

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕДКИХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В УСЛОВИЯХ EX-SITU НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ БОЛЬШОГО КАВКАЗА, ПО КАТЕГОРИЯМ ОПАСНОСТИ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ

STUDY OF RARE WOODY PLANTS USED UNDER EX-SITU CONDITIONS IN THE NORTH-EAST OF THE GREATER CAUCASUS, BY DANGER CATEGORIES

**A. Ahmedova
E. Iskender
L. Veliyeva
T. Mamedov
G. Askerova
S. Bagirova**

Summary. The article identifies the locations of rare tree and shrub species in the natural flora of Azerbaijan, used in the landscaping of the north-eastern part of the Greater Caucasus (Azerbaijan) on the basis of the IUCN destruction hazard categories. As a result of the study, it was found that 4 species of the EN (endangered) category, 3 CR (critical) species of the VU (vulnerable) and LC (least endangered) categories, 9 species are included in the NT (endangered) category.

The plant species studied in the article were also analyzed by phytogeographic region and life forms. The results of the research have shown that, along with other measures for the protection of the studied plants, gardening also plays an important role in preserving the gene pool of these species. In addition, it is important to implement other measures.

Keywords: Greater Caucasus, woody plants, ex situ, rare, IUCN.

Ахмедова Айнур Барат кызы

Докторант, Бакинский государственный университет
ehmedovaaynur19888@gmail.com

Искендер Эльман Осман оглы

Д. б. н., профессор, Центральный Ботанический Сад
НАНА
acaе55@hotmail.com

Велиева Лейла Ибрагим кызы

М. н. с., Центральный Ботанический Сад НАНА
ya.leyla25@yandex.com

Мамедов Тофиг Садиг оглы

Д. б. н., профессор, член-корреспондент НАНА,
директор, Институт дендрологии НАНА
dendrary@mail.az

Аскерова Гюнай Акиф кызы

Докторант, Бакинский государственный университет
gupaay94@gmail.com

Багирова Шафаг Алибаба кызы

Докторант, Бакинский государственный университет
shafaqbagirova90@gmail.com

Аннотация. В статье определены местонахождения редких древесно-кустарниковых пород в природной флоре Азербайджана, используемых в озеленении северо-восточной части Большого Кавказа (Азербайджан) на основе категорий опасности уничтожения МСОП. В результате исследования установлено, что 4 вида категории EN (находящиеся под угрозой исчезновения), 3 вида CR (критические) категории VU (уязвимый) и LC (находящиеся под наименьшей угрозой исчезновения), 9 видов включены в состав категории NT (находящиеся под угрозой исчезновения).

Исследуемые в статье виды растений анализировались также по фитогеографическому региону и жизненным формам. Результаты исследований показали, что наряду с другими мероприятиями по охране изучаемых растений важную роль в сохранении генофонда этих видов играет и озеленение. Кроме того, важно реализовать и другие меры.

Ключевые слова: Большой Кавказ, древесные растения, ex situ, редкие, МСОП.

Введение

Во флоре Азербайджана насчитывается около 5000 видов растений, из них более 467 видов — деревья и кустарники [1]. В настоящее время естественный ареал одного из трех видов в природной флоре сокращается. Десятки этих видов растений были идентифицированы как находящиеся под угрозой исчезновения. Согласно исследованиям, в настоящее время количество видов деревьев и кустарников в стране, природный ареал которых сокращается, составляет около 190. Эти виды составляют около 40% деревьев и кустарников в природной флоре Азербайджана. Наблюдения показали, что естественные местообитания некоторых редких видов древесных растений во флоре Азербайджана полностью не охраняются [5,12]. С этой точки зрения одним из важнейших вопросов на сегодняшний день является выявление редких видов растений, составление точных списков, выявление причин отнесения этих растений к разрядам редких растений.

Исследования показали, что интродуцированные виды в Азербайджане составляют 68% видов, 87% родов и 95% семейств распространенных в природе.

К сожалению, негативное воздействие на растения в их естественной среде обитания затрудняет возвращение их в прежнее состояние. Поэтому, увеличение количества исчезающих видов и повышение их гетерогенности в природных популяциях этих редких таксонов для их широкого использования в культурном контексте, является важным делом [9]. В связи с этим, целью исследования стало изучение категорий редких растений под опасностью уничтожения в составе древесных растений, образующих культурную дендрофлору.

Материал и методы

Материалом исследования являлись 24 вида редких деревьев и кустарников. Основной целью работы было определение местонахождения этих видов по категориям опасности уничтожения МСОП. В исследовании использовался ряд методов: определение редкости в сенопопуляциях, Ильина В.Н. [2], оценка состояния редких растений в сенопопуляциях, Налимова Н.В. [4], изучение редких растений, Семенова Г.П. [6], определение жизненных форм изучаемых видов, С. Raunkiera [13], определение местонахождения изучаемых растений по категориям опасности уничтожения, Collins B., White P.S., Imm D.W. [8,10,11].

В исследовании использовалась версия 3.1 МСОП (2001 г.) для определения категорий опасности уничтожения изучаемых растений [10].

Для определения категорий опасности уничтожения растений применяли категории, критерии и подкритерии, используемые Международным союзом охраны природы и природных ресурсов (МСОП). Присвоение критериев основано на буквенно-цифровой иерархической системе.

Обсуждение и результаты

Важно изучить биоэкологическую характеристику редких растений, интродуцированных на изучаемой территории, в том числе их распределение по фитогеографическим районам, жизненным формам, место в фитоценозе, а также определить категории опасности этих растений.

В целом охрана редких растений является одним из приоритетов для многих стран и различных природоохранительных организаций. Большое значение имеет также охрана редких видов в условиях *ex-situ*. В связи с этим перечень нуждающихся в охране растений, интродуцированных на исследуемой территории были даны в таблице 1. [3,7].

В ходе исследования, 24 вида принадлежащие к флоре Азербайджана, получили статус редкости. Результаты оценивались по категориям версии и представлены в таблице 1.

При анализе включения изучаемых растений в категории опасности уничтожения было установлено, что 4 вида включены в категорию EN (исчезающие), а 3 вида — в категории CR (критические), VU (уязвимый) и LC (наименее подверженные опасности). Можно сделать вывод, что состояние некоторых редких видов природной флоры Азербайджана не очень хорошее.

Если состояние нуждающихся в охране древесных растений флоры Азербайджана будет развиваться в этом направлении, то эти виды окажутся под угрозой исчезновения. При анализе распределения изучаемых растений по категориям опасности уничтожения версии 3.1 МСОП, стало ясно, что в группу опасности EX (исчезнувшие) EW (исчезнувшие в природе) пока не включен ни один таксон.

Результаты анализа показали, что среди изученных редких растений большинство таксонов (9 видов — 38%) по категориям опасности уничтожения попало в категорию NT (исчезающие).

В результате влияния абиотических и антропогенных факторов будет существовать неопределенность в распределении изученных редких растений по категориям опасности МСОП во времени. Поэтому клас-

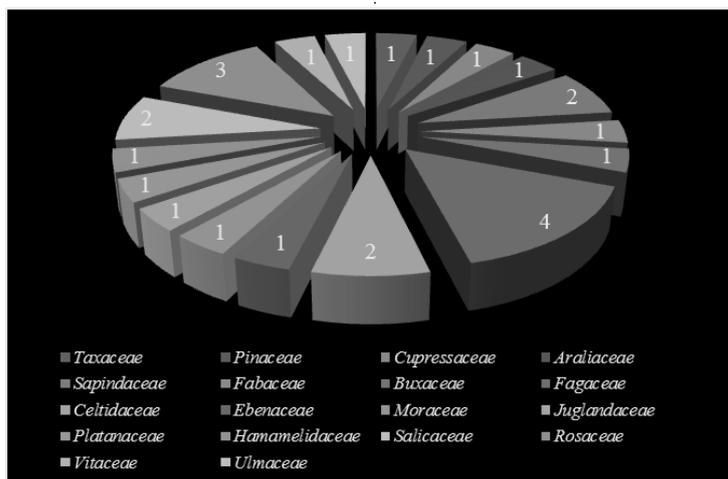


Рис. 1. Распределение редких таксонов по семейство

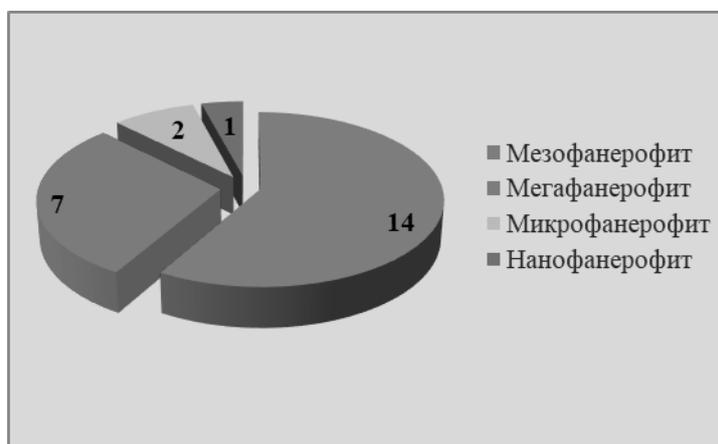


Рис. 2. Спектр жизненных форм изучаемых растений

сификация изучаемых редких растений должна быть пересмотрена через определенный промежуток времени.

При изучении распределения редких растений по сезонам, установлено, что на первом месте стоит семейство *Fagaceae* (4 вида). *Rosaceae* (3 вида), *Sapindaceae* (2 вида), *Salicaceae* (2 вида), и по 1 виду в каждом из оставшихся семейств (рис. 1).

При изучении жизненных форм редких и исчезающих видов деревьев и кустарников, интродуцированных на изучаемой территории, установлено, что по этому признаку изучаемые виды были разделены на 4 группы (рис. 2).

Как видно из рисунка 2, подавляющее большинство редких древесных растений природной флоры Азер-

байджана, и относящихся к материалам исследований, относится к группе мезофанерофитов (14 видов). Высота растений этой группы составляет от 8 до 30м. В группу мегафанерофитов входило 7 видов, в группу микрофанерофитов — 2 вида, в группу нанофанерофитов — 1 вид.

Также видно разнообразие изучаемых редких растений по фитогеографическим районам (рис. 3).

В результате анализа установлено, что преобладают виды, относящиеся к Ирано-Туранской фитогеографической области (54%). В двух других фитогеографических регионах показатели несколько ниже (Средиземноморье — 38%, Европа-Сибирь — 8%).

Как известно, Ирано-Туранские элементы преобладают на большей части территории Азербайджана,

Таблица 1. Распределение редких растений на территории исследований по категориям МСОП

№	Вид	фитогеографический регион	Жизненная форма	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE	Реликты	Редкие	Эндемики
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Pinophyta															
1	Taxus baccata	Средиземноморье	Мезофанерофиты			B1b (i, ii, iv)								+	
2	Juniperus sabina	Средиземноморье	Нанофанерофиты						+					+	
3	Pinus eldarica	Иран-Туран	Мезофанерофиты						+				+		+
Magnoliophyta															
4	Acer pseudoplatanus	Европа-Сибирь	Мегафанерофиты						+					+	
5	Albizia julibrissin	Иран-Туран	Мезофанерофиты			A1abc; B1ab(i, iii)							+		
6	Buxus hyrcana	Средиземноморье	Микрофанерофиты				A1ac; B1b (i, iv)						+		
7	Castanea sativa	Средиземноморье	Мегафанерофит						+				+		
8	Celtiscaucasica	Средиземноморье	Мезофанерофиты							+				+	
9	Diospyros lotus	Средиземноморье	Мезофанерофиты				A1abd; B1b(i, iv)						+		
10	Ficus hyrcana	Средиземноморье	Мезофанерофиты						+						+
11	Hedera helix	Иран-Туран	Мезофанерофиты									+	+		
12	Juglans regia	Иран-Туран	Мегафанерофиты						+					+	
13	Parrotia persica	Иран-Туран	Мезофанерофиты						+				+		
14	Platanus orientalis	Средиземноморье	Мегафанерофиты				A1ad; B2b (i, iv)						+		
15	Populus hyrcana	Иран-Туран	Мезофанерофиты				B2ab(i, iii)							+	
16	Populus euphratica	Иран-Туран	Мегафанерофиты							+				+	
17	Pyrus salicifolia	Иран-Туран	Мезофанерофиты			B1b(i, iv)								+	

Таблица 1 (продолжение). Распределение редких растений на территории исследований по категориям МСОП

№	Вид	фитогеографический регион	Жизненная форма	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE	Реликты	Редкие	Эндемики
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
18	<i>Pyrus caucasica</i>	Иран-Туран	Мезофанерофиты					VU D2						+	
19	<i>Pyracantha coccinea</i>	Средиземноморье	Микрофанерофит					B2ab (i, iii)						+	
20	<i>Quercus castaneifolia</i>	Иран-Туран	Мегафанерофиты					B1b (i, ii, iv)					+		
21	<i>Quercus iberica</i>	Иран-Туран	Мегафанерофиты								+			+	
22	<i>Quercus macranthera</i>	Европа-Сибирь	Мезофанерофиты							+				+	
	<i>Vitis sylvestris</i>	Иран-Туран	Мезофанерофиты						+					+	
	<i>Zelkova carpinifolia</i>	Иран-Туран	Мезофанерофиты						+				+		

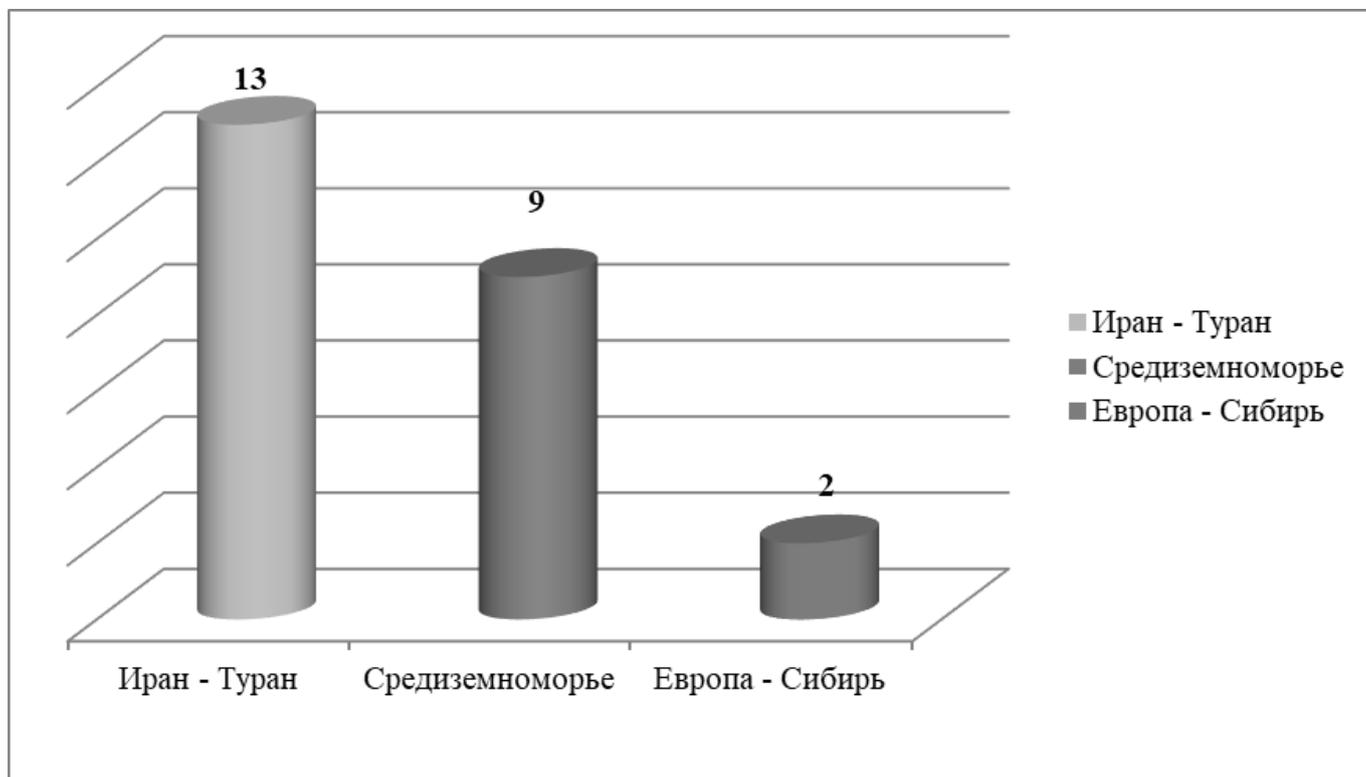


Рис. 3. Спектр фитогеографических районов изучаемых растений

имеющей сухой и полусухой климат, в том числе и в районе исследования. Для Ирано-Туранской фитогеографической области характерны колючие и подушковидные растения с засушливым характером. Действительно, *Juniperus sabina*, *Pyracantha coccinea*, *Pyrus salicifolia*, *Populus euphratica* и другие виды являются растениями вышеупомянутых засушливых районов. Элементы Иран-Турана приспособились к малому количеству осадков и суровым зимним условиям. Элементы этого региона встречаются там, где присутствуют умеренный климат и термические изменения.

С учетом особенностей исследуемой территории Азербайджана под влиянием средиземноморского климата существующая растительность разделена на несколько групп по фитогеографическому району на высотах над уровнем моря (500–2000 м).

В целом, теплую средиземноморскую и основную средиземноморскую растительность с преобладанием кустарниковых видов всегда трудно отличить друг от друга. В некоторых местах группы растений устойчивы в обеих группах.

В Азербайджане на высоте более 1000 м над уровнем моря древесно-кустарниковые виды растений носят ксерофитный характер и состоят из вечнозеленых и листопадных форм. В таких местах встречаются *Juniperus sabina*, *Pinus eldarica*, *Pyracantha coccinea*, *Quercus macranthera* и др. виды.

Растительность Евро-Сибирской фитогеографической области встречается в районах, подверженных влиянию океанического климата. Исследуемые расте-

ния имеют второстепенное распространение в этом регионе (8%). Кроме того, здесь встречаются и такие редкие виды, как *Acer pseudoplatanus*, *Quercus macranthera* и другие.

Иногда один и тот же вид можно встретить в нескольких фитогеографических регионах. С этой точки зрения трудно выделить распространение таких видов по фитогеографическим областям. К таким видам относятся *Juniperus sabina*, *Castanea sativa*, *Quercus macranthera*, *Taxus baccata* и другие. Эти виды встречаются как в Средиземноморском, так и в Евро-Сибирском фитогеографических регионах.

Редкие реликтовые и эндемичные группы изучаемых растений вошли в редкие 54% (13 видов), 41% в реликтовые (10 видов) и 4% (1 вид) в эндемичные группы.

Таким образом, анализ фитоценологических и биоэкологических характеристик интродуцентов, изучаемых в районе исследований и версии 3.1 МСОП, заставляет принять ряд мер по их охране.

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения деревья и кустарники флоры Азербайджана могут быть защищены несколькими способами:

1. Эти растения должны быть защищены от антропогенного воздействия.
2. Важно принять практические меры по охране этих редких жемчужин Азербайджана на стандартных участках, заповедниках и заказниках.
3. Редкие растения имеющие декоративное значение следует широко использовать при создании генофонда, для озеленения в ботанических садах и в ландшафтной архитектуре.

ЛИТЕРАТУРА

1. Искендер Э.О. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения деревьев и кустарников Азербайджана и анализ их состояния (обзор) // Труды Азербайджанского Ботанического Общества, 2010, I т., с. 23–43.
2. Ильина В.Н. Возможность определения категории редкости видов растений с использованием цено-популяционных методов. / Сборник докл. 20 Люберецкие чтения: «Современные проблемы эволюции» Ульяновск: 2006, с. 332–336.
3. Курбанов М.Р., Искендер Э.О. Изучение и сохранение редких и исчезающих древесных растений Азербайджана в ex situ и in situ // Вестник Киевского НУ им. Т. Шевченко, сер. интродукция и сохранение растительного разнообразия, 2009, с. 138–139.
4. Налимова Н.В. Оценка состояния ценопопуляций редких видов растений государственного природного заповедника «Присурский» / Сборник материалов докладов 7 Всероссийского популяционного семинара «Методы популяционной биологии». Сыктывкар: 2004, ч. 1, с. 151–152.
5. Прилипко Л.И., Гогица Е.Е. Редкие виды природной флоры Талыша, заслуживающие охраны // Бюлл. ГБС АН СССР, 1978, № 107, с. 62–68.
6. Семенова Г.П. Программа и методика изучения редких и исчезающих видов флоры Сибири // Вестн. экол., лесоведения и ландшафтоведения (Ин-т Пробл. Освоения Севера СО РАН), 2001, № 2, с. 27–36.
7. Abbasova, S.A. The characteristics of flowering in in-situ and ex-situ condition of species *Pyrus L.* gender on North-Eastern part of the greater Caucasus // S.A. Abbasova, V.M. Novruzov, T.S. Abasova, [et al.] // AMEA-nın Xəbərləri. Biologiya Elmləri Seriyası 72-cild, № 3, — 2017, -s.162–164.
8. Collins B., White P.S., Imm D.W. Introduction to ecology and management of rare plants of southeast // Natural Areas Journal (USA) 2001, v. 21, p. 4–11.
9. Iskender E.O., Zeynalov Y., Ozaslan M. et al. Investigation and introduction of some rare and threatened plants from Turkey // J. Biotechnology & Biotechnological Equipment, 20/2006/3, p. 60–68.

10. IUCN2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. -IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge: — 2001. — 30 p.
11. IUCN2003. Guidelines for Application of IUCN Criteria at Regional Levels. Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. -IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge: — 2003. — 26 p.
12. Ibadullayeva S., Movsumova N., Gasymov N., Mamedli T. Protection of some rare and endangered vegetable plants in the flora of the Nakhichevan AR. *Journal of Biodiversity and Consevation*, 2011, 3(6):224–229
13. Raunkier, C. *The life forms of plants and station plant geography*. / C. Raunkier -Oxford: Clarendon Press. — 1934. — 632 p.

© Ахмедова Айнур Барат кызы (ehmedovaaynur19888@gmail.com), Искендер Эльман Осман оглы (acae55@hotmail.com),
Велиева Лейла Ибрагим кызы (ya.leyla25@yandex.com), Мамедов Тофиг Садиг оглы (dendrary@mail.az),
Аскерова Гюнай Акиф кызы (gunaa94@gmail.com), Багирова Шафаг Алибаба кызы (shafaqbagirova90@gmail.com).
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Бакинский государственный университет