

УДК: 635.9

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ДЕКОРАТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМПОЗИЦИЙ НА АПШЕРОНЕ

© Т. С. Мамедов, Ш. А. Гюльмамедова

В статье описаны результаты научно-исследовательской работы по определению наиболее перспективных, интродуцированных из местной флоры и зарубежных стран декоративных деревьев, кустарников и травянистых растений используемых для создания различных композиций на Апшероне, изучению их биоэкологических особенностей. Выявлено, что эти растения хорошо адаптируются в условиях Апшерона, являются перспективными и рекомендуются при оформлении парков, садов, скверов, создании различных композиций

Ключевые слова: декоративный, растение, композиция, ландшафт, интродукция, перспективный, парк, сад, стиль, адаптация

There are described results of scientific research works on determining works of most introduced, perspective trees, shrubs and herbaceous plants from local flora and plants from foreign countries in using of creating different compositions in Absheron. Also there are studied their biological and ecological features. It is determined that these plants are well adapted in Absheron climate conditions, very perspective and they are recommended for use in parks, gardens, in various composition creations

Keywords: decorative, plants, composition, landscape, introduction, perspective, park, garden, style, adaption

1. Введение

Создание различных композиций из декоративных растений по стилю ландшафтной архитектуры является одним из важных особенностей современной эпохи. В настоящее время в Азербайджанской республике, особенно в городе Баку в озеленении вокруг новых дорог, мостов, в том числе в оформлении парков, садов, офисных интерьеров, при создании композиций растения группируются по видовому разнообразию и декоративным качествам. Декоративные древесные, кустарниковые насаждения, цветники и газоны обуславливают своеобразие и красоту городов, посёлков, способствуют оздоровлению окружающей среды. Цветочно-декоративное оформление парков, садов, скверов, а также внутреннее озеленение жилых и общественных помещений представляют собой основной раздел ландшафтного дизайна. Зелёные насаждения, способствуя улучшению санитарно-гигиенических условий жизни в городах и посёлках, дополняют их благоустройство и архитектурное оформление. В современную эпоху растёт интерес к созданию парков, садов, зон отдыха по регулярному и ландшафтному или пейзажному стилям ландшафтной архитектуры. Садово-парковые объекты создаются в течение многих лет, и непрерывный уход, а также совершенствование созданных композиций и группировок помогают формированию высокохудожественных парков, садов, скверов и прочих зелёных насаждений. Апшерон отличается своими специфическими природными условиями, рельефом, климатом, почвенным и растительным покровом. Для озеленения территории Апшерона учитывая природные особенности данной местности имеет большое значение правильный выбор декоративных растений. В республике, особенно в г. Баку, в последнее время для озеленения парков и садов использование интродуцированных декоративных растений имеет важное значение в охране генофонда, увеличении биоразнообразия и сохранении экологи-

ческого равновесия. С этой целью в Институте Дендрологии Национальной Академии Наук Азербайджана в лаборатории «Ландшафтной архитектуры» проводится научно-исследовательская работа по определению наиболее перспективных, интродуцированных из местной флоры и зарубежных стран декоративных деревьев, кустарников и травянистых растений, используемых для создания различных композиций на Апшероне, изучению их биоэкологических особенностей.

2. Литературный обзор

Дендрарий является прекрасным образцом садово-паркового искусства Апшерона. Он был создан в стиле ландшафтного парка и коллекции растений являются национальным и мировым достоянием. Здесь в течение многих десятилетий собраны уникальные коллекции растений из различных семейств, родов, видов, форм, сортов декоративных древесно-кустарниковых и травянистых растений, которые используются в современной ландшафтной архитектуре. Дендрарий в Мардакяне приобрёл известность как научный центр озеленения полупустынных районов не только Апшерона, но и всего Азербайджана. Отсюда вышли на улицы и в парки городов и сёл аризонский и горизонтальный кипарисы, алеппская и итальянская сосны, дрок испанский, маслина европейская и многие другие породы. Дендрарий является маточником, 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 создании коллекции Дендрария наряду с основоположником его Н. И. Вавиловым (в 1926–1930 гг.), который непосредственно руководил работой, активное участие принимали А. Д. Стребкова (1927–1933 гг.), Н. Д. Костецкий (1933 г.), П. А. Шуттов (1934–1964 гг.), И. А. Жигаревич (1936–1964 гг.), С. Г. Алекперова (1938–1964 гг.) и другие учёные.

Дендрарий, занимающий площадь 12 га, расположен в северо-восточной части Апшеронского полуострова, в 4,5 км от берега Каспийского моря, расстояние от Баку – 40 км. Территория Дендрария расположена на первой приморской террасе, образованной известняками и ракушечниками. Глубина почвенного слоя небольшая – 0,6–1,5 до 2,0 м, больше – редко. Почвы щелочные (рН 8–9), относятся к серозёмам суглинистого и супесчаного механического состава. Климат Апшеронского полуострова средиземноморского типа, характеризуется мягкой субтропической зимой, жарким продолжительным засушливым летом, ясной солнечной осенью и холодной весной [1].

В настоящее время в зелёном строительстве Апшерона применяются и нормально развиваются около 150 видов декоративных древесных и кустарниковых растений. Видовой состав их с каждым годом обогащается. Однако ассортимент пород, применяемый в настоящее время в озеленении г. Баку и Апшерона нуждается в значительном пополнении [2].

Подбор древесных и кустарниковых пород для озеленения и парково-декоративного строительства г. Баку определяется почвенными и климатическими условиями как Апшеронского полуострова в целом, так и отдельных его микрорайонов. Температурный режим г.Баку складывается под влиянием омывающего его моря и прилегающей с запада полупустыни. Средняя годовая температура воздуха равна 14 °С. В общем температурные условия сравнительно благоприятны для произрастания целого ряда листопадных, вечнозелёных лиственных растений и некоторых южных видов хвойных [3].

Ни один участок не может обойтись без обыкновенного мира цветов. Они не только украшают нашу жизнь и радуют глаз, но также могут служить композиционным средством оформляющим участок, подчёркивающим в нём главные детали – вход в дом, дорожки, водоём, уголок отдыха. Самое главное, чтобы созданная вами композиция из цветущих растений была декоративна весь сезон – с ранней весны до поздней осени. Этого можно добиться подбором определённых видов и сортов растений, цветущих длительное время или сменяющих друг друга [4].

В Азербайджане накоплен огромный опыт в области архитектуры и градостроительства. Имеется бесценный исторический материал по развитию ландшафтной архитектуры на протяжении многих столетий. При реконструкции сложившихся и формировании новых городов республики получают развитие прогрессивные идеи экологического подхода к планировке и застройке населённых мест, пространственной организации городских (освоенных) и природных (открытых) территорий, гармоничной взаимосвязи архитектурных комплексов и естественного ландшафта [5].

Большую пользу приносят деревья в городе, избавляя людей от излишков углекислого газа, от пыли и бактерий, даря им кислород. Но не забудем, что и сами растения страдают от плохого воздуха больше людей. Вяз, выросший в лесу, доживает до 300 лет; на городской улице век его короче людского – 45 лет. Недолг

срок и липы в городе – 50–80 лет. Загрязнённый воздух замедляет рост растений в 2 раза. В некоторых индустриальных районах энергия фотосинтеза снижена у растений в 10 раз. Учёные стараются продлить срок жизни дерева в городе [6].

Быстрые темпы урбанизации, стремительное увеличение численности населения, промышленных объектов, средств транспорта, различных путей сообщения требуют применения наиболее совершенных и прогрессивных методов озеленения, эффективность которых во многом зависит от ассортимента древесно-кустарниковых пород, газонных трав, цветочных однолетников и многолетников [7].

Главное при создании композиции – соблюдать чувство меры и подбирать растения с близкими требованиями к свету, влаге, почве. Ни один компонент не должен потеряться в композиции. Так, низкие, компактные растения не должны закрываться высокими. Превосходны группы из растений одного вида, но с разной окраской листвы или соцветий [8].

Почвенно-климатические условия г. Баку создают благоприятные условия для посадки субтропических деревьев, кустарников и зимой предотвращают их гибель. Вечнозелёные растения проводящие зиму на открытом участке чувствуют себя хорошо. Листопадные деревья и кустарники, иногда в первые зимние дни оставаясь в лиственном состоянии, зимой не теряют своей декоративности. Эти особенности создают особые возможности для посадки и развития субтропических растений на Апшероне [9].

В оформлении города на основе ландшафтной архитектуры древесно-кустарниковые и травянистые интродуценты играют значительную роль. В озеленении вокруг новых промышленных, жилых массивов, дорог, мостов использование декоративных растений наряду с развитием ландшафтной архитектуры является основным фактором для улучшения социальных условий людей, организации их отдыха [10].

3. Материалы и методы

Целью научно-исследовательской работы проводимой в Институте Дендрологии является интродукция древесно-кустарниковых и травянистых растений из зарубежных стран и местной флоры в условия Апшерона, изучение их биоэкологических особенностей и, используя эти растения, создание в парках, садах, скверах различных форм композиций в стиле ландшафтной архитектуры. Объектами исследования являются различные виды и сорта декоративных деревьев, кустарников и травянистых растений.

При проведении научно-исследовательской работы были использованы различные методики. Морфологические особенности вегетативных органов изучены по методикам И. Т. Васильченко и И. Г. Серебрякова, морфология корневой системы по методике В. А. Колесникова. Устойчивость растений к теплу изучены по методике К. А. Ахматова, а к засухе по методике П. А. Генкеля. Для определения динамики роста растений и фенологических фаз развития с начала и до конца вегетации через каждые 10 дней были проведены наблюдения.

4. Изучение перспективных деревьев, кустарников и травянистых растений и создание композиций

В научно-исследовательской работе проводимой в Институте Дендрологии на открытом участке Дендрария и в условиях оранжереи изучены биоэкологические особенности интродуцированных из зарубежных стран и местной флоры в условия Апшерона декоративных деревьев, кустарников и травянистых растений, на территории Дендрария и в различных местах г.Баку из исследованных растений созданы различные формы композиций регулярного стиля в виде геометрических форм и ландшафтного или пейзажного стиля в виде оригинальных форм. В регулярном стиле созданы различные геометрические формы, например, «Квадрат», «Ромб», «Прямоугольник», «Треугольник» и т. д., а в ландшафтном или пейзажном стиле - оригинальные формы, например, «Карта Азербайджана», «Тюльпан», «Цветок», «Узоры» и т. д. В композициях учтены биоэкологические и декоративные особенности растений. Каждый год в композициях однолетние растения сменяются другими однолетними растениями, а многолетние растения остаются. В центре композиции посажены высокие, в основном вечнозелёные деревья и кустарники, а по краям низкие, многолетние и однолетние травянистые растения. В композиции растения выбраны так, чтобы их цветение проходило одновременно или вместо выцветших растений зацветали другие растения обеспечивая постоянное цветение. В композиции растения сочетаются друг с другом по высоте, цвету и форме.

Некоторые изученные перспективные декоративные растения для создания композиций на Апшероне показаны в табл. 1.

В композициях использованы одиночные, групповые, рядовые посадки, массивы, живые изгороди, бордюры и т.д. Основные части композиции расположены в центре, в хорошо видимых зонах. В композициях использованы и горшечные растения. В исследовательской работе из металлической оправы созданы фигуры «Сердце», «Полумесяц», «Лопата», «Звезда» и т. д., на них поставлены горшки из различных видов декоративных растений. Созданы композиции из нескольких ярусов. В композициях использованы и вьющиеся растения. Цветники являются неотъемлемой частью зелёного строительства. Особое внимание в устройстве цветников уделяется в настоящее время многолетникам, к которым относится и группа луковичных и клубнелуковичных растений. В научно-исследовательской работе изучены биоэкологические особенности Голландских и местных видов, сортов луковичных, клубневых растений и использованы при создании композиций. В «Фондовую оранжерею» Института из тропических и субтропических стран интродуцированы различные виды декоративных кустарников и травянистых растений, например Китайская роза, фикус, бегония, орхидея, цикламен, камелия, антуриум и др., выращены в условиях оранжереи, изучены биоэкологические особенности и размножены. На грядах оранжереи были созданы композиции из декоративных растений. Некоторые из созданных на территории Дендрария композиций показаны на рис. 1–3.

Таблица 1

Некоторые перспективные декоративные растения для создания композиций на Апшероне

№	Названия породы	Парки, сады, скверы					Детские сады	Внутриквартальные	Улицы	Магистральные дороги
		аллеи	одиночные	групповые	бордюры	живые изгороди				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	I. Деревья листопадные									
1	Клён полевой- <i>Acer campestre</i> L.	+	+	+	-	-	+	+	-	-
2	Акация шёлковая- <i>Albizia julibrissin</i> Dur.	+	+	+	-	-	+	+	+	-
3	Багряник средиземноморский <i>Cercis siliquastrum</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	II. Деревья вечнозелёные – лиственные									
4	Лигуструм блестящий – <i>Ligustrum lucidum</i> Ait.	+	+	+	+	+	+	+	+	-
5	Маслина европейская – <i>Olea europaea</i> L.	+	+	+	-	-	+	+	+	-

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Пальма-Трахикарпус высокий – <i>Trachycarpus excelsa</i> H. Wendl	+	+	+	-	-	+	+	+	-
7	III. Деревья вечнозелёные – хвойные Кипарис горизонтальный – <i>Cupressus sempervirens v. horizontalis</i> Mill.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Кипарис пирамидальный – <i>Cupressus sempervirens v. pyramidalis</i> Targ. –Tozz.	+	+	+	-	-	+	+	+	-
9	Сосна эльдарская – <i>Pinus eldarica</i> Medw.	+	+	+	-	-	+	+	+	+
10	IV. Кустарники листопадные Лигуструм обыкновенный (бирючина) – <i>Ligustrum vulgare</i> L.	-	+	+	+	+	+	+	+	-
11	Жимолость душистая – <i>Lonicera fragrantissima</i> Lindl.	-	+	+	-	-	-	+	+	-
12	Жасмин кавказский (чубушник) – <i>Philadelphus caucasicus</i> Koehne	-	+	+	-	+	+	+	+	-
13	V. Кустарники вечнозелёные – лиственные Хамеропс низкий – <i>Chamaerops humilis</i> L.	+	+	+	+	-	+	+	+	-
14	Бересклет японский – <i>Evokytus japonica</i> L.	-	+	+	+	-	-	+	-	-
15	Олеандр – <i>Nerium oleander</i> L.	-	+	+	-	-	+	-	+	-
16	VI. Кустарники вечнозелёные -хвойные Биота восточная – <i>Biota orientalis</i> Endl.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Биота восточная, компактная – <i>Biota orientalis</i> Endl. v. <i>compacta</i>	-	+	+	-	-	+	+	+	-
18	Можжевельник красный – <i>Juniperus rufescens</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	+

Примечание: (+) – используемые; (-) – не используемые



Рис. 1. Форма карты Азербайджана



Рис. 2. Оригинальная форма



Рис. 3. Прямоугольная форма

5. Результаты исследования и их обсуждение

С целью изучения дендрофлоры Апшерона, в том числе перспективы использования для озеленительных работ древесно-кустарниковых и травянистых интродуцентов в парках и садах в научно-исследовательской работе были решены следующие задачи:

1. В садово-парковых зонах г. Баку выявлен таксономический состав древесно-кустарниковых и травянистых интродуцентов.

2. Проведён их систематический, биологический и экологический анализ.

3. Определены категории использования интродуцентов в хозяйстве.

4. Выбраны перспективные виды для озеленения города.

5. Растения сгруппированы по высоте, листопадности, вечнозелёности и др. особенностям.

У растений используемых в настоящее время в озеленении фазы развития в условиях Апшерона проходят нормально.

По устойчивости к местным почвенно-климатическим условиям интродуценты используемые в озеленении подразделены на 3 перспективные группы:

I группа – такие перспективные виды, у которых зимой не наблюдается никаких повреждений;

II группа – относительно малые перспективные виды: зимой повреждаются концы однолетних побегов;

III группа – малые или не перспективные виды: зимой от мороза надземная часть растений до снежного покрова отмирает, а весной заново восстанавливается. В результате исследований 412 видов (78,3 %) можно отнести к I группе, 87 видов (16,5 %) ко II группе, 30 видов (5,7 %) к III группе. Эти виды можно использовать в различных отраслях озеленения: в бордюрах – 302 вида (46 %); одиночных посадках – 323 вида (49 %); групповых посадках – 321 вид (48,5 %); живых изгородях – 34 вида (5,1 %); альпинариях – 16 видов (2,4 %); клумбах – 47 видов (7,1 %).

В результате проведённой научно-исследовательской работы в Институте Дендрологии было выявлено, что в настоящее время на Апшероне и на близлежащих территориях в естественных и культурных условиях произрастают 87 семейств, 230 родов и 660 видов древесно-кустарниковых и травянистых растений. Высшие таксономические показатели в составе интродуцентов следующие: к голосеменным относятся 71 вид, покрытосеменным 589 видов. Голосеменные составляют 10,8 % от общего количества видов, а покрытосеменные 89,2 %. Изученные виды древесно-кустарниковых и травянистых интродуцентов являются перспективными растениями для использования в различных отраслях народного хозяйства. Они выделены в 5 используемых категорий. Из них 369 видов (55,7 %) лекарственные, 121 вид (18,3 %) эфиромасличные, 83 вида (12,7 %) медоносные, 70 видов (10,6 %) косметические, 71 вид (10,8 %) пищевые растения. В результате научно-исследовательской работы определены наиболее перспективные декоративные растения, используемые в настоящее время для создания композиций на Апшероне: около 20 родов древесно-кустарниковых растений – пальма, туя, ель, сосна, кипарис, клён, маслина, бирючина, можжевельник, олеандр, бересклет, лавр, жасмин, роза, багрянник, ясень, гранат, акация, розмарин, жимолость; около 20 родов травянистых растений – петуния, цинния, портулак, алиссум, гортензия, герань, бархатцы, тюльпан, анютины глазки, сальвия, календула, левкой, лакфиоль, маргаритка, астра, хризантема, канна, ромашка, нарцисс, ирис.

6. Выводы

В научно-исследовательской работе проводимой в Институте Дендрологии были интродуцированы из зарубежных стран и местной флоры в условия Апшерона древесно-кустарниковые и травянистые растения, на открытом участке и в условиях оранжереи изучены их биоэкологические особенности и используя эти растения на территории Дендрария и в парках, садах, скверах г.Баку созданы различные формы композиций регулярного и ландшафтного или пейзажного стиля. С целью изучения дендрофлоры Апшерона, в том числе перспективы использования для озеленительных работ древесно-кустарниковых и травянистых интродуцентов в садово-парковых зонах г. Баку выявлен таксономический состав древесно-кустарниковых и травянистых интродуцентов, проведён их систематический, биологический и экологический анализ, определены категории использования интродуцентов в хозяйстве, выбраны перспективные виды для озеленения города, растения сгруппированы по высоте, листопадности, вечнозелёности и др. особенностям. Было выявлено, что у растений используемых в настоящее время в озеленении фазы развития в условиях Апшерона проходят нормально. По устойчивости к местным почвенно-климатическим условиям интродуценты используемые в озеленении подразделены на 3 перспективные группы.

В результате проведённой научно-исследовательской работы в Институте Дендрологии было выявлено, что в настоящее время на Апшероне и на

близлежащих территориях в естественных и культурных условиях произрастают 87 семейств, 230 родов и 660 видов древесно-кустарниковых и травянистых растений. Высшие таксономические показатели в составе интродуцентов следующие: к голосеменным относятся 71 вид, покрытосеменным 589 видов. Голосеменные составляют 10,8 % от общего количества видов, а покрытосеменные 89,2 %. Изученные виды древесно-кустарниковых и травянистых интродуцентов являются перспективными растениями для использования в различных отраслях народного хозяйства. Они выделены в 5 используемых категорий. Определены наиболее перспективные декоративные растения используемые в настоящее время для создания композиций на Апшероне, в том числе в г. Баку: около 20 родов древесно-кустарниковых растений и около 20 родов травянистых растений.

В результате проводимой в Институте Дендрологии научно-исследовательской работы было выявлено, что декоративные растения интродуцированные из различных стран и местной флоры хорошо адаптируются в условиях Апшерона, являются перспективными и рекомендуются при оформлении парков, садов, создании различных композиций.

Литература

1. Аббасов, Р. М. Мардакянский Дендрарий [Текст]: учеб. пос. / Р. М. Аббасов, У. М. Агамиров, Ф. М. Мамедов. – Б.: Элм, 1978. – 68 с.
2. Агамиров, У. М. Ассортимент деревьев и кустарников для озеленения Баку и Апшерона [Текст]: учеб. пос. / У. М. Агамиров, А. Р. Алиев, И. С. Сафаров. – Б.: Азерб. Гос. Изд., 1976. – 79 с.
3. Бржезицкий, М. В. Вопросы озеленения Апшерона [Текст]: учеб. пос. / М. В. Бржезицкий, Г. М. Кадыров, Л. И. Прилипко. – Б.: Изд. Акад. Наук Азерб. ССР, 1956. – 102 с.
4. Витвицкая, М. Э. Современный дизайн участка [Текст] / М. Э. Витвицкая. – М.: Лада, 2005. – 206 с.
5. Гасанова, А. А. Сады и парки Азербайджана [Текст] / А. А. Гасанова. – Б.: Ишыг, 1996. – 123 с.
6. Зарубин, Г. П. Окружающая среда и здоровье [Текст]: учеб. пос. / Г. П. Зарубин, Д. П. Никитин, Ю. В. Новиков. – М.: Знание, 1977. – 52 с.
7. Маргайлик, Г. И. Справочник озеленителя [Текст] / Г. И. Маргайлик. – Минск: Изд. Польша, 1979. – 141 с.
8. Шешко, П. С. Ландшафтный дизайн [Текст] / П. С. Шешко. – М.: Изд. Современная школа, 2009. – 142 с.
9. Mammadov, T. S. Ekoloji amillere gore Absheronu yashillashdirma [Text] / T. S. Mammadov. – B.: Elm nesh., 2004. – P. 12–13.
10. Mammadov, T. S. Absheronun agac ve kollari [Text] / T. S. Mammadov. – B.: Elm ve tehsil nesh., 2010. – 468 p.

References

1. Abbasov, R. M., Agamirov, U. M., Mammadov, F. M. (1978). *Mardakyan'skiy Dendrar'iy* [Mardakan Arboretum]. Baku: Elm publishing, 68.
2. Agamirov, U. M., Aliyev, A. P., Safarov, I. S. (1976). *Assortiment derevyev i kustarnikov dlya ozeleneniya Baku i Apsheronu* [The range of trees and shrubs for landscaping of Baku and Absheron]. Baku: Azerbaijan State Publishing, 79.
3. Brjezhichkiy, M. V., Kadirov, G. M., Prilipko, L. I. (1956). *Voprosy ozeleneniya Apsheronu* [Challenges of Absheron landscape]. Baku: Azerbaijan USSR Academy of Sciences Publishing, 102.

4. Vitviskaya, M. E. (2005). Sovremenniy dizayn uchastka [Contemporary architecture of area]. Moscow: Lada, 206.
5. Kasanova, A. A. (1996). Sady i parki Azerbaycana [Gardens and parks of Azerbaijan]. Baku: Ishiq, 123.
6. Zarubin, K. P., Nikitin, D. P., Novikov, Ju. V. (1977). Okrujayushaya sreda i zdorovyе [Environment and health]. Moscow: Knowledge, 52.
7. Margaylik, G. I. (1979). Spravochnik ozelenitelya [Guidance of Gardener]. Minsk: Publishing Polymya, 141.
8. Sheshko, P. S. (2009). Landshaftniy dizayn [Landscape architecture]. Moscow: Publishing. Modern School, 142.
9. Mammadov, T. S. (2004). Ekoloji amillere gore Absheronda yashillashdirma [Absheron greening by environmental factors]. Baku: Elm publishing, 12–13.
10. Mammadov, T. S. (2010). Absheronun agaj ve kollari [Trees and Shrubs of Absheron]. Baku: Science and Education publishing, 468

Дата надходження рукопису 05.07.2016

Мамедов Тофик Садыг оглы, доктор биологических наук, член-корреспондент Национальной Академии Наук Азербайджана, директор, Институт Дендрологии Национальной Академии Наук Азербайджана, ул. Есенина, 89, г. Баку, Азербайджан, AZ 1044
E-mail: dendrary@mail.az

Гюльмамедова Шалала Адил кызы, кандидат биологических наук, ведущая научная сотрудница, Институт Дендрологии Национальной Академии Наук Азербайджана, ул. Есенина, 89, г. Баку, Азербайджан, AZ 1044
E-mail: shalala.g@mail.ru