



УДК 635.9:7111:581.4(477.60)

## ФЕНОРИТМЫ НЕКОТОРЫХ ТРОПИЧЕСКИХ И СУБТРОПИЧЕСКИХ ГЕОФИТОВ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА НАН УКРАИНЫ

С.А. ПРИЛУЦКАЯ

Донецкий ботанический сад НАН Украины  
Украина, 83059 Донецк, просп. Ильича, 110

*Рассмотрены феноритмы (сроки и продолжительность прохождения определенных фенофаз) тропических и субтропических луковичных геофитов из семейств Alliaceae, Amaryllidaceae и Hyacinthaceae с позиций ботанико-географического районирования Земли С.М. Разумовского. Показано, что растения, приуроченные к территориям со средиземноморским типом климата, как Южного, так и Северного полушария, обладают сходными феноритмами и характеризуются летним периодом покоя и цветением на фоне активного роста в осенне-зимний период. Выделены экономически перспективные виды растений, пригодные для успешного выращивания в холодных оранжереях без дополнительного освещения.*

Рассмотрены феноритмы тропических и субтропических луковичных геофитов в условиях нерегулируемого микроклиматического режима оранжерей с позиций ботанико-географического районирования Земли С.М. Разумовского.

Исследования проводились на базе коллекции тропических и субтропических луковичных геофитов фондовых оранжерей Донецкого ботанического сада НАН Украины (ДБС), насчитывающей на 1 ноября 1999 г. 15 видов семейства Amaryllidaceae Jaume St.-Hill., 2 вида семейства Alliaceae Y.G. Agardh. и 5 видов семейства Hyacinthaceae Batsch.

Наш выбор обусловлен имеющимися в литературе данными, отражающими широкое использование луковичных в цветоводстве защищенного грунта во многих странах мира, а также результатами успешной их интродукции в оранжереях ДБС. Растения данной группы, принадлежащие к различным семействам порядка Liliales, отличаются

разными географическим происхождением и экологическими характеристиками, но в силу конвергентных адаптационных приспособлений к комплексу одинаковых факторов выработали сходные запасающие органы в виде луковицы (а также клубнелуковицы, как у *Eucomis comosa* (Houtt.) Wehrh (Hyacinthaceae), луковичеобразного утолщения ложного стебля, как у двух видов рода *Agapanthus* L'Herit (Alliaceae)).

Мы рассмотрели феноритмы (календарные сроки и продолжительность прохождения определенных фенофаз) растений, представляющих флоры Южной Африки, Средиземноморья, Центральной, Южной и Северной Америки, согласно ботанико-географическому районированию Земли С.М. Разумовского [2]. В нашу задачу входило определение сходства и различия в адаптивном поведении растений из разных ботанико-географических провинций и районов.

Исследуя ритмы роста и развития, мы предполагаем найти ключ к пониманию системы феноиндикации адаптационных изме-

© С.А. ПРИЛУЦКАЯ, 1999



нений интродуцируемых растений [1], что является одним из этапов разработки технологической успешности выращивания растений. Наряду с этим данный аспект имеет определенную теоретическую ценность, так как приближает исследователя к пониманию механизмов периодичности в живых системах.

По географическому принципу мы разделили луковичные геофиты нашей коллекции на три группы, внутри которых феноритмы растений рассматривались в ботанико-географическом аспекте. В табл. 1—3 показаны соответственно феноритмы видов из флор Южной Африки, Северной и Южной Америки и Средиземноморья. Наибольшим коли-

чеством видов в фондах ДБС представлены флоры Южной и Юго-Восточной Африки (Капская и Ньясская ботанико-географические провинции). Если рассматривать виды по растительным сообществам, то в данной группе преобладают лесные растения — 13 видов, растения прибрежных районов — 5, горных и каменистых мест — 4 вида.

Согласно представленным данным большинство южноафриканских растений (практически все южноафриканские виды относятся к семейству Amaryllidaceae) сохраняют календарные сроки прохождения фенологических фаз, характерные для них в природе.

ТАБЛИЦА 1. Феноритмы южноафриканских растений в оранжерее ДБС по данным фенонаблюдений за 1990—1999 гг.

Вид растения	Континент, ботанико-географическая провинция, район	Естественные места произрастания	Сроки и продолжительность фенофаз, мес		Характер смены листьев
			Покой	Цветение	
Amaryllidaceae Jaume St.-Hill.					
<i>Crinum moorei</i> * Hook.	Капская, Кейптаунский, Натальский; Ньясская, Танзанийский	Леса, вторичные саванны, каменистые склоны гор	IX—X, 1—1,5	VI—VII, 1,5—2	Листопад
<i>Cyrtanthus macovanii</i> * Baker.	Капская, Натальский	Горные леса, каменистые склоны, 1000—2000 м над ур. м.	V—X, 4—5	XI—IV, 0,5—1	"
<i>Haemanthus albiflos</i> * Jacq.	Капская, Кейптаунский, Натальский	Скалистые склоны гор, в тени деревьев	V—XI, 4—5	X—XI, 1—1,5	Полулистопад
<i>Haemanthus candidus</i> * Bull.	То же	Скалистые склоны гор, вторичные саванны	V—VIII, 3—4	IX—X, 1—1,5	То же
<i>Haemanthus* katherina</i> Baker.	Капская, Натальский; Ньясская, Родезийский	Каменистые холмы, влажные горные леса	X—III, 5—6	VI—VIII, 1—1,5	" "
<i>Vallota speciosa</i> Dur. et Schinz.	Капская, Кейптаунский, Натальский	Берега рек, горных ручьев	Рост в течение года	VII—VIII+XI, 0,5—1	Вечнозеленое растение
Alliaceae Y. G. Agardh.					
<i>Agapanthus precox</i> Leighton.	То же	Влажные горные местобитания	То же	VII—VIII, 1—1,5	То же
<i>Agapanthus africanus</i> (L.) Hoffmg.	Капская, Кейптаунский, Натальский; Ньясская, Родезийский; Ангольская, Ангольский	Влажные леса, каменистые склоны гор, горные саванны	" "	VII—VIII, 1—1,5	" "
Hyacinthaceae Batsch.					
<i>Eucomis comosa</i> Wegrh.	Капская, Натальский	Влажные горные леса	XI—IV, 4—5	V—VII, 1—1,5	Листопад
<i>Drimiopsis maculata</i> Lindl.	То же	То же	XI—III, 4—5	V—VI, 1	Полулистопад
<i>Scilla violaceae</i> Hutch.	" "	" "	XI—III, 4—5	V—VI, 1	Вечнозеленое растение
<i>Weltheimia viridiflora</i> * Jacq.	" "	Горные леса	V—IX, 4—5	XI—III, 2—3	Листопад

\* Здесь и в табл. 3: виды, сохраняющие календарные сроки прохождения фенофаз, характерные для них в природе.



ТАБЛИЦА 2. Феноритмы растений американских флор в оранжерее ДБС по данным фенонаблюдений за 1990—1999 гг.

Вид	Континент, ботанико-географическая провинция, район	Естественные места произрастания	Сроки и продолжительность фенофаз, мес		Характер смены листьев
			Покой	Цветение	
Amaryllidaceae Jaume St.-Hill.					
<i>Crinum americanum</i> Comelini.	Центральнобразильская, Центральнобразильский; Южнобразильская, Южнобразильский; Амазонская, Манаусский	Влажные тропические горные леса	Рост в течение года	XI—XII, 1—2	Вечнозеленое растение
<i>Eucharis subdentata</i> Benth.	Горноперуанская, Колумбийский	То же	Перед цветением	VI—VII, XI—II, 1—1,5	То же
<i>Eucharis korsikoff</i> Hort.	Горноперуанская, Перуанский; Вест-Индская, Мараньонский	" "	То же	VI—VII, XI—II, 1—1,5	" "
<i>Eucharis grandiflora</i> Plantschet Lind.	Горноперуанская, Колумбийский; Мексиканская, Мексиканский	" "	" "	VI—VII, XI—II, 1—1,5	" "
<i>Hymenocallis littoralis</i> Salisb.	Горноперуанская, Перуанский, Колумбийский; Вест-Индская, Мараньонский	Горные леса, скалистые склоны гор	Рост в течение года	VII—IX, 1—2	" "
<i>Zephyranthes andersonii</i> Baker.	Центральная Америка	Берега рек, горных ручьев	То же	VI—VII, 2—4	" "
<i>Zephyranthes candida</i> Herb.	Южнобразильская, Южнобразильский; Горноаргентинская, Тукуманский	Берега рек, горных ручьев, пойменные болота	" "	VI—VII, 2—4	" "
<i>Zephyranthes roseae</i> Lindl.	Мексиканская, Мексиканский	Берега рек, горных ручьев	" "	VI—VII, 2—4	" "

ТАБЛИЦА 3. Феноритмы растений средиземноморских флор в оранжерее ДБС по данным фенонаблюдений за 1990—1999 гг.

Вид	Континент, ботанико-географическая провинция, район	Естественные места произрастания	Сроки и продолжительность фенофаз, мес		Характер смены листьев
			Покой	Цветение	
Amaryllidaceae Jaume St.-Hill.					
<i>Pancratium maritimum</i> Linn*	Средиземноморье, Азия, Африка (широкоареальный вид)	Морские побережья	III—XI, 7—8	—	Листопад
Hyacinthaceae Batsch.					
<i>Urginea maritima</i> L.*	Канарская, Тенерифский; Средиземноморская, Сирийский, Лузитанский, Валенсийский	Береговая зона, открытые места, морские побережья	III—XI, 7—8	IX—XII, 1	"

Из растений семейства Hyacinthaceae только *Veltheimia viridiflora* Jacq. ежегодно демонстрирует четкий безлистный покой летом, а вегетацию и цветение — в зимние месяцы, причем начало отрастания надземной массы в конце сентября соответствует весеннему периоду в южном полушарии, а именно в Капской области. Остальные три вида гиацинтовых период покоя (отсутствие видимого линейного роста листьев) прохо-

дят в осенне-зимний, а цветут в весенне-летний период, при этом они являются вечнозелеными видами и у них наблюдается изменение скорости образования новых листьев. В табл. 1—3 данные, отражающие местообитания каждого вида, собраны из различных источников [3—7].

Рассматривая феноритмы растений из разных районов американских флор, можно заметить, что практически все виды как Се-



верного, так и Южного полушария приспособились к микроклиматическому режиму защищенного грунта умеренной зоны, так как в зимний период переживают покой и обычно только в наиболее благоприятные месяцы года обнаруживают активный или умеренный рост и цветение (см. табл. 2). Эти растения являются вечнозелеными.

Характер феноритмов средиземноморских растений сходен с таковыми у представителей флор Южной Африки: феноритмы таких видов, как *Veltheimia viridiflora* Jacq. и *Urginea maritima* L., практически совпадают. А вид *Pancratium maritimum* L. также имеет четко выраженные летний покой и период активного роста (см. табл. 1, 3).

Таким образом, виды, приуроченные к территориям с субтропическим климатом как Южного, так и Северного полушария (Средиземноморье, Южная и Юго-Восточная Африка), в большинстве имеют четко выраженный летний покой, а фаза их активного роста и цветения приходится на зимний период, являющийся в наших оранжереях для многих тропических и субтропических растений критическим из-за низких положительных температур и недостаточного освещения. Растения же, происходящие из флор Центральной и Южной Америки, наоборот, период покоя переживают зимой, а цветение и активный рост, соответственно, в различные месяцы весенне-летнего времени. И хотя феноритмы растений южноафриканских и средиземноморских флор являются генетически обусловленными и не зависят от параметров среды, это их биологическое качество отнюдь не является отрицательным, если речь идет о практическом цветоводстве. Такие виды, как *Veltheimia viridiflora*, *Haemanthus albiflos*, *H. candidus*, *Vallota speciosa*, *Cyrtanthus macovani*, *Critium moorei*, обладают в высокой степени декоративными соцветиями и цветками, и могут рассматриваться как экономически выгодные для цветоводства защищенного грунта Донбасса, так как они биологически вписываются в минимальные объемы энергетических и материальных затрат для получения цветочной продукции. Причем виды, представленные в табл. 2, 3, особенно

привлекательны для оранжерейной культуры как способные к зимнему цветению при естественном освещении.

1. Некрасов В. И. Актуальные вопросы развития теории акклиматизации растений. — М.: Наука, 1980. — 102 с.
2. Разумовский С. М. Ботанико-географическое районирование Земли как предпосылка успешной интродукции растений // Интродукция тропических и субтропических растений. — М.: Наука, 1980. — С. 10–27.
3. Сааков С. Г. Оранжерейные и комнатные растения. — Л.: Наука, 1983. — 620 с.
4. Тропические и субтропические растения в оранжереях БИН АН СССР. — Л.: Наука, 1973. — 275 с.
5. Тропические и субтропические растения закрытого грунта: Справ. — Киев: Наук. думка, 1988. — 410 с.
6. Тропические и субтропические растения. Фонды ГБС АН СССР. — М.: Наука, 1969. — 153 с.
7. Энциклопедия комнатного цветоводства / Составитель Б.Н. Головкин — М.: Колос, 1993. — 343 с.

Поступила 04.03.2000

#### ФЕНОРИТМИ ДЕЯКИХ ТРОПІЧНИХ І СУБТРОПІЧНИХ ГЕОФІТІВ В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ ДОНЕЦЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ НАН УКРАЇНИ

С.А. Прилуцька

Донецький ботанічний сад НАН України

Розглянуто феноритми (терміни та тривалість проходження певних фенофаз) тропічних і субтропічних цибулиних геофітів з родин *Alliaceae*, *Amaryllidaceae* та *Hyacinthaceae* з позицій ботанико-географічного районування Землі С.М. Разумовського. Показано, що рослини, які віднесені до територій із Середземноморським типом клімату, як Південної, так і Північної півкулі, мають подібні феноритми і характеризуються літнім періодом спокою та цвітінням на фоні активного росту в осінньо-зимовий період. Виділені економічно перспективні види рослин, придатні для вирощування у холодних оранжереях без додаткового освітлення.

#### PHENORYTHMS OF SOME TROPICAL AND SUBTROPICAL GEOPHYTES UNDER CONDITIONS OF PROTECTED SOIL IN THE DONETSK BOTANICAL GARDENS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

S.A. Prilutskaya

Donetsk Botanical Gardens,  
National Academy of Sciences of Ukraine

Phenorythms of tropical and subtropical bulb geophytes of *Alliaceae*, *Amaryllidaceae* and *Hyacinthaceae* are considered from the point of view of the botanical-and-geographical Earth zonation by S. M. Razumovsky. It has been shown that plants, confined to the territories with the Mediterranean type of climate both in the Southern and Northern hemispheres, have similar phenorythms and summer dormancy period. The prosperous species of geophytes have been defined.