

ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЛИКТОВ ТРЕТИЧНОГО ПЕРИОДА ДЕНДРОФЛОРЫ АЗЕРБАЙДЖАНА ПО ИСТОРИЧЕСКИМ ГРУППАМ

Гараев Садиг Гурбан

к.б.н., ведущий научный сотрудник,
Институт ботаники Министерства Науки
и Образования, Азербайджан
garayev.1974@mail.ru

Соколова Виктория Владимировна

к.с.-х.н., научный сотрудник, ФГБНУ Главный
ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН
soka22@mail.ru

CHARACTERISTICS OF RELICTS OF TERTIARY PERIOD OF DENDROFLORA OF AZERBAIJAN ACCORDING TO HISTORICAL GROUPS

**S. Garayev
V. Sokolova**

Summary. In the article was investigated the history of the tertiary relicts trees and bushes in the flora of Azerbaijan and has given a modern systematic analysis. At the same time, was classified based on historical groups, identified distribution areas, rare or endangered species. At present in the flora of Azerbaijan spread out 8 species from 7 families, 8 genera of the subtropical Poltava flora of the tertiary period (mesothermic relicts of pre-Arctic flora of the tertiary period), 38 tree and shrub plants from 16 families, 28 genera from Turgay relicts (mesothermic relicts of Arctic flora tertiary period). In the dendroflora of Azerbaijan remained two species of xerothermic relicts of the glacial period. Most xerothermic relicts of the tertiary period are herbaceous plants. There are 6 families, 9 genera and 10 species of xerothermic relicts of herbaceous forms in the flora of Azerbaijan. Thus, on the territory of Azerbaijan in the tertiary period from the rich species composition of plant groups prevalent in large areas in the modern flora, remain 48 tree-shrub and 10 herbaceous forms of relict species remained. Rare and endangered plants of the Azerbaijan Republic are preserved in 10 national parks, 13 state reserves, 24 state nature reserves. Specially protected natural territories in the country occupy 594939,1 ha, which is 7 % of the total area.

Keywords: plant geography, nature reserves, Caucasus, xerothermic, mesothermic, poltava flora, subendemics, tertiary relicts, turgay flora, endemics.

Введение

Леса на территории Азербайджана, несмотря на небольшую площадь (10 %), имеют богатый видовой состав. На территории Республики естественно распространены 435 видов деревьев и кустарников. Из них 328 видов (75 %) кустарники и 107 видов (25 %) — деревья, относящиеся к 48 семействам и 135 родам, что составляет 11 % флоры Азербайджана [16].

Важным элементом дендрофлоры Азербайджана являются реликтовые растения. Они играют большую роль в исследовании филогенеза, направлений эволюции

Аннотация. В статье приводится история и современный систематический анализ реликтовых деревьев и кустарников третичного периода флоры Азербайджана. Одновременно, дана классификация по историческим группам, определены территории их распространения, выявлены редкие или находящиеся под угрозой исчезновения виды. В настоящее время из субтропической полтавской флоры третичного периода (мезотермические реликты доарктической флоры третичного периода) в естественной флоре Азербайджана распространены 8 видов из 7 семейств, 8 родов, а из аркто-третичной флоры тургая — 38 древесно-кустарниковых реликтовых видов из 16 семейств, 28 родов. В дендрофлоре Азербайджана осталось два вида ксеротермических реликтов ледникового периода. Большинство ксеротермических реликтов третичного периода травянистые растения. Во флоре Азербайджана имеются 10 видов ксеротермических реликтов травянистых растений из 6 семейств, 9 родов. Таким образом, на территории Азербайджана из богатого видового состава растительных групп, распространенных на больших ареалах в третичном периоде в современной флоре остались 48 древесно-кустарниковых и 10 травянистых реликтовых видов. Редкие и исчезающие растения Азербайджанской республик сохраняются в 10 национальных парках, 13 государственных заповедниках, 24 государственных природных заказниках. Особо охраняемые природные территории в стране занимают 594939,1 га, что составляет 7 % от общей площади.

Ключевые слова: география растений, заповедники, Кавказ, ксеротерм, мезотерм, полтавская флора, субэндемики, третичные реликты, тургайская флора, эндемики.

растений и исторической замены флоры в существующих геоэкологических условиях. Изучение этих закономерностей и механизмов выявляет причины устойчивости растений к негативным последствиям глобального изменения климата, а также показывает направления происходящих изменений в их вегетативных и генеративных органах.

Поскольку большинство реликтовых растений являются редкими и исчезающими видами, возникает необходимость разработки научно обоснованного прогноза опасности их уничтожения с целью обеспечения их охраны и воспроизводства.

Цель наших исследований — на основании различных литературных данных, классифицировать реликтовые деревья и кустарники флоры Азербайджана по историческим группам, идентифицировать их статусы и определить естественную среду обитания.

Материал и методы исследования

Объектом исследования являются распространенные в естественной флоре Азербайджана реликты третичного периода.

Список реликтов третичного периода, входящих в дендрофлору Азербайджана, приводится по А.А. Гроссгейму [5], В.И. Баранову [4], С.Г. Караеву, Дж.Н. Наджафовой [9], А.Н. Криштофовичу [13]. Названия видов соответствуют современной систематике и приводятся по Е.М. Курбанову [14], Г.И. Зубкевичу [8], С.К. Черепанову [20] и информационной системе Plant List [21]. Статус редкости дан по Красной книге Азербайджанской Республики [12] и Красному Списку Международного Союза Охраны Природы и Природных ресурсов МСОП. Для уточнения распространения реликтовых растений в Азербайджане ссылались на труды К.С. Асадова и др. [2], А.М. Аскерова [3], Т.С. Мамедова и др. [15], Е.Ф. Юсифова, В.Д. Гаджиева [21], И.С. Сафарова [18].

Результаты и обсуждение

Реликт (*relictum* — остаток) — в прошлом широко распространенный, в настоящее время оставшийся на небольшой территории, но продолжающий свое существование растительный или животный вид. Если ареал вида когда-то был очень большим и со временем уменьшился — это ареал реликта, а сам вид — реликт [1].

Поскольку ограничивающие ареал факторы (климат, биотические, эдафические, геологические, антропогенные) являются динамичными и переменными, границы участков распространения растительных видов за историко-геологический период не стабильны.

Реликтовые растения это когда-то распространенные на большой территории, в разные геологические периоды, адаптировавшиеся к резким изменениям окружающей среды, сохранившиеся до наших дней виды растений, в настоящее время продолжающие свое обитание в малых ареалах. Существование их в наше время можно объяснить двумя важными комплексами факторов. Первый относится к самим видам растений, так, в зависимости от генетического потенциала различных органов и способности быстро реагировать на глобальные изменения, реликтовые растения за геолого-исторические периоды адаптировались в результате эволюционных изменений в соответствии с требованиями новых условий.

Примером таких изменений является переход в листопадные формы некоторых вечнозеленых растений, распространенных в начале третичного периода в тропическом климате и адаптировавшихся к умеренному и холодному климату. Зимой у таких видов как железное дерево *Parrotia persica* С.А. Mey., дуб монгольский *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb. и других засохшие листья не опадают, а остаются на ветвях. Это дает основание утверждать, что данные виды, вероятно, в начале третичного периода и еще не дифференцированного мелового периода с господствовавшим тропическим климатом имели признаки широко распространенных элементов вечнозеленой полтавской флоры. Опадение листьев, ставшее новым этапом в эволюции дендрофлоры — важнейший фактор эволюционного изменения, позволивший растениям приспособиться к холоду.

Другим примером приспособления является образование ксероморфных структур при адаптации к засухе. Например, мощное развитие корневой системы дуба, ореха, граба и других в конце плиоценового и начала глобального оледенения четвертичного периода позволило им выдержать холод и засуху. Образование закрытых почек, утолщение околоплодника вокруг семян, подземное развитие семядолей (дуб, орех, лещина, каштан и др.), изменение биохимического состава, например, повышение в осенний период в различных органах, особенно в плодах, уровня сахара. Все эти важные эволюционные изменения позволили реликтам адаптироваться к холоду, засухе и другим неблагоприятным экологическим переменам.

Другой важный комплекс факторов у дошедших до нашего времени и продолжающих существование реликтов связан с особенностями реликтовых ареалов. В период оледенения реликты третичного периода продолжительное время сохранялись на не подвергшихся оледенению территориях. Реликтовые ареалы встречаются по побережьям Западного Кавказа, на юго-востоке Кавказа в Талыше, в Колхиде, на Дальнем Востоке, в Крыму и по берегам Тихого океана Северной Америки [1]. Как видно, подавляющее большинство таких ареалов расположено по берегам океанов и морей или на близлежащих к ним территориях. Здесь мы можем сделать два вывода: во-первых, крупные водные бассейны сохраняют относительную стабильность и препятствуют изменению климата на побережье. Вода обладает высокой удельной теплоемкостью, за счет чего в воздухе формируется движение водяного пара и происходит регуляция температуры. Во-вторых, в местах с интенсивным испарением, циркуляцией воды, динамическим движением, уменьшается вероятность сильного холода, жары и засухи. Циркуляция воды является одним из основных факторов, определяющих ареал и продолжительность его существования.

Факторами, определяющими границы ареала растительности, являются также продолжительность светового дня, угол падения света, геологическое строение и рельеф местности. Именно они являются причиной образования различной флоры на близлежащих территориях. Например, климатические условия основного лесного массива Нахичеванской автономной республики Батабат, мало отличаются от других близлежащих безлесных территорий, а нахождение здесь леса можно объяснить геологическим строением территории, рельефом, циркуляцией воды, чередованием светлого и темного времени суток и другими факторами.

Геологическая история показывает, что распространение цветковых растений на Земле начинается с мелового периода. В конце мелового периода и особенно в третичном периоде кайнозоя, был сформирован Индийский океан. На тропическом континенте произошли разрывы и разъединения. В Южном полушарии происходило отделение Австралии от Антарктиды, она остановилась у оконечности Южной Африки и Америки. В конце третичного периода среднее море Земли Тетис начало высыхать, остатками его являются современные моря — Средиземное, Черное, Каспийское и Аральское озеро. В это же время в результате активного процесса образования гор началась эпоха формирования альпийских хребтов, так сформировались Гималайские, Памирские, Кавказские, Альпийские и другие горные системы. В этот период в Северном полушарии были уничтожены многие элементы основной флоры третичного периода. А на Западе, наоборот, физико-географические условия в тропиках не изменились. Здесь сохранилась флора третичного периода, и древесно-кустарниковая растительность, распространяясь широкими ареалами на огромных равнинах, образовывала богатые тропические леса и саванны [1, 7].

Уже в третичном периоде флора всего мира, в основном однородная тропическая, начала делиться на три группы. Климат дифференцировался и началось историческое разделение биосферы. В Северном полушарии на окраине тропической области образовалась группа Голарктической флоры (по-гречески «*golos*» — цельный, «*arktikos*» — север). Сюда входила одна флористическая область — Голарктическая. Вблизи экватора образовалась группа Пантропической (по-гречески «*pantropi*» — тропики, охватывающие оба полушария) флоры, в которую входили области Неотропической (новые тропики) и Палеотропической (древние тропики) флоры. А в Южном полушарии на границе тропической области образовались области Австралийской, Капской и Антарктической флоры, входящие в группу Голантарктической флоры [1, 7].

В.В. Алехин и другие считали Кавказ Голарктической областью Евроазиатской подобласти, а П.М. Жуков-

ский — отдельной Кавказкой подобластью. А.И. Толмачев [19] и С.А. Овеснов [17] разделили флору земного шара на 6 флористических областей и 34 подобласти: Holarctis — Голарктическая (9 подобластей), Paleotropis — Палеотропическая (12 подобластей), Neotropis — Неотропическая (5 подобластей), Capensis — Капская (1 подобласть), Australis — Австралийская (3 подобласти) и Antarcticis — Антарктическая (4 подобласти). Кавказ, включая Азербайджан, был приурочен к Ирано-Туранской подобласти Голарктической флоры.

Разделение флористических областей земного шара по В.В. Алехину и др.[1], П.М. Жуковскому [8], А.И. Толмачеву [19] и С.А. Овеснову[17] можно сказать совпадают. При разделении флоры на полуобласти мнения расходятся. В каждой флористической области есть свои неповторимые комплексы растительных семейств и родов и сформировавшиеся за длительный геологический период границы [1]. Принимая во внимание все это и учитывая богатое видовое разнообразие кавказской флоры (более 6500 видов), большое количество эндемиков, реликтовых видов и родов, разнообразие климата, рельефа и геологических условий, растительный покров региона П.М. Жуковский[7] рассматривает как отдельную полуобласть Кавказской флоры Голарктической области.

Третичный период соответствует первому периоду кайнозойской эры и делится на палеогеновый и неогеновый этапы. Палеоген делится на палеоцен, эоцен и олигоцен; неоген — на миоценовый и плиоценовый этапы. В свою очередь эти этапы делятся на меньшие интервалы времени [13, 21].

В.В. Алехин и другие [1] разделили реликтовые растения на следующие возрастные группы:

1. Реликты мезозоя;
2. Реликты третичного периода;
3. Реликты ледникового периода;
4. Реликты послеледникового периода.

А.А. Гроссгейм [5] реликты Кавказа делит на три нижеследующие исторические группы:

1. Реликты третичного периода;
 - а) Мезотермические реликты доарктичной флоры;
 - б) Мезотермические реликты арктотретичной флоры — тургайские реликты;
 - в) Ксеротермические реликты третичного периода;
2. Реликты ледникового периода (мезотермические);
3. Реликты послеледникового периода (ксеротермические).

В.И. Баранов [4] Кавказскую реликтовую растительность третичного периода делит в основном на два комплекса флоры:

1. Полтавские типы реликтов третичного периода субтропической флоры;

2. Тургайские типы реликтов третичного периода умеренной термофильной флоры.

По А.А. Гроссгейму, А.Н. Криштофовичу и В.И. Баранову реликты доарктотретичной флоры совпадают с группой реликтов полтавской флоры (до тургайской флоры). Учитывая это, имеющиеся в дендрофлоре Азербайджана реликты третичного периода с точки зрения исторических и флористических комплексов мы разделили на группы. А названия выявленных вышеуказанными авторами родов, видов, статусов и естественных ареалов реликтов приводим в соответствии с требованиями современной систематики:

1. Реликты субтропической полтавской флоры третичного периода (мезотермические реликты доарктической флоры третичного периода);
2. Мезотермические реликты арктической флоры третичного периода — реликты тургай;
3. Ксеротермические реликты третичного периода.

Формирование ареалов, характерных для видов растений современной флоры, относится к началу Кайназой. Климат в палеоценовом и эоценовом периодах третичного периода Кайназойской эры был теплым и влажным. В это время в полтавской флоре в основном преобладали вечнозеленые растения. Близкая по составу к тропической флоре, флора Южной Азии, не имевшая широколиственных видов, состоявшая в основном из вечнозеленых растений полтавской флоры, господствовала до олигоценового периода. Эти благоприятные условия позволили хвойным породам расширить ареал от Арктики до Антарктиды [6, 10, 13]. В современной природной флоре Азербайджана имеется 8 видов реликтовых древесно-кустарниковых растений, оставшихся из субтропической полтавской флоры третичного периода (мезотермические реликты доарктической флоры третичного периода) из 7 семейств, 8 родов (табл. 1). В Красную книгу Азербайджанской Республики включены 6 видов полтавской флоры. Из них 3 вида относятся к категории «в уязвимом положении» (*Gleditsia caspia* Desf., *Punica Granatum* L., *Platanus orientalis* L.), 1 вид — «находящиеся в опасности» (*Albizia julibrissin* Durazz.), 2 вида — «близки к уязвимому положению» (*Parrotia persica* C.A. Mey, *Ficus carica* L.). Два вида реликтов являются эндемиками, а два — субэндемиками.

Начиная с третьего этапа олигоценового периода вечнозеленую полтавскую флору сменяет листопадная тургайская флора. Этот процесс, начавшись в Европе, переходит на север, охватывая Средиземное море и Кавказ. В тургайской флоре преимущественно были распространены *Fagus* L., *Ulmus* L., *Betula* L., *Quercus* L., *Juglans* L., *Pterocarya* Kunth., *Acer* L., *Vitis* L., *Zelkova* Spach. и другие листопадные виды.

В середине олигоцена тургайская флора распространяется из Азии в Японию, от Сахалина до Казахстана, Ура-

Таблица 1.

Субтропическая полтавская флора третичного периода (мезотермические реликты доарктической флоры третичного периода) Азербайджана

Семейство, род и вид	Категории и статусы видов по Красному Списку МСОП	Распространение видов по ботанико-географическим районам
Fabaceae Lindl.		
<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	Редкий, субэндемичный, реликтовый вид Азербайджана. Категория «находящиеся в опасности» — EN B2ab (ii, iii, v).	4
<i>Gleditsia caspia</i> Desf.	Редкий, реликтовый вид Азербайджана. Категория «в уязвимом положении» — VU A2abcde+3de.	4, 5
Hamamelidaceae R.Br.		
<i>Parrotia persica</i> C.A.Mey.	Редкий, субэндемичный, реликтовый вид Азербайджана. Категория «близки к уязвимому положению» — NT	2, 4
Moraceae Link.		
<i>Ficus carica</i> L. (<i>F. hircana</i> Grossh.)	Приоритетный эндемичный, редкий, реликтовый вид Азербайджана. Категория «близки к уязвимому положению» — NT	1, 5
Punicaceae Horan.		
<i>Punica granatum</i> L.	Приоритетный эндемичный, редкий, реликтовый вид Азербайджана. Категория «в уязвимом положении» — VU B1ab (i, i, iii, v)+2ab(i, ii, iii, v)	1, 2, 3, 4, 5
Platanaceae Juss.		
<i>Platanus orientalis</i> L.	Редкий, реликтовый вид Азербайджана. Категория «в уязвимом положении» — VU A2c+3c VU A2c+3c	1, 2, 3
Ericaceae Juss.		
<i>Rhododendron ponticum</i> L.		1
Smilacaceae Vent.		
<i>Smilax excelsa</i> L.		1, 4

Примечание: 1 — Большой Кавказ; 2 — Малый Кавказ; 3 — Кура-Араксинская низменность; 4 — Талыш; 5 — Нахичеванская Автономная Республика

ла, в Европе до Шотландии, Англии и начинает смещение ареала хвойных пород [13].

На Восточном Кавказе, в том числе и в Азербайджане, начиная с олигоценового периода (с конца третичного периода и начала четвертичного), ареалы широко

распространенной тургайской флоры в связи с оледенением уменьшаются. В настоящее время оставшиеся реликтовые растения тургайской флоры встречаются в основном в Талыше, Колхиде и частично в лесах, окружающих южные склоны Большого Кавказа [4–5, 11, 18].

Основную часть современной реликтовой дендрофлоры Кавказа, в том числе и Азербайджана, составляют реликты третичного периода, образовавшиеся из листопадных форм реликтов тургая и отличающиеся родовым и видовым богатством.

В Азербайджане распространены древесно-кустарниковые реликты тургая относящиеся к 38 видам из 16 семейств, 28 родов (табл. 2). В Красную книгу Азербайджанской Республики включены 10 реликтов тургая. Из них 6 видов относятся к категории «в уязвимом положении» (*Alnus subcordata* С.А.Мей., *Betula raddeana* Trautv., *Corylus colurna* L., *Castanea sativa* Mill., *Pterocarya pterocarpa* (Michx.) Kunth. ex Iljinsk., *Frangula grandifolia* (Fisch. et С.А.Мей) Grubov), 1 вид — «находящиеся в опасности» (*Zelkova carpinifolia* (Pall.) К. Koch.), 2 вида — «близки к уязвимому положению» (*Quercus castaneifolia* С.А.Мей., *Pinus kochiana* Klotzsch ex К. Koch. (*P. hamata* (Steven) Sosn), а 1 вид — «находящиеся в критической опасности» (*Pyrus boissieriana* Buhse). Один вид является эндемиком, и два — субэндемиками. Регионы Талыша и Большого Кавказа наиболее богаты тургайними реликтами.

Таблица 2.

Тургайные реликты (мезотермические реликты арктической флоры третичного периода) Азербайджана

Семейство, род и вид	Категории и статусы видов по Красному Списку МСОП	Распространение видов по ботанико-географическим районам
<i>Aceraceae</i> Juss.		
<i>Acer velutinum</i> Boiss.		1, 4, 5
<i>A. laetum</i> С.А.Мей.		1, 2, 4
<i>A. hyrcanum</i> Fisch. ex С.А.Мей.		1, 2, 4, 5
<i>A. pseudoplatanus</i> L.		1
<i>Betulaceae</i> S.F.Gray		
<i>Alnus subcordata</i> С.А.Мей.	Редкий, реликтовый вид Азербайджана. Категория «в уязвимом положении» — VUA2cd+3cd	4
<i>A. barbata</i> С.А.Мей.	Субэндемичный вид Азербайджана	1, 3, 4

Семейство, род и вид	Категории и статусы видов по Красному Списку МСОП	Распространение видов по ботанико-географическим районам
<i>Betula raddeana</i> Trautv.	Редкий, эндемичный и реликтовый вид Кавказа. Категория «в уязвимом положении» — VU C2a(ii).	1, 2
<i>Carpinus orientalis</i> Mill.		1, 2, 4
<i>C. betulus</i> L.		1, 5
<i>Corylus avellana</i> L.		1, 2, 4
<i>C. colurna</i> L.		1, 2, 4
<i>Cornaceae</i> Dumort.		
<i>Cornus mas</i> L.		1, 2, 3
<i>Ericaceae</i> Juss.		
<i>Vaccinium arctostaphylos</i> L.		1, 2
<i>Fagaceae</i> Dumort.		
<i>Fagus orientalis</i> Lipsky		1, 2, 4
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Редкий, реликтовый вид Азербайджана. Категория «в уязвимом положении» — VUA2c+3cd.	1, 2, 4
<i>Quercus castaneifolia</i> С.А.Мей.	Редкий, реликтовый вид Азербайджана. Категория «близки к уязвимому положению» — NT.	1, 4
<i>Q. iberica</i> Steven ex M.Bieb.		1, 2, 4
<i>Hydrangeaceae</i> Dumort.		
<i>Philadelphus caucasicus</i> Koehne.		1
<i>Juglandaceae</i> A.Rich. ex Kunth		
<i>Juglans regia</i> L.		1, 2, 4, 5
<i>Pterocarya pterocarpa</i> Kunth ex I. Iljinsk.	Редкий, реликтовый вид Азербайджана. Категория «в уязвимом положении» — VU D2.	1, 4
<i>Malvaceae</i> Juss.		
<i>Tilia begoniifolia</i> Steven (<i>T. caucasica</i> Rupr.)		1, 2, 4
<i>Oleaceae</i> Hoffmanns. et Link.		
<i>Fraxinus coriariifolia</i> Scheele.	Субэндемичный вид Азербайджана	1, 4
<i>F. excelsior</i> L.		1, 2, 3
<i>Pinaceae</i> Lindl.		

Семейство, род и вид	Категории и статусы видов по Красному Списку МСОП	Распространение видов по ботанико-географическим районам
<i>Pinus kochiana</i> Klotzsch ex K.Koch (<i>P. hamata</i> (Steven) Sosn.)	Редкий, реликтовый вид Азербайджана. Категория «близки к уязвимому положению» — NT	1, 5
<i>Rosaceae</i> Yuss.		
<i>Mespilus germanica</i> L.		1, 5
<i>Prunus spinosa</i> L.		1, 4
<i>Cerasus incana</i> (Pall.) Spach. (<i>C. mahaleb</i> L.)		1, 3, 5
<i>Pyrus boissierana</i> Buhse	Редкий, реликтовый вид Азербайджана Категория «находящиеся в критической опасности» — CR A2abc	4
<i>Sorbus boissieri</i> C.K. Schneid.		2, 4, 5
<i>S. torminalis</i> (L.) Crantz		1, 2, 4
<i>Rhamnaceae</i> Juss.		
<i>Rhamnus spathulifolia</i> Fisch. et C.A.Mey.		1, 2, 4, 5
<i>Frangula grandifolia</i> (Fisch. et C.A.Mey) Grubov	Редкий, реликтовый вид Азербайджана. Категория «в уязвимом положении» — VU A2c.	1, 4
<i>Salicaceae</i> Mirb.		
<i>Salix alba</i> L.		1, 5
<i>Staphyleaceae</i> Lindl.		
<i>Staphylea colchica</i> Steven		1
<i>Ulmaceae</i> Mirb.		
<i>Ulmus scabra</i> Mill.		1, 2, 4, 5
<i>U. glabra</i> Huds., (<i>U. elliptica</i> K.Koch)		1, 2, 4, 5
<i>Zelkova carpinifolia</i> (Pall.) K. Koch	Редкий, реликтовый вид Азербайджана. Категория «находящиеся в опасности» — EN B1ab (i, ii, iii, iv, v) c (iii) + 2b(i) c (ii, iii).	2, 4
<i>Vitaceae</i> Juss.		
<i>Vitis sylvestris</i> C.C.Gmel.		1, 5

Примечание: 1 — Большой Кавказ; 2 — Малый Кавказ; 3 — Кура-Араксинская низменность; 4 — Талыш; 5 — Нахичеванская Автономная Республика

С конца третичного периода и начала четвертичного (от плиоценовой стадии), в связи с оледенением, происходит сокращение ареала тургайской флоры. В этот период преобладают многолетние травянистые растения, которые в основном являются ксеротермическими. Не смотря на то, что надземные части этих растений зимой погибают, подземные остаются невредимыми и в благоприятных условиях снова начинают развиваться. Данный механизм дает возможность переносить как холод, так и засуху и является важным изменением в эволюционном развитии растений при переходе из теплого и дождливого тропического климата в мягкий и холодный арктический климат. В дендрофлоре Азербайджана 2 вида относятся к ксеротермическим реликтам, оставшимся с ледникового периода (табл. 3).

Таблица 3.

Ксеротермические древесные реликты третичного периода флоры Азербайджана

Семейство, род и вид	Категории и статусы видов по Красному Списку МСОП	Распространение видов по ботанико-географическим районам
<i>Pinaceae</i> Lindl.		
<i>Pinus eldarica</i> Medw.	Эндемичный, редкий вид Азербайджана. Категория «близки к уязвимому положению» — NT	2
<i>Fagaceae</i> Dumort.		
<i>Quercus boissieri</i> Reut. (<i>Q. araxina</i> Trautv.) Grossh.		2

Примечание: 2 — Малый Кавказ

Таблица 4.

Ксеротермические травянистые реликты третичного периода флоры Азербайджана и ареал их распространения

Семейство	Род и вид	Естественный ареал
<i>Brassicaceae</i> Burnett	<i>Thlaspi rostratum</i> N. Busch	1, 5
	<i>Peltariopsis grossheimii</i> N. Busch	5
<i>Poaceae</i> Barnhart	<i>Stipa capensis</i> Thunb.	1
	<i>Trisetaria linearis</i> Forssk.	3
	<i>Ammochloa palaestina</i> Boiss.	1
<i>Caryophyllaceae</i> Juss.	<i>Pteranthus dichotomus</i> Forssk.	1, 3
<i>Campanulaceae</i> Juss.	<i>Campanula erinus</i> L.	2
	<i>C. minsteriana</i> Grossh.	1
<i>Ranunculaceae</i> Juss.	<i>Adonis wolgensis</i> Steven	4
<i>Paeoniaceae</i> Raf.	<i>Paeonia tenuifolia</i> L.	2, 4, 5

Примечание: 1 — Большой Кавказ; 2 — Малый Кавказ; 3 — Кура-Араксинская низменность; 4 — Талыш; 5 — Нахичеванская Автономная Республика

Большинство ксеротермических реликтов третичного периода — травянистые растения, во флоре Азербайджана к ним относятся 10 видов из 9 родов, 6 семейств (табл. 4). Флора Кавказа, в том числе и Азербайджана, в ледниковый и послеледниковый периоды состояла в основном из реликтовых травянистых растений.

Заключение

Таким образом, на территории Азербайджана из широко распространенной растительности третичного периода, когда-то богатой в видовом составе, в современной реликтовой флоре осталось 10 травянистых видов из 9 родов, 6 семейств и 48 древесно-кустарниковых видов из 23 семейств, 36 родов.

В Красную книгу Азербайджанской Республики входят 17 видов реликтов из дендрофлоры третичного периода. Из них 9 видов относятся к категории «в уязвимом положении», 2 вида — «находящиеся в опасности», 5 видов — «близки к уязвимому положению», а 1 вид — «находящиеся в критической опасности». Четыре вида являются эндемиками, и четыре — субэндемиками.

В настоящее время для защиты редкого и исчезающего биоразнообразия в Азербайджанской республике существует 10 национальных парков, 13 государственных заповедников, 24 государственных природных, где сохраняется 2083 деревьев старше 100 лет, 15 тысяч гектаров эндемичных и ценных лесных видов. Особо охраняемые природные территории в стране занимают 594939,1 га, что составляет 7 % от общей площади.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алехин В.В., Кудряшов Л.В., Говорухин В.С. География растений. М.: Учпедгиз, 1961, 531 с.
2. Асадов К.С., Мирзоев О.Х., Мамедов Ф.М. Дендрология. Баку: Изд-во «Генджлик», 2014.
3. Аскеров А.М.. Конспект флоры Азербайджана. Баку: Элм, 2011, 202 с.
4. Баранов В.И. Этапы развития флоры и растительности в третичном периоде на территории СССР. Т. 114. Кн. 4. Казань.: Изд-во Казанского университета, 1954, 362 с.
5. Гроссгейм А.А. 1940. Реликты Восточного Закавказья. Баку.: АзФАН СССР, 4343 с.
6. Жилин С.Г. Третичные флоры Устюрта. Ленинград.: Наука. Ленингр. Отделение, 1974, 124 с.
7. Жуковский П.М. Ботаника. М.: Колос, 1982, 623 с.
8. Зубкевич Г.И. Систематика высших растений. Голосеменные. Минск: БГУ, 2003, 90 с.
9. Гараев С.Г., Наджафова Дж.Н. Тургайные реликты дендрофлоры Азербайджана. // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы и перспективы устойчивого развития садоводства». Махачкала? 2015, С. 8–10.
10. Гараев С.Г. Статус и происхождение голосеменных (Рinophyta или Gymnospermae) растений из дендрофлоры Азербайджана. // «Известия» НАН Азербайджана, серия биологических и медицинских наук., 2017, №1. С. 63–68.
11. Касумова Г.М. Флора олигоценых отложений северо-восточных предгорий Малого Кавказа (Азербайджан) и ее стратиграфическое значение. Баку.: Изд-во АН АЗССР, 1966, 59 с.
12. Красная книга Азербайджана. Редкие и исчезающие виды растений и грибов. Часть 2. Баку.: Изд-во «Восток-Запад», 2013, 676 с.
13. Криштофович А.Н. Палеоботаника. Ленинград.: Гостоптехиздат, 1957, 651 с.
14. Курбанов Е.М. Систематика высших растений. Баку.: Изд-во «Бакинский Университет», 2009, 420 с.
15. Мамедов Т.С., Искендер Е.О., Талыбов Т.Х. Редкие деревья и кустарники Азербайджана. Баку.: Изд-во «Наука», 2016, 380 с.
16. Нуриев Р.М. Экология растений и роль растений в природе. Флора Азербайджана: использование и защита растений. Баку, 1999, С. 251–255.
17. Овеснов С.А. Флористическое районирование Земли: Учебное пособие к курсу «География растений». Пермь.: Перм. ун-т., 2007, 67 с.
18. Сафаров И.С. Важнейшие древесные третичные реликты Азербайджана. Баку.: Изд-во Акад. наук АЗССР, 1962, 312 с.
19. Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л.: Изд. Ленингр. ун-та, 1974, 244 с.
20. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
21. Юсифов Е.Ф., Гаджиев В.Д. Гирканский биосферный заповедник. Баку.: Изд. «El-Alliance», 2004, 168 с.
22. The Plant List. Version 1.1. 2013. Published on the Internet. [Электрон. ресурс] Режим доступа: <http://www.theplantlist.org/>
23. IUCN. 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-2. Available from <http://www.iucnredlist.org>. Retrieved on August 2018.