

ОСОБЕННОСТИ ОРНИТОЦЕНА И ФИТОЦЕНОЗА ОЗЕРА КАРТМА В ЗОНЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СЕВЕРНОГО АРАЛА (результаты экспедиции 2014 года)

ORNITOTSENOZ AND PHYTOCENOSIS OF LAKE CARTMA IN THE RECOVERY ZONE OF THE NORTHERN ARAL SEA (expedition of 2014)

*N. Sikhanova
I. Rakhimov*

Annotation

Wetlands of the Syrdarya river delta lake systems are a key point of bird migration. The article presents data on the recovered succession riparian zones the lake Cartma example ornitotsenoz. Defined the species composition of birds, spatial distribution and quantitative indicators avifauna. Also assessed the abundance of different species in plants of phytocenosis coastal zones as biotopes populated by birds.

Keywords: Northern Aral Sea, Lake Map, wetlands, avifauna.

*Сиханова Нургуль Сагиндыковна
Аспирант, Казанский
(Приволжский) федеральный
университет
Рахимов Ильгизар Ильясевич
Д.биол.н., профессор,
Казанский (Приволжский)
федеральный университет*

Аннотация

Водно-болотные угодья озерных систем дельты реки Сырдария являются ключевым участком миграции птиц. В статье представлены данные по восстановительной сукцессии околоводной зоны озера Картма на примере орнитоценоза. Определен видовой состав птиц, территориальное распределение и количественные показатели орнитофауны. Проводилась оценка обилия различных видов растений в фитоценозе прибрежной зоны, как биотопов заселяемых птицами.

Ключевые слова:

Северное Аральское море, озеро Картма, водно-болотные угодья, орнитофауна.

Озерные системы дельты реки Сырдария

Озерные системы и водно-болотные угодья дельты реки Сырдария являются источником стабильного существования водных и околоводных экосистем Северного Аральского моря. Естественные озера в дельте Сырдарии состоят из шести основных систем: Куандарьинская, Аксайская, Камыслыбасская, Акшатауская, Приморская правобережная, Приморская левобережная. Каждая из озерных систем представляет собой совокупность отдельных озер и болот, связанных сложной сетью естественных протоков, искусственных каналов 1.

Исследованиями Аральского моря занимались с XIX века. Первое комплексное исследование Аральского моря (глубина, площадь, количество и описание островов) было проведено Бутаковым А.И. в 1848–1849 г.г. 2.

Приморская левобережная озерная система

Приморская левобережная система занимает приус-

тьевой левобережный участок реки Сырдария между поселками Жанакурлыс и Каратерень. В составе системы 10 водоемов, в нее входят: пойма Акбасты-Караколь и озера: Ушайдын, Науша, Жыланды, Жулдыз, Жарыкколь (Жарколь), Картма, Куйылыс, Баян, Жангылышарал. Все озера относятся к малым и средним водоемам площадью 5–8 км², средняя глубина 2–3 метра 1.

До 70-х годов XX века несколько озер из левобережной системы были заливами Аральского моря, а именно Картма, Куйылыс, Жарыкколь, Баян, Жангылышарал 3.

Научная экспедиция Арал - 2014

Осуществлено два экспедиционных выезда (26–31 июля и 14–20 августа) по Кызыл-Ординской области Республики Казахстан.

Цель:

изучение состояния фауны водных и околоводных птиц озера Картма.

Задачи экспедиции:

определение видового состава орнитофауны озера Картма, закладка учетных геоботанических площадок.

В качестве объекта выбрана орнитофауна прибрежных биотопов, как показатель освоенности биотопа.

Сроки и места полевых работ

26 июля 2014 года из кента Айтеке би Кызылординской области осуществлен автомаршрут в село Каратерень. С 27 по 30 июля производились учеты птиц озера Картма. Обследования включали линейные трансекты и ежедневные водные маршруты на лодке по акватории водоема.

14 августа 2014 года выехали из кента Айтеке би в село Каратерень. С 15 по 18 августа проводились учеты птиц, 19 августа закладка учетных геоботанических площадок на прибрежной зоне озера Картма. 20 августа выезд по маршруту Каратерень – кент Айтеке би – Кызылорда.

Методы исследований

Учеты птиц, наблюдение и фотографирование объектов производилось в утреннее и вечернее время суток на 4-х фиксированных линейных трансектах (площадь каждой 100 x 100 м.), расположенных в прибрежной части водоема. При определении площадок ориентировались по сторонам света, соответственно, северная, восточная, южная, западная, с прилегающими мелководьями.

Кроме этого, каждый день проводился водный маршрут на лодке по акватории водоема. Продолжительность учета птиц составлял в среднем один час 4,5. В качестве определителя видов использовались: Хроков, Складенко; Рябицев и др.; Долгушин; Тапалов, 6–9.

Оценка участия видов в сложении фитоценоза проводилась глазомерным методом учета обилия 10–13. Пробные площадки располагались аналогично линейных трансект, в пределах каждого участка закладывались

учетные площадки размером – 10 м. x 10 м, которые располагались по линии от кромки воды, в 10 м. и 50 м. от воды. Всего было заложено 12 площадок. На пробных площадках учитывалось обилие видов растений, выявлялся флористический состав, определялся тип сообщества, при этом стремились к охвату наиболее типичных растительных группировок. Результаты учета растительных сообществ геоботанических площадок обозначались по шкале Друде (табл. 1).

Изучались пробы почв на геоботанических площадках, определялся тип почвы, структура и механический состав.

Результаты и обсуждение учетов птиц

Исследования орнитоценоза приморских озерных систем ранее проводили Хроков В.В. в 2004 г., Березовиков Н.Н. в 2011 г. и т.д. 4–7. В задачи экспедиции 2014 г. входило уточнение статуса пребывания видов птиц и их биотопическую привязанность к определенным участкам.

Видами, занесенными в Красную книгу Казахстана, являются белоглазый нырок, могильник, кречетка.

Доминирующими видами побережья озера Картма являются хохотунья, золотистая щурка, деревенская ласточка, черноголовая трясогузка, тростниковая овсянка; прибрежную часть водоема занимают авдотка, белохвостая пигалица, ходулочник, черная крачка, речная крачка; в самой акватории озера распространены кряква, красноносый нырок. Из хищников наибольшее количество встреч отмечено для болотного луна. Северная часть озера отличается большим разнообразием, чем более сухое южное и восточное побережье озера.

Восстановление озерных систем, и в частности озера

Таблица 1.

Численность и проективное покрытие особей растений по глазомерной оценке в баллах: Шкала оценок обилия по Друде (с дополнениями А.А. Уранова, П.Д. Ярошенко) 10-13.

Балл	Обозначение обилия по Друде	Характеристика обилия	Среднее наименьшее расстояние между особями, см	Проективное покрытие, %
1.	sol (solitariae)	Единично	Не более 150	Менее 10
2.	sp (sparsae)	Рассеянно	100 - 150	30 - 10
3.	cop 1 (copiosae 1)	Довольно обильно	40 - 100	50 - 30
4.	cop 2 (copiosae 2)	Довольно обильно	20 - 40	70 - 50
5.	cop 3 (copiosae 3)	Очень обильно	Не более 20	90 - 70

Таблица 2.

Количество птиц отмеченных на озере Картма.

№	Виды	26-31.VII.2014	14-20.VIII.2014
1.	Egretta alba		4
2.	Ardea cinerea	2	
3.	Ardea purpurea	3	
4.	Anser anser	7	10
5.	Anas platyrhynchos	40	52
6.	Anas crecca		17
7.	Netta rufina		23
8.	Aythya nyroca	6	8
9.	Circus aeruginosus	2	1
10.	Buteo rufinus	1	1
11.	Aquila heliaca	1	1
12.	Falco naumanni		2
13.	Fulica atra	4	5
14.	Burhinus oedicnemus	21	15
15.	Charadrius dubius		4
16.	Chettusia gregaria	1	4
17.	Vanellus vanellus	5	6
18.	Vanellochettusia leucura	31	42
19.	Himantopus himantopus	26	26
20.	Tringa ochropus	8	7
21.	Tringa glareola		2
22.	Tringa nebularia		1
23.	Actitis hypoleucos	3	3
24.	Xenus cinereus		1
25.	Calidris minuta		1
26.	Limicola falcinellus	1	1
27.	Lymnocyptes minimus	2	
28.	Gallinago gallinago		1
29.	Larus argentatus	4	5
30.	Larus cachinnans	64	61
31.	Larus canus		2
32.	Chlidonias niger	29	25
33.	Chlidonias hybrida	21	18
34.	Gelochelidon nilotica	16	14
35.	Hydroprogne caspia	23	22
36.	Sterna hirundo	40	27
37.	Sterna albifrons	13	8
38.	Merops persicus	94	78
39.	Upupa epops	2	4
40.	Hirundo rustica	57	45
41.	Motacilla feldegg	63	28
42.	Motacilla personata	32	14
43.	Acrocephalus scirpaceus	2	1
44.	Acrocephalus stentoreus		2
45.	Oenanthe deserti	6	4
46.	Emberiza schoeniclus	164	180
	Всего	812	776

Картма, характеризовалось формированием в прибрежной зоне густых зарослей тростника, являющихся местом гнездования птиц. Создавшиеся условия на озере Картма являются благоприятными для обитания, кормежки и размножения многих видов водоплавающих и околоводных птиц. Неустойчивые растительные сообщества прибрежной зоны создают благоприятные условия для заселения многих видов, формирующих орнитоцен оз. Картма. Наблюдается процесс восстановленной сукцессии прибрежной зоны с постепенным вхождением различных представителей орнитофауны. Всего в период наблюдений 26–31 июля было зарегистрировано 35 видов птиц, в промежутке 14–20 августа отмечено 43 вида птиц.

Результаты описания геоботанических площадок

1. Северный берег озера Картма – огибает с южной стороны село Каратерень, который расположен между устьями каналов Каратерень–1 и Каратерень–2. Почва выбранных участков покрывается солонцами с отдалением от берега озера, соответственно плотность растительного покрова на площадках уменьшается. Большая часть растений северного берега молодые заросли ив высотой 20–30 см.

1.1. Участок №1. Рядом с кромкой воды. Территория – болотистая, почва представлена преимущественно сероземами. В растительном покрове преобладает рогоз широколистный (*Typha latifolia* L.), плотность произрастания высокая, обилён, высота растений 20–80 см.

1.2. Участок №2. В 10 м от воды. Грунт на половине участка болотистый. Вторая половина сухая, почва – солонцы. На данном участке доминирует тамариск ветвистый (*Tamarix ramosissima* Ledeb.) солерос европейский (*Salicornia europaea* L.) и солерос sp. (*Salicornia* L.)

1.3. Участок №3. В 50 м от воды. Почва характеризуется преимущественно солонцами. Растительность представлена единичными кустами солероса европейского и тамариска.

2. Западный берег о. Картма – здесь находится деревня Старый Каратерень. Как известно, вплоть до 80–х гг. XX века границы Аральского моря находились в 700–800 м. от западного берега о. Картма. Старый Каратерень располагался на возвышенности между отмеченными водоемами. Почва данного берега песчаная. Следует подчеркнуть, что самые высокие растения (150–200 см.) сгруппированы на этих участках.

2.1. Участок №1. Рядом с водой. Грунт в основном песчаный, из растений преобладает – тамариск, плотность растительности можно оценить как обильно. Высота растений – 150–170 см.

2.2. Участок №2. В 10 м от воды. Уровень земли на данном участке ниже предыдущего участка №1 на 20–25 см, наблюдается иссушение прибрежной зоны, обильно заросшего тростником обыкновенным (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud). Небольшая высота поросли – 5–10 см свидетельствует о начальном и быстром зарастании освобожденной от воды территории.

2.3. Участок №3. В 50 м от воды. Уровень данной площадки значительно выше предыдущих на 3–4 метра, также наблюдается подъем под углом 45° по отношению к берегу озера. Почва в основном песчаная. В растительности преобладает песчаная акация (*Ammodendron Fisch. ex DC.*), селитрянки Шобера (*Nitraria schoberi* L.), верблюжья колючка (*Alhagi Gagnebin*). Все достаточно обильны.

3. Южный берег озера Картма – дно протоки Моторузек, в настоящий момент сток в озеро Куйылыс отсутствует. До 70–х годов XX века озеро Картма являлось заливом Аральского моря, и соединялось с большим морем через эту протоку. Берег здесь песчаный и ровный. В участках №1 и №2 отсутствует растительность, начиная с участка №3 появляются обильные кусты верблюжьей колючки и селитрянки. Характер растительного покрова и почвенно–грунтовые условия свидетельствуют о том, что разница водной границы западного берега в период весеннего подтопления и летней межени о. Картма равна 50–100 м.

3.1. Участок №1. Рядом с водой. Почва – песчаная. Растительность отсутствует, так как участок сильно заболочен.

3.2. Участок №2. В 10 м от воды. Почва – песчаная. Растительность отсутствует, по причине интенсивного выпаса и заболачивания.

3.3. Участок №3. В 50 м от воды. Почва – песчаная. Растительный покров данной площадки представлен единичными экземплярами верблюжьей колючки и селитрянки Шобера высотой 80–100 см.

4. Восточный берег озера Картма. В северо–восточной части озера находится сбросканал из озера Картма в озеро Куйылыс. Почва в основном сероземы. Необходимо отметить, что основу растительности восточных участков представляют – рогоз широколистный и тамариск.

4.1. Участок №1. Рядом с водой. На площадке встречаются рогоз и тамариск. Высота тамарисков не выше 15–20 см.

4.2. Участок №2. В 10 м от воды. Растительность представлена рогозом и тамариском.

4.3. Участок №3. В 50 м от воды. Заросший преимущественно рогозом и тамарисками (см. таб. 3).

Таблица 2.

Количество птиц отмеченных на озере Картма.

№	Виды растений	Север			Запад			Юг			Восток		
		Берег	10 м.	50 м.	Берег	10 м.	50 м.	Берег	10 м.	50 м.	Берег	10 м.	50 м.
		пл. 1	пл. 2	пл. 3	пл. 4	пл. 5	пл. 6	пл. 7	пл. 8	пл. 9	пл. 10	пл. 11	пл. 12
1.	Рогоз широколистный	cop 2	cop 3								sp	sp	sp
2.	Гребенщик ветвистый		cop 1		cop 3						sol	sp	sp
3.	Солерос		cop 1										
4.	Солерос европейский		cop 3	sp									
5.	Тростник обыкновенный	sp			cop 2	sp							
6.	Песчаная акация						cop 1						
7.	Верблюжья колючка						cop 1			sol			
8.	Селитрянка Шобера									sp			
9.	Соляноколосник												sol
10.	Всего (виды)	2	4	1	2	1	2	0	0	2	2	2	3

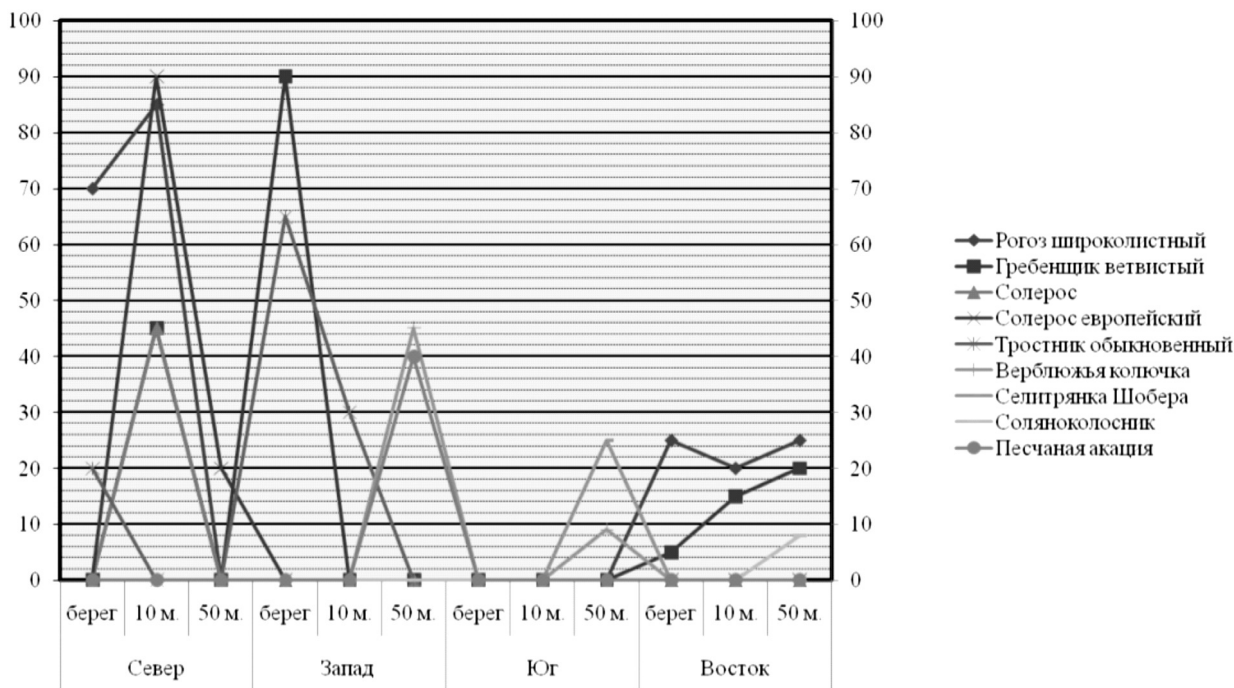


Рис. 1. Процентное соотношение видов растений по участкам (о. Картма, 2014 г.).

Таким образом, анализ видового состава, обилия растительности на пробных площадках свидетельствуют о том, что растительный покров северной и западной части озера Картма является наиболее развитым и обильным покрытием. Видовой состав и распределение растительности южного берега водоема можно охарактеризовать как развитый недостаточно, малочисленный с точки зрения обилия и плотности заселения.

Средний показатель обилия и слабое заселение береговой зоны растительностью характерно для западной части озера (рисунки 1).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты полученные в ходе экспедиции 2014 года

являются важными научными данными, позволяющими оценить скорость происходящих изменений в ходе восстановительной сукцессии на озере Картма. Процессы наблюдаемые на исследованных площадках характеризуют положительную динамику восстановления естественных сообществ вокруг озера. Озера были осушены на протяжении пятнадцати лет, по причине обмеления реки Сырдария 14. Аклакский гидроузел на реке Сырдария способствовал обводнению большинства приморских водоемов, в том числе озера Картма 15. Данные меры впоследствии привели к освоению растениями прибрежной зоны, что способствовало постепенному восстановлению наземной фауны. Орнитоцен прибрежных биотопов характеризуется устойчивой тенденцией постепенного освоения территории и формированием характерных комплексов околородных птиц оз. Картма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аскарлов А.Г. Отчет о гидрологическом состоянии реки Сырдарья, дельтовых озерных систем и Аральского моря с мая по июнь 2014 г. // Институт географии РК, ПЭЦ, Кент Айтеке би, 2014. 24 с.
2. Берг Л.С. Аральское море. Опыт физико-географической монографии. СПб., 1908. С. 99–105.
3. А. Нургизаринов Экологическое дыхание острова. –Алматы: Наука, 2006. 206 с.
4. Березовиков Н.Н. Материалы к орнитофауне авандельты Сырдарьи и Малого Аральского моря // Русский орнитологический журнал. 2012. Т. 21, Экспресс-выпуск 775. С. 1619–1653.
5. Березовиков Н.Н. Материалы к орнитофауне Малого Аральского моря, авандельты Сырдарьи, Камыстыбасской и Акчатауской озерных систем // Русский орнитологический журнал. 2014. Т. 23, Экспресс-выпуск 986. С. 1065–1087.
6. Хроков В.В., Складенко С.Л. Краткий справочник по птицам Казахстана. Алматы: Ассоциация сохранения биоразнообразия Казахстана, 2009, 156 с.
7. Рябицев В.К., Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А., Березовиков Н.Н. Полевой определитель птиц Казахстана. Алматы, 2014. 512 с.
8. Долгушин И.А. Птицы Казахстана. Т. 1. Алма-Ата, 1960. 469 с.
9. Тапалов У.С. Определитель позвоночных животных в регионе Аральского моря. –Казахстан: Тумар, 2007, 155 с.
10. Полевая геоботаника. Под ред. Лавренко Е.М., Корчагина А.А. М.–Л.: "Наука", 1964. 287 с.
11. Ярошенко П.Д. Геоботаника. М.–Л.: Изд. АН СССР, 1961. С. 365–426.
12. Ярошенко П.Д. Геоботаника. М.: "Просвещение", 1969. 201 с.
13. Воронов А.Г. Геоботаника. М.: "Высшая школа", 1973. С. 71–103.
14. Саданов А.К., Нургизаринов А.Н. Научные основы устойчивого развития приаралья. –Астана: Акарман, 2008. 170 с.
15. Шынбергенов Е.А., Ешмурат К., Абжалелов Б.Б., Кужамбердиева С.Ж., Влияние вод сухих озер у побережья формирует биологический вид Аральского моря // Кокшетау QMW75 год. Аральская зона промышленно-инновационных приоритетов в области развития. Международная Конференция. Мат. Кызыл–Орда, 2012. с.172–177.

© Н.С. Сиханова, И.И. Рахимов, (muhtasar_08@mail.ru), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,



"Ни о чем не думает лишь тот,
кто ничего не читает."
Д.Дидро