

	<i>Алакольский государственный природный заповедник</i> (Постановление Правительства Республики Казахстан от 5 октября 2010 года № 1025 «О некоторых вопросах расширения территории государственного учреждения «Алакольский государственный природный заповедник» площадь 19712,9 га расширена до 65217,9 га)	45505,0	65217,9
Итого			195152,9

Общая площадь ООПТ в Республике Казахстан по состоянию на 2013 г. составляла 1610973 гектаров – 10 заповедников (0,59% от территории республики), 2379055 гектаров – 12 национальных парков (0,87%), территория 5 резерватов – 2304943 гектаров (0,85%), территория 2 региональных парков – 8063,4 гектаров (0,003%).

Таким образом, учет и анализ современного размещения объектов природно-заповедного фонда позволили выявить дополнительные территории, пригодные для организации новых охраняемых участков, которые могут служить хранилищем генофонда флоры и фауны республики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Брагина Т.М. Особо охраняемые природные территории Казахстана и перспективы организации экологической сети: уч. пособие. – Костанай: КГПИ, 2006. – 128 с.

2 Об особо охраняемых природных территориях: Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2013 г.)

3 Комитет лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, <http://www.oopt.kz>

4 Отраслевая программа "Жасыл даму" на 2010–2014 годы.

МОНИТОРИНГ РАМСАРСКИХ УГОДИЙ АВАНДЕЛЬТЫ РЕКИ СЫРДАРЬЯ

MONITORING OF RAMSAR WETLANDS IN THE SYRDARYA RIVER FRONT

Димеева Л.А.,¹ Султанова Б.М.,¹ Березовиков Н.Н.,² Есенбекова П.А.,

²Крупа Е.Г.,² Ермаханов З.,³ Алимбетова З.Ж.,⁴ Малахов Д.В.,⁵

¹ Институт ботаники и фитоинтродукции МОН РК,

Алматы, e-mail: botanyphyto@mail.ru

² Институт зоологии МОН РК, Алматы, e-mail: InstZoo@nursat.kz

³ Аральское отделение КазНИИРХ, Аральск, e-mail: z.ermakhanov@mail.ru

⁴ ГПЗ «Барсакельмесский», Аральск, e-mail: barsakelmes_39@mail.ru

⁵ Институт космических исследований, г. Алматы, e-mail: d_malakhov_73@mail.ru

В 2012 г. Малое Аральское море и дельта реки Сырдарья вошли в список водно-болотных угодий мирового значения, охраняемых международной Рамсарской конвенцией, что означает признание на международном уровне их исключительной ценности и позволяет привлечь внимание и средства для сохранения. Площадь нового водно-болотного угодья составляет 330 тысяч гектаров. В его состав вошли восточная часть акватории Малого Арала, авандельта и низовья Сырдарьи, приморские и дельтовые озера Камыстыбасской, Акшатауской озерных систем.

Провозглашение водно-болотного угодья «имеющим международное значение» и включение его в Список Конвенции означает, что государство принимает на себя обязательства по охране, управлению, исследованию, рациональному использованию, созданию природных резерватов для водоплавающих птиц, обеспечению защиты тер-

ритории, разработке и проведению в жизнь политики, направленной на развитие как самих угодий, так и связанных с ними флоры и фауны.

Важным аспектом выполнения обязательств является мониторинг биоразнообразия, показывающий состояние экосистем и угрозы, связанные с природными и антропогенными факторами. Мониторинг биоразнообразия экосистем аванделы проводился в рамках проекта ОБСЕ/МФСА в августе 2011 и 2013 гг. в одних и тех же точках наблюдений. Исследования 2011 г. показали высокое разнообразие компонентов экосистем, включающих целый комплекс редких и эндемичных видов флоры и фауны, и необходимость создания особо охраняемой природной территории на участке аванделы [1].

Мониторинг флоры и растительности в 2013 г. показал стабильное состояние и расширение площади распространения редких видов, занесенных в Красную книгу Казахстана. Из Красной книги Казахстана [2, 4] отмечены 3 вида: нимфейникщитolistный (*Nymphoides peltatum*), камыш казахстанский (*Scirpus kasachstanicus*), лебеда Пратова (*Atriplex pratovii*).

В 2011 г. впервые в одной из протоков аванделы были выявлены две популяции нимфейника, в 2013 г. их сталосемь, и началось формирование сообществ другой протоке Сырдарьи. Отмеченные в 2011 г. в трех местах аванделы единичные растения камыша казахстанского в 2013 г. не были обнаружены из-за низкого уровня воды в протоках. Но на мелководьях приустьевой части аванделы на глубинах от 1 до 1,5 м были найдены 11 группировок камыша казахстанского хорошей жизненности. Состояние лебеды Пратова стабильное. В районе устья Сырдарьи вид встречается по песчаным отложениям побережья Малого Арала и околодамбы. Новые популяции были отмечены на участке, примыкающем к дороге, связанной с Кокаральской дамбой.

Вдоль приустьевых валов предустьевой части протока Сырдарьи отмечено хорошее состояние формирующихся экосистем лохово-ивовых (*Salix songorica*, *Elaeagnus oxycarpa*) тугаев с разнотравно-злаковыми (*Calamagrostis epigeios*, *Phragmites australis*, *Melilotus albus*, *Lotus frondosus*) мезофитными лугами и успешное зарастание экосистем приустьевых отмелей ивово-гигрофитно разнотравными (*Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *T. laxmannii*, *Bolboschoenus maritimus*, *Salix songorica*) ценозами. В экосистемах травяных болот (*Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *T. laxmannii*, *Bolboschoenus maritimus*, *Scirpus lacustris*) вдоль дельтовых протоков Сырдарьи не выявлены отрицательные изменения. Плавневые экосистемы из тростника (*Phragmites australis*) и рогоза (*Typha angustifolia*) в приустьевой части аванделы Сырдарьи и на мелководьях Малого Арала также отличаются хорошей жизненностью и расширением площадей. В состоянии зональных, полугидроморфных и гидроморфных экосистем прибрежной полосы (саксауловых, гребенщиковых, эremosпартановых, однолетнесолянковых и др.) особых изменений не выявлено. В районе Кокаральской плотины отмечено значительное расширение антропогенно трансформированных экосистем их-за увеличения рекреационных и транспортных нагрузок. Низкий уровень воды в море обусловил формирование полосы осушки с однолетними солянками (*Salicornia europaea*, *Suaeda acuminata*) и разреженными разнотравными группировками (*Argusia sibirica*, *Karelinia caspia*, *Phragmites australis*, *Xanthium strumarium*).

Зоопланктон аванделы Сырдарьи характеризовался разнообразием, включающим 57 таксонов. Примерно столько же таксонов (54) было выявлено в составе речного зоопланктоценоза в августе 2011 г. [1]. По различным участкам общее число таксонов, выявленных в составе зоопланктоценозов, варьировало от 15 до 29. В речных протоках наиболее часто встречались коловратки *Polyarthra* sp., *Asplanchna brightwelli*, *Lecanellum*, *L. (Monostyla) stenroosi*, *Tripleuchlanis plicata*, *Brachionus angularis*, *Keratella valgamonospina*, циклопы *Acanthocyclops trajani*, *Thermocyclops taihokuensis*, личинки двустворчатых моллюсков *Bivalvia*.

По сравнению с 2011 г. в августе 2013 г. численность речного зоопланктона несколько возросла, преимущественно за счет увеличения обилия коловраток. Численность веслоногих ракообразных, напротив, в межгодовом аспекте снизилась. Изменения соотношения таксономических в суммарных количественных показателях сообщества обусловили некоторое снижение величины биомассы зоопланктонного сообщества от 2011 г. к 2013 г.

В приустьевой акватории Малого Аральского моря широкое распространение имели эвригалинные и галофильные виды беспозвоночных – *Synchaeta vorax*, *Brachionus angularis*, *B. quadridentatus ancylognathus*, *B. plicatilis rotundiformes*, *Notholca acuminata*, *Hexarthra fennica*; ветвистоусые *Moina mongolica*, *Podonevadnecamptonyx*; веслоногие *Mesocyclops leuckarti*, *Acanthocyclops trajani*, *Calanipeda aquaedulcis*; эндемик Аральского моря *Halicyclops rotundipes aralensis*; паразитический циклоп *Paraergasilus rylowi* и личинки двустворчатых моллюсков *Bivalvia*. Число видов, представленных в толще воды, по различным прибрежным участкам моря варьировало от 15 до 22, с максимальными значениями показателя в заросшей урютью и рдестами мелководной зоне вблизи Кока-ральской плотины. По сравнению с 2011 г. разнообразие зоопланктона не изменилось: в оба года было выявлено по 35 видов. Количественные показатели зоопланктона находились на более высоком уровне, чем в реке. Доминировали веслоногие, с ведущей ролью *Calanipeda aquaedulcis*. Субдоминировали коловратки, с наибольшим вкладом *Synchaeta vorax* и *Hexarthra fennica*. В формировании суммарной биомассы сообщества заметная роль принадлежала натурализовавшемуся акклиматизанту веслоногому рачку *Calanipeda aquaedulcis* (о. Calanoida). Численность зоопланктона Аральского моря в 2013 г. существенно возросла за счет увеличения обилия всех таксономических групп, кроме ветвистоусых ракообразных.

В период исследований в составе зоопланктона был обнаружен один эндемичный вид из понто-каспийского комплекса, кладоцера *Podonevadne camptonyx* (Cladocera) и эндемичный подвид, циклоп *Halicyclops rotundipes aralensis*, что совпадает с данными 2011 г. За исключением *Lopocharis naias*, виды, отнесенные в 2011 г. к категории редких (*Lecane nana*, *Lecane (Monostyla) acruata*, *Neodiptomus schmakeri*), в 2013 г. не были обнаружены.

В водно-болотных угодьях авандельты реки Сырдарья в 2011 и 2013 гг. были отмечены 217 видов насекомых из 73 семейств и 14 отрядов. Видовое разнообразие 2011 г. включало 170 видов из 63 семейств и 13 отрядов. В 2013 г. было зарегистрировано только 80 видов насекомых из 41 семейств и 10 отрядов. Сравнительный анализ результатов исследований показал, что в 2013 году не были встречены 85 видов из 9 отрядов 35 семейств, значительно обеднен видовой состав прежде массовых доминирующих видов. По данным 2013 года, отмечено 47 новых видов беспозвоночных животных из 9 отрядов 26 семейств.

Среди редких видов были отмечены: *Anax imperator*, *Aeschna cyanea*, *Holonabis sareptanus*, *Solenoxyphus lepidus*, *Vachiria deserta*, *Desertomenida albula*, *Hydrophilus piceus*, *Amphimallon solstitialis*, *Papilio machaon*, *Empusa pennicornis* – 10 видов, в два раза меньше, чем в 2011 г. В составе эндемичных видов произошли изменения, в 2011 г. были найдены: *Onthophagus (Exonthophagus) haroldi*; *Onthophagus (Palaeonthophagus) flagrans*, *Tetramorium schneideri*, *Stizus annulatus*. В 2013 г. не встречены виды р. *Onthophagus*, но появился *Ceraeocercus fuscipennis* Uv. Из краснокнижных [6] обнаружен только один вид – стрекоза дозорщик-император (*Anax imperator*), два других вида насекомых, отмеченные в 2011 г. (хилокорус двуточечный – *Hierodula tenuidentata*, богомол древесный – *Chilocorus bipustulatus*), не были встречены.

В составе фоновых видов насекомых произошли изменения, 22 вида остались прежними, появились 2 новых вида – *Berosus signaticollis*, *Berosus spinosus*; не были

обнаружены 5 видов: *Dytiscus marginalis*, *Rhantus pulverosus*, *Calosoma imbricatum deserticola*, *Hemilepistus cristatus*, *Pseudohadena immunda*.

Сборы 2013 года показали снижение видового состава насекомых, вызванное продолжающимся антропогенным прессом. Для естественного восстановления биоразнообразия экосистем потребуется не менее 5 лет. Особенно уязвимыми оказались редкие и краснокнижные виды, для восстановления их популяций потребуется более продолжительное время.

Беспозвоночным животным больше всего угрожают последствия, связанные с прямым воздействием, разрушением мест обитания, а также изменением поведения, связанным с нарушением ритма суточной активности питания, размножения и т.д. Антропогенное воздействие может привести к катастрофическому изменению местной энтомофауны. Отдельные виды могут быть уничтожены полностью, а другие насекомые будут вынуждены оставить места обитания (в связи с разрушением) и переселиться на участки, которые еще остаются нетронутыми.

Промысловая ихтиофауна Малого Аральского моря представлена 19 видами рыб: балтийская сельдь – *Clupea harengus membras*, щука обыкновенная – *Esox lucius*, лещ – *Abramis brama*, жерех обыкновенный – *Aspius aspius*, карась серебряный – *Carasius auratus*, амурбелый – *Ctenopharyngodon idella*, сазан – *Cyprinus carpio*, толстолобик белый – *Hypophthalmichthys molitrix*, чехонь – *Pelecus cultratus*, плотва – *Rutilus rutilus*, белоглазка – *Abramis sapa*, усач аральский – *Barbus brachycephalus brachycephalus*, шемая аральская – *Chalcalburnus chalcoides*, красноперка – *Scardinius erythrophthalmus*, сом обыкновенный – *Silurus glanis*, окунь речной – *Perca fluviatilis*, судак обыкновенный – *Sander lucioperca*, змеёголов – *Channa argus*, камбала-гlossa речная – *Platichthys flesus*.

Основными ценными видами на Малом Арале являются щука, лещ, белоглазка, жерех, белый амур, сазан, белый толстолобик, чехонь, плотва, красноперка, сом, судак, змеёголов и камбала-гlossa. Встречаются малочисленные виды, такие как шемая, салака, и сорные рыбы – атерица, бычки, колюшка. В сравнительном аспекте 2011 и 2013 гг. наблюдается относительное улучшение биологических показателей у леща, жерека, чехони, плотвы, судака, белоглазки, красноперки, сома и змеёголова. Некоторое снижение размерно-весовых показателей у сазана можно объяснить интенсивным отловом особей старших возрастных групп популяций.

Для мониторинга ихтиофауны в 2011 г. были выбраны индикаторные (лещ, сазан, чехонь) и редкие виды (белоглазка, шемая аральская, усач). Результаты мониторинга некоторых из них в 2013 г. приводятся далее.

По результатам исследований 2011–2013 гг., биологические показатели леща улучшились. Темпы роста размера и массы тела в Малом Аральском море относительно высокие. В 2011 г. в экспериментальных уловах встречались рыбы размером от 11,5 до 38,0 см, массой 28–1110 г. В 2013 г. размеры варьировали от 13,0 до 41,7 см, массой от 38 до 1440 г. В 2011 г. возрастной состав был представлен восемью генерациями, преобладающими были семилетки. В 2013 г. были представлены 10 генераций с доминированием особей средних возрастов (3–7 лет). Соотношение полов у леща в 2013 г. показало преобладание самок (60,2:39,8) старшего (от 7 и выше) возраста, самцы были младших возрастных групп (2–3 года). В 2011 г. соотношение было 68,7:31,3; преобладали самки 6-7-летнего возраста, среди самцов – возрастные категории от 2 до 5 лет.

Белоглазка является малочисленным видом, популяция в настоящее время постепенно восстанавливается. Отмечена тенденция улучшения биологических показателей. В 2011 г. средние размеры и масса вида были 19,7 см и 120 г соответственно. В 2013 г. средний размер был 21,4 см, масса достигла 163,2 г. Возрастная структура представлена пятью генерациями – от трех до семи лет. В 2011 г. преобладали трех-четырёхлетки, в 2013 г. – пятилетки. Соотношение полов в 2013 г. показало преобладание в стаде самок

за счет особей старших возрастных групп (59,2:40,8). В 2011 г. доминировали самцы (66,7:33,3).

Популяция сазана, несмотря на интенсивный промысел и изъятие старших возрастных групп, сохраняет относительную стабильность за счет пополнения. Сравнительный анализ за 2012–2013 гг. показал, что размерно-весовые показатели и возрастной состав сазана не претерпели серьезных изменений, заметно некоторое увеличение упитанности (от 2,24 до 2,40 по Фультону). Все это позволяет утверждать о стабильном состоянии кормовой базы этого вида. Соотношение полов в 2013 г. показало преобладание в стаде самок (53,2:46,8); в 2011 г. доминировали самцы (60,9:39,1).

Сравнение результатов обследования орнитофауны авандельты Сырдарьи в августе 2011 и 2013 гг. показывает, что на рассматриваемой территории по основным параметрам уменьшилось как видовое, так и количественное разнообразие птиц. Для характеристики орнитологического состояния проектной территории взяты показательные и хорошо учитываемые представители 9 модельных групп водно-болотных птиц (поанковые, пеликановые, баклановые, цаплевые, ибисовые, фламинговые, утиные, пастушковые, ржанкообразные, чайковые). На контрольной территории длиной 10 км и шириной до 8 км за два сезона мониторинга установлено пребывание 65 видов птиц, из них в 2011 г. – 61, в 2013 г. – только 46 видов.

В акватории Малого Арала наибольшим видовым разнообразием характеризуются песчаные, илистые берега и солоноватые мелководья вдоль Кокаральской дамбы, где на 10-километровом участке в августе 2013 г. зарегистрировано 57 видов с суммарной численностью 3574 особи. Среди них доминировали лысухи (782), чайки и крачки (840), красноносые нырки (375), кулики (330 особей), гуси (322), фламинго (200 особей). Средняя численность птиц достигала 357 особей/1 кв. км. Эти водно-болотные угодья играют важнейшую роль в качестве мест отдыха и кормежки как местных, так и мигрирующих птиц. В формирующейся авандельте Сырдарьи важную роль для водоплавающих и околоводных птиц в настоящее время играет плавневая зона, где на плёсах с глубинами 1–1,5 м среди тростниковых купак и надводных зарослей роголистника они находят благоприятные места для отдыха и кормежки. Проведенный учет показал, что здесь держалось до 20 видов птиц при сравнительно низкой численности – всего 182 особи/6 км водного маршрута, что обусловлено антропогенными факторами.

Снижение видового разнообразия произошло в 1,3 раза, численности птиц – в 2,5 раза. В 1,3 раза снизилась численность серого гуся и лысухи – фоновых охотничьих водоплавающих птиц. Количество всех речных уток сократилось до минимума, однако у красноносого нырка оно осталось примерно на том же уровне. В плавневой части Малого Аральского моря между Кокаральской плотиной и устьем Сырдарьи исчезли линные скопления гусей, лебедей, лысух, красноносых и красноголовых нырков. Все эти изменения произошли вследствие понижения уровня воды, изменения кормности и возросшего фактора беспокойства в результате неконтролируемой браконьерской охоты. В купачевой зоне продолжается ловля рыбы сетями, частое движение лодок, что приводит к постоянному распугиванию птиц и вытеснению их из этих мест.

Из числа редких и исчезающих птиц, внесенных в Красную книгу [3], в 2011 г. в авандельте были учтены 6 видов: кудрявый и розовый пеликаны, каравайка, фламинго, малая белая цапля, черноголовый хохотун [5]. В 2013 г. в этот же период были встречены 7 краснокнижных видов: кудрявый и розовый пеликан, колпица, каравайка, фламинго, белоглазая чернеть, чернобрюхий рябок. Кроме того, был зарегистрирован малый баклан, занесенный в Красный список МСОП. Места локализации краснокнижных и глобально угрожаемых видов птиц четко приурочены к мелководьям и плавневой части Малого Арала между Кокаральской дамбой и устьем Сырдарьи, то есть к территории, где планируется создание кластерного участка заповедника «Барсакельмес». Это обстоятельство еще раз подтверждает правильность выделения авандельты Сырдарьи в

качестве ключевой орнитологической территории и необходимости её срочного заповедания.

Сравнительный анализ результатов мониторинга показал, что за два года произошли изменения компонентов экосистем. Низкий уровень воды в акватории обусловил образование полосы осушки и увеличение площади однолетнесолянковых и пустошных экосистем. Расширилась полоса дорожной дигрессии и зоны рекреации, что неблагоприятно сказалось на компонентах прибрежных экосистем. Отмечена положительная динамика в формировании тугайных и луговых экосистем, стабильно состояние травяных болот, саксаульников, галофитнокустарниковых зарослей. Редкие виды растений – нимфейник щитolistный, камыш казахстанский, лебеда Пратова освоили новые местообитания и расширили площади распространения.

Состояние зоопланктона стабильное, видовое разнообразие не изменилось, варьирование численности отдельных групп обусловлено флуктуациями. Состав эндемичных видов и подвидов не изменился. Из четырех редких видов, отмеченных в 2011 г., был обнаружен только один – коловратка *Lopocharis naias*.

Большие изменения произошли в видовом составе энтомофауны. Не были встречены 85 видов, отмеченные в 2011 г., на 5 видов обеднен видовой состав прежде массовых доминирующих видов. Число редких видов сократилось в два раза, из трех красно-книжных обнаружен только один вид – *Anax imperator*.

Состояние промысловой ихтиофауны стабильное, наблюдается улучшение биологических показателей у многих видов: леща, жереха, чехони, плотвы, судака, белоглазки. Популяция сазана, несмотря на интенсивный промысел и изъятие старших возрастных групп, сохраняет относительную стабильность за счет пополнения.

Наиболее значительные изменения произошли в численности птиц (в 2,5 раза), особенно речных уток, видовое разнообразие сократилось на 19 видов.

На основе проведенных исследований выделен ряд негативных факторов, среди которых наиболее существенными являются разрушение местообитаний и браконьерство. Включение дельты Сырдарьи в Рамсарский список налагает на Казахстан обязательства по сохранению биоразнообразия водно-болотных угодий, в особенности водоплавающих птиц. Необходимость в создании кластерного участка заповедника «Барсакельмес» в авандельте была показана в 2011 г., подготовлено ЕНО и ТЭО для участка площадью 2300 га (ЦДЗ и ГИС «Терра»), который до сих пор не получил охранного статуса. Результаты мониторинга 2013 г. выявили объективные и видимые изменения биоразнообразия, как положительные, так и отрицательные.

Резкое снижение видового разнообразия и численности птиц аквального комплекса требует незамедлительного решения о придании кластерному участку авандельты заповедного статуса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Биоразнообразие водно-болотных угодий авандельты реки Сырдарья / Коллектив авторов / под ред. Оспанова М.О., Стамкуловой К.Ж. – Алматы, 2012. – 65 с.
- 2 Красная книга Казахской ССР. Ч.2. Растения. – Алма-Ата, 1981. – 260 с.
- 3 Красная книга Республики Казахстан. – Изд. 4-е, переработанное и дополненное. – Т. 1. Животные. – Ч. 1. Позвоночные. – Алматы: DPS. – 2010. – 324 с.
- 4 Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений: утвержден постановлением Правительства РК №1034 от 31 октября 2006.
- 5 Березовиков Н.Н. Материалы к орнитофауне авандельты Сырдарьи и Малого Аральского моря // Русский орнитологический журнал. – 2012. – Т. 21. – Вып. 775. – С. 1619–1653.
- 6 Удивительный мир беспозвоночных. По страницам Красной книги Казахстана // Алматы кітап, 2005. – 115 с.