

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

УДК 581.1

Академик В. О. Казарян, В. А. Давтян, В. В. Казарян

Зависимость обильности плодоношения от вегетативного роста кустарниковых пород

(Представлено 18/X 2000)

В период зрелости растения претерпевают глубокие изменения как в трофическом и гормональном процессах, так и в соотношении числа вегетативных и генеративных органов [1, 2]. Формируя обильное количество последних, древесно-кустарниковые растения, как правило, затем теряют подавляющую их долю в результате осыпания и только незначительная их часть образует урожай [3]. Помимо других факторов (неразвитые и неопыленные цветки, недоразвитость семян, климатические условия и т. д.) в осыпании генеративных органов большую роль играют размеры и функциональная активность листьев материнского растения [4]. Репродуктивные органы растений, обладая большой аттрагирующей способностью, расходуют определенное количество ассимилятов [5].

Исходя из этих данных мы попытались выявить роль вегетативного роста в период после цветения в сохранности и росте плодов некоторых кустарников.

Для выявления динамики вегетативного роста опытных объектов в период после цветения и плодообразования мы определяли число и общую поверхность листьев, а также количество сформированных цветков и плодов. Объектами исследования служили представители семейства розоцветных (Rosaceae): шиповник обыкновенный (*Rosa canina*), шиповник полушаровидный (*Rosa haemisphaerica*), терн колючий (*Prunus spinosa*), ирга круглолистная (*Amelanchier rotundifolia*), вступивших в период полного плодоношения, в условиях Ереванского ботанического сада.

Исследования проводились на 15 особях каждого вида. Число цветков и плодов определялось по методу модельной ветки [6]. После цветения рост побегов и число листьев на них подсчитывались отдельно на каждом кусте. Поверхность листьев определялась методом высечек [7]. Полученные показатели сведены в таб. 1.

Поверхность, число листьев и количество цветков у опытных растений в различные периоды онтогенеза

Объекты	Число листьев	Поверхность листьев, дм ²	Число генеративных органов
	Ц в е т е н и е		
Шиповник обыкновенный	5073	1115	984
Шиповник полушаровидный	4452	185	1059
Терн	–	–	5669
Ирга	3237	240	1063
	Ф о р м и р о в а н и е п л о д о в		
Шиповник обыкновенный	5172	1605	961
Шиповник полушаровидный	4737	349	1023
Терн	3846	382	1959
Ирга	3464	337	926
	Р о с т п л о д о в		
Шиповник обыкновенный	5246	1639	949
Шиповник полушаровидный	4854	368	996
Терн	4058	426	1501
Ирга	3641	353	911

Как показывают приведенные в таблице данные, в период после цветения у опытных объектов происходит увеличение количества листьев с одновременным уменьшением числа генеративных органов. Выявляется разница в темпах изменения этих показателей. У шиповников в период цветения на один генеративный орган приходится приблизительно в 1.5 раза больше числа и в 2.9 раза больше поверхности листьев, чем у ирги. У терна в указанный период листья отсутствуют, так как процесс цветения наступает до распускания листьев. В последующих двух фазах эта закономерность сохраняется.

Как известно, темп нарастания ассимиляционной поверхности является важным внутренним фактором, обуславливающим степень осыпания цветков. Этот показатель у шиповника обыкновенного составлял 2.3, у шиповника полушаровидного 3.4, у терна 65.4, у ирги – 12.9%. Отсюда видно, что генеративные органы шиповников, будучи лучше обеспеченными листовой поверхностью и, следовательно, соответствующим количеством фогассимилятов, подвергаются значительно меньшему осыпанию, чем таковые ирги и терна. Несомненно, высокий процент

осыпания цветков у терна обусловлен тем, что процесс листообразования наблюдается после цветения и роста плодов.

Процент осыпания плодов меньше по сравнению с процентом осыпания цветков. Он составил у шиповника обыкновенного 1.25, полушаровидного 2.64, а у терна и ирги соответственно 23.37 и 1.62.

Как видно из табл. 2, в период после цветения в связи с продолжением вегетативного роста наблюдается дальнейшее увеличение листовой поверхности, У шиповников этот показатель возрастает на 41%, тогда как у ирги – на 32%. В результате этого нарастает и количество ассимилятов, приходящихся на один репродуктивный орган, и процент осыпания плодов уменьшается по сравнению с таковым у цветков.

Таблица 2

**Показатели вегетативного роста в период
после цветения у опытных растений**

Объекты	Средняя длина побега, см	Число листьев на одном побеге	Поверхность листьев на одном побеге, дм ²	Увеличение листовой поверхности одного куста после цветения, дм ²
Шиповник обыкновенный	16,2±4,7	6,7±1,8	2,32	524
Шиповник полушаровидный	27,9±6,5	13,2±4,1	1,28	183
Терн	15,3±3,9	12,2±4,2	1,08	102,6
Ирга	17,9±5,7	10,7±3,0	1,06	113

Данные проведенных исследований показывают, что шиповники формируют большую листовую поверхность, приходящуюся на один генеративный орган. Вследствие этого происходит меньшее осыпание цветков и плодов, что характеризует их как обильно плодоносящие по сравнению с терном и иргой. Степень обеспеченности генеративных органов листовой поверхностью в процессе эволюции явилась одним из основных внутренних факторов, обуславливающих повышение процента полезной завязи.

Обобщая полученные данные, мы вправе констатировать, что сохранность и развитие формирующихся на растении плодов определяется числом и активностью функционирующих на материнском растении листьев.

**Թփատեսակների պտղաբերման առատության
կախվածությունը վեգետատիվ աճից**

Ուսումնասիրվել է մի շարք թփատեսակների ծաղկա- և պտղաթափի կախվածությունը վեգետատիվ աճից:

Պարզվել է, որ որոշ տեսակներ (սովորական և կիսագնդաձև մասրենիները) ծաղկման և պտղակալման փուլերում աչքի են ընկնում ասիմիլացիոն ապարատի զարգացման բարձր տեմպերով, մեկ գեներատիվ օրգանին ընկնող տերևային մակերեսով, նվազ ծաղկա- և պտղաթափով և վերջնական բերքի հասած պտուղների մեծ թվով: Մյուսների մոտ (մամխենի, ամելանխիեր կլորատերև) այդ ցուցանիշները հանդես են եկել հակառակ օրինաչափությամբ:

Նման պատկերը թույլ է տվել առաջիններին բնութագրել որպես առատ, իսկ երկրորդներին թույլ պտղաբերողներ:

Եզրակացություն է արվում այն մասին, որ գեներատիվ օրգանների կազմակերպման փուլում վեգետատիվ աճը էվոլյուցիայի ընթացքում հանդիսացել է այն ներքին կարևոր գործոններից մեկը, որը պայմանավորել է պտղատու տեսակների օգտակար պտղագոյացման մակարդակը:

Литература

1. Calmes J., Viala G. C. - С. r. Acad. sci. 1987. V. 305.
2. Бернье Ж., Кине Ж. М., Сакс Р. - Физиология цветения, Т. 1. Факторы цветения. М.: Агропромиздат, 1985.
3. Колесников В. А., Резниченко А. Г., Кузнецов М. Д., Ефимов В. А. - Плодоводство. М.: Гос. изд. с./х. лит., 1959.
4. Давтян В. А., Казарян В. В., Арутюнян Р. Г. - В сб.: IV съезд общества физиологов растений "Физиология растений - наука III тысячелетия". М., октябрь, 1998.
5. Курсанов А. Л. - Транспорт ассимилятов в растений. М.: Наука, 1976.
6. Шевченко В. В., Якушев В. И. - В кн.: Плодоводство, М., 1975
7. Ничипорович А. А., Строгонова Л. Е., Чмора С. Н., Власова М. П. - Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. М.: Изд. АН СССР, 1961.