

# Экзотарии в системе зеленого строительства Ростова-на-Дону

И.В. Жегулова, Б.Л. Козловский

Актуальной проблемой зеленого строительства в большинстве городов России является озеленение их старых селитебных застроек. Так, особенности селитебной застройки исторически сложившейся центральной части города Ростов-на-Дону существенно сказываются на реальном состоянии и перспективах ее озеленения [1, 2]. Насаждения этой территории сочетают элементы как спланированного, так и стихийного озеленения [3], отличаются низким долевым участием кустарников – менее 10%, при низком видовом разнообразии деревьев (всего 15 видов). Среди них типичны: робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia* L.), ясень американский (*Fraxinus americana* L.), гледичия трехколючковая (*Gleditsia triacanthos* L.), конский каштан (*Aesculus hippocastanum* L.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), вяз приземистый (*Ulmus pumila* L.). Как правило, размещение существующих здесь зеленых насаждений не соответствует градостроительным нормам, в первую очередь в плане безопасности для жителей, строений и коммуникаций. Из-за дефицита площадей на большей части этой территории реконструкция старых и создание новых насаждений традиционными методами не возможны. Решением этой проблемы может стать создание передвижных насаждений, в том числе садов, скверов, аллей, живых изгородей и др., или их отдельных элементов. Согласно ГОСТ 28329-89 [4] передвижной сад – это «сад, созданный с применением контейнерных растений на территории, не пригодной к традиционным формам озеленения». Там же: «Контейнерные растения. Деревья и (или) кустарники, а также цветочные растения, содержащиеся в емкостях соответствующих габаритов, используемые для создания передвижных садов на открытых площадках и в интерьерах». Особые требования к ассортименту передвижных насаждений и технологии их содержания предъявляются в связи с высокими

температурами воздуха и уровнем инсоляции в летний период в степной зоне юга России, что усиливается в условиях города высокой долей (более 90%) асфальтированных, бетонированных, кирпичных вертикальных и горизонтальных поверхностей.

Перспективным для городского озеленения представляется создание экзотариев, определяемых [4] как «участок сада или парка, на котором создается временная открытая экспозиция тропических экзотов из коллекций оранжерей». Использование тропических и субтропических растений для создания сезонных мобильных контейнерных экспозиций представляет значительный интерес, так как они в достаточной степени превосходят растения умеренной зоны, используемые в региональном зеленом строительстве, по биоморфологическому разнообразию и декоративным качествам [5]. Передвижные контейнерные сады давно нашли широкое применение за рубежом [6-9]. Контейнерные экспозиции оранжерейных растений как прием озеленения могут решить проблему формирования комфортной для человека среды на современном технологическом уровне. Поэтому подбор устойчивого ассортимента тропических и субтропических растений, технологий их выращивания и содержания, разработка дизайна экзотариев для Ростова-на-Дону весьма актуальна.

В Ботаническом саду ЮФУ накоплен достаточный опыт использования растений в контейнерной культуре. Результаты исследований позволяют не только расширить ассортимент растений для озеленения, но и дать научно обоснованный прогноз введения их в конкретные условия озеленяемых объектов.

По сравнению с традиционными формами озеленения экзотарии имеют ряд преимуществ:

1. Компактность – возможность для специалистов осуществлять полноценное озеленение на ограниченном пространстве.

2. Мобильность – возможность изменять композиционное решение в зависимости от задачи, а также убирать растения, потерявшие декоративность.

3. Многовариантность размещения растений в пространстве.

4. Долговременный декоративный эффект композиций или ландшафтных фрагментов в контейнерах.

Контейнеры для выращивания растений могут быть изготовлены из различных материалов: керамики, пластика, камня, металла, дерева и др., иметь разнообразную форму, окраску и размеры. Для создания экзотария контейнеры необходимо подбирать с учетом окружающего фона, желательно окрашенные в спокойные «природные» цвета, чтобы максимально подчеркнуть декоративные качества растений. Растения можно размещать в стационарных и передвижных контейнерах. Все контейнеры должны иметь хорошую термоизоляцию, дренаж и систему отведения воды.

Современные почвенные смеси для комнатных растений в основном готовят на основе торфа с добавлением песка и микроудобрений. Их преимущества в том, что с течением времени свойства субстрата не меняются, он остается рыхлым. Однако недостатком торфяных смесей является то, что они плохо удерживают влагу и быстро пересыхают, эти субстраты должны постоянно содержаться во влажном состоянии. Кроме того, для крупных растений нужна более тяжелая почва, поэтому можно использовать смесь дерновой земли, торфа и песка. Искусственно создаваемая почвенная смесь должна быть в меру питательной, хорошо пропускать воду и воздух, иметь необходимую кислотность (для большинства тропических и субтропических растений оптимальна слабокислая или нейтральная реакция), быть обеззараженной от вредителей и возбудителей болезней. В зависимости от биологических требований растений в основные смеси вносят добавки в виде хвойного опада, мха, древесного угля, кирпичной крошки, керамзита.

Для растений в контейнерах очень важен обильный и регулярный полив, так как объем почвы ограничен размерами емкости, и в жаркие дни растения могут не получать достаточного количества влаги. В летнее время нужно периодически опрыскивать растения водой. Растения в контейнерах необходимо регулярно удобрять для поддержания жизнеспособности и сохранения декоративности.

Период функционирования экзотария в условиях Ростова-на-Дону может продолжаться ежегодно с апреля по октябрь. При этом заполнение пространства экзотария может производиться в два этапа: сначала выставляются более холодостойкие растения (пеларгонии, олеандры, лантаны, кактусы и суккуленты), затем (в мае) все остальные экзоты. На зимний период тропические и субтропические растения необходимо размещать в хорошо освещенном помещении с температурой 16-20 °С и влажностью воздуха не менее 60 %.

Размещать контейнеры в экзотарии можно фрагментарно, используя одиночные растения (солитеры), либо составлять групповые композиции из различных растений. При составлении композиций подбираются разные по высоте, форме и окраске растения с различным характером роста – пряморастущие, с полегающими побегами, почвопокровные. Можно использовать для экспозиции деревья, кустарники, лианы, эпифиты, кактусы и суккуленты.

Подбор растений для долговременной культуры и использования в экзотариях производился с учетом эколого-биологических качеств, устойчивости к существующему эксплуатационному режиму и относительной нетребовательности к уходу [10]. Предложен базовый ассортимент оранжерейных растений, декоративных и устойчивых в условиях юга России (Таблица). Большинство предложенных растений относятся к группе декоративно-лиственных, красивоцветущих видов значительно меньше. Кроме заявленных видов для создания ландшафтных

композиций в контейнерах может быть привлечено огромное количество суккулентных растений.

Таблица. Базовый ассортимент растений, рекомендуемых для экзотариев в Ростове-на-Дону

№ п/п	Семейство, вид	Декоративно-лиственные	Красивоцветущие	Для вертикального озеленения, ампельное, почвопокровное	Для участков с высокой инсоляцией	Для затененных участков
Agavaceae Endl. – Агавовые						
1	1. <i>Agave americana</i> L. – Агава американская, культивары	+			+	
2	<i>Yucca aloifolia</i> L. – Юкка алоэлистная, культивары	+			+	
3	<i>Y. elephantipes</i> Regel – Ю. слоновая, культивары	+			+	
Aloaceae – Алоевые						
4	<i>Aloe ferox</i> Mill. – Алоэ устрашающее	+			+	
Arosynaceae Juss. – Кутровые						
5	<i>Nerium oleander</i> L. – Олеандр обыкновенный, культивары	+	+		+	
Araliaceae Juss. – Аралиевые						
6	<i>Hedera helix</i> L. – Плющ обыкновенный, культивары	+		+	+	+
7	<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Merr	+			+	+

	– Шеффлера арборикола, культивары					
Araucariaceae F. Neger – Араукариевые						
8	<i>Araucaria heterophylla</i> Franco – Араукария разнолистная	+				+
Arecaceae Sch.-Bip. – Арековые						
9	<i>Butia capitata</i> Весс. – Бутия головчатая	+			+	
10	<i>Chamaerops humilis</i> L. – Хамеропс приземистый	+			+	+
11	<i>Chrysalidocarp us lutescens</i> H.Wendl. – Хризалидокар пус желтоватый	+			+	+
12	<i>Jubaea chilensis</i> Baill. – Юбея чилийская, слоновая пальма	+			+	
13	<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud – Финик канарский	+			+	
14	<i>Washingtonia robusta</i> H. Wendl. – Вашингтония мощная	+			+	+
Asphodelaceae Juss. – Асфodelовые						
15	<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb.) Baker – Хлорофитум	+		+	+	+

	хохлатый, культивары					
16	<i>Ophiopogon jaburan</i> (Kunth) Lodd. – <i>Офиопогон ябуран</i>	+				+
Bromeliaceae Juss. – Бромелиевые						
17	<i>Acanthostachys strobilacea</i> Klotzsch. – <i>Акантостахи с шишконосный</i>	+	+	+		+
Cactaceae Juss. – Кактусовые						
18	<i>Cereus peruvianus</i> (L.) Mill. – <i>Цереус перуанский</i>	+			+	
19	<i>Opuntia robusta</i> H. Wendl. – <i>Опунция мощная</i>	+			+	
Celastraceae R.Br. – Бересклетовые						
20	<i>Euonymus japonica</i> Thunb. – <i>Бересклет японский, культивары</i>	+			+	+
Commelinaceae R. Br. – Коммелиновые						
21	<i>Callisia repens</i> L. – <i>Каллизия ползучая</i>	+		+	+	
22	<i>Rhoeo discolor</i> Hance ( <i>R. spathacea</i> (Swartz) Stearn) – <i>Рэо разноцветное</i>	+			+	+
23	<i>Zebrina pendula</i>	+		+	+	+

	Schinzl. – <i>Зебрина</i> <i>висячая</i>					
Cycadaceae L.A.S. Johnson – Цикасовые						
24	<i>Cycas revoluta</i> Thunb. – <i>Саговник</i> <i>поникающий</i>	+			+	
Cyperaceae Juss. – Осоковые						
25	<i>Cyperus</i> <i>alternifolius</i> L. – <i>Циперус</i> <i>очереднолист</i> <i>ный</i>	+			+	+
Dracaenaceae Salisb. – Драценовые						
26	<i>Dracaena</i> <i>reflexa</i> Lam. <i>‘Song of India’</i> – <i>Драцена</i> <i>отогнутая</i> <i>‘Song of India’</i>	+				+
27	<i>D. reflexa</i> Lam. <i>‘Song of</i> <i>Jamaica’</i> – <i>Д.</i> <i>отогнутая</i> <i>‘Song of</i> <i>Jamaica’</i>	+				+
28	<i>Sansevieria</i> <i>trifasciata</i> Prain – <i>Сансевьера</i> <i>трёхполосая,</i> <i>культивары</i>	+			+	+
Euphorbiaceae Juss. – Молочайные						
29	<i>Euphorbia</i> <i>candelabrum</i> Trem. – <i>Молочай</i> <i>канделябровы</i> <i>й</i>	+			+	
30	<i>E. tirucalli</i> L. – <i>М. тирукали</i>	+			+	
Geraniaceae Juss – Гераниевые						
31	<i>Pelargonium</i>	+	+		+	+

	<i>peltatum</i> L'Herit ex Ait – Пеларгония щитковидная, культивары					
32	<i>P. zonale</i> L'Herit ex Ait – П. зональная, культивары	+	+		+	+
Lamiaceae Lindl. – Губоцветные						
33	<i>Glechoma hederaceae</i> L. ' <i>Variegata</i> ' – Будра плющевидная ' <i>Variegata</i> '	+		+	+	+
34	<i>Plectranthus coleoides</i> Benth ' <i>Margina tus</i> ' – Плектрантус колеусовидны й ' <i>Marginatus</i> '	+		+	+	+
Malvaceae Juss. – Мальвовые						
35	<i>Hibiscus rosa- sinensis</i> L. – Гибискус китайский, культивары	+	+		+	
Moraceae Link – Тутовые						
36	<i>Ficus benjamina</i> L. – Фикус Бенжамина, культивары	+			+	+
37	<i>F. binnendijkii</i> Miq. – Ф. Биннендейка, культивары	+				+
38	<i>F. elastica</i> Roxb. ex Hornem – Ф. упругий,	+			+	+

	культивары					
39	<i>F. microcarpa</i> L.f. – Ф. мелкоплодный	+			+	+
40	<i>F. retusa</i> L. – Ф. притупленный формы	+				+
Myrtaceae R.Br. – Миртовые						
41	<i>Psidium</i> <i>cattleianum</i> Sabine – Псидиум Кеттли	+	+		+	+
Nuytaginaceae Juss. – Никтагиниевые						
42	<i>Bougainvillea</i> <i>glabra</i> Choisy – Бугенвилля голая, культивары	+	+	+		+
Oleaceae Hoffmannsegg et Link – Маслинные						
43	<i>Jasminum</i> <i>sambac</i> (L.) Ait. – Жасмин самбак		+	+		+
Pandanaceae R. Br. – Пандановые						
44	<i>Pandanus</i> <i>veitchii</i> hort. – Панданус Вича	+				+
Passifloraceae Juss. – Страстоцветные						
45	<i>Passiflora</i> <i>edulis</i> Sims. – Пассифлора съедобная	+	+	+	+	+
46	<i>P. racemosa</i> Brot. – П. кистецветная	+	+	+		+
47	<i>P.</i> <i>quadrangularis</i> L. – П. четырёхгранн ая	+	+	+		+
Phormiaceae J.G.Agardh – Формиевые						

48	<i>Phormium tenax</i> J. – Лён новозеландский 'Variegata'	+				+	
Pittosporaceae R.Br. – Питтоспоровые							
49	<i>Pittosporum tobira</i> Dryand – Питтоспорум пахучий	+	+			+	+
Plumbaginaceae Juss. – Свинчатковые							
50	<i>Plumbago capensis</i> Thunb. – Свинчатка капская	+	+				+
Podocarpaceae F. Neger – Ногоплодниковые							
51	<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunb.) Sweet – Ногоплодник крупнолистный	+					+
Punicaceae Horan. – Гранатовые							
52	<i>Punica granatum</i> L. 'Nana' – Гранат 'Nana'	+	+			+	+
Rutaceae Lindl. – Рутовые							
53	<i>Citrus x limon</i> (L.) Burm. F. – Лимон	+	+				+
54	<i>Murraya exotica</i> L. – Мурайя иноземная	+	+				+
Solanaceae Juss. – Пасленовые							
55	<i>Datura arborea</i> L. – Дурман древовидный, культивары	+	+			+	+
Verbenaceae Jaume St.-Hil. – Вербеновые							

56	<i>Lantana camara</i> L.– Лантана шиповатая, культивары	+	+		+	
Vitaceae Juss. – Виноградовые						
57	<i>Cissus rhomboidea</i> Planch. – Циссус ромбический	+				+
58	<i>C. rotundifolia</i> (Forsk.) Vahl. – Ц. круглолистные	+				+

### Литература:

1. Козловский Б.Л., Куропятников М.В., Федоринова О.И. Приоритетные задачи зеленого строительства в Ростове-на-Дону [Электронный ресурс] // «Инженерный вестник Дона», 2013, №1. – Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n1y2013/1552> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Козловский Б.Л., Куропятников М.В., Федоринова О.И. Основной и дополнительный ассортимент древесных растений для зеленого строительства на юго-западе ростовской области [Электронный ресурс] // «Инженерный вестник Дона», 2013, №2. – Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n2y2013/1633> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Похилько, Л.О. Экологические принципы формирования ассортимента древесных растений в озеленении г. Ростова-на-Дону [Текст]: автореф. дисс. ... канд. биол. наук / Похилько Лидия Олеговна – Ростов-н/Д, 2009. – С. 1-25.

4. ГОСТ 28329-89. Озеленение городов. Термины и определения [Текст]. – Введ. 1991–01–01. – М.: Стандартин-форм, 2006. – С. 1-5.

5. Сааков С.Г. Оранжерейные и комнатные растения и уход за ними [Текст]: Монография / С.Г. Сааков.-Л.: Наука, 1983.-621 с.
6. Вермейлен Н. Растения в горшках. Иллюстрированная энциклопедия [Текст]: пер. с англ. / Н. Вермейлен – М.: «Лабиринт - Пресс», 2001. – 280 с.
7. Дей Р. Контейнерное садоводство круглый год [Текст]: пер. с англ. / Р. Дей, Д. Ледуорд и др.– М.: Ридерз Дайджест, 2005. – 320 с.
8. Buczacki S. Best container plants [Text] / S. Buczacki. – London: Hamlyn, 1996. — 128 p.
9. Edmonds J. Container plant manual [Text] / J. Edmonds. – London: Grower Books, 1993.-172 p.
10. Кутас Е.Н. Эколого-биологические особенности жизнедеятельности растений в условиях интерьеров [Текст]: Монография / Е. Н. Кутас – Минск: Наука и техника, 1984. – 120 с.