

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ОСТРОВА ВОЗРОЖДЕНИЯ (УЗБЕКИСТАН)

© 2019 г. Х.Ф. Шомуродов, Б.А. Адилов

Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан

Узбекистан, 100053, г. Ташкент, ул. Дурмон йули, д. 32. E-mail: h.shomurodov@mail.ru

Поступила 02.07.2018. После доработки 14.10. 2018. Принята к публикации 25.11. 2018.

Установлен предварительный флористический состав сосудистых растений острова Возрождения (анклав Аральского моря) в пределах его в каракалпакской части (Узбекистан), насчитывающий 123 вида из 90 родов и 31 семейства. По богатству видов спектр ведущих семейств возглавляют семейства *Chenopodiaceae* Vent., *Asteraceae* Dumort., *Fabaceae* Lindl. и *Poaceae* Barnhart. Показаны сходства (на примере биоргунников (*Anabasis salsa*) и полынных (*Artemisia terrae-albae*)) и отличительные черты (на примере *Salsola arbusculiformis*, не выступающего как доминант и отсутствия растительных комплексов, состоящих из биоргунников, полынных и боялышников) растительности острова с Устюртом. С другой стороны, большие участки острова, занимаемые сообществами кейреука (*Salsola orientalis*) и черного саксаула (*Haloxylon aphyllum*), напоминают отдельные экотопы Кызылкума. Преобладание в отдельных частях острова формации *Artemisia terrae-albae* связано с низким антропогенным воздействием благодаря изолированности острова от материка достаточно длительное (долгое) время.

Ключевые слова: флора, растительность, остров Возрождения, плато Устюрт, Кызылкум, эндемики.

DOI: 10.24411/1993-3916-2019-10051

Остров Возрождения образовался в конце XVI – в начале XVII вв. вследствие снижения уровня Аральского моря. На начало 60-х годов площадь острова составляла около 216 км². Постепенное снижение уровня моря привело к полному слиянию острова с материком. В настоящее время остров с юга и юго-востока граничит с Кызылкумом, а на западе через огромные солончаки и песчаные массивы – Устюртом. Современная литература не располагает данными по растительному миру острова. С другой стороны, история формирования флоры острова тесно связана с историей формирования сопредельных с ней пустынь – Кызылкума и Устюрта.

Известно, что формирование растительного покрова Турана связано с усыханием древнего Тетиса, тянувшегося через Западную и Южную Африку, Малую Азию, Кавказ, Иран, Афганистан, Индокитай, Индонезию. Растительность провинции обладает большой самобытностью в Средней Азии. Обсуждая вопросы, связанные с происхождением флор туранской провинции, Е.П. Коровин (1962) справедливо отмечает, что основная масса видов данной провинции принадлежит родам южного и юго-западного распространения с центрами происхождения в самой провинции или в странах Средиземного моря. Но, при этом он подчеркивает генетическое отношение некоторых реликтовых видов к флорам южного полушария. Схожая гипотеза была высказана ранее М.Г. Поповым (1927). По его мнению, пустынная флора мигрировала из засушливых частей Африки, т.е. из Африканского ксерофильного центра. Проникновение ее в Среднюю Азию он относит к раннему третичному времени. Широко распространенные в то время гипсоносные растения являлись благоприятной средой, где могли сохраниться уже измененные представители пришельцев из Африки. Флору «Вельвичия» М.Г. Попов связывает с современной каменной флорой. С другой стороны, он связывает флору Средней Азии с флорой Восточной Азии, т.е. «Гингко», скрещиваясь с флорой «Вельвичия», дало начало развитию средиземноморской флоры. К выводу о раннем третичном периоде образования пустынной флоры приходит М.М. Ильин (1946). На основе изучения географии семейства маревых он заключил, что пустынная флора произошла автохтонно, и связал ее

с морскими литоралями.

Анализ существующих материалов показывает, что среднеазиатские пустыни с характерными для них реликтовыми формами фитоценозов сформировались еще до плейстоцена, что свидетельствует о едином генезисе растительного мира прикаспийских пустынь, включая бывшие острова Аральского бассейна.

Материалы и методы

Полевые исследования проводились в 2017 г. Всего было обследовано 12 участков, расположенных на различных частях острова. При этом более обстоятельно были обследованы южная (1 точка) и северная (2 точка) части острова (в пределах каракалпакской части), характеризующиеся высоким разнообразием растительности (рис. 1).

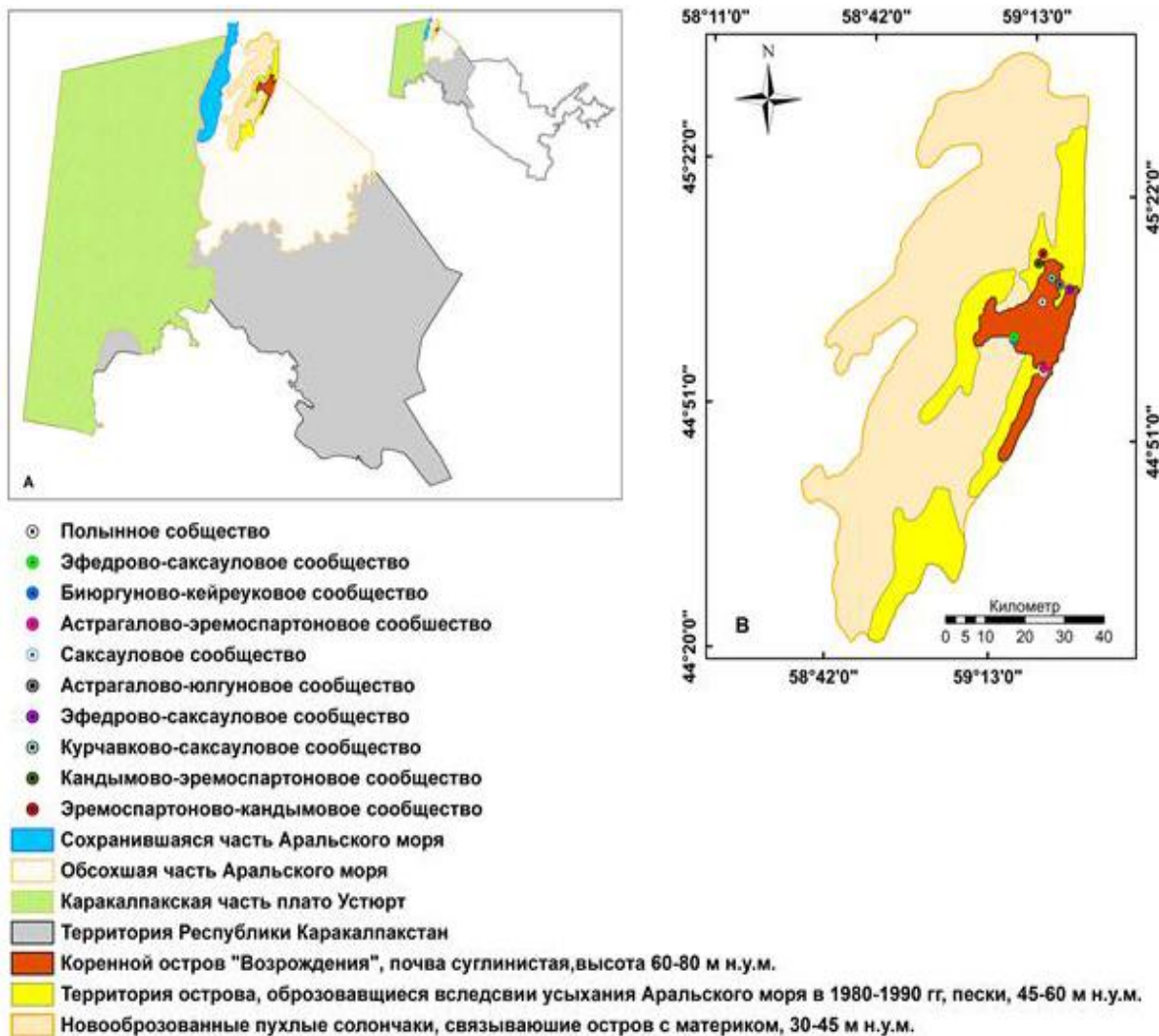


Рис. 1. Каракалпакская часть острова «Возрождения». Территория острова ограничена плато Устюрт, обсохшей частью Аральского моря и Северо-западным Кызылкумом (А), современная территория острова состоит из коренной территории, территории образованной вследствие усыхания Аральского моря, а также пухлых солончаков (Б).

На юге острова были заложены 4 трансекта, а на севере – 6. Ниже приводится краткая характеристика обследованных участков.

Первая точка. Рельеф расчленённый. Почва супесчаная, местами солонцевато-гипсоносная. Имеются небольшие песчаные участки на бывшем острове и огромные песчаные площади в

прилегающих к ним территориях (осушенное дно моря). Растительность на плато относится к полынной, биюргуновой, саксауловой и кейреуковой формациям и к эремаспортоновой, астрагаловой и гребенчиковой на осушенном дне Аральского моря. Проективное покрытие травостоя сравнительно высокое, местами достигает 85-90%, что не наблюдается как в Кызылкумах так и на Устюрте. В пределах данной точки были обследованы 4 участка, расположенные в разных экотопах.

Первый трансект был заложен на южном чинке. Почва – гипсоносная. В описании растительности включены растения, произрастающие как на склонах чинка, так и под обрывными равнинами. Общее проективное покрытие травостоя составляет 76.0%. Доминантом растительного сообщества является *Haloxylon aphyllum*, содоминантом – *Ephedra distachya*, их доля в покрытии составляет не менее 66 %.

Всего в растительном покрове был зарегистрирован 31 вид сосудистых растений, подавляющее большинство которых (18 видов) относится к однолетникам (табл. 1 и 2).

Таблица 1. Характеристика обследованных участков.

№ участка	Растительное сообщество	Географические координаты	ОПП	Занимаемая площадь (%)			
				дер.	куст.	полук.	разнотр.
1	Эфедрово-саксауловое	45° 02' 53.8" с.ш. 059° 13' 17.0" в.д.	76.0	60.0	12.0	3.0	1.0
2	Биюргуново-кейреуковое	45° 02' 33.3" с.ш. 059° 13' 17.0" в.д.	47.0	1.0	2.0	43.0	1.0
3	Эремаспортоново-астрагаловое	44° 59' 23.3" с.ш. 059° 19' 23.6" в.д.	57.0	0.0	35.0	20.0	2.0
4	Саксауловое	44° 58' 48.7" с.ш. 059° 19' 18.9" в.д.	61.0	60.0	0.0	0.0	1.0
5	Астрагалово-юлгуновое	45° 10' 06.3" с.ш. 059° 21' 14.7" в.д.	69.0	0.0	67.0	0.0	2.0
6	Эфедрово-саксауловое	45° 09' 37.5" с.ш. 059° 23' 08.7" в.д.	34.0	10.0	14.0	4.0	6.0
7	Курчавково-саксауловое	45° 10' 50.2" с.ш. 059° 19' 33.1" в.д.	45.0	20.0	19.0	2.0	4.0
8	Кандымово-эремаспортоновое	45° 12' 33.3" с.ш. 059° 16' 51.6" в.д.	53.0	0.0	20.0	30.0	3.0
9	Эремаспортоново-кандымовое	45° 16' 04.2" с.ш. 059° 20' 43.4" в.д.	46.0	0.0	33.0	10.0	3.0
10	Полынное	45° 07' 41.7" с.ш. 059° 18' 08.2" в.д.	72.0	2.0	0.0	68.0	2.0

Второй трансект был заложен на причинковой равнине острова в составе кейреуковой формации. Почва – супесчаная. В растительном покрове преобладают особи *Salsola orientalis* и *Anabasis salsa*, общее участие которых в проективном покрытии составляет 46 %. Следует отметить, что *S. orientalis* как в Кызылкумах, так и на Устюрте не является фоновым растением, как на острове (хотя И.И. Гранитов (1964) считает это растение одним из эдификаторов шлейфов останцовых низкогорий). Наряду с доминантными видами на втором месте по обилию – *Salsola arbusculiformis* и *Haloxylon aphyllum*. Видовое разнообразие в описываемом участке незначительно меньше по сравнению с первым – 23 видов. Из них одно дерево, кустарники и полукустарники представлены 3 видами каждый, а травянистые растения – 18 видами.

На осушенном дне Арала, граничившем с островом, был заложен очередной трансект. Рельеф ровный. Почва песчаная. Благодаря высокому обилию кустарников и полукустарников общее проективное покрытие травостоя достигает 54%. Доля травянистых растений при этом невелика – 2.0%. В растительном покрове преобладают особи эремаспортона безлистного. Содоминантом сообщества выступает типичный псаммофит *Astragalus villosissimus*.

Таблица 2. Список видов и их обилие в изученных растительных сообществах.

№ участка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Название растений	Проективное покрытие видов									
Деревья										
<i>Haloxylon aphyllum</i>	60.0	1.0		60.0		10.0	20.0			2.0
Кустарники										
<i>Convolvulus fruticosus</i>		+							+	
<i>Calligonum aphyllum</i>					2.0		3.0	10.0	30.0	
<i>Ammodendron conollyi</i>			3.0				5.0			
<i>Ephedra distachya</i>	6.0		2.0		+	6.0	1			
<i>Lycium rutenicum</i>						3.0				
<i>Atraphaxis spinosa</i>	3.0		3.0			2.0	10.0			
<i>Salsola arbusculiformis</i>		2.0				2.0				
<i>Kalidium caspium</i>									+	
<i>Astragalus villosissimus</i>	3.0		23.0		10			10.0	+	
<i>Krascheninnikovia ewersmanniana</i>		+								
<i>Nitraria sibirica</i>	+					2.0			+	
<i>Tamarix hispida</i>			2.0		20.0				2	
<i>T. litvinowii</i>					35.0					
Полукустарники										
<i>Salsola orientalis</i>		35.0					+			+
<i>Anabasis salsa</i>		8.0				+				
<i>Artemisia diffusa</i>					+			+		
<i>A. turanica</i>	3.0									3.0
<i>A. terrae-albae</i>	+	+		+						65.0
<i>A. santolina</i>			5.0			4.0				
<i>A. vulgaris</i>	+						+	2.0		
<i>Eremosparton aphyllum</i>			15.0					28.0	10.0	
Травянистые многолетники										
<i>Anabasis brachiata</i>						+				
<i>Aeluropus littoralis</i>							3.0	2.0		
<i>Astragalus chivensis</i>					+				+	
<i>Stipagrostis karelinii</i>					+				+	
<i>Allium sabulosum</i>						+				
<i>A. caspium</i>		+					+			
<i>Alhagi pseudalhagi</i>	+						+			
<i>Fritillaria karelini</i>	+	+								+
<i>Heliotropium arguzioides</i>									+	
<i>Limonium otolepis</i>	+							+		
<i>Leontice incerta</i>	+									
<i>Capparis spinosa</i>						+				
<i>Gagea reticulata</i>		+								+
<i>Carex physodes</i>		+			+					
<i>Calystegia sepium</i>								+	+	
<i>Scorzonera pusilla</i>		+				+				
<i>Zosima orientalis</i>	+					+				
<i>Stipa szovitsiana</i>					+					

Продолжение таблицы 2.

№ участка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Название растений	Проективное покрытие видов									
<i>S. richteriana</i>						+	+			+
<i>Stipagrostis karelinii</i>			+							
Травянистые многолетники										
<i>Rheum tataricum</i>				+		5				
<i>Poa bulbosa</i>		+		+			+			+
<i>Phragmites australis</i>			+						2.0	
<i>Peganum harmala</i>					+					
<i>Tragapogon marginifolius</i>							+			
<i>Pseudosophora alopecuroides</i>							+			
Однолетники										
<i>Astragalus harpilobus</i>					+					
<i>A. commixtus</i>		+								
<i>Anisantha tectorum</i>					+		+	+		
<i>Amberboa turanica</i>	+					+				
<i>Atriplex dimorphostegia</i>								+		
<i>Ceratocarpus utriculosus</i>	+	+		+	+		+	+		+
<i>Eremopyrum buonaepartis</i>	+	+		+	+	+	+	+		+
<i>E. triticeum</i>			+			+				+
<i>Euphorbia inderiensis</i>	+			+	+		+			
<i>Galium spurium</i>				+						
<i>Girgensohnia oppositiflora</i>						+				+
<i>Diptychocarpus strictus</i>		+		+		+				
<i>Horaninovia ulicina</i>					+			+	+	
<i>Delphinium camptocarpum</i>	+									
<i>Koelpinia liniaris</i>	+			+						
<i>Lappula spinocarpa</i>	+					+				+
<i>Lepidium perfoliatum</i>	+	+		+						
<i>Leptoleum filifolium</i>		+		+						
<i>Fumaria vaillantii</i>	+			+	+			+		
<i>Climacoptera lanata</i>	+	+				+		+		
<i>C. aralensis</i>					+					
<i>Hyalea pulchella</i>	+		1	+	+		+	+		
<i>Hyoscyamus pusillus</i>	+								+	
<i>Papaver pavoninum</i>				+						
<i>Polypogon maritimus</i>					+					
<i>Nonea caspica</i>	+			+						
<i>Arnebia decumbens</i>	+			+			+			
<i>Senecio subdentatus</i>	+		+	+		+		+	+	
<i>Strigosella africana</i>	+					+				
<i>S. scorpioides</i>		+			+	+		+	+	
<i>Roemeria refracta</i>	+									
<i>Erodium oxyrrhynchum</i>		+						+	+	
<i>Ceratocephala falcata</i>	+	+		+						+
<i>Trigonella arcuata</i>		+					+			

Продолжение таблицы 2.

№ участка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Название растений	Проективное покрытие видов									
<i>Salsola sclerantha</i>					+	+				
<i>S. paulsenii</i>			+							
<i>Suaeda</i> sp.					+			+	+	

Здесь же отмечены высокорослые особи песчаной акации (до 3 м высоты) и одиночные кусты *Ephedra distachya* и *Atraphaxis spinosa*, редко встречаемые в псаммокустарниковых формациях. В целом, в составе эremosпартонно-астроголового сообщества отмечено 13 видов высших растений, большинство которых относится к кустарниковым жизненным формам.

Последнее описание в пределах первой точки было сделано в равнинной части острова. Почва супесчаная, в местах бывшего берега моря крупнокаменистая. Здесь описана черносаксуловая ассоциация, состоящая из густых зарослей черного саксаула и разнотравья. Видовой состав сообщества складывается из 18 видов растений, подавляющая часть (14 видов) которых относится к однолетникам. Подобные сообщества характерны для Центрального Кызылкума. Благодаря высокорослым саксаулам проективное покрытие травостоя достигает более 60%.

Вторая точка. На северной части острова мы изучили 6 участков с различными эколого-фитоценотическими условиями. Участки 1-5 выделены в юлгуновой (тамариковой), саксауловой, эremosпартонной и кандымовой формациях на песках и лишь 6 участок был заложен в полынной формации на супесчаных почвах на западе от бывшего военного городка Кантыбай.

На пятой площадке доминируют два вида гребенщика – *Tamarix hispida* и *T. litvinowii*, содоминантом сообщества является *Astragalus villosissimus*. Данное сообщество характерно для песчаных пустынь с близкой грунтовой водой. Общее проективное покрытие травостоя описываемой площадки достигает 67.0%. Ботанический состав складывается из 24 видов цветковых растений, большинство которых относятся к однолетникам. Причем большинство из них являются кормовыми растениями (*Astragalus harpilobus*, *Anisantha tectorum*, *Eremopyrum bonaepartis*, *Polypogon maritimus*, *Strigosella scorpioides*).

Следующие две площадки были заложены под чинком в составе черносаксуловой формации. Почва описываемой площадки суглинистая, гипсоносная, местами щебнистая. Растительность шестой площадки относительно разреженная, проективное покрытие травостоя едва достигает 38%, а седьмой 42.0%. Наряду с доминирующими видами (*Haloxylon aphyllum*, *Ephedra distachya*) в разном обилии произрастают *Rheum tataricum*, *Allium sabulosum*, *Capparis spinosa*, *Stipa richteriana*, *Diptychocarpus strictus*, виды *Eremopyrum* и другие, которые являются прекрасными кормами для сайгаков в весенне-летний период.

Растительность 8 и 9 площадок по видовому составу близка. Эти площадки были заложены вблизи портов, на песчаных почвах, где общее проективное покрытие травостоя соответственно составляет 52.0-42.0%. В обеих площадках доминируют *Calligonum aphyllum* и *Eremosparton aphyllum*, в составе восьмой площадки также широко распространен *Astragalus villosissimus*. Ботанический состав сообществ не богат и состоит из 18-19 видов, где преобладают травянистые растения.

Последняя площадка была заложена в составе полынной формации на супесчаных почвах. Следует отметить, что полынные сообщества на острове занимают значительные территории по сравнению с Устюртом и Кызылкумом. Это, вероятно, результат низкого антропогенного воздействия на растительность. На описываемом участке, благодаря густой заросли *Artemisia terrae-albae*, проективное покрытие травостоя достигает до 70.0%. Подобное обилие кустов полыни создает сильную конкуренцию для расселения травянистых растений. Их доля в проективном покрытии не превышает 2.0%. Здесь были зарегистрированы из многолетников единичные особи *Fritillaria karelini*, *Gagea reticulata*, *Stipa richteriana* и *Poa bulbosa*. Однолетники в составе данного сообщества участвовали всего 6 видами: *Lappula spinocarpa*, *Girgensohnia oppositiflora*, видами рода *Eremopyrum* и другие (табл. 1, 2).

В качестве методической основы исследования биоразнообразия растительного покрова были

использованы традиционные методы геоботаники и экологии (Лавренко, Корчагина, 1964). При описании растительных объектов закладывались стандартные квадратные площадки (размером 10x10 м). Ботанические площадки оконтуривались шнуром, их стороны располагались в широтном и долготном направлении. По умолчанию регистрировался северо-восточный угол площадки. При описании растительных сообществ учитывались видовой состав, высота растений, обилие видов, фенофаза, проективное покрытие, численность особей доминантных видов. Для идентификации видов использовали «Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма» (1983) и «Определитель растений Средней Азии» (1993). Название таксонов приводится по последней сводке С.К. Черепанова (Cherepanov, 1995).

Результаты и обсуждение

Анализ геоботанических описаний и собранных гербарных материалов показывает, что растительное разнообразие острова Возрождения небогато. Оно складывается из 123 видов сосудистых растений, относящихся к 90 родам и 31 семейству. Список ведущих семейств, имеющих более 10 видов, возглавляет *Chenopodiaceae* Vent представленное 24 видами, за ним следуют 14 видов *Asteraceae* Dumort. и *Fabaceae* Lindl., завершает список *Poaceae* Barnhart, представленное 11 видами. Преобладание этих семейств в растительном покрове характерно для пустынь Средней Азии. Эта же четверка, например, лидирует и во флоре Кызылкума (Шомуродов, Хасанов, 2014). Еще два семейства – *Polygonaceae* Juss. и *Ranunculaceae* Juss. представлены здесь 5 видами. Невысокие видовые разнообразия последних связаны с отсутствием здесь останцовых гор или резких, обрывистых чинков, которые характерны для пустынных экотопов для расселения представителей данного семейства ведущих семейств *Polygonaceae* на острове, прежде всего, в связи с малым количеством видов рода *Calligonum*. Являясь одним из господствующих родов пустынь Средней Азии (в Кызылкуме он насчитывает 33 вида), он представлен здесь всего 2 видами. Такой состав в районе исследования связан, прежде всего, с отсутствием характерных для представителей данного рода местообитаний – крупных грядовых песков и барханов. Такие семейства, как *Apiaceae* Lindl., *Liliaceae* Juss. и *Euphorbiaceae* Juss., активно участвующие в сложении флор соседних пустынь, здесь также представлены 2 и 3 видами. 14 семейств из 31 имеют по одному виду.

Анализируя отрицательные черты флоры острова, нельзя не упомянуть об отсутствии здесь довольно крупных для региона семейств: *Lamiaceae* Lindl. и *Caryophyllaceae* Juss. Широко распространенные виды губоцветных на супесчаных почвах среди полынных Устюрта, такие как *Lagochilus acutilobus* (Shomurodov et al., 2014) и *Eremostachys tuberosa*, в ходе экспедиций найдены не были. Самые распространенные виды семейства – *Lallemantia royleana* и *Ziziphora tenuior*, довольно широко представленные в пустыне Кызылкум, не встречаются на острове Аральского моря. Гвоздичные (*Caryophyllaceae*) в Кызылкуме являются одним из ведущих семейств и представлены 37 видами (Шомуродов и др., 2015; Хасанов и др., 2011). И на Устюрте они чаще встречаются по гипсоносным и песчаным почвам (виды рода *Silene*, *Gypsophila*). Самые распространенные виды семейства – *Silene sufrutescens*, *Acanthophyllum borszczowii* или же самый обычный однолетник среди полынных – *Holosteum umbellatum* в ходе экспедиций на обследованной территории также не были обнаружены.

Другой отрицательной чертой флоры обследуемого района является отсутствие эндемиков и горных флористических элементов, которые являются частью флор Кызылкума (Ценопопуляции ..., 2018) и Устюрта.

Сравнительный анализ растительных сообществ острова показывает некоторые сходные особенности их с растительностью Устюрта. Это, прежде всего, биюргунники (*Anabasis salsa*) и полынные (*Artemisia terrae-albae*), распространенные на слегка щелочистых, такыровидных и супесчаных почвах. Биюргунники обычно занимают равнины и пониженные участки между слегка заметными холмами, а *Artemisia terrae-albae* преимущественно распространена по холмам и их склонам на супесчаных почвах. В отличие от Устюрта, на островах Аральского бассейна *Salsola arbusculiformis* нигде не выступает в качестве эдификатора. На островах также не встречаются растительные комплексы, состоящие из биюргунников, полынных и боярышников, характерные для плато Устюрт. *Salsola arbusculiformis* встречается на острове единичными особями в составе эфедрово-саксаулового (*Ephedra distachya*+*Haloxylon aphyllum*) и биюргуново-кейреукового (*Anabasis salsa*+*Salsola orientalis*) сообществ. При сравнении биюргунников двух пустынь нельзя не

упомянуть о господствующей роли *Anabasis salsa* при сложении растительного покрова плато, которое занимает почти две трети территории Каракалпакского Устюрта. *A. salsa* является самым конкурентоспособным видом среди фоновых растений Устюрта, как реактив-конкурент по популяционной стратегии быстро захватывает оголенные территории, возникшие вследствие антропогенного воздействия, и никогда не уступает свой экотоп другим видам. Благодаря отсутствию или же минимальному воздействию на растительный покров биюргунники пока не занимают на острове больших территорий. С другой стороны, большие участки острова, занятые сообществами кейреука (*Salsola orientalis*) и черного саксаула (*Haloxylon aphyllum*), напоминают отдельные экотопы Кызылкума.

Заключение

Исследование показывает, что растительность острова имеет единое происхождение с сопредельными к нему пустынями. Отсутствие здесь отдельных флористических элементов, в том числе и эндемиков, произрастающих на территории соседних пустынь, с одной стороны связано с новообразованием видов (неоэндемы) и с другой с отсутствием характерных для них экотопов. Также на это довольно долго влияла изолированность островов от материка.

В целом, анализ пастбищной растительности острова показывает ее богатство ценными кормовыми растениями. Из 134 видов 48 являются охотно поедаемыми, а 45 – удовлетворительно поедаемыми растениями. При этом особо следует подчеркнуть огромное значение полынных и кейреучных типов пастбищ в кормовом рационе мелкого рогатого скота, в частности, сайгаков. По нашим наблюдениям, урожайность кейреучных пастбищ в конце весны составляет не менее 15 ц/г, а полынных – более 20 ц/га, что нигде на пустынной территории Узбекистана не наблюдается. Эти пастбища являются прекрасной кормовой базой зимне-весеннего сезона. Более того, растительные сообщества с доминированием *Artemisia terrae-alba* в Кызылкуме практически исчезли, на Устюрте в отдельных участках сохранились фрагменты ее формаций. Благодаря низкому антропогенному воздействию на острове они сохранили свое былое состояние. Учитывая высокую питательность и урожайность полынных и кейреучных пастбищ, особенно для таких млекопитающих, как сайгак и джейран, в зимний и ранневесенний период с одной стороны, и критическое состояние формаций *Artemiseta terrae-albae* на территории Узбекистана с другой, остров Возрождения рекомендуется для включения в сеть охраняемой природной территории Узбекистана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гранитов И.И. 1964. Растительный покров Юго-Западных Кызылкумов. Т. 1. Ташкент: АН РУз. С. 294-335.
- Ильин М.М. 1946. Некоторые итоги изучения флоры пустынь Средней Азии // Материалы по истории флоры и растительности СССР. Т. 2. М.-Л. С. 197-256.
- Иллюстрированный определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма. 1982. Т.1-2. Ташкент: Фан. 240 с.
- Коровин В.П. 1962. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. Т. 2. Ташкент. 328 с.
- Лавренко Е.М., Корчагина А.А. 1964. Полевая геоботаника. Т. 3. М. Наука. 230 с.
- Определитель растений Средней Азии. 2016. Т. 11. Ташкент: Фан. 416 с.
- Попов М.Г. 1927. Основные черты истории развития флоры Средней Азии // Бюллетень САГУ. Т. 15. С. 239-292.
- Хасанов Ф.О., Шомуродов Х.Ф., Кадыров Г.У. 2011. Краткий очерк и анализ эндемизма флоры пустыни Кызылкум // Ботанический журнал. Т. 96 (2). С. 237-246.
- Шомуродов Х.Ф., Сарibaева Ш.У., Ахмедов А. 2015. Распространение и современное состояние редких видов растений на плато Устюрт в Узбекистане // Аридные экосистемы. Том 21. №4 (65). С.75-83.
- Шомуродов Х.Ф., Хасанов Ф.О. 2014. Кормовые растения пустыни Кызылкум // Аридные экосистемы. Т. 20. № 3 (60). С. 94-101.
- Ценопопуляции редких и исчезающих видов растений останцовых низкогорий Кызылкума. 2018. Ташкент: Навруз. 229 с.
- Cherepanov S.K. 1995. Vascular Plants of Russia and Adjacent States (the Former USSR). Cambridge: Cambridge University Press. 516 p.
- Shomurodov H.F., Akhmedov A., Saribaeva, Sh.U. 2014. Distribution and the Current State of *Lagochilus acutilobus* (Lamiaceae) in Connection with the Oil and Gas Sector Development in Uzbekistan // Journal of Ecological Questions. Vol. 19. P. 45-49.