

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«Брестский государственный университет
имени А.С. Пушкина»

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИТМЫ

Сборник материалов конференции, посвященной
75-летию со дня рождения и 50-летию
педагогической и научной деятельности
доктора биологических наук, профессора В.Е. Гайдука

Брест, 11-12 октября 2012 года

Брест
БрГУ имени А.С. Пушкина
2012

УДК 57.02
ББК 28.7
Б 63

*Рекомендовано редакционно-издательским советом
Учреждения образования
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»*

Рецензент:

И.В. Абрамова, кандидат биологических наук, доцент

Редакционная коллегия:

В.Е. Гайдук, доктор биологических наук, профессор (гл. ред.)

А.Н. Тарасюк, кандидат биологических наук, доцент

И.В. Абрамова, кандидат биологических наук, доцент

В.И. Бойко, кандидат биологических наук, доцент

Авторы выражают благодарность ОАО «Савушкин продукт»
за оказанную спонсорскую помощь при проведении конференции

Биологические ритмы : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Брест,
11-12 окт. 2012 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Брест. Гос. ун-т им.
А.С. Пушкина ; [редкол.: В.Е. Гайдук (гл. ред.), А.Н. Тарасюк, И.В. Абра-
мова, В.И. Бойко]. – Брест : Изд-во БрГУ, 2012 г. –

В сборник включены материалы, посвященные проблемам биорит-
мов на разных уровнях организации живых систем – от организма до по-
пуляций и экосистем.

Материалы могут быть использованы научными работниками, аспи-
рантами и преподавателями высших учебных заведений, учителями школ.
Ответственность за языковое оформление и содержание статей несут авторы.

УДК 57.02
ББК 28.7

ISBN 985–6547–86–7

УО «Брестский государственный
университет имени А.С. Пушкина», 2012

УДК 582.635.3+581.543:635.918

И.Н. КАБУШЕВА

Минск, ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси»

E-mail: kabusheva_hbc@mail.ru

РИТМЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *FICUS* L. В УСЛОВИЯХ ОРАНЖЕРЕИ ЦБС НАН БЕЛАРУСИ

Важным этапом документации ботанических коллекций живых растений является создание базы данных, включающей сведения о источниках, времени получения и характере интродуцированного материала, эколого-географической приуроченности видов в природе, а также сведения о полноте прохождения ими цикла развития в новых условиях. С этой целью нами проводится мониторинг роста и развития древесных тропических и субтропических видов в условиях оранжереи ЦБС НАН Беларуси (ЦБС).

Объектами данного исследования послужили шесть представителей рода *Ficus* L. (*Moraceae*) с древовидной формой роста, интродуцированные из зарубежных ботанических садов и содержащиеся в горшечной культуре в секции «Тропики», где среднемесячные температуры воздуха изменяются от +18,9°C до +25,4°C, а относительная влажность воздуха – от 49,1% до 77,3%, среднегодовые значения этих параметров составляют +20,4°C и 64,3% соответственно. Освещенность в солнечные дни в июле достигает 50–60 тыс. лк, а в пасмурные – 10–15 тыс. лк. При отсутствии искусственной досветки в зимний период она составляет в ясную погоду 1200 лк, в пасмурную – 100–700 лк.

Фенологические исследования проводили в течение трех лет (2009–2012 гг.) согласно методике, разработанной Н. Natta, D. Darnaedi [1] для изучения ритмов роста и развития древесных растений в тропическом климате, с некоторыми модификациями. Она основана на еженедельной фиксации процента безлистных побегов и побегов с молодыми, зрелыми и стареющими листьями, с бутонами, цветами, молодыми и зрелыми плодами. Полученные данные (% побегов, находящихся в определенной фенологической стадии) подвергаются

ранжированию: ранг 1 – побеги, находящиеся в данной фенологической фазе, отсутствуют (0%); ранг 2 – такие побеги составляют менее 30% от общего числа побегов; ранг 3 – от 30% до 60%; ранг 4 – от 60% до 80%; ранг 5 – более 80%. За активный рост побегов принимается наличие не менее 30% растущих побегов. Отмечается характер роста опытных побегов (по их приросту) и продолжительность жизни листьев (от появления до опадения).

На основании полученных фенологических данных проводится классификация видов по характеру смены листовой, синхронности и типам роста побегов, наличию, обилию, частоте и синхронности цветения и плодоношения и составляется формула роста и развития вида [1]. В статье при обозначении календарных сроков фенофаз использовали следующие сокращения: *н.* – первая, *с.* – вторая и *к.* – третья декада месяца.

Ficus benghalensis L. в природе произрастает в тропических муссонных лесах, на равнинах, у подножий и на нижних склонах гор до 1200 м над у. м. в северо-восточной Индии, на Шри-Ланке. В оранжерее ЦБС высота опытного экземпляра в возрасте 18 лет составляет 1,6 м, диаметр ствола у основания – 4 см. Вид представляет собой вечнозеленое растение с непрерывной сменой листовой (Va). В оранжерейной культуре ему присущ ритмичный рост с одним периодом активного роста побегов в году в течение 1–2 месяцев (ранг 3) (Vj), который происходит с низкой синхронностью по годам (*I–с. II, III, VI–с. VII, VII–VIII*) (Vn). Сиконии не образуются (Rf). Срок жизни листьев составляет 9, 24, 25 месяцев. Формула типа роста и развития вида в оранжерее ЦБС – 1:Va 2:Vj 3:Vm 4:Rf 5: – 6: –7: –.

Ficus benghalensis var. *krishnae* (C. DC.) Corner – разновидность с бокальчатыми листьями. В оранжерее ЦБС высота растения в возрасте 29 лет достигает 1,35 м, диаметр ствола у основания – 2,5 см. В наших условиях это вечнозеленое растение с непрерывной сменой листовой (Va). Характерен ритмичный рост побегов с одним-двумя пиками активного роста в году на протяжении 1,5–5 месяцев (ранг 3–5) (Vi), который происходит с низкой синхронностью по годам (*I–V, III–с. IV, к. VI–н. VIII, с. VII–VIII*) (Vm). Сиконии наблюдаются один раз в году (ранг 2) (Re) весной (*IV–V*) (Rh) не ежегодно (Z). Зрелые плоды не отмечаются (Rp). Срок жизни листьев – более 36 месяцев. Формула типа роста и развития таксона в оранжерее ЦБС – 1:Va 2:Vi 3:Vm 4:Re 5:Rh 6:Z 7:Rp.

Ficus linqua Warb. ex De Wild. et T. Durand естественно распространен в лесах, прибрежных зарослях, на высоте до 1200 м над у. м. в западной Африке. В оранжерее ЦБС высота экземпляра в возрасте 8 лет достигает 47 см, диаметр ствола у основания – 1,2 см. Это вечнозеленое растение с непрерывной сменой листовой (Va). Активный рост побегов происходит ритмично и имеет два пика роста в году на протяжении 1,5–2 месяцев (ранг 5) (Vi), отмечается не каждый год (*с. IV–н. VI, с. VII–VIII*) (Z). Образование

сикониев наблюдается с высокой синхронностью (Rm) один раз в году (ранг 2–3) (Re) осенью-зимой (X–XI) (Rl). Плоды не вызревают (Rp). Срок жизни листьев – 5 и более 23 месяцев. Формула типа роста и развития вида в оранжерее ЦБС – 1:Va 2:Vi 3:Vn 4:Re 5:Rl 6:Rm 7:Rp.

Ficus rubiginosa Desf. ex Vent. естественно произрастает в лесах, по болотистым местам во влажных субтропиках Австралии. В оранжерее ЦБС опытный экземпляр в возрасте 10 лет достигает в высоту в 1,65 м, диаметр ствола у основания – 2,8 см. Вид представляет собой вечнозеленое растение с непрерывной сменой листьев (Va). Отмечен полунепрерывный рост побегов в течение 8 месяцев (ранг 3–5) (Vg), который происходит с низкой синхронностью по годам (I–VIII, к.V–с.VII) (Vm). Сиконии не образуются (Rf). Срок жизни листьев – 22 и более 32 месяцев. Формула типа роста и развития вида в оранжерее ЦБС – 1:Va 2:Vg 3:Vm 4:Rf 5:– 6:– 7:–.

Ficus sycomorus L. в природе приурочен к лесным экотопам во влажных субтропиках восточной Африки. В оранжерее ЦБС высота экземпляра в возрасте 12 лет составляет 1,35 м, диаметр ствола у основания – 2,5 см. в наших условиях вид представляет собой вечнозеленое растение с непрерывной сменой листьев (Va) и несинхронным (с.II–с.III, VI, с.XII–с.I) (Vn) ритмичным ростом побегов с двумя пиками их активного роста в году на протяжении 0,5–1 месяца (ранг 3–5) (Vi). Сиконии не наблюдаются (Rf). Продолжительность жизни листьев: 8, 17, 19 месяцев. Формула типа роста и развития вида в оранжерее ЦБС – 1:Va 2:Vi 3:Vn 4:Rf 5:– 6:– 7:–.

Ficus triangularis Warb. – представитель влажных тропических лесов Африки. В оранжерее ЦБС высота экземпляра в возрасте 15 лет – 1,55 м, диаметр ствола у основания – 3 см. В условиях горшечной культуры ведет себя как вечнозеленое растение с непрерывной сменой листьев (Va), для которого характерен ритмичный рост побегов с двумя пиками активного роста в году в течение 1–1,5 месяцев (ранг 3–4) (Vi), происходящими с низкой синхронностью (с.III–IV, с.IV–V, VI) (Vm). Сиконии формируются не синхронно (Ro) один раз в году (ранг 5) (Rd) с конца лета до середины зимы (VIII–с.IX, к.XI–к.XII) (Rl). Зрелые плоды не отмечаются (Rp). Срок жизни листьев составляет более 36 месяцев. Формула типа роста и развития вида в оранжерее ЦБС – 1:Va 2:Vi 3:Vm 4:Rd 5:Rl 6:Ro 7:Rp.

Таким образом, в условиях горшечной культуры в условиях оранжереи ЦБС изученные представители рода *Ficus*, имеющие различное эколого-географическое происхождение, ведут себя как вечнозеленые растения с непрерывной сменой листьев и характеризуются ритмичным или полунепрерывным ростом побегов. Генеративной фазы развития достигают *F. benghalensis* var. *krishnae*, *F. lingua* и *F. triangularis*, у которых формируются соцветия сиконии, однако плоды не вызревают из-за отсутствия специфических опылителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Phenology and growth habits of tropical trees : long-term observations in the Bogor and Cibodas Botanic Gardens, Indonesia / ed. by H. Hatta, D. Darnaedi. – Tokyo : National Science Museum, 2005. – 436 p.