

высоте 2900—3210 м. Основной фон скальной растительности альпийского пояса Мегринского хребта создает *Saxifraga moschata* Wulf.

Очень интересные и редкие группировки встречаются на щебнистых склонах г. Хуступ, где на высоте 2900—3100 м распространены открытые ценозы *Cirsium tomentosum* C. A. Mey., *Coluteocarpus vesicaria* (L.) Holmboe, *Allium derderianum* Regel, *Anchonium elichrysifolium* (DC.) Boiss. и *Symphyandra zangezura* Lipsky. Следует отметить, что все эти виды имеют переднеазиатское происхождение. Некоторые из них, например группировки *Allium derderianum* и *Symphyandra zangezura*, встречаются также на южном макросклоне г. Багацар.

Водно-болотная растительность в альпийском поясе Мегринского хребта почти не выражена. Местами, на избыточно увлажненных участках, встречаются одновидовые микрогруппировки *Doronicum macrophyllum* Fisch. ex Hornem. и *Cardamine uliginosa* Bleb. (обе на северном макросклоне г. Хуступ), а также *Polygonum carneum* C. Koch (на всех переувлажненных участках).

Таким образом, естественный анализ флоры и изучение характерных особенностей растительности альпийского пояса Мегринского хребта выявили древнесредиземноморскую природу изучаемого района, большую часть видов которого составляет переднеазиатский геоэлемент.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балоян С. А. Б сб.: Науч. тр. Арм. отд. ВБО «Флора, растительность и растительные ресурсы Армянской ССР» 19, 106—133, 1987.
2. Габриэлян Э. Ц., Еленевский А. Г. Изв. АН АрмССР, биол. науки. 14, 1, 41—47, 1960.
3. Еленевский А. Г. Канд. дисс. М., 1964.
4. Назарян Х. Е. В кн.: Физическая география Закавказья. 263—267, Ереван, 1986.
5. Полевая геоботаника. 1—5, Л., 1959—1976.
6. Программа и методика биогеоэкологических исследований. М., 1974.
7. Савателли А. А. Канд. дисс., Ереван, 1983.
8. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли. М., 1978.
9. Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. Л., 1987.
10. Ярошенко П. Д. Изв. Арм. ФАН СССР, 4—5, 223—229, 1940.

Поступило 30.VI 1988 г.

Биол. ж. Армения, т. 41, № 10, 1988 г.

УДК 631.629:635.952.2

ГОДИЧНАЯ РИТМИКА РАЗВИТИЯ ТРОПИЧЕСКИХ РАСТЕНИЙ В ЗАКРЫТОМ ГРУНТЕ

Б. О. БАХШИЯН

Институт ботаники АН АрмССР, Ереван

Показано, что ритмика годового развития тропических растений в условиях закрытого грунта определяется как эндогенным, так и экзогенным факторами.

те Ереванского ботанического сада цветение фейхоа и манго не всегда завершается плодоношением или даже завязыванием плодов.

Для прохождения полного цикла годичного развития интродукента первостепенное значение имеет совпадение фототермических условий места интродукции и района его естественного распространения. Экспериментально доказано, что содержание ранее никогда не цветущих экземпляров *Ligularia kamperfi*, *Acorus gramineus* в определенно константных, соответствующих природным местообитаниям этих растений условиях приводит к цветению [4, 5, 7].

Опыты, проведенные в Ереванском ботаническом саду, показали, что годичную ритмику некоторых тропических растений можно регулировать агротехническими мероприятиями [2].

Анализируя данные годичной ритмики сортов риса на Цейлоне, где продолжительность светового дня в разрезе года колеблется в пределах 11 ч 40 мин—12 ч 20 мин. Скрипчинский [11] пришел к выводу, что ритм роста и развития этой культуры в тропиках определяется естественным изменением длины дня. Автор свои выводы распространяет также на все тропические растения и утверждает, что в условиях тропиков ничтожно малые различия в длине дня могут оказать существенное влияние на развитие растений.

Являясь южными растениями, ареал которых ограничивается тропиками (за исключением фейхоа, южная граница ареала которой дохо-

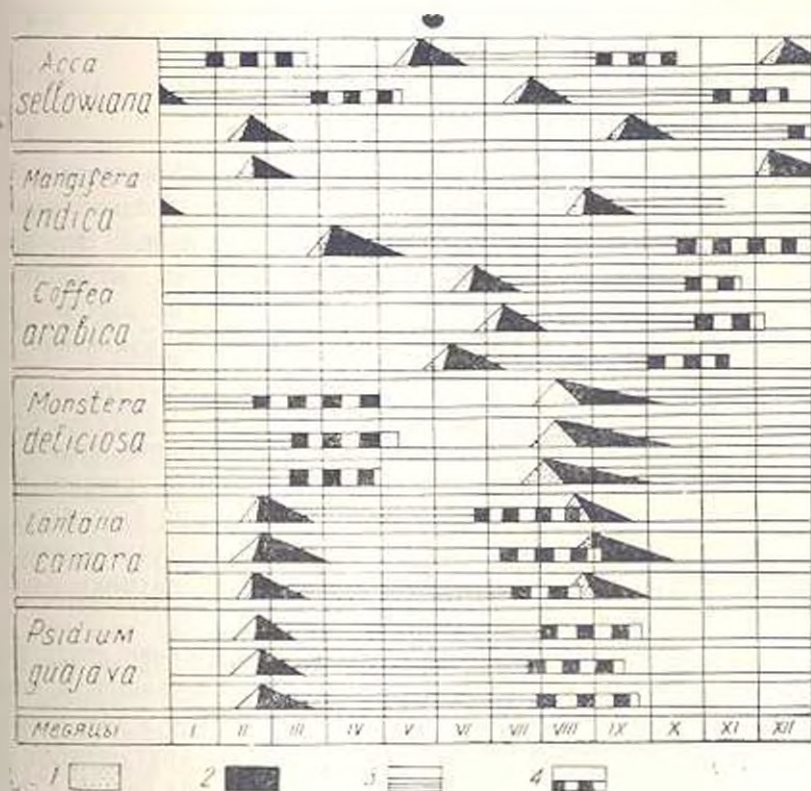


Рис. 1. Фенеспектр некоторых тропических растений, выращиваемых в закрытом грунте Ереванского ботанического сада. 1.—набухание цветочных почек; 2.—цветение; 3.—плодоношение; 4.—созревание плодов

лит до 35° ю. ш.), исследуемые нами растения, казалось бы, должны цвести при коротком дне. Но, как показывают факты, эта закономерность здесь не сохраняется. В закрытом грунте Ереванского ботанического сада (40° с. ш.) и в оранжерее БИН АН СССР в Ленинграде (60° с. ш.) они цветут в совершенно разные сроки и в различных, в частности по продолжительности светового дня, экологических условиях. Так, например, если фейхоа и манго в Ереване цветут при различном соотношении продолжительности дневного и ночного времени, то в Ленинграде они цветут при определенной длине дня: для фейхоа она составляет 13—14 ч, для манго—16—17 ч и 7—10 ч (табл. и рис. 2).

Сроки цветения растений, исследованных в закрытом грунте

Вид	Естественный ареал и его географическая широта	Сроки цветения, мес.	
		в Ереване	в Ленинграде (по Г. Г. Сакаву)
<i>A. sellowiana</i>	Ю.-в. Бразилия, АругуаЯ (25—35° ю. ш.)	в любое время	3—4
<i>M. indica</i>	Индия, ю.-в. Малакк, Малайский арх. (5—20° с. ш.)	в любое время	4—5; 10—12
<i>C. arabica</i>	Эфиопия, ю.-вост. Аравия (10—15° с. ш.)	5—7	4—7
<i>A. delavayi</i>	троп. Мексика, Гватемала (20—25° с. ш.)	7—10	6—7
<i>I. camara</i>	троп. Америка (5—20° с. ш.)	2—4; 8—10	6—10
<i>P. guajava</i>	троп. Америка	2—3	—

В тропических лесах рост и развитие растений в пределах вида происходят непрерывно, и в любое время года особи одного вида находятся в различных фенологических фазах [3, 8 и др.]. Это обстоятельство и приведенный выше фактический материал позволяют заключить, что годичная ритмика развития тропических растений обусловлена внутренними факторами, не зависящими от изменений условий внешней среды.

Естественно возникает вопрос: если ритмика годичного развития эндогенна и независима от изменений факторов внешней среды, тогда почему же многие представители тропической флоры в условиях интродукции не вступают в репродуктивную фазу, хотя при этом растут успешно? Или как объяснить тот факт, что агротехническими мероприятиями можно существенно повлиять на годичную ритмику развития других, упомянутых выше, тропических растений?

Сабинин [10] установил, что регуляторами ритмики роста растительной клетки и растения в целом является концентрация нуклеиновых кислот в протопласте. В процессе видимого роста они интенсивно расходуются, их концентрация снижается ниже критического уровня, что в свою очередь вызывает прекращение синтеза белков и, следовательно, роста. Гипотезу Д. А. Сабинина о ритмичности роста можно распространить и на сезонную ритмику развития растений. Одна-

ко при этом надо учесть, что синтез нуклеиновых кислот и вообще органических веществ находится под непосредственным влиянием факторов окружающей среды и в зависимости от параметров последних может происходить интенсивно или медленно, а может и вовсе прекра-

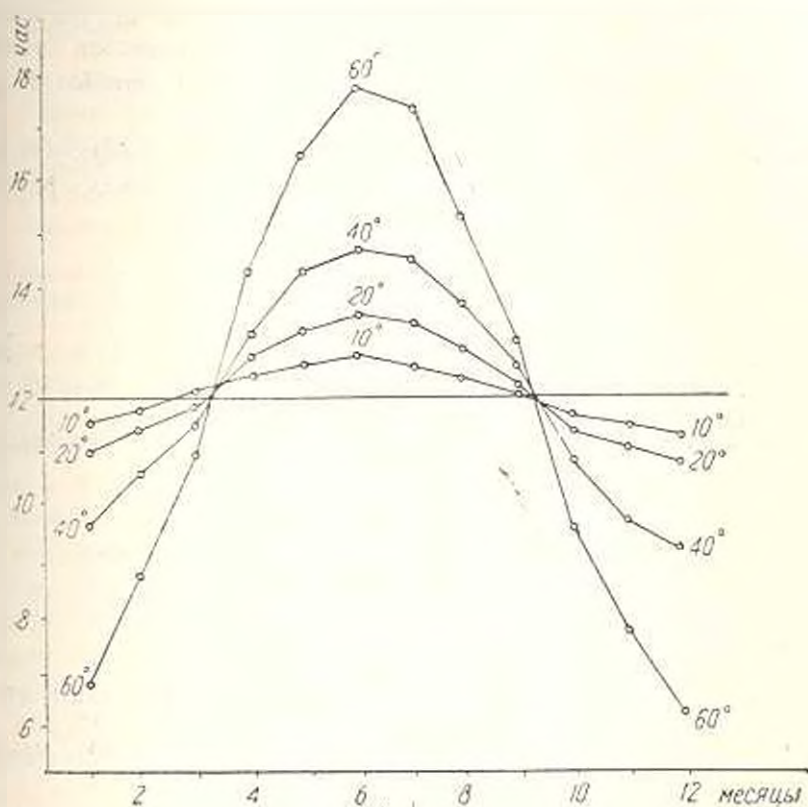


Рис. 2. Изменение длины дня и пределов естественного распространения интродуцентов и районов интродукции

таться. Д. А. Сабинин отмечает, что даже при самых благоприятных условиях в связи с преобладающей интенсивностью расхода нуклеиновых кислот рост может прекратиться. Однако это не значит, что и неблагоприятных условиях растение может расти и, тем более, пройти весь годичный цикл развития.

Сказанное приводит к мысли, что годичный рост и развитие регулируются эндогенно, но факторы внешней среды могут внести в них существенные коррективы.

В «тропических» оранжереях, находящихся в отдаленных от экватора регионах, создаются далеко не тропические экологические условия. Если термический режим, режим увлажнения и интенсивности света возможно регулировать техническими средствами, то длина светового дня даже в оранжереях ведущих ботанических садов является нерегулируемым фактором и в значительной степени отражает ее динамику в регионе нахождения сооружения. С другой стороны, на фоне закономерного изменения длины дня, особенно в оранжереях южных широт СССР, имеют место резкие, часто неожиданные колебания

температуры и относительной влажности воздуха. В любое время астрономического года в оранжерее могут создаваться самые различные комбинации экологических факторов. При этом внутренний «механизм» адаптации, исторически сложившийся в растительном организме, приходит в действие независимо от времени. Растения, имеющие относительно широкий ареал (*A. sellowiana*, *L. camara*, *M. indica*), в оранжерее находят благоприятные для роста и развития условия дважды, иногда трижды, а растения узкого ареала (*C. arabica*, *P. guajana*) — один раз в году или вовсе их не находят.

Резюмируя вышесказанное, мы пришли к заключению, что в основе реализации ритмики годичного развития тропических растений лежат эндогенные и экзогенные причины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астрономический календарь, 703, Л., 1981.
2. Бахшиян Б. О. Автореф. канд. дисс., 20, Ереван, 1985.
3. Валютер Г. Растительность земного шара. I, 551, М., 1968.
4. Демидов А. С. В сб.: Интродукция тропических и субтропических растений, 146—151, М., 1980.
5. Демидов А. С. Бюлл. ГБС, 124, 32—34, 1982.
6. Карпачева Р. А. Бюлл. ГБС, 113, 3—8, 1975.
7. Коровин С. Е., Демидов А. С., Журн. общ. биол., 5, 673—679, 1981.
8. Ричардс П. Х. Тропический дождевой лес 447, М., 1961.
9. Саакян С. Г. Оранжерейные и комнатные растения. 620, Л., 1983.
10. Сабинин Л. А. Бот. журн., 42, 7, 991—1010, 1957.
11. Скрипчинский В. В. Бот. журн., 43, 4, 490—501, 1966.
12. Тропические и субтропические растения в оранжерее БИН АН СССР, 276, Л., 1973.
13. Bailey L. H. The standard cyclopedien of horticulture. I, 11, 2421, New-York 1947.
14. Engler A. Das Pflanzenreich, 21, 293, Berlin, 1905.
15. Engler A., Gilg E. Syllabus der Pflanzenfamilien, Berlin, 1924.

Получено 15 IV 1988 г.

Биолог. ж. Армения, т. 41, № 10, 1988 г.

УДК 617.753.2—089.617.715

ВЛИЯНИЕ ПОВТОРНОЙ СКЛЕРОУКРЕПЛЯЮЩЕЙ ИНЪЕКЦИИ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СКЛЕРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

К. Н. ПОМЛИНА, Л. Л. АНДРЕЕВА, Э. В. МУСАЕЛЯН

Московский научно-исследовательский институт глазных болезней им. Гельмгольца

На кроликах показано снижение механической стабильности склеры через 22—27 мес после первой ИСУ, что предотвращается при повторном введении пенокомпозиции. Токсического воздействия повторно введенного пеноматериала не выявлено. Сделан вывод о целесообразности и возможности применения повторной ИСУ.

Сокращения: ИСУ — инъекция склероукрепляющая.