

УДК: 581.522.4:581.14:935.952.2.

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПОБЕГОВОЙ СИСТЕМЫ ВИДОВ РОДА *Ficus* L.

*Яворская Е.С.*

Известно, что рост и развитие растений зависит от генетических факторов и внешних условий. Виды рода *Ficus* L. являются представителями тропической и субтропической флоры, поэтому в условиях умеренного климата выращиваются и содержатся в оранжерейной культуре. Данные о ритмике их развития в защищенном грунте очень важны, так как выявление реакции этих растений на значительные изменения факторов среды будут способствовать дальнейшим разработкам теоретических основ их интродукции и оптимальных режимов их выращивания.

Имеется целый ряд работ по интродукции видов рода *Ficus* в защищенный грунт умеренных широт [1, 2, 3, 4], но авторы не занимались проблемой изучения развития побеговой системы растений. В данной статье эти вопросы освещены впервые.

В связи с тем, что фикусы являются одними из популярных древесных растений, используемых в создании зимних садов и оформлении интерьеров, задачей наших исследований было выяснение закономерностей развития их побеговой системы при минимальном объеме корневой системы. Это необходимо для правильного формирования размеров самого растения, его кроны.

### Материал и методы

Объектом исследования были двух- и трехлетние горшечные растения пяти видов: *F. benjamina* L., *F. retusa* L., *F. laurifolia* Hort. ex Lam., *F. rubiginosa* Desf. ex Venten, *F. buxifolia* De Wild., 1913. Согласно данным, полученным в Донецком ботаническом саду (ДБС), эти виды представляют интерес для прикладных работ по формированию крон, и именно на 2 – 3 год от момента высадки укорененных черенков необходимо проводить активные обрезки. Растения выращиваются в горшках, диаметр и высота которых 14 см. При изучении ритмики развития видов рода использовали методику В.С. Житкова

[5]. В оранжереях ДБС наблюдается “сезонность”: температуры холодного времени года колеблются в пределах +7...+10 °С, а иногда кратковременно снижаются до +2...+5 °С.

### Результаты и обсуждение

На рисунках 1 – 5 изображена структурно-временная схема растений, то есть система главного и всех боковых побегов, образующихся в течение вегетационного сезона из одной точки возобновления, на фоне шкалы времени. По структурно-временной схеме можно определить сроки появления всех новообразований и место любого органа в структуре растения.

При анализе развития побеговой системы фикусов установили, что их побеги характеризуются толчкообразным нерегулярным ростом, то есть несколькими приростами за вегетационный сезон. Начало роста у четырех

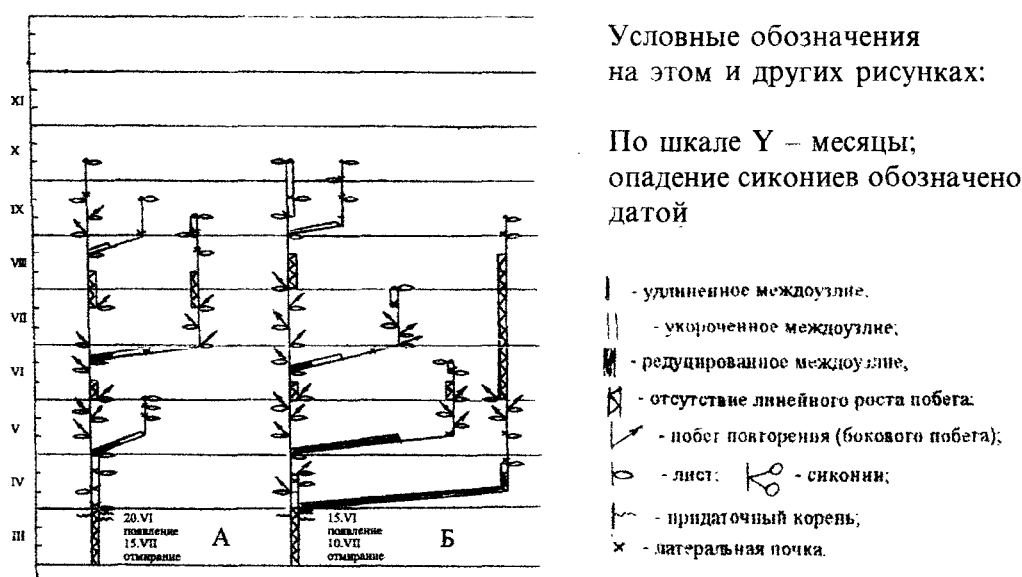


Рис.1. Схема развития годичных побегов у двухлетних (А) и трехлетних (Б) растений *Ficus benjamina L.*

изучаемых видов отмечено в конце марта, а у *F. rubiginosa* – в середине февраля. Конец роста побегов фикусов приходится на вторую – третью декаду октября, а у *F. rubiginosa* – на начало – середину ноября.

Ритмика развития *F. benjamina* представлена на рис. 1. Видно, что побеги двух- и трехлетних растений развиваются примерно одинаково. Длина их за вегетационный период составляет от 41 до 48 см, имеют по три прироста.

Периоды остановки роста главного побега у этих растений наблюдались примерно в одинаковое время (июнь, июль – август) и имели одинаковую продолжительность. Боковые побеги также имеют периоды остановки роста, которые обычно совпадают с таковыми у главного побега или могут быть более длительными при моноподиальном типе ветвления, до 75 дней. У трехлетних растений начинает формироваться плейохазиальный тип ветвления. Отмечено появление временных придаточных корней в период активного роста растений во второй декаде июня. Продолжительность их жизни около месяца. Хорошо виден характер образования междоузлий главного побега: в начале вегетационного периода они укороченные, а в конце – могут быть как укороченными, так и удлиненными, всегда несут листья срединной формации. Отмечены редуциционные явления у боковых побегов: это сильно укороченные, зачастую почти редуцированные междоузлия, недоразвитые вегетативные пазушные почки и редукция первых листьев.

Развитие годичных побегов *F. buxifolia* изображено на рис. 2. Годичные побеги двухлетних растений развиваются более интенсивно, чем у трехлетних. Длина их за вегетационный период 40-49 и 25-30 см соответственно, имеют по 2 прироста. Остановка роста главного побега наблюдалась в конце мая –

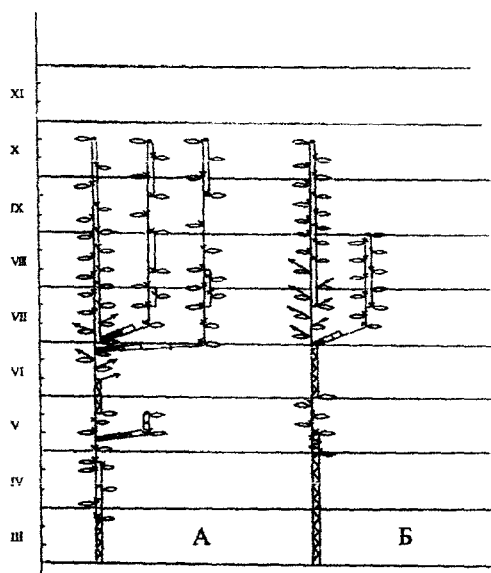


Рис.2. Схема развития годичных побегов у двухлетних (А) и трехлетних (Б) растений *Ficus buxifolia* De Wild

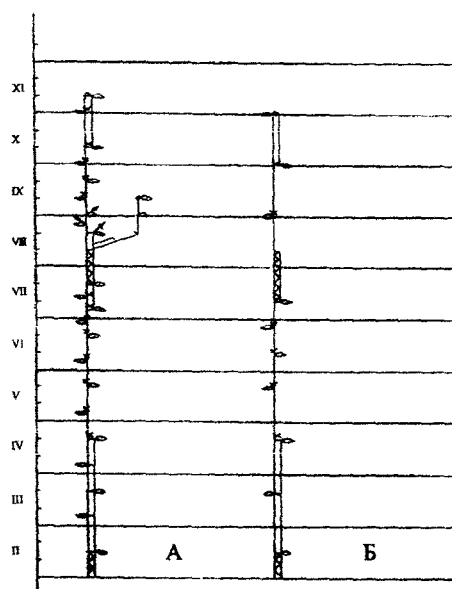


Рис.3. Схема развития годичных побегов у двухлетних (А) и трехлетних (Б) растений *Ficus rubiginosa* Desf. ex Venten

начале июня и продолжалась 20-30 дней. Междоузлия главного побега всегда укороченные как в начале, так и в конце вегетационного периода. Также отмечены редуцированные явления у боковых побегов. У этого вида интересная особенность: на главной оси имеются в начале роста несколько (2-3) редуцированных междоузлий с заложившимися почками и без листьев. Дело в том, что почечные чешуи у *F. buxifolia* смешанного прилистниково-листового типа: чешуи, образованные зачатками листьев, на момент распускания листьев опадают вместе с чешуями прилистниковой природы. Плейохазиальный тип ветвления формируется уже у двухлетних растений.

Ритмика развития *F. rubiginosa* изображена на рис. 3. Как и у предыдущего вида, годовые побеги трехлетних растений развиваются слабее, чем у двухлетних. Длина 20-25 и 50-61 см соответственно, имеют по 2 прироста. Остановка роста главного побега отмечена во второй декаде июля, ее продолжительность 20-30 дней. Особенность вида – в текущем году не всегда развиваются латеральные почки в основании годовичного побега, отмечается слабое ветвление или отсутствие такового вообще в течение всего вегетационного сезона. Формирование междоузлий главной оси как у предыдущего вида, то есть они укорочены и в начале и в конце роста; также отмечены редуцированные явления у боковых побегов.

Побеги *F. retusa* и *F. laurifolia* в условиях оранжерей развиваются примерно

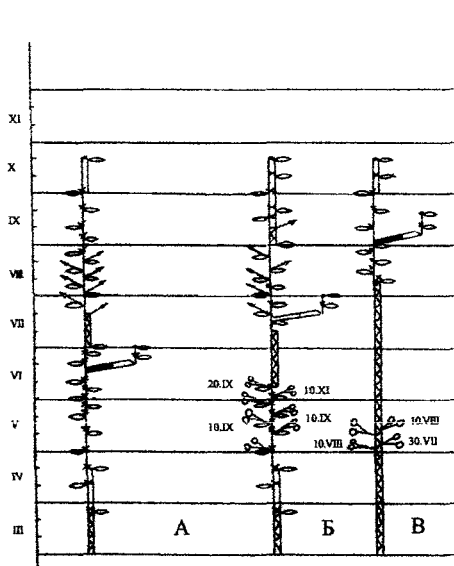


Рис.4. Схема развития годовичных побегов у двухлетних (А) и трехлетних (Б, В) растений *Ficus retusa* L.

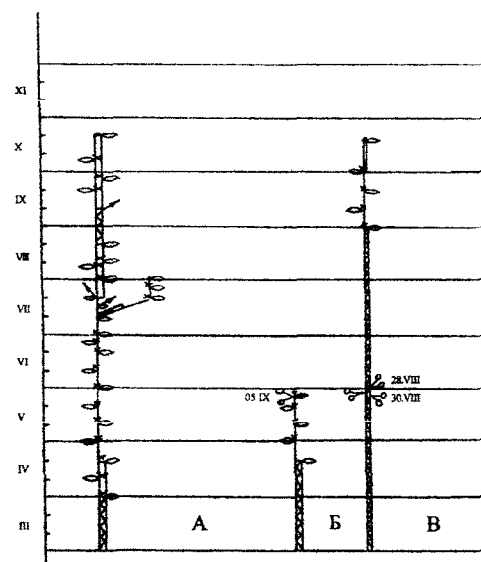


Рис.5. Схема развития годовичных побегов у двухлетних (А) и трехлетних (Б, В) растений *Ficus laurifolia* Hort. ex Lam.

одинаково (рис. 4, 5). Длина побегов, развивающихся в вегетативной фазе, от 42 до 51 см за вегетационный период, имеют по 2 прироста. У *F. retusa* остановка роста главного побега наблюдалась в июле, а у *F. laurifolia* – в конце августа, ее продолжительность у растений обоих видов до 20 дней. Междоузлия главного побега всегда укороченные в начале и конце вегетационного периода; отмечены редуцированные явления у боковых побегов. У трехлетних растений отмечен переход к флоральной фазе. Причем образование сикониев в мае – июне влечет за собой приостановку в росте побегов, как это видно у *F. retusa* на рис. 4Б, или вообще блокирует дальнейший рост побегов до конца вегетационного периода, как это показано на рис. 5Б у *F. laurifolia*. Отмечено также цветение на приростах прошлого года (рис. 4В, 5В). В этом случае рост побегов не наступает до опадения сикониев.

Г.М. Борисовская и А.А. Паутов [6, 7] в своих работах отмечают, что в условиях с выраженной сезонностью климата существенное значение имеет тенденция к недоразвитию междоузлий, вегетативных пазушных почек и сокращению числа листьев у боковых побегов. Это способствует более быстрому формированию фотосинтезирующего аппарата у листопадных видов. Несмотря на то, что у исследуемых видов сохраняется вечнозеленость, по всей видимости, начинают проявляться черты, присущие древесным растениям умеренной зоны.

### Выводы

Таким образом, при изучении развития побеговой системы видов рода фикус были обнаружены как видовые особенности, перечисленные выше, так и особенности по роду в целом: у фикусов наблюдаются редуцированные явления в вегетативной сфере, что связано с нарушением соответствия факторов среды наследственным требованиям растений и является одной из адаптивных стратегий видов рода в условиях защищенного грунта умеренных широт.

Полученные биоморфологические данные послужат основой для практических разработок при проведении систематических формиловочных работ.

### Список литературы

1. Тропические и субтропические растения в оранжереях Ботанического института АН СССР. – Л.: Наука, 1973. – 275 с.
2. Тропические и субтропические растения. Краткие итоги интродукции в оранжерею Главного ботанического сада. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 187 с.
3. Дворянинова К.Ф., Шестаков В.И. Тропические и субтропические растения в оранжереях ботанического сада АН МССР. Краткие итоги интродукции. – Кишинев: Штиинца, 1985. – 190 с.

- 
4. Горницкая И.П. Интродукция тропических и субтропических растений, ее теоретические и практические аспекты. – Донецк: Донеччина, 1995. – 304 с.
  5. Житков В.С. К методике изучения ритма развития растений в оранжерее // Бюл. ГБС АН СССР. – М.: Наука, 1977. – Вып. 106. – С. 26 – 32.
  6. Борисовская Г.М. Формирование листовых органов и их роль в развитии побега древесных растений: Автореф. дис. канд. биол. наук. – Л., 1971. – 19 с.
  7. Паутов А.А. Строение сформированных удлинённых и укороченных годичных побегов у древесных двудольных // Ботанический журнал. – Л.: Наука, 1987. – Т.72. – С. 1631 – 1636.

Поступила в редакцию 07.04.2003 г.