

УДК 581.41+581.84: 582.734.4
DOI: 10.26456/vtbio282

О БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОЗ

Л.В. Петухова¹, Л.В. Григорьева², В.А. Нотов^{3,1}

¹Тверской государственный университет, Тверь

²Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск

³МБОУ СОШ № 3, пос. Редкино (Тверская область)

Изучены жизненные формы, особенности формирования генеративных почек и анатомическая структура стебля некоторых видов рода *Rosa* L. Выделены две основные группы жизненных форм – ксилоризомно-короткорневищная и ксилоризомно-длиннокорневищная, которые отличаются способностью к вегетативному размножению и расселению. Выявлены общие и специфические признаки в анатомической структуре стеблей.

Ключевые слова: *жизненная форма, ксилоризом, анатомическая структура, Rosa, Rosaceae.*

Введение. Розы – одни из наиболее популярных декоративных растений, которым посвящена обширная литература (Былов и др., 1972; Сушков, Бессчетнова, 1973; Воронцов, 2007; Тадеуш, 2012; Матусевич, Жигар, 2016). Благодаря особой привлекательности и красоте они нередко занимают первое место среди прочих садовых растений. Неслучайно розу считают «царицей цветов». Для украшения цветников и в селекции используют не только многочисленные садовые розы, но и виды дикорастущих шиповников (Соколов, 1991; Александрова, 2000; Аксенов, Аксенова, 2001 и др.). Несмотря на такую популярность и исключительную роль в цветоводстве и ландшафтном дизайне изучению биоморфологии роз не уделяли должного внимания. Сведения о специфике жизненных форм и анатомическом строении конкретных видов фрагментарны, неточны, а нередко отсутствуют. Недостаточно изучено также влияние различных факторов на биоморфологические характеристики сортовых форм и дикорастущих видов.

В результате многовековой селекции и гибридизации многие представители этого рода сильно уклонились от исходных форм, что существенно осложняет идентификацию видовой принадлежности. Лишь немногие парковые садовые розы можно уверенно отнести к определенному виду. Таксономические обзоры часто противоречивы и периодически перерабатываются, что создает значительные проблемы

для пользователей. Эти проблемы в настоящее время становятся все более острыми, как и в других прикладных сферах деятельности, что существенно осложняет решение конкретных практических задач (Паленова и др., 2022). Важность дальнейшего развития систематики роз обусловлена потребностью точного определения видов и сортов. Оно крайне необходимо для оценки возможностей использования интересующего цветовода материала, обеспечения правильного ухода и оптимальных условий для активного роста и обильного цветения. В обзоры последних лет включены новые садовые группы и учтены современные представления о систематике роз (Бумбеева, 2011).

Специфические особенности жизненных форм в пределах многих групп роз могут быть достаточно стабильными, что повышает актуальность более детального биоморфологического анализа. Цель нашей работы – дополнить сведения о биоморфологии некоторых широко используемых роз.

Методика. Нами рассматривались кусты с сохранившейся корневой системой у представителей разных групп роз для уточнения их жизненной формы. Определялось положение цветonoсных побегов и генеративных почек. Проанализировано анатомическое строение стеблей побегов первого года жизни. Срезы делались бритвой от руки, обрабатывались стандартными реактивами для установления степени одревеснения. Препараты анализировали с помощью светового микроскопа «Биомед 4» с последующим фотографированием.

Результаты и обсуждение. Наши наблюдения показали, что по особенностям подземной части (зоны возобновления) все виды роз можно разделить на две группы: ксилоризомно-короткокорневищные и ксилоризомно-длиннокорневищные. Ксилоризомом называется многолетняя подземная побеговая часть кустарников и деревьев с зоной возобновления или одревесневающая корневище (Жмылев и др., 2002). Этот термин был предложен Т.Г. Девиз-Соколовой (1966) и довольно часто используется при описании особенностей подземной части древесных растений. Следует отметить, что все садово-парковые сорта – ксилоризомно-короткокорневищные, что значительно облегчает их выращивание, поскольку они не распространяются активно по территории участка, оставаясь на отведенном для них месте.

Разные виды роз отличаются высотой и направлением роста надземных побегов. По высоте побегов различают низкорослые, например, миниатюрные, патио, представляющие собой низкорослые разновидности роз флорибунда. По направлению роста большая часть форм пряморастущие. У почвопокровных роз побеги распрóртены по почве, их обычно высаживают на склонах. Плетистые розы имеют длинные гибкие побеги, которые требуют подвязывания к опоре.

Каждая форма роз находит своё применение в дизайне (Хессайон, 1999).

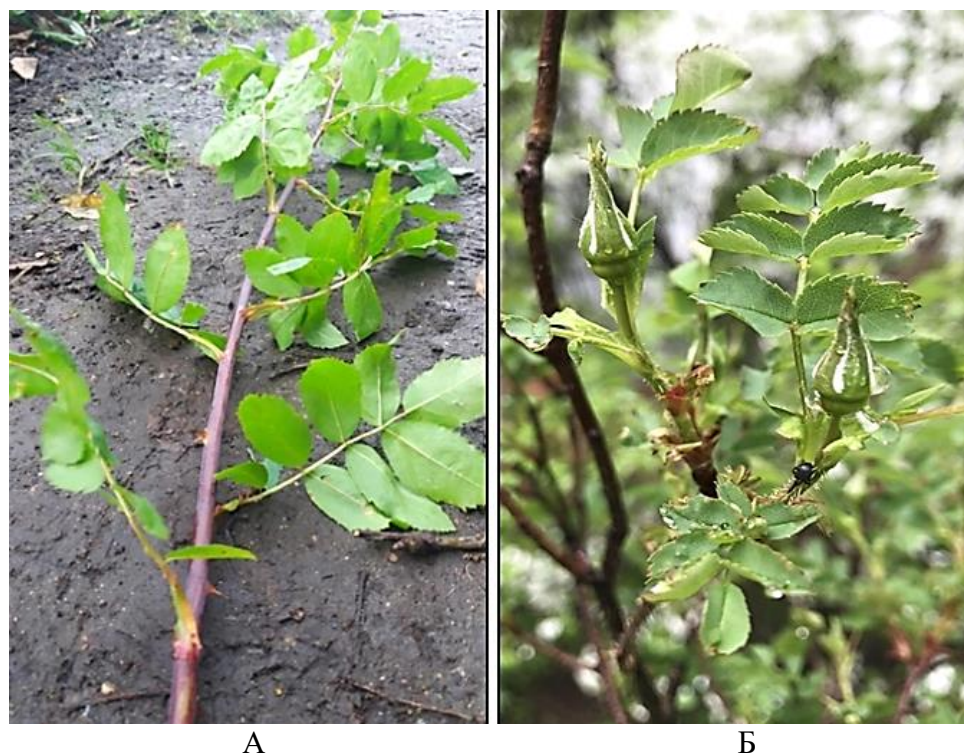


Рис. 1. Побеги роз первого (А) и второго (Б) года (генеративные)

К группе ксилоризомно-короткокорневищных относятся и природные виды, которые также часто используются с декоративными целями. Среди них, например, роза бедреницелистная или колючая (*Rosa pimpinellifolia* L.), шиповник морщинистый (*Rosa rugosa* Thunb.) и др. Они иногда способны к слабому вегетативному размножению. Мы наблюдали образование дочерних кустов у шиповника морщинистого, но рядом с материнским растением. С другой стороны, шиповники майский (*Rosa majalis* Herrm.), собачий (*Rosa canina* L.) – ксилоризомно-длиннокорневищные виды. В природных экотопах они образуют довольно большие заросли. В культуре быстро разрастаются по территории и требуют контроля их распространения. Их часто считают корнеотпрысковыми (Аксёнов и др., 2001).

Однако корнеотпрысковость для шиповников не характерна. На их корнях придаточные почки не закладываются, а вот длинные гипогейные корневища формируются всегда, что обеспечивает их активное вегетативное размножение. Ксилоризомно-короткокорневищные розы чаще всего размножают черенками или

отводками. В питомниках их можно размножать прививками. В качестве подвоя чаще используют видовые короткокорневищные формы. Применяют в этих целях и розу собачью (*Rosa canina* L.), регулярно удаляя побеги, формирующиеся от подвоя, которые по традиции называют корневыми отпрысками (Хессайон, 1999).

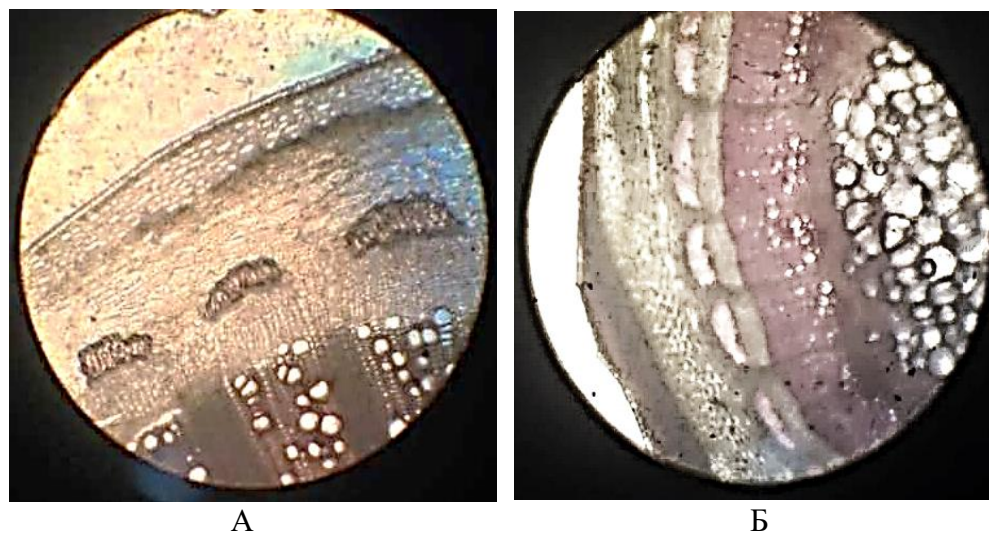
Разные виды роз отличаются характером заложения генеративных почек, что в свою очередь влияет на продолжительность жизни наземных побегов, но не связано с декоративностью. Декоративность роз определяется формой и размером цветков, их количеством в соцветии и числом соцветий на побеге. Например, у чайно-гибридных, полиантовых роз и флорибунда генеративные почки закладываются на побегах первого года из верхушечной почки, в то время как у почвопокровных и плетистых роз, видовых шиповников генеративные почки формируются на второй год жизни материнского побега из пазушных почек на укороченных побегах и имеют боковое положение. Это коррелирует с продолжительностью жизни побегов. Боковое положение цветonoсов свойственно и некоторым видовым формам шиповников (рис. 1).

Представляет интерес специальное изучение анатомических особенностей стебля разных видов роз, выяснение степени его паренхиматизации. Существует мнение, что успех размножения черенками зависит от количества запасных питательных веществ в стеблях.

Наши исследования показали, что в анатомической структуре стебля разных видов много общих признаков. Среди них хорошо выраженная первичная кора, состоящая из пластинчатой колленхимы и коровой паренхимы (рис. 2). Колленхима располагается не совсем равномерным кольцом. Есть участки, где число слоёв колленхимы по кольцу, как правило, пять, а в отдельных местах достигает восьми, что напоминает пучки.

Такая особенность свойственна не только розам, но встречается и у других кустарников, например, у бузины. На месте протофлоэмы формируется четко очерченными группами флоэмная склеренхима. Наряду с общими признаками есть некоторые отличия. В стебле чайно-гибридной розы значительно шире первичные сердцевинные лучи, достигающие 5–6 клеток по ширине, поэтому и группы флоэмы сильнее расставлены, в то время как у колючей розы лучи узкие.

Древесина отчетливо рассеяннососудистая, что вообще свойственно представителям семейства Rosaceae (Джонс, 1932). У розы колючей сосуды, на наш взгляд, мельче по диаметру. Можно предположить, что выявленные отличия обусловлены разной продолжительностью жизни побегов.



А

Б

Рис. 2. Поперечные срезы стеблей роз:
А – чайно-гибридной; Б – колючей



А

Б

Рис. 3. Строение сердцевины стебля чайно-гибридной розы:
А – увеличение $\times 120$; Б – увеличение $\times 600$

Интересно отметить, что сердцевина у исследованных видов достаточно своеобразна. Крупные клетки, сильно вакуолизированные, чередуются с мелкими клетками, которые имеют более густую цитоплазму.

В клетках хорошо заметны кристаллы оксалата кальция в виде кристаллического песка. Их отмечали и другие авторы (Delinschi-Floria

et al., 2009a, b.) (рис. 3). Размеры сердцевины примерно одинаковые у изучаемых видов.

Заключение. Таким образом, у роз можно выделить две основные жизненные формы. Ксилоризомно-длиннокорневищная отличается от ксилоризомно-короткорневищной способностью к вегетативному размножению и расселению. Выявленные нами общие и специфические признаки анатомического строения стебля позволяют более полно охарактеризовать биоморфологические особенности широко распространенных видов роз.

Список литературы

- Аксенов Е.С., Аксенова Н.А.* 2001. Декоративное садоводство для любителей и профессионалов. Деревья и кустарники. М.: АСТ-ПРЕСС. 560 с.
- Александрова М.* 2000. Аристократы сада: красивоцветущие кустарники. М.: Фритон+. 192 с.
- Бумбеева Л.И.* 2011. Розы. М.: Издательский дом МСП. 128 с.
- Былов В.Н., Штанько И.И., Юдинцева Е.В., Михайлов Н.Л.* 1972. Розы. Краткие итоги интродукции. М.: Наука. 304 с.
- Воронцов В.В.* 2007. Все о розах. М.: Фантом-пресс. 320 с.
- Дервиз-Соколова Т.Г.* 1966. Анатомо-морфологическое строение *Salix polaris* Wahlb., *S. phlebophylla* Andress // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 71. Вып. 2. С. 28-38.
- Джонс В.С.* 1932. Древесные породы их строение и отличительные признаки. М.: Гослестехиздат. 171 с.
- Жмылев П.Ю., Алексеев Ю.Е., Карпухина Е.А. Баландин С.А.* 2002. Биоморфология растений: иллюстрированный словарь: учеб. пособие. М.: Гриф и Ко. 240 с.
- Матусевич Н.М., Жигар М.П.* 2016. Использование данных анатомического строения вегетативных органов некоторых представителей Rosoideae в системе подсемейства // Веснік Брэсцкага ўніверсітэта. Серыя 5. Хімія. Біялогія. Навукі аб зямлі. № 2. С. 41-45.
- Паленова М.М., Коротков В.Н., Нотов А.А., Сильнягина Г.В., Кинигопуло П.С., Золина Т.А., Югов А.Н.* 2022. Состояние и задачи совершенствования учета и оценки видовой разнообразия древесных и кустарниковых растений в лесном хозяйстве // Лесохозяйственная информация. № 4. С. 58-84.
- Соколов Н.И.* 1991. Розы. М. 142 с.
- Сушков К.Л., Бессчетнова М.В.* 1973. Розы. 2-е изд. Алма-Ата: Каинар. 152 с.
- Тадеуш Ю.Е.* 2012. Розы в дизайне вашего сада. СПб.: Питер. 96 с.
- Хессайон Д.С.* 1999. Все об альпинарии и водоеме в саду. М., 1999. 128 с.
- Delinschi-Floria V., Aprotosoae C., Stănescu I., Toma C.* 2009a. Morpho-anatomical considerations upon the shoot of some *Rosa* L. cultivars from the Botanic Garden of Iasi (2nd Note) // Analele stiintifice ale Universitatii «Al. I. Cuza» Iași. V. 55. № 2. P. 47-54.

Delinschi-Floria V., Stănescu I., Mihalache M., Adumitresci L. 2009b. Morpho-anatomical considerations upon the root of some Rosa L. cultivars from the Botanic Garden of Iași // Journal of Plant Development, Iași. V. 16. P. 9-16.

TO THE BIOMORPHOLOGICAL FEATURES OF SOME ROSA SPECIES

L.V. Petukhova¹, L.V. Grigoreva², V.A. Notov^{3,1}

¹Tver State University, Tver

²Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk

³Secondary School № 3, Redkino Settlement, Tver Region

We studied life forms, the generative buds formation and anatomical structure of stems in some species of genus *Rosa* L. Two main groups of life forms, such as xylorhizomatous-short-rhizomatous and xylorhizomatous-long-rhizomatous were distinguished. Mentioned forms differ in their ability to vegetative reproduction and expansion. We also defined common and distinctive traits of stem anatomical structure.

Keywords: *life form, xylorhizome, anatomical structure, Rosa, Rosaceae.*

Об авторах:

ПЕТУХОВА Людмила Владимировна – кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: petuchova.lv@mail.ru.

ГРИГОРЬЕВА Людмила Викторовна – доктор сельскохозяйственных наук, директор института, ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», e-mail: grigorjeval@mail.ru.

НОТОВ Валерий Александрович – кандидат биологических наук, учитель биологии МБОУ СОШ № 3 пос. Редкино, доцент кафедры ботаники, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 171260, Тверская обл., Конаковский р-н, пгт. Редкино, Диева, д. 33а, e-mail: vnotov123@mail.ru.

Петухова Л.В. О биоморфологических особенностях некоторых видов роз / Л.В. Петухова, Л.В. Григорьева, В.А. Нотов // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2022. № 4(68). С. 93-99