

**ОБ ОПЫТЕ ОТЛОВА И МОНИТОРИНГА САВКИ
OXYURA LEUCOCEPHALA В ТЕНГИЗ-КОРГАЛЖЫНСКОМ
РЕГИОНЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ МИГРАЦИЙ**

**Кошкина А.И.¹, Кошкин А.А.¹, Мурзаханов Е.Б.², Кошкин А.В.³,
Уразалиев Р.С.¹, Баздырев А.В.²**

*¹Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия,
Астана, Казахстан*

²Экологический центр «Стриж», Томск, Россия

*³Коргалжынский государственный природный заповедник,
Коргалжын, Казахстан*

**ABOUT THE EXPERIENCE OF WHITE-HEADED DUCK
OXYURA LEUCOCEPHALA TAGGING AND MONITORING IN
TENGIZ-KORGALZHYN REGION TO STUDY ITS MIGRATION**

**Koshkina A.I., Koshkin A.A., Murzakhanov E.B., Koshkin A.V.,
Urazaliyev R.S., Bazdyrev A.V.**

*¹Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan,
Astana, Kazakhstan*

²«Swift» Ecological Centre, Tomsk, Russia

*³Korgalzhyn State Nature Reserve, Kazakhstan
alyona.koshkina@acbk.kz*

Abstract. The article presents the results of the project «Identifying Migration Routes to Conserve Central Asian Population of White-headed Duck *Oxyura leucocephala*» supported by the Rufford Foundation in 2017-2018 (project reference: 22516-1). More than 7500 birds were counted in the key nesting and stopover site for White-headed Duck in Kazakhstan – Tengiz-Korgalzhyn region in 2017, which is in line with the overall positive trend of migrating aggregations observed since 2013. In 2017-2018 ten White-headed Ducks were trapped using two different methods, that were developed by the project team based on traditional trapping methods for diving ducks taking into account the local conditions. Birds were tagged with lightweight geo-locators for the first time in Kazakhstan and Central Asian region. Authors discuss the methodological problems, provide recommendations for improvement of the trapping methods and suggest the objectives for further research. The results of monitoring migrating aggregations of White-headed Duck in Kazakhstan suggest the global population size is currently considerably underestimated and needs revision.

Key words: White-headed Duck, waterfowl, bird tagging, diving ducks

Ключевые слова: савка, водоплавающие виды, мечение птиц, нырковые утки

Савка *Oxyura leucosephala* – утка небольших размеров (рис. 1), обитающая на пресных и солоноватых водоемах степей и полупустынь Евразии; входит в категорию угрожаемых видов в Красном списке МСОП («EN» – угрожаемый вид) и имеет наивысший охранный статус во всех странах ареала.

До начала XX века оценочная мировая популяция савки составляла около 100 тыс. особей. Резкое сокращение численности, причины которого до конца неизвестны, произошло к середине прошлого века (Sheldon et al, 2018). Савка полностью исчезла с территории Италии, Франции, Албании, Югославии, Греции, Израиля и Египта (Birdlife International 2016). В настоящее время в мире выделяют четыре популяции савки: испанскую, северо-африканскую, среднеазиатскую и зимующую в Пакистане (две последние обобщенно называют восточными). Численность, ареал и пути миграции двух восточных популяций остаются наименее изученными.

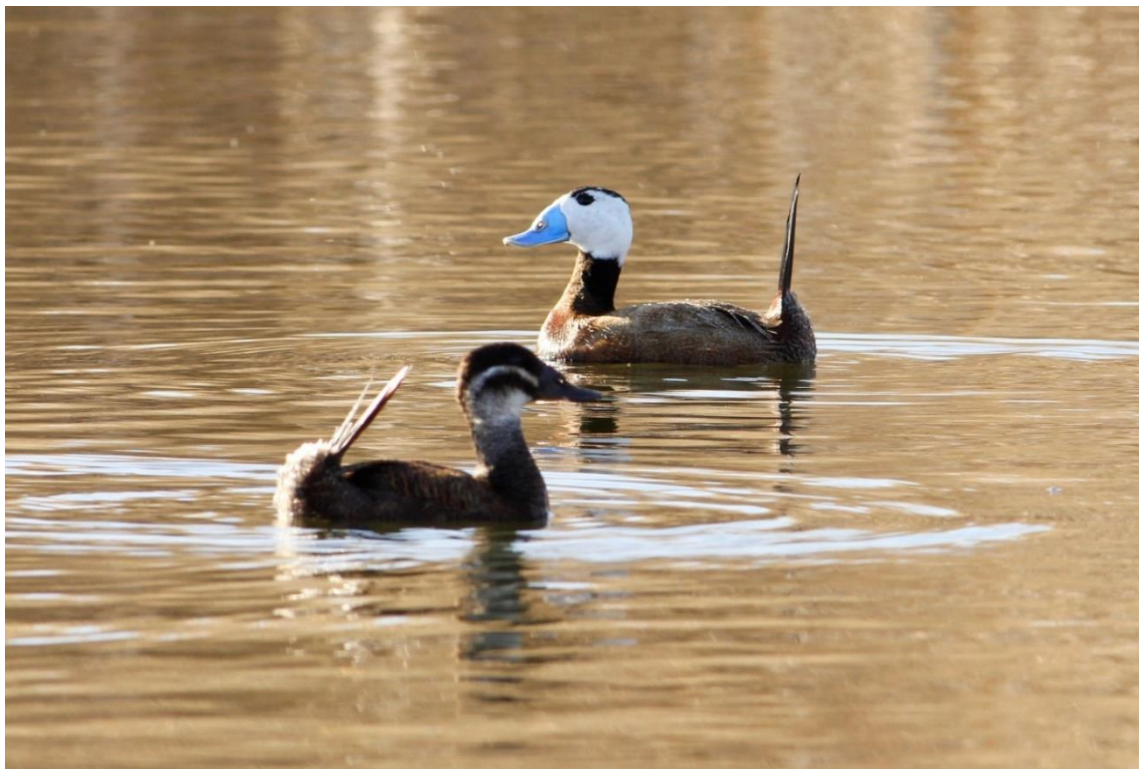


Рис. 1. Самка и самец савки *Oxyura leucosephala*. Фото А. Тимошенко

Казахстан считается одной из основных стран гнездового ареала самой многочисленной среднеазиатской популяции этого вида, а также, по результатам учетов последних десятилетий в период осенней миграции, местом концентрации не менее половины оценочной численности мировой популяции савки, которая на сегодняшний день составляет 7900-13100 особей (Birdlife International 2016; Жулий, Кошкин 2010).

В Казахстане савка распространена широко, с начала прошлого века гнездование отмечается практически во всех областях с подходящими местообитаниями (Долгушин 1960). На озерах Тенгиз-Коргалжынского региона значительные осенние скопления савки (≥ 5000 особей) наблюдаются с 1999 г. (Шильцет, Кошкин 2003). Несмотря на то что традиционно для оценки общемировой численности мигрирующих видов используются данные с зимовок, такие важные места остановок, как Тенгиз-Коргалжынская система озер, являются хорошим индикатором состояния популяции, представляя собой так называемое «бутылочное горлышко» на пути миграции. Так, в 2016 г. здесь было отмечено $\geq 20\,000$ особей савки, что превышает оценочную численность мировой популяции почти в два раза, и это свидетельствует о неполноте данных с зимовок (Кошкина 2016).

Целью нашей работы было выявление ранее неизвестных миграционных остановок и мест зимовки и мониторинг общей численности вида в целях его эффективного сохранения. Для этого обычно используют различные методы слежения в сочетании с регулярными одновременными учетами численности.



Рис. 2. Озеро Саумалколь –
ключевое место остановки савки
в миграционный период.
Фото А. Кошкиной



Рис. 3. Установка ловушки на
озере Ащиколь.
Фото И. Григорьевой

С учетом биологии вида и особенностей его местообитаний нами были выбраны следующие методы:

- Регулярные учеты численности на постоянных мониторинговых озерах. Учеты на каждом мониторинговом озере проводились нами с 2013 г. в летне-осенний сезон со средним интервалом в 10 дней. Период формирования предотлетных скоплений и миграции (с середины августа до конца сентября) является наиболее важным для учета; в это время, в зависимости от динамики образования скоплений, учетный интервал уменьшается до 7 дней.

- Отлов и мечение птиц геолокаторами с повторным отловом. Принцип работы геолокатора заключается в определении и регистрации местоположения. Геолокаторы не снабжены передатчиком и дистанционно получить накопленную в них информацию невозможно, поэтому для получения данных необходим повторный отлов. Легкие геолокаторы были выбраны нами в связи с отсутствием безопасных и испытанных моделей креплений для передатчиков большего веса для савки, из-за особенностей ее анатомии и поведения.

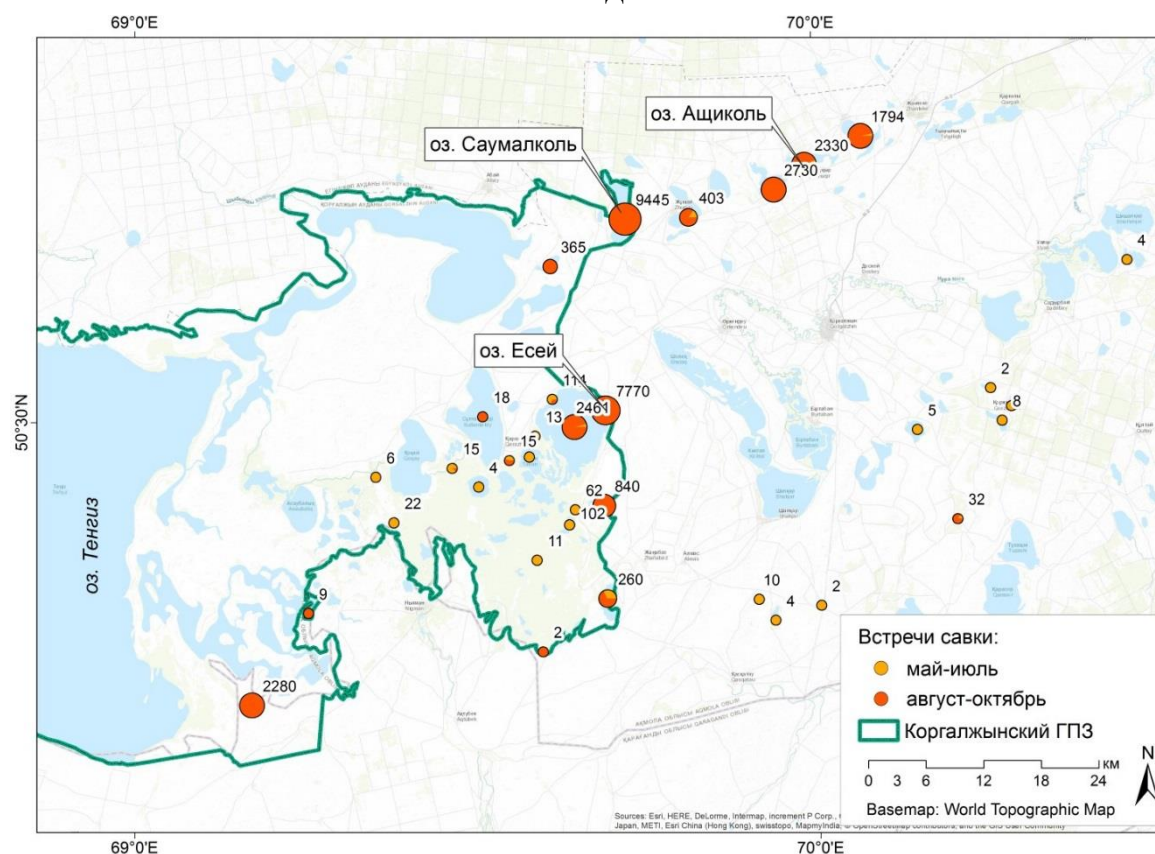


Рис. 4. Места проведения мониторинга и отлова савки в Коргалжынском районе Акмолинской области в 2017-2018 гг.

(приведены максимальные значения учтенной численности савки для данной мониторинговой точки; выносками отмечены названия озер, где производился отлов)

Одной из важных задач было тестирование различных методов отлова савки и выбор из них оптимального. Как и другие нырковые утки, савка является сложным объектом для безопасного отлова. Отлов производился на озерах, где в последние годы наблюдений регулярно регистрировались линные скопления (рис. 2, 3, 4). После анализа имеющегося мирового опыта по отлову нырковых уток схожего размера (Cummings & Hewitt, 1964; Breault & Cheng, 1990; Silverman et al, 2012), были выбраны и протестированы в условиях типичных местообитаний савки в Казахстане следующие методы отлова.

1) Рыболовная лесочная сеть (неусиленная) с ячейкой 50-70 мм, высотой 2 м, длиной 600 м и заводскими утяжелителями устанавливалась поперек озера, где находились линные скопления савки. Обычно, глубина таких озер не превышает 2 - 2,5 м, надводная растительность развита незначительно, площадь акватории от 1 до 10 км² (рис. 2, 3). Сети устанавливали в утреннее время, при ветре не более 6 м/с. Направление сетей выбирали в зависимости от расположения скопления на озере. Загонщики на трех надувных лодках обходили скопление с обратной стороны (рис. 5).

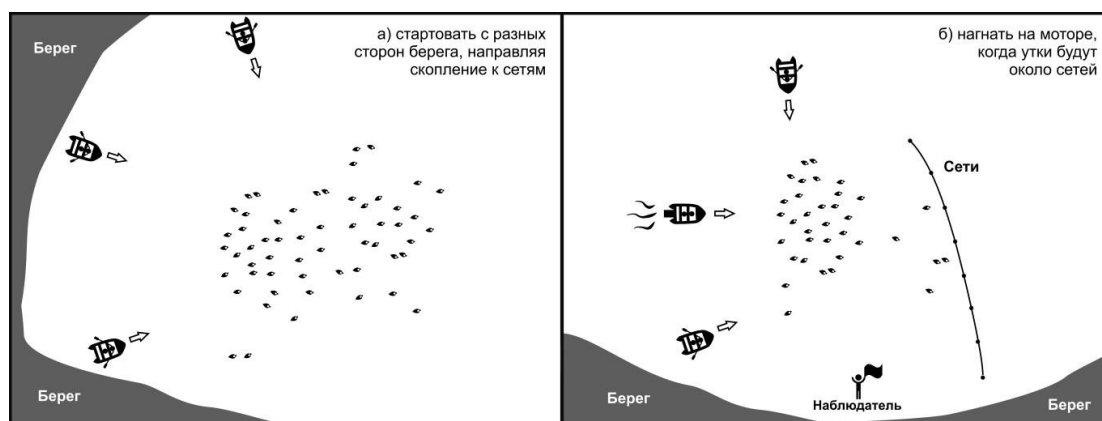


Рис. 5 (а, б). Схема отлова 1. Фото А. Кошкиной

По сигналу лодки с небольшой скоростью нагоняли скопление таким образом, чтобы оно постепенно смещалось к сетям, которые для лучшей видимости маркировались самодельными поплавками. Скорость лодок регулировалась наблюдателем на берегу с таким расчетом, чтобы птицы не проявляли беспокойство и не начинали нырять, пока скопление не достигнет сетей. В момент прохождения группы савок над сетями, заводился двигатель на одной из лодок, которая производила резкий, но непродолжительный нагон группы птиц, которая, в свою очередь, начинала нырять и запутываться в сетях. Сеть проверялась незамедлительно всеми лодками с разных концов сети, чтобы избежать гибели птиц. Все запутавшиеся птицы высвобождались из сетей в течение нескольких минут после попадания и отправлялись на берег для измерений и установки геолокаторов. Для снижения стресса на голову птицам одевали непрозрачный воздухопроницаемый колпак, самих птиц помещали в ящики или хлопчатобумажные мешки. Одна сессия загона занимала 30 минут, обработка птиц от момента попадания в сеть до освобождения занимала от 10 до 15 минут. Установка сети, в зависимости от направления ветра, занимала 1-2,5 часа. На ночь сети снимались, чтобы избежать попадания и гибели птиц во время ночного кормления.

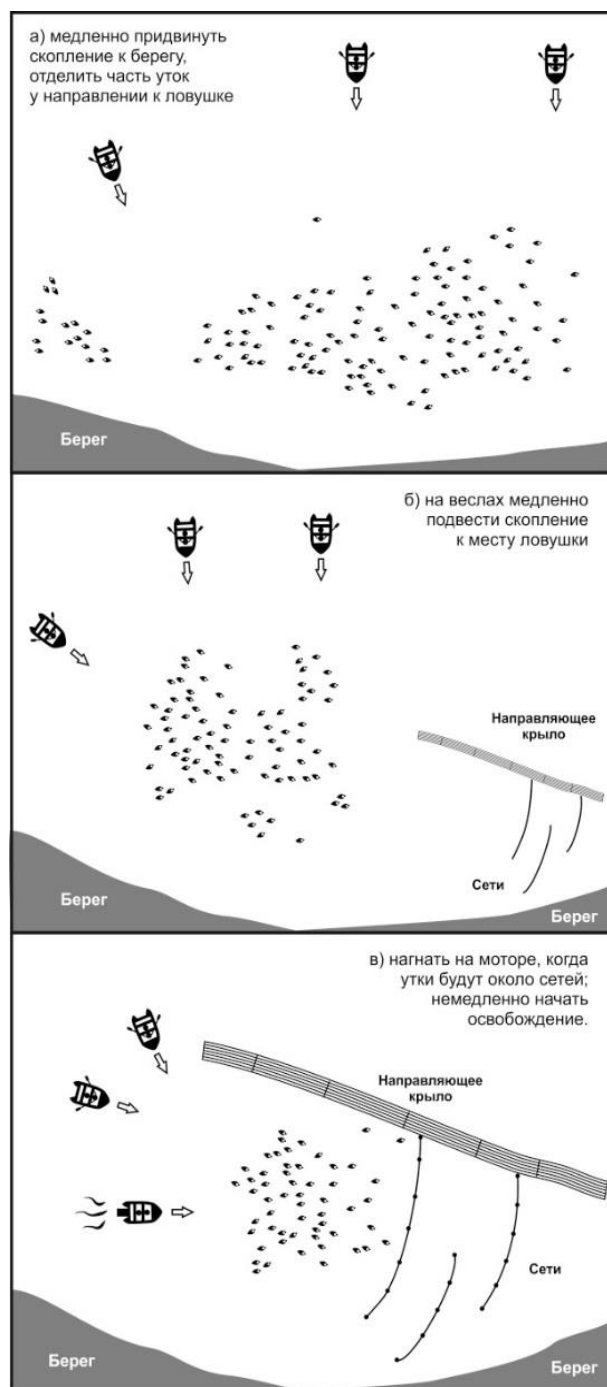


Рис. 6 (а, б, в). Схема отлова 2.
Фото А. Кошкиной

Одна сессия загона занимала от 3 до 5 часов, обработка птиц от момента попадания в сеть до освобождения занимала от 10 до 20 минут (время увеличивалось, если работала только одна группа). Оба метода можно использовать с расположением загонщика на моторной лодке в укрытии вблизи сетей. В этом случае загонщик выполняет и роль наблюдателя, самостоятельно решая в какой момент начинать активный загон подошедших к сетям птиц. Загонщик заводит мотор и нагоняет птиц в

2) На акватории озера под углом к берегу устанавливалось направляющее крыло из мелкочаистой дели, которая возвышалась над водой на 15-20 см (рис. 6). Крыло расширялось по направлению к скоплению, а в месте его сужения было установлено несколько рядов рыболовной лесочной сети с ячейкой 50-70 мм. Чтобы предотвратить преждевременное рассеивание скопления, нагон птиц совершался медленно и только одной лодкой. Другие лодки сдерживали скопление по краям, не давая отдельным группам пройти между нагоняющей лодкой и крылом (рис. 6). Скорость движения контролировал наблюдающий с берега. В момент захода значительной группы птиц на сеть, по сигналу наблюдателя, заводили мотор, чтобы птицы, потревоженные шумом, начали нырять в районе сети. Высвобождение птиц начинали сразу, когда были замечены первые особи в сетях. Для снижения стресса все измерения производили в лодках.

течение нескольких минут, другие лодки в это время помогают сдерживать птиц, уходящих в обратном направлении.

Полученные результаты:

- 1) в результате повторения ежегодных учетов в 2017 г. в Акмолинской области было отмечено около 7500 савок на миграции, что является вторым по величине наблюдением в этом регионе. Подробнее результаты, полученные в ходе мониторинга, опубликованы ранее (Koshkina et al 2019 – в печати);
- 2) протестировано несколько методов отлова савки с использованием лесочных сетей, изучено поведение савки при отлове, отработаны подходы для повышения продуктивности отлова и минимизации стресса;
- 3) в результате шести сессий отлова различными методами 10 савок было поймано и помечено геолокаторами (рис. 7, 8). От всех особей взяты пробы для генетического и изотопного анализа.



Рис. 7. Установка геолокатора.
Фото И. Григорьевой



Рис. 8. Савка, помеченная геолокатором.
Фото И. Григорьевой

Обсуждение результатов

- 1) Учитывая рекордные скопления в 2016 г. (Кошкина 2016) и вторые по численности скопления 2017 г., можно сделать выводы об общей положительной динамике численности среднеазиатской популяции савки (рис. 9). Это также подтверждается данными с зимовок – около 16000 савок отмечено на зимовке в Туркменистане только на одном из мониторинговых участков в 2019 г. (личн. сообщ. Toni Eskelin). Мировая оценочная численность вида нуждается в серьезном уточнении. Необходимо дальнейшее проведение скоординированных учетов на известных местах остановки. В местах обнаружения рекордных скоплений необходимо усиление охранного режима и постоянный мониторинг состояния местообитаний.

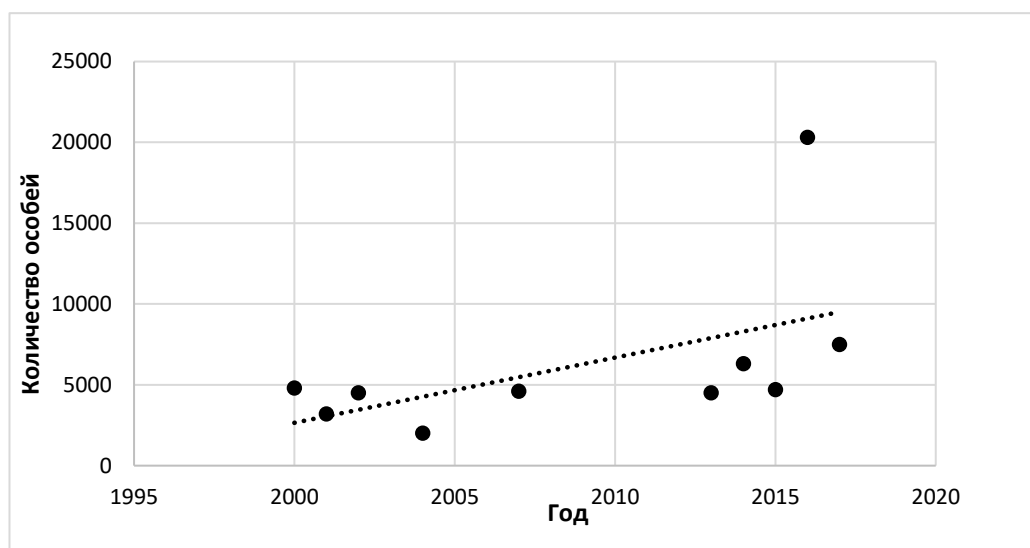


Рис. 9. Динамика численности савки в миграционных скоплениях в Тенгиз-Коргалжынском регионе за последние 20 лет

- 2) Отлов савок с помощью рыболовных лесочных сетей возможен, но чрезвычайно трудоемок. Следующие рекомендации могут увеличить успех применения данного метода: а) оптимальный диаметр ячейки для отлова савки: 50-70 мм, толщина лески: 0,1-0,2 мм (неусиленная сеть). Такая сеть плохо различима птицами даже в достаточно прозрачной воде; б) очень важно не вызвать беспокойство птиц раньше, чем скопление достигнет сетей. При надвигающейся опасности савки обычно спасаются, ныряя и проплывая большие расстояния под водой, периодически всплывая на поверхность на 1-2 секунды и снова погружаясь под воду. Направлять побеспокоенную группу савок, которая уже начала нырять, в заданном направлении, практически невозможно – птицы уходят от загонщиков в разных направлениях, рассеиваясь по акватории озера. Нагон савок (это может работать и для других нырковых уток), лучше осуществлять с такой скоростью, которая провоцирует группу птиц медленно сдвигаться в противоположном направлении от загонщика, при этом не проявляя сильного беспокойства; в) шумовой сигнал необходимо применить в тот момент, когда птицы находятся непосредственно в районе сетей, в противном случае, часть птиц может уйти под лодками загонщиков в обратном направлении.
- 3) Отлов сразу большого количества савок при помощи загона в лесочные сети, при соблюдении всех мер безопасности, вероятно, невозможен, или требует вовлечения больших ресурсов. Шансы на повторный отлов птиц с геолокаторами таким методом чрезвычайно малы. Метод может быть эффективен для спутникового мечения, где

достаточно отловить небольшое количество особей. Для массового отлова необходима дальнейшая оптимизация методики или тестирование альтернативных методов, например отлов с фарой в ночное время (Cummings & Hewitt 1964).

Исследование проводились при поддержке Фонда Раффорда (The Rufford Foundation) в рамках проекта «Identifying Migration Routes to Conserve Central Asian Population of White-headed Duck *Oxyura leucocephala*» (reference: 22516-1); Программы лидерства в области сохранения природы (CLP), Национального географического общества (NGS) и Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК. АСБК благодарит директорат и сотрудников Коргалжинского государственного природного заповедника за ежегодную поддержку и участие в проекте.

В полевых исследованиях принимали участие: Янушевский А.Б., Григорьева И.В., Федулин А.Е., Klasan S. и другие, которым авторы выражают искреннюю признательность. Ценные замечания при подготовке рукописи к печати были получены от Склярёнка С.Л.

Список источников

- Долгушин И.А. 1960. Птицы Казахстана. Т.1. Алма-Ата.
- Жулий В.А., Кошкин А.В. 2010. Савка//Планы управления глобально значимыми видами птиц. Астана-Алматы, с. 55-63.
- Кошкина А.И., Кошкин А.В., Тимошенко А.Ю., Шильцет Х. 2016. Результаты учётов савки на ключевых местообитаниях в Акмолинской, Костанайской и Северо-Казахстанской областях в 2013-2016 гг. Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии «Selevinia». Том 24, с. 117-123.
- Шильцет Х., Кошкин А.В. 2003. Савка Тенгизкого региона//Selevinia, Алматы, с. 223-224.
- BirdLife International. 2016. Species factsheet: *Oxyura leucocephala*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 30/11/2016.
- Breault A.M. and Cheng K.M. 1990. Use of Submerged Mist Nets to Capture Diving Birds (La Utilización de Redes Sumergidas para Atrapar Aves Zambullidoras). Journal of Field Ornithology, pp. 328-330.
- Cummings G.E. and Hewitt O.H. 1964. Capturing waterfowl and marsh birds at night with light and sound. The Journal of Wildlife Management, pp. 120-126.
- Silverman E.D., Leirness J.B., Saalfeld D., Koneff M. and Richkus K.D. 2012. Atlantic coast wintering sea duck survey, 2008-2011. Summary report. US Fish and Wildlife Service, Laurel, MD, 24 p.
- Sheldon R., Mikander N. and Fernández Orueta, J. (compilers) 2018. International Single Species Action Plan for the Conservation of the White-headed Duck (*Oxyura leucocephala*). 1st revision. CMS Technical Series. Bonn, Germany.