

Т. С. Мамедов, Ш. А. Гюльмамедова

Институт дендрологии НАН Азербайджана, Баку, Азербайджан

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ И ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА

В статье приводятся результаты научно-исследовательской работы по определению наиболее перспективных, интродуцированных из местной флоры Азербайджана и зарубежных стран декоративных деревьев, кустарников и травянистых растений. Изучены биоэкологические особенности этих растений. Установлено, что последние хорошо адаптируются в условиях Азербайджана и могут быть использованы в озеленении для оформления парков, садов, скверов путем создания различных композиций. На территории дендрария и г. Баку созданы декоративные композиции различных форм, в основном в регулярном и ландшафтном стиле. В центре композиции высаживаются, как правило, высокорослые вечнозеленые деревья и кустарники, по краям – низкорослые многолетние, однолетние травянистые растения. Декоративные композиции играют также большую роль в охране окружающей среды, обеспечении экологической безопасности в городской среде и полноценного отдыха. Проведенные исследования создают научную базу зеленого строительства на основе принципа экологизации.

Ключевые слова: биоразнообразие, перспективный, декоративный, растение, композиция.

T. S. Mammedov, Sh. A. Gulmammedova

Institute of Dendrology of the National Academy of Sciences of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan

BIODIVERSITY OF DECORATIVE PLANTS AND ITS RATIONAL USE IN CONDITIONS OF AZERBAIJAN

The article presents the results of scientific research to determine the most perspective, introduced from local flora of Azerbaijan and foreign countries ornamental trees, shrubs and herbaceous plants. The bioecological features of these plants have been studied. It is established that the latter are well adapted in the conditions of Azerbaijan and can be used in landscaping for the design of parks, gardens, squares by creating various compositions. Decorative compositions of various forms were created on the territory of the arboretum and the city of Baku, mainly in regular and landscape style. In the center of the composition, as a rule, tall, evergreen trees and bushes are planted, along the edges there are short, perennial, annual herbaceous plants. Decorative compositions also play a big role in protecting the environment, ensuring environmental safety in the urban environment and proper rest. The conducted researches create the scientific base of green building on the basis of the principle of ecologization.

Keywords: biodiversity, perspective, decorative, plant, composition.

Введение. В последние годы в Азербайджанской республике одной из важнейших задач в области зеленого строительства является создание парков, садов, скверов, офисных интерьеров по стилевым законам ландшафтной архитектуры. Декоративные древесные, кустарниковые насаждения, цветники и газоны обуславливают своеобразие и красоту городов, поселков, способствуют оздоровлению окружающей среды. В Азербайджанской республике, особенно в г. Баку, изучение и рациональное использование биоразнообразия декоративных растений в озеленении имеет важное значение с точки зрения охраны генофонда, увеличения биоразнообразия и сохранения экологического равновесия. В г. Баку при озеленении территорий новых промышленных, жилых массивов, дорог, мостов использование многочисленных декоративных растений наряду с архитектурой является основным фактором улучшения социальных условий людей, организации их отдыха. С этой целью в лаборатории ландшафтной архитектуры Института дендрологии Национальной академии наук Азербайджана проводятся исследования по подбору перспективного ассортимента декоративных растений. Институт дендрологии площадью 12 га является образцом садово-паркового наследия Азербайджана. Здесь собраны коллекции декоративных вечнозеленых и листопадных деревьев и кустарников, многолетних, двулетних и однолетних

травянистых растений. В оранжереях имеются коллекции тропических и субтропических растений.

Цель данной работы – интродукция древесно-кустарниковых и травянистых растений из зарубежных стран и местной флоры в условиях Апшерона, изучение их биоэкологических особенностей и использование этих растений для создания различных декоративных композиций в парках, садах, скверах.

Основными задачами исследования являлся подбор растений для озеленения с декоративными качествами, продолжительного срока цветения, малотребовательных к орошению, устойчивых к болезням, различным вредителям и неблагоприятным погодным условиям. Представлялось важным сохранение декоративности композиций, созданных из растений с ранней весны до поздней осени, что достигалось путем выбора продолжительно цветущих и сменяющих друг друга определенных видов и сортов растений. Вид цветника зависел от подбора растений по высоте, цвету и форме цветков. В настоящее время формирование городских парков и садов связано с решением важных экологических проблем, что обусловило всестороннее изучение влияния зеленых зон и особенностей их взаимодействия со средой. Все садово-парковые комплексы Азербайджана, включая древние каменные сады, альпинарии средних веков и современные национальные парки, созданы в результате продолжительной и многоэтапной истории садово-паркового строительства в стране, эволюции взаимосвязи архитектуры, искусства, климата и других факторов.

Материалы и методы исследования. Объектами исследования являлись различные виды и сорта декоративных деревьев, кустарников и травянистых растений. Морфологические особенности вегетативных органов изучались по методикам И. Т. Васильченко [1] и И. Г. Серебрякова [2], морфология корневой системы – по методике В. А. Колесникова [3]. Устойчивость растений к высоким температурам изучалась по методу К. А. Ахматова [4], к засухе – по методике П. А. Генкеля [5]. Особенности фенологического развития изучались по методам, приведенным в работах [6, 7].

Результаты и их обсуждение. На основе изучения биоэкологических особенностей интродуцированных декоративных растений как открытого, так и закрытого грунта в условиях Апшерона разработаны и созданы декоративные композиции на территории дендрария и на территории г. Баку. В стилевом отношении это регулярные и ландшафтные композиции самой разнообразной структуры. Некоторые из них представлены на рис. 1–4.



Рис. 1. Партер перед дворцом Республики
Fig. 1. Parterre in front of the Palace of the Republic



Рис. 2. Трехъярусная композиция
Fig. 2. Three-tier composition

При проведении научно-исследовательской работы составлены одиночные, групповые, рядовые посадки, массивы, живые изгороди, бордюры и т. д. В регулярном стиле созданы композиции геометрической формы, например «Квадрат», «Ромб», «Прямоугольник», «Круг», «Звезда» и т. д., а в пейзажном стиле – композиции «Карта Азербайджана», «Цветок», «Тюльпан», «Бута» и т. д. Как правило, в композиции выделялась центральная часть с видимой доминантой в виде наиболее экзотических растений. В центре композиции высаживались высокие, в основном вечнозеленые деревья и кустарники, по краю – низкие многолетние и однолетние травянистые растения. В композициях учитывалась окраска и форма цветков, непрерывность цветения, отношение растений к свету, почве, влаге. Каждый год в созданных композициях ассортимент однолетних растений сменялся другими однолетними растениями, в то время как многолетние растения оставались на одном и том же месте несколько лет. В композиции растения выбирались так, чтобы их цветение проходило одновременно или же смещалось по срокам от весны к осени, обеспечивая постоянный декоративный эффект в течение сезона. В композиции растения сочетались друг с другом по высоте, цвету и форме.

Созданы также многоярусные композиции, композиции из горшечных растений. Для создания композиций «Сердце», «Огонь», «Полумесяц», «Лопата» и др., в основе которых были различные горшечные растения, использовали металлические конструкции. Следует отметить такие объекты, как искусственные скалы перед оранжереями, где использованы водопады, высажены различные вьющиеся растения. При создании композиций широко применяли различные малые архитектурные формы (например, скульптуры «Флора», «Ангел», «Мать с ребенком», «Гном»), разноцветные, с рисунками, большие и мелкие камни, фонтаны и т. д. С помощью декоративной стрижки растений, например туи, декоративной маслины, созданы формы спирали, прямоугольника, шара и т. д. Из стелющихся растений (карпобротуса, лампантуса) на открытом участке создан цветочный ковер. В целом аномалистика широко представлена в цветочно-декоративных композициях г. Баку.

Для сохранения и увеличения биоразнообразия декоративных растений в республике отбирают растущие в дендрарии перспективные виды, которые затем размножают и внедряют в озеленение парков, садов, скверов, аллей, улиц, бульвара, вокруг промышленных предприятий, учебных заведений, офисных зданий и т. д.

Дендрарий в Мардакяне приобрел широкую известность как научно-методический



Рис. 3. Цветочная композиция

Fig. 3. Flower composition



Рис. 4. Композиция с использованием малых архитектурных форм

Fig. 4. Composition using small architectural forms

центр по озеленению полупустынных районов не только Апшерона, но и всего Азербайджана. Из коллекций дендрария особенно широкое распространение на улицах и в парках городов и сел получили аризонский и горизонтальный кипарисы, алепская и итальянская сосны, дрок испанский, маслина европейская и многие другие породы. Дендрарий одновременно является источником, откуда уже с первых лет его существования брался посадочный материал для обмена с озеленительными организациями Закавказья, Средней Азии, Северного Кавказа, Крыма и Южной Украины. В дендрарии собрано свыше 400 видов и форм древесных и кустарниковых пород [8].

Коллекции растений дендрария все время пополняются интродуцированными из местной флоры и зарубежных стран декоративными деревьями, кустарниками и травянистыми растениями.

Согласно существующим санитарно-гигиеническим нормам, в крупных промышленных городах, в том числе в г. Баку, площадь зеленых насаждений должна составлять 45–50 % от общей жилой застройки, или 26–30 м² на одного жителя. В зеленом строительстве Апшерона применяются и нормально развиваются около 150 видов декоративных древесных и кустарниковых растений. Видовой состав их с каждым годом обогащается [9].

Ни один современный озеленительный объект не может обойтись без цветов. Они не только украшают композицию, но порой являются главными ее компонентами, выделяют вход, обрамляют дорожки, водоемы, рекреационные зоны и т. д. Самое главное, чтобы созданная композиция из цветущих растений была декоративна весь сезон – с ранней весны до поздней осени. Этого можно добиться путем подбора определенных видов и сортов растений, цветущих длительное время или сменяющих друг друга. Многообразие цветочных растений и богатство их красок дают возможность создавать разнообразные цветочные композиции, добиваясь при этом не только сочетания в них большого количества тонов и оттенков, но и преобладания одной окраски [10].

Этой цели способствуют и луковичные растения, такие как местные и голландские виды и сорта тюльпана, гиацинта, декоративного крокуса, нарцисса, декоративного лука, лилии. Луковичные отличаются красивым ранним цветением и широко используются как в дендрарии, так и в г. Баку для создания композиций. Изучены биоэкологические особенности голландских, местных видов и сортов луковичных, клубневых растений.

Особое значение в озеленении городов принадлежит древесным растениям. Их экологическую и декоративную значимость трудно переоценить. Хотя сами растения при этом зачастую существенно страдают. Показано, например, что вяз, выросший в лесу, доживает до 300 лет, на городской же улице век его короче – 45 лет. Липа в городской среде может существовать 50–80 лет, в лесу – до 400 лет. Загрязненный воздух замедляет рост растений в 2 раза. Ученые стараются продлить срок жизни деревьев в городе. В этом отношении более благоприятные условия создаются в парках. Для уличных посадок подбирается ассортимент из более устойчивых к поллютантам растений: канадский и бальзамический тополя, мелколистная липа, клен ясенелистный, а из кустарников – бузина, спирея, жимолость. Эти породы меньше страдают от вредных выбросов [11].

Одним из центров биоразнообразия декоративных растений является фондовая оранжерея института, где широко представлены различные виды декоративных кустарников и травянистых растений тропической и субтропической флоры, например китайская роза, фикус, бегония, орхидея, цикламен, камелия, антуриум и др. Изучены их биоэкологические особенности, освоена репродукция. Из указанных и других растений на грядках оранжереи созданы композиции декоративных растений.

Главное при создании цветника – соблюдать чувство меры и подбирать растения с близкими требованиями к свету, влаге, почве. Ни один компонент не должен потеряться в цветнике. Так, низкие, компактные растения не должны закрываться высокими. Превосходны группы из растений одного вида, но с разной окраской листвы или соцветий. При создании цветника следует учитывать характер разрастания многолетников [12].

Использование некоторых перспективных декоративных растений в различных типах зеленых насаждений в условиях Апшерона приведено в таблице.

Перспективные декоративные растения для различных типов зеленых насаждений

Promising ornamental plants for different types of greenery

Порода	Тип зеленых насаждений					
	Аллея	Одиночные	Групповые	Бордюры	Живые изгороди	Уличные посадки
<i>Cupressus sempervirens</i> Mill.	+	+	+	+	+	+
<i>Albizzia julibrissin</i> Dur.	+	+	+	–	–	+
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	+	+	+	–	–	–
<i>Ligustrum lucidum</i> Ait.	+	+	+	+	+	+
<i>Olea europaea</i> L.	+	+	+	–	–	+
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	–	+	+	+	+	+
<i>Quercus ilex</i> L.	+	+	+	+	+	–
<i>Pinus eldarica</i> Medw.	+	+	+	–	–	+
<i>Punica granatum</i> L.	+	+	+	+	+	–
<i>Rosa sp. diversa</i>	+	+	+	–	–	+
<i>Hibiscus syriacus</i> L.	–	+	+	–	–	–
<i>Chamaerops humilis</i>	+	+	+	+	–	+
<i>Evokymus japonica</i> L.	–	+	+	+	–	–
<i>Nerium oleander</i> L.	–	+	+	–	–	+

Пр и м е ч а н и е. «+» – используемые, «–» – неиспользуемые.

С целью изучения дендрофлоры Апшерона, в том числе для определения перспективы использования для озеленительных работ древесно-кустарниковых и травянистых интродуцентов в парках и садах, проведены следующие работы: в садово-парковых зонах г. Баку выявлен таксономический состав древесно-кустарниковых и травянистых интродуцентов; проведен их систематический, биологический и экологический анализ; определены категории использования интродуцентов в зеленом строительстве; выделены перспективные виды для озеленения города; растения сгруппированы по высоте, листопадности, вечнозелености и другим особенностям.

В результате проведенной работы определены наиболее перспективные декоративные растения, используемые в настоящее время для создания композиций в Азербайджане: около 50 родов древесно-кустарниковых растений и около 52 родов травянистых растений.

Отбирали такие виды деревьев, чтобы их красивые цветы, плоды и листья создавали декоративный ансамбль, в том числе с архитектурой. В последние годы интродуцированные в республике такие вечнозеленые деревья и кустарники, как шинус, падуб, казуарина, дуб, акация, магнолия, каллистемон, эвкалипт, пальма и др., имеют особое значение в ландшафтной архитектуре города. Форма кроны, гамма окраски цветов, имеющиеся в составе фитонциды этих растений, используемых в ландшафтной архитектуре г. Баку, улучшают социальные условия жизни людей [13].

По устойчивости к местным почвенно-климатическим условиям интродуценты, используемые в озеленении, разделены на три группы: I группа – перспективные виды, у которых зимой не наблюдается никаких повреждений; II группа – относительно менее перспективные виды, у которых зимой повреждаются верхушки однолетних побегов; III группа – неперспективные виды, у которых зимой надземная часть растений до снежного покрова замерзает, а весной снова восстанавливается. На основе проведенных испытаний 412 (78,3 %) видов можно отнести к I группе, 87 (16,5 %) – к II группе, 30 (5,7 %) – к III группе. Эти виды могут быть использованы в различных сферах озеленения: в бордюрах – 302 (46 %) вида, в одиночных посадках – 323 (49 %), в групповых посадках – 321 (48,5 %), в живых изгородях – 34 (5,1 %), в альпинариях – 16 (2,4 %), на клумбах – 47 (7,1 %) видов. Следует отметить, что виды, используемые в озеленении в условиях Апшерона, успешно проходят все фазы развития.

Заключение. Изучен таксономический состав древесно-кустарниковых и травянистых интродуцентов в озеленении г. Баку, проведен их систематический, биологический и экологический анализ, определены категории значимости для зеленого строительства. Показано, что наиболее

перспективными в настоящее время для создания декоративных композиций в Азербайджане являются около 50 родов древесно-кустарниковых растений и около 52 родов травянистых растений. Созданы различные формы композиций.

По устойчивости к местным почвенно-климатическим условиям интродуценты, используемые в озеленении, разделены на три перспективные группы. Определено количество видов, относящихся к этим группам. Решен вопрос об их использовании в различных сферах озеленения. Установлено, что в настоящее время у всех видов, используемых для озеленения в условиях Апшерона, фазы развития проходят нормально.

Наиболее перспективными для использования в озеленении и для создания декоративных композиций являются хорошо адаптированные таксоны в условиях Апшерона.

Таким образом, с целью обогащения биоразнообразия следует активнее внедрять в практику озеленения новые виды и сорта.

Список использованных источников

1. Васильченко, И. Т. Всходы деревьев и кустарников : определитель / И. Т. Васильченко, Акад. наук СССР, Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1960. – 302 с.
2. Серебряков, И. Г. Морфология вегетативных органов высших растений : учеб. пособие для гос. ун-тов / И. Г. Серебряков. – М. : Сов. наука, 1952. – 390 с.
3. Колесников, В. А. Корневая система плодовых и ягодных растений и методы ее изучения / В. А. Колесников. – М. : Сельхозиздат, 1962. – 190 с.
4. Ахматов, К. А. Адаптация древесных растений к засухе: на примере предгорий Киргизского Ала-Тоо / К. А. Ахматов. – Фрунзе : Илим, 1976. – 200 с.
5. Генкель, П. А. Физиология жаро- и засухоустойчивости растений / П. А. Генкель. – М. : Наука, 1982. – 280 с.
6. Лапин, П. И. Определение перспективности растений для интродукции по данным фенологии / П. И. Лапин, С. В. Сиднева // Бюл. ГБС АН СССР. – 1968. – Вып. 69. – С. 14–21.
7. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР / ГБС АН СССР ; сост. М. С. Александрова, Н. Е. Булыгин, В. Н. Ворошилов [и др.]. – М., 1975. – 27 с.
8. Мардакянский дендрарий / Р. М. Аббасов [и др.]. – Баку : Элм, 1978.
9. Агамиров, У. М. Ассортимент деревьев и кустарников для озеленения Баку и Апшерона / У. М. Агамиров, А. Р. Алиев, И. С. Сафаров. – Баку : Азерб. гос. изд-во, 1976. – 25 с.
10. Витвицкая, М. Э. Современный дизайн участка / М. Э. Витвицкая. – М. : Лада, 2005.
11. Зарубин, Г. П. Окружающая среда и здоровье / Г. П. Зарубин, Д. П. Никитин, Ю. В. Новиков. – М. : Знание, 1977. – 52 с.
12. Шешко, П. С. Ландшафтный дизайн / П. С. Шешко. – М. : Совр. шк., 2009. – 142 с.
13. Мəммədov Т. S. Aşeronun ağac və kolları. – Баку : Наука и образование, 2010. – 35 с.

References

1. Vasil'chenko I. T. *Shoots of trees and shrubs: (Determinant)*. Academy of Sciences of the USSR, VL Komarov Botanical Institute. Moscow, Leningrad, Izd-vo AN SSSR [Publishing house of the USSR], 1960, 302 p. (in Russian).
2. Serebryakov I. G. *Morphology of the vegetative organs of higher plants* : [Textbook for state universities]. Moscow, Sovetskaya nauka [Soviet science], 1952. 390 p. (in Russian).
3. Kolesnikov V. A. *Root system of fruit and berry plants and methods of it studying*. Moscow, Sel'khozizdat [Selkhozizdat], 1962. 190 p. (in Russian).
4. Akhmatov K. A. *Adaptation of woody plants to drought: the example of the foothills of the Kyrgyz Ala-Too*. Frunze, Ilim, 1976. 200 p. (in Russian).
5. Genkel' P. A. *Physiology of heat and drought resistance of plants*. Moscow, Nauka, 1982, 280 p. (in Russian).
6. Lapin P. I., Sidneva S. V. Determination of plant perspective for introduction according to phenology. *Biulleten' gosudarstvennogo botanicheskogo sada AN SSSR* [Bulletin of the State Botanical Garden of the USSR Academy of Sciences], 1968, rel. 69, pp. 14–21. (in Russian).
7. *The methodology of phenological observations in the botanical gardens of the USSR*, in Aleksandrova M. S., Bulygin N. E., Voroshilov V. N. [et al.] (sost.). Moscow, 1975. 27 p. (in Russian).
8. Abbasov R. M., Agamirov U. M., Mammedov F. M., Sadixov A. M. *Mardakan Arboretum*. Baku, Elm Publishing, 1978. (in Russian).
9. Agamirov U. M., Aliyev A. P., Safarov I. S. *The range of trees and shrubs for landscaping of Baku and Absheron*. Baku, Azerbaidzhanskoe gosudarstvennoe izdatel'stvo [Azerbaijan State Publishing], 1976, 25 p. (in Russian).
10. Vitviskaya M. E. *Contemporary architecture of area*. Moscow, Lada, 2005, pp. 26–27. (in Russian).
11. Zarubin K. P., Nikitin D. P., Novikov Ju. V. *Environment and health*. Moscow, Knowledge, 1977. 52 p. (in Russian).
12. Sheshko P. S. *Landscape architecture*. Moscow, Sovremennaya shkola [Publishing Modern School], 2009. 142 p. (in Russian).
13. Mammedov T. S. *Trees and Shrubs of Absheron*. Baku, Nauka i obrazovanie [Science and Education publishing], 2010. 35 p.

Информация об авторах

Мамедов Тофик Садыг оглы – член-корреспондент, д-р биол. наук, директор. Институт дендрологии национальной академии наук Азербайджана (ул. Есенина, 89, AZ 1044, г. Баку, Азербайджан). E-mail: dendrary@mail.az.

Гюльмамедова Шалала Адил кызы – канд. биол. наук, вед. науч. сотрудник. Институт дендрологии национальной академии наук Азербайджана (ул. Есенина, 89, AZ 1044, г. Баку, Азербайджан). E-mail: shalala.g@mail.ru.

Для цитирования

Мамедов, Т. С. Биоразнообразие декоративных растений и их рациональное использование в условиях Азербайджана / Т. С. Мамедов, Ш. А. Гюльмамедова // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2017. – № 3. – С. 89–95.

Information about the authors

Mammedov Tofig Sadig oqli – Corresponding Member, D. Sc. (Biol.), Director. Institute of Dendrology of the National Academy of Sciences of Azerbaijan (89, S. Yesenin Str., AZ 1044, Baku, Azerbaijan). E-mail: dendrary@mail.az.

Gulmammedova Shalala Adil kizi – Ph. D. (Biol.), Leading researcher. Institute of Dendrology of the National Academy of Sciences of Azerbaijan (89, S. Yesenin Str., AZ 1044, Baku, Azerbaijan). E-mail: shalala.g@mail.ru.

For citation

Mammedov T. S., Gulmammedova Sh. A. Biodiversity of decorative plants and its rational use in conditions of Azerbaijan. *Vesti Natsyyanal'nai akademii navuk Belarusi. Seryya byalagichnych navuk* [Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Biological series], 2017, no. 3, pp. 89–95.