и 10. На рисунке 1, 2 и 7 показаны: двудомное дерево женского пола, двудомное дерево мужского пола, однодомное дерево с мужскими и женскими цветами

* На листоносность дерева шелковицы влияют многочисленные факторы внешней среды—местообитание, уход, формирование деревьев и т. д., а также сортиность. Здесь об облиственности говорится как о биологическом факторе во время цветения дерева, после опадения тычиночных соцветий и в период созревания плодов.



Рис. 8.



Рис. 9.



Рис 10.

во время цветения (20 мая), а на рисунках 3, 9 и 10 показаны те же самые деревца, причем два последних после опадения мужских соцветий и превращения женских соцветий в соплодия (3 июля).

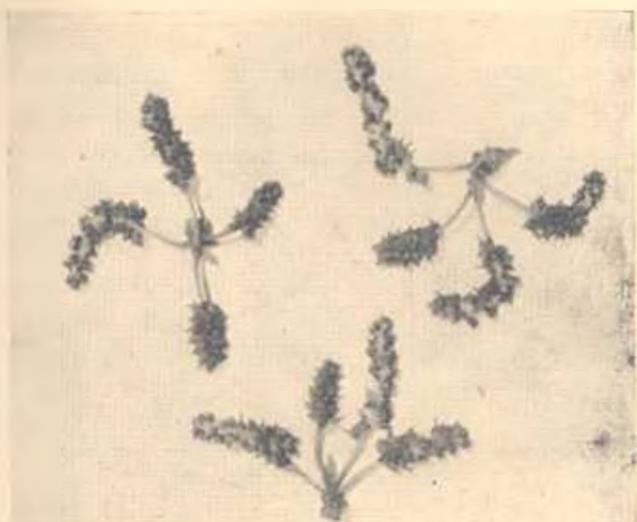


Рис. 11.

Как было сказано выше, на однодомном дереве бывают отдельные соцветия мужских и женских цветов (рис. 8). Но дело в том, что бывают соцветия, в которых находятся и мужские и женские цветы, т. е. соцветия смешаннополюе. В смешаннополюх соцветиях мужские и женские цветы распределяются по-разному. И здесь мы наблюдаем преобладание того или другого пола. Для подтверждения сказанного мы приводим рисунок 11. Снимок сделан 15 июля. Показаны соцветия шелковицы, появившиеся из разных отдельных почек. Срез произведен непосредственно под почкой вместе с соцветиями.

Как видно, из каждой почки в данном случае распустилось по 4 соцветия. На рисунке сверху налево из первой почки появилось два нормальных женских соцветия, из второй почки (рядом с первой)—только одно, из

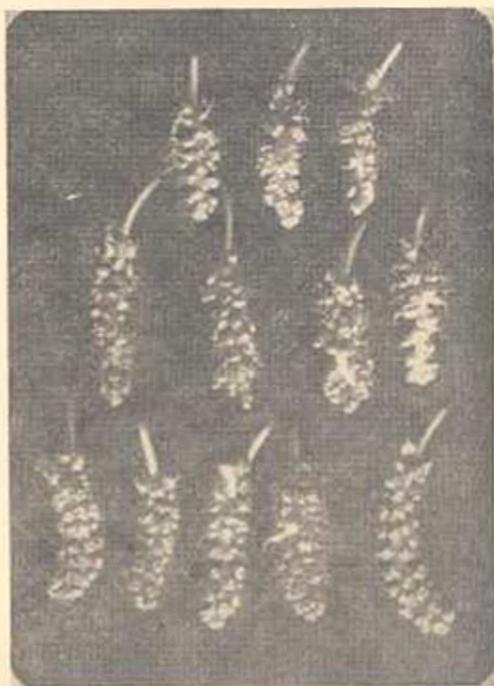


Рис. 12.

третьей почки (внизу)—также одно соцветие. Все остальные соцветия с цветами мужского и женского полов. При детальном осмотре становится ясным, что в смешаннополюх соцветиях преобладают цветы того или другого пола.

Таким образом, соцветия также бывают с характерной особенностью женского пола и с характерной особенностью мужского пола.

Исследования показали, что в смешаннополюх соцветиях пестичные

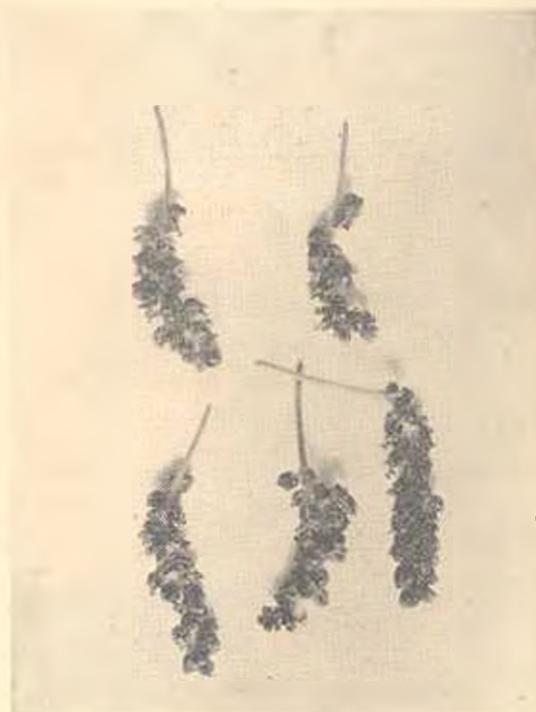


Рис. 13.

или тычиночные цветы распределены или отдельными группами или в разбросанном виде. При групповом распределении в смешаннополюх соцветии группа женских цветов находится у основания соцветий, т. е. со стороны черешка, а мужские—на верхушке соцветия. Это наглядно видно на рисунке 12, где показаны отдельные соцветия обоих полов в фазе цветения. Пестичные цветы с рыльцами находятся у основания черешка, а тычиночные—на верхушке. Это подтверждается рисунками 13 и 14, где показаны соплодия таких смешаннополюх соцветий.

Несмотря на то, что в основном в смешаннополюх соцветии пестичные цветы расположены у основания соцветия, а тычиночные на верхушке, нами обнаружены редкие случаи обратного расположения, когда пестичные цветы находятся на верхушке, а тычиночные—у основания (см. рис. 13, первое соплодие справа, второй ряд).

Бывают случаи, когда в соцветии с характерной особенностью женского пола имеются отдельные тычиночные цветы в количестве одного, двух или более, в разных местах соцветий или, наоборот, когда в соцветии с характерной особенностью мужского пола имеются отдельные пестичные цветы также в количестве одного, двух или более на разных местах соцветий.

Как соцветия, так и соплодия таких смешаннополюх цветов уродливые. В соплодиях места тычиночных цветов пустуют, вследствие чего получаются ненормальные соплодия различных уродливых форм (рис. 13 и 14). На рисунке 14 показаны соплодия однодомного дерева с характерной

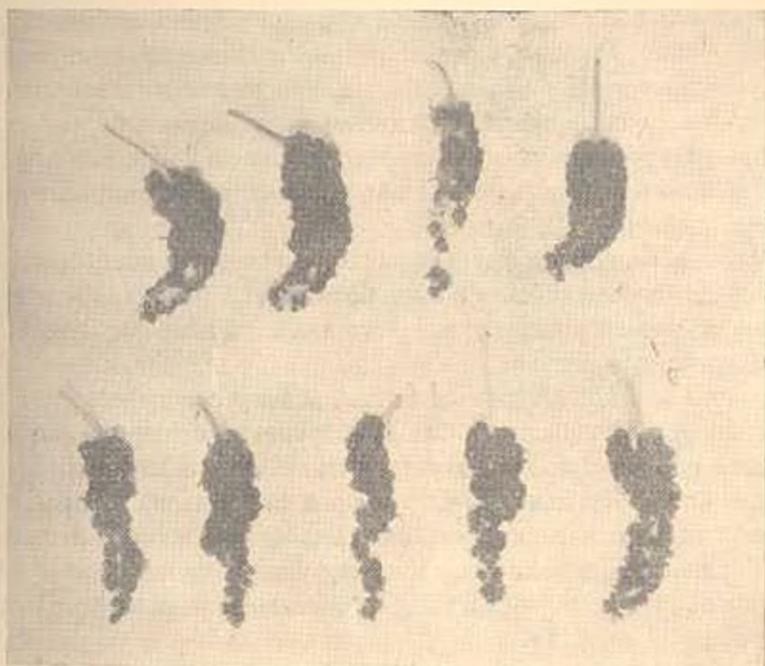


Рис. 14.

особенностью женского пола. Как видно из рисунка, соплодия более или менее густые, т. е. преобладающая часть в них плоды. Пустоты в соплодиях—места опавших или высохших тычиночных цветов. На рисунке 13 показаны соплодия также из однодомного дерева, но с характерной особенностью мужского пола: Здесь плодов в соплодиях меньше и видны мужские цветы в цветущем виде. Уроdlивость соплодий наблюдается и в этом случае. Для сравнения этих соплодий с нормальными соплодиями женского дерева приводится рисунок 15.

* . *

При описании женских и мужских двудомных, а также однодомных деревьев стало ясно, что весной при распускании почек двудомного де-

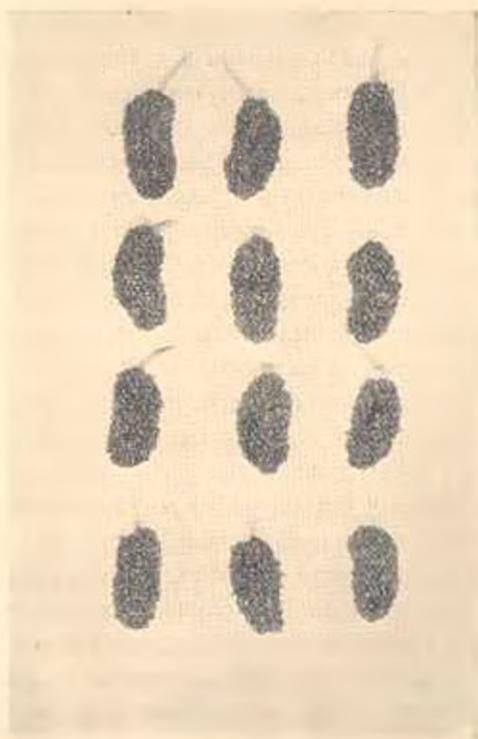


Рис. 15.

рева женского пола вместе с цветами одновременно обязательно появляются и листья. Такое явление наблюдается также при распускании почек однодомного дерева шелковицы, т. е. вместе с появлением листьев появляются и пестичные цветы. Между тем на двудомном дереве мужского пола при распускании почек появляются только мужские цветы без листьев (единичные листья появляются только на некоторых отдельных перхушках побегов).

Отсюда ясно, что существует какая-то закономерность между наличием соцветий женского пола и листоносностью дерева. Там, где преобладающими являются соцветия женского типа, обязательно появляются и питающие органы—листья.

Из этого для нас становится ясным, почему при двудомности у шелковицы на дереве женского пола одновременно с пестичными цветами появляется обильная листва, дерево с тычиночными цветами не имеет листьев, и последние появляются только после массового опадения сережек мужских цветов, а на однодомном дереве появляются листья, но не в таком количестве, в каком они имеются у двудомного женского дерева.

Надо думать, что это связано с обеспечением питательными веществами своего потомства.

На мужском дереве тычиночные соцветия держатся не долго, всего 25—30 дней. Для созревания, выполнения функции оплодотворения и последующего опадения мужских соцветий дерево их обеспечивает своими запасными питательными веществами, находящимися в стволе и корнях. После опадения тычиночных цветов (соцветий) запасные питательные вещества, находящиеся в дереве, сначала расходуются на образование листовой массы, после же появления листьев продолжается нормальная индивидуальная жизнь тычиночного дерева.

Совершенно иной вопрос ставится перед деревом женского пола. Со дня появления пестичных цветов до опадения соплодия проходит около 70—75 дней. За такое короткое время создаются семена у шелковицы, т. е. зачатки будущего потомства. Для создания здорового потомства необходимо питание, а для обеспечения обильными питательными веществами необходимо создать эти питательные вещества. Только внутренними запасными питательными веществами невозможно создать потомство. И вот для выработки питательных веществ вместе с появлением пестичного соцветия одновременно появляются и листья. Там, где женские соцветия, там и листья.

Если у однодомного дерева вместе с группой тычиночных и пестичных соцветий появляются листья, или же хоть один листок, то мы должны иметь в виду, что этот лист создан для пестичного соцветия, несмотря на то, что в данном случае, питательными веществами, выработанными этим листом, могут пользоваться и тычиночные соцветия.

Этим объясняется тот факт, что при хорошем уходе за деревом одновременно с обильной листвой появляются крупные плоды. В этом случае для создания большей листовой массы в помощь дереву идет данный ему хороший уход. В противном случае на дереве появляется меньше

листьев, дерево расходует свои запасные вещества, плоды получаются мелкими, а само дерево становится хилым.

Наши наблюдения показали, что в то время, когда в смешаннополюх соцветиях пестичные цветы находятся в стадии оплодотворения, т. е. уже созрели и даже часть из них оплодотворена, в этом же соцветии тычинки у тычиночных цветов еще не созревают и не распускаются. Это явление мы видим на рисунке 12, где показаны созревшие пестичные цветы (в сторону черешка) и еще не распустившиеся тычиночные цветы.

Чтобы выяснить причину задержки распускания этих тычиночных цветов, мы из такого соцветия удалили пестичные цветы. Вследствие такой операции нераспустившиеся тычиночные цветы начали распускаться, между тем как все остальные такие тычиночные цветы еще не созрели.

В таких смешаннополюх соцветиях в естественных условиях тычиночные цветы созревают и распускаются после того, как оплодотворяются смежные пестичные цветы. Это видно на рисунке 13, где показаны соплодия из мужского однодомного дерева. Вместе с оформившимися плодами видны распустившиеся тычинки.

Таким образом, при наличии в одном соцветии пестичных и тычиночных цветов, задержка в созревании тычиночных цветов является следствием присутствия пестичных цветов. То же самое мы видим на всем однодомном дереве. Показанные на рисунке 8 пестичные цветы находятся в созревшем состоянии, видны рыльца цветов, между тем тычиночные цветы еще не распустили свои тычинки.

Необходимо отметить также, что, когда у однодомного растения в смешаннополюх соцветиях или же в тычиночных соцветиях однодомных деревьев (рис. 8 и 12) тычиночные цветы находятся только в фазе созревания, то они не имеют возможности оплодотворить свои же пестичные цветы, в то время как остальные тычиночные цветы на других двудомных мужских деревьях уже имеют созревшие и распустившиеся тычинки, пыльца которых распространяется по воздуху и производит опыление пестичных цветов (см. рис. 5, снимки 8, 12, 5 сделаны в один день).

Как правило, шелковица—растение перекрестноопыляемое. Опыление производится ветром (энемофильное) путем распространения пыльцы по воздуху.

При однодомности шелковицы, когда соцветия бывают отдельно, с тычиночными и пестичными цветами, развитие тычиночных цветов задерживается, по нашему мнению, именно для того, чтобы пестичные цветы не оплодотворялись пылью своих же тычиночных цветов. Повидимому, здесь существует какой-то антагонизм со стороны пестичных цветов к своим тычиночным цветам, они приспособлены к оплодотворению пылью из других деревьев, почему и задерживается созревание тычиночных цветов и тычинок.

По нашему мнению, механизмом этой задержки является питание. Повидимому, в одном и том же соцветии питательные вещества между пестичными и тычиночными цветами распределяются неравномерно, вследствие чего цветы разных полов созревают одновременно.

Таким образом можно объяснить созревание тычиночных цветов после удаления пестичных цветов из соцветий и после оплодотворения смежных пестичных цветов с пылью другого дерева.

Как известно, после выполнения своей функции—оплодотворения—мужские соцветия—сережки—оппадают.

Но, что получается в том случае, когда в соцветиях имеются и пестичные и тычиночные цветы? Оказывается такие соцветия на дереве также остаются долго, т. е. до созревания плодов, как и пестичные соцветия на двудомных женских деревьях.

Наблюдения показали, что даже в том случае, когда в смешаннополых соцветиях имеется всего 3—5 пестичных цветов и эти цветы развились в плоды, то такие соцветия также остаются на побегах и опадают только после их созревания. Однако необходимо отметить, что недозревшие соплодия быстро опадают при легком прикосновении к ним.

Известно, что при естественном опадении листьев, мужских цветов, а также созревших плодов, образуется отделяющийся слой, перерезающий черешок в его основании. Повидимому, при образовании соплодий из смешаннополого соцветия и до полного созревания соплодий, в силу наследственного свойства мужского пола, образуется очень тонкий отделяющийся слой, который в состоянии удерживать плод, но теряет силу при прикосновении к нему.

Для выяснения этого положения необходимо произвести соответствующее анатомическое исследование.

У однодомного дерева черной шелковицы (*Morus nigra* L.) такого разнообразия мы не наблюдали. Исследованное нами дерево имело и пестичные, и тычиночные цветы в соцветиях. При этом на одной и той же ветке женские соцветия находились отдельно, мужские—отдельно. Уроdlивость соцветий не наблюдалась. Возможно, что будут обнаружены такие деревья черной шелковицы, где все вышеописанные случаи могут быть связаны с однодомностью.

Исследованию и описанию с нашей стороны подверглись шестилетние гибридные деревья шелковицы естественной популяции неизвестных сортов. Деревья находятся на коллекционном участке Ботанического сада Ботанического института АН Арм. ССР.

Кроме этих деревьев, исследовались также четыре старых 50—60-летних дерева шелковицы сорта «Анкориз» (бессемянная), высотой стволов 7—8 м каждое, с крупными кронами.

Наличие однодомных растений с такими типами у гибридных деревьев так или иначе понятно. Эти деревья являются результатом скрещивания между различными формами однодомных и двудомных деревьев шелковицы или же между однодомными деревьями, потому и в потомстве получалось такое разнообразие.

Но чем объяснить наличие однодомных растений у сорта «Анкориз» (бессемянная), у которого плоды получают партенокарпически и пес-

тичные цветы этого сорта не нуждаются в оплодотворении. Для разрешения этого вопроса, по нашему мнению, необходимо произвести детальное и глубокое обследование физиологического, биохимического и анатомического характера, а также проведение ряда опытов агротехнического характера.

В ы в о д ы

В результате детальных исследований однодомных и двудомных деревьев шелковицы (*Morus alba* L. и *Morus nigra* L.) мы можем сделать следующие выводы:

1. У двудомных деревьев шелковицы бывают отдельные пестичные (женского пола) и тычиночные (мужского пола) цветы в соцветиях.

С момента распускания почек на деревьях женского пола вместе с появлением цветов одновременно появляются и листья. На деревьях же мужского пола листья появляются только после массового опадения соцветий—сережек.

2. На однодомных деревьях листья появляются одновременно с появлением женских и мужских цветов в соцветиях. В смысле облиственности такие деревья занимают среднее положение между двудомными деревьями женского и мужского полов. У таких деревьев листоносность меньше, чем у женских деревьев, но больше, чем у мужских.

3. Однодомные деревья шелковицы бывают с характерной особенностью женского пола и с характерной особенностью мужского пола.

У первых преобладают пестичные (женские) цветы, облиственность сравнительно большая и после опадения тычиночных (мужских) цветов на деревьях остается много соплодий, у вторых же преобладают тычиночные цветы, облиственность по сравнению с первым типом деревьев меньшая, после опадения тычиночных цветов на дереве остается мало соплодий.

4. На однодомных деревьях бывают отдельные соцветия мужского и женского полов. Кроме того, бывают соцветия с пестичными и тычиночными цветами, т. е. смешаннополые. В смешаннополых соцветиях цветы того или другого пола распределяются или группами в определенном порядке или же бывают разбросанными. В первом случае женские цветы в соцветиях находятся на основании соцветий, т. е. у черешка, а мужские на периферии. Обратное распределение групп мужских и женских цветов встречается очень редко. У соцветий с разбросанными мужскими и женскими цветами комбинации распределения отдельных мужских и женских цветов весьма разнообразные.

Смешаннополые соцветия и соплодия бывают уродливые.

5. Пестичные и тычиночные цветы в смешаннополых соцветиях распускаются и созревают неодновременно. Пестичные цветы созревают раньше, чем тычиночные цветы, вследствие чего пестичные цветы в смешаннополых соцветиях опыляются чужой пылью.

6. Механизмом задержки распускания и созревания тычиночных цветов в смешаннополых соцветиях, по нашему мнению, является неравно-

мерное распределение питательных веществ между пестичными и тычиночными цветами. вследствие чего созревание пестичных и тычиночных цветов происходит одновременно. Это наше мнение для своего подтверждения требует проведения опытов.

7. Наблюдения показывают, что в том случае, когда в соцветии с преобладанием тычиночных цветов имеются даже в незначительном количестве (3—5) пестичные цветы и они уже оплодотворены и превращены в соплодия, то такие соплодия остаются на ветках и опадают вместе с остальными соплодиями, однако при соприкосновении с ними опадают сейчас же, между тем как мужские соцветия опадают сейчас же после выполнения своих функций.

Здесь мы наблюдаем наличие материнского и отцовского свойства образования отделяющегося слоя, перерезающего черешек в его основании. Это наше предположение требует анатомической проверки.

8. Имел в виду, что вместе с пестичными соцветиями на женских деревьях одновременно появляются и листья, и что последние бывают и на однодомных деревьях только потому, что на таких деревьях вместе с появлением мужских цветов появляются и женские цветы, а при распускании почек на мужских деревьях появляются только цветы без листьев, мы заключаем, что листья, как органы, вырабатывающие питательные вещества, необходимы для создающегося потомства.

Необходимое количество питательных веществ для создания мужских цветов дерево обеспечивает своими внутренними запасами этих веществ. Поэтому мы заключаем, что там, где имеются пестичные (женские) соцветия, там листья появляются намного раньше.

Ботанический институт
АН Армянской ССР

Поступило 4 VIII 1953 г

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Приф, Федоров А. И. Тузоводство, 1947.
2. Жуковский П. М. Ботаника, 1949.
3. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи, 1950.
4. Деревья и кустарники СССР. II изд. АН СССР, Москва—Ленинград, 1951

Կ. Կ. Խալատյան

ՄԻԱՏՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԹԹԵՆԻՆԵՐԻ ՄՈՏ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Թթենիները, որպես կանոն, միասնա, երկատն բույսեր են. բայց լինում են նաև միատն, միատուն:

Գրականության մեջ լուսարանված չէ այն հարցը, թե ինչպիսին է լինում միատուն թթենին, ուստի մենք նպատակ ենք դրել նկարագրել միատուն թթենիները և պարզաբանել նրա միատնությունից բխող մի շարք բիոլոգիական հարցեր:

Մանրամասն ուսումնասիրելով (*Morus alba* L. և *Morus nigra* L.) միատուն և երկտուն թթենիները, մենք կարող ենք հանդել հետևյալ եզրակացությունների:

1. Բողբոջների բացվելու պահից երկտուն իգական սեռի ծառերի վրա վարսանդային ծաղիկների հետ միասին դուրս են գալիս նաև տերևները (նկ. 1): Իրական սեռի ծառերի բողբոջների բացվելու ժամանակ երկում են միայն առեջաջին ծաղկարույլերը, առանց տերևների: Վերջինները սկսում են աճել առեջաջին ծաղկարույլերի մասնաշաղկանդերն թափվելուց հետո (նկ. 2, 3):

2. Միատուն թթենու վրա տերևները երկում են արական և իգական ծաղկարույլերի երեսուց հետ միատեղ: Տերևատալոսիան տեսակետից այդպիսի ծառերը գտնվում են երկտուն արական և իգական ծառերի միջև, բայց սրում միատուն ծառերի տերևատալոսիանը ավելի պակաս է, բայց իգական ծառերի-նը, և ավելի շատ բան արական ծառերինը (նկ. 7):

3. Միատուն թթենիները ունենում են թե՛ իգական և թե՛ արական սեռին պատկանող առանձնահատուկ բնույթի Առաջինների մոտ գերակշռողները հանդիսանում են վարսանդային ծաղկարույլերը, տերևատալոսիանը համեմատաբար բարձր է, և առեջաջին ծաղկարույլերը իրենց դերը (բեղմնալսրումը) կատարելուց և թափվելուց հետո ծառերի վրա մնում են մեծ քանակությամբ պտղարույլեր (պտուղներ):

Երկրորդների մոտ գերակշռում են առեջաջին՝ (արական) ծաղկարույլերը, առաջին տիպի ծառերի համեմատաբար տերևատալոսիանը ավելի ցածր է, առեջաջին ծաղկարույլերը թափվելուց հետո ծառի վրա մնում են քիչ քանակությամբ պտղարույլեր (պտուղներ):

4. Մանրազնին ուսումնասիրությունները ցույց են առել, որ լինում են դեպքեր, երբ մի ծառի վրա վարսանդավոր ծաղկարույլերը գտնվում են մի ճյուղի վրա, իսկ առեջաջին ծաղկարույլերը՝ մյուսի, ինչպես նաև մի ճյուղի վրա լինում են տարբեր սեռերի ծաղկարույլեր: Կան դեպքեր, երբ մի բողբոջից դուրս են գալիս թե՛ արական և թե՛ իգական ծաղկարույլեր և վերջապես մի ծաղկարույլի մեջ լինում են արական և իգական ծաղիկներ, այսինքն ծաղկարույլերը խառնասեռ են (նկ. 8, 11):

Խառնասեռ ծաղկարույլերի մեջ այս կամ այն սեռի ծաղիկները դասավորվում են կամ առանձին խմբերով կամ ցրված:

Առաջին դեպքում իգական ծաղիկները գտնվում են ծաղկարույլի հիմքում, այսինքն կոթունի կողմը, իսկ արականները՝ գագաթում (նկ. 12):

Իգական և արական ծաղիկների հակառակ դասավորում՝ ծաղկարույլում շատ քիչ է պատահում (նկ. 13):

Ցրված դրությունը առանձին արական և իգական ծաղիկների դասավորման կոմբինացիան ծաղկարույլում բացմտղան է:

Խառնասեռ ծաղկարույլերը և պտղարույլերը լինում են տաճ (նկ. 13 և 14), Սորմալ ծաղկարույլերը տես՝ նկ. 15):

5. Խառնասեռ ծաղկարույլերի մեջ վարսանդային ծաղիկները հասունանում են ավելի շուտ, բայց առեջաջին ծաղիկները Դրա հետևանքով խառնասեռ ծաղկարույլերի վարսանդավոր ծաղիկները բեղմնավորվում են օտար ծաղկափոշով (նկ. 8, 11, 12):

Խառնասեռ ծաղկարույլերի առեջաջին ծաղիկների բացվելը և հասունա-

նալը դանդաղեցնողը մեր կարծիքով, հանդիսանում է սննդանյութերի անհավասարաշափ դասավորումը տուելքային և վարսանդային ծաղիկների մեջ:

6. Դիտումները ցույց են տվել, որ երբ տուելքային ծաղիկները գերակշռող խառնասերմ ծաղկաբույլերի մեջ թեկուզ չնշին քանակով (3—5) վարսանդափոր ծաղիկներ են լինում և դրանք բեղմնավորելով դառնում են պտուղներ, մնում են շփվի վրա և թափվում են մյուս հասած պտղաբույլերի հետ միասին:

7. Նկատի ունենալով այն, որ վարսանդային ծաղկաբույլերի երևալու հետ միատեղ դուրս են գալիս նաև տերևներ և այն, որ տերևները լինում են նաև միատուն ծառերի վրա միայն այն պատճառով, որ նրանց վրա կան վարսանդային ծաղիկներ, իսկ արտերան ծառերի բողբոջներից դուրս են գալիս միայն արտերան ծաղկաբույլեր ատանց տերևների, այստեղից մենք եզրակացնում ենք, որ տերևները սրբա սննդատու նյութեր մշակող օրգան, անհրաժեշտ են սերունդ գոյացնելու և նրանց սնուցելու համար: Երական ծաղկաբույլերի գոյացնելու համար ծառը ծախսում է իր բնի և արմատի մեջ պաշարած սննդանյութերը ատանց տերևներ ատաջացնելու:

Դրա համար էլ մենք գտնում ենք, որտեղ կան վարսանդային ծաղիկներ, այնտեղ ատաջին հերթին լինում են նաև տերևներ: