

УДК 599.362.5: 574.34 (470.344)

^{1,4}Рутовская М.В., ²Глушенков О.В., ^{3,4}Бережной М.А., ^{1,4}Еськова К.А., ^{4,5}Попов И.А.,
^{3,4}Соболева А.С.

¹Россия, г. Москва ФГБУН «Институт проблем экологии и эволюции
им. А.Н. Северцова» РАН, desmana@yandex.ru

²Россия, г. Чебоксары, ФГБУ «Государственный заповедник «Присурский»,
totem-ardea63@yandex.ru

³Россия, г. Москва ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет –
МСХА им. К.А. Тимирязева»

⁴Россия, г. Москва, Некоммерческая неформальная организация «Клуб друзей русской
выхухолы»

⁵Россия, г. Москва, ОАО Концерн «Системпром»

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ РУССКОЙ ВЫХУХОЛИ В ПОЙМЕННЫХ ОЗЕРАХ ОХРАННОЙ ЗОНЫ АЛАТЫРСКОГО УЧАСТКА ЗАПОВЕДНИКА «ПРИСУРСКИЙ»

Rutovskaya M.V., Glushenkov O.V., Bereznoi M.A., Eskova K.A., Popov I.A., Soboleva A.S.

CURRENT POPULATION STATUS OF THE RUSSIAN DESMAN IN FLOODPLAIN LAKES OF THE ALATYRSKY CLUSTER BUFFER ZONE AT THE NATURE RESERVE «PRISURSKY»

РЕЗЮМЕ. Проведены количественные обследования популяции русской выхухолы в пойменных водоемах бассейна реки Сура в охранной зоне Алатырского участка государственного природного заповедника «Присурский» (Чувашская Республика). Популяция выхухолы была оценена в 390 особей, что практически совпало с оценкой численности вида на этой территории 2016 года. В 2018 году выхухоль концентрировалась в водоемах с облесенными берегами, что может быть следствием сухого и жаркого лета этого года.

SUMMARY. The quantitative research of the Russian desman population conducted at the floodplain waterbodies of the Sura river basin at the Alatyrsky cluster buffer zone of the State Nature Reserve «Prisursky» (Chuvash Republic). The desman population was evaluated to 390 individuals, which practically coincides with the estimation of this species population numbers, which was obtained for this area in 2016. In 2018, the Russian desman was concentrated in lakes with forested shores, and this may be a consequence of dry and hot weather in this summer.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Русская выхухоль, бассейн реки Сура, учеты численности, условия обитания, заповедник «Присурский», Чувашия.

KEY WORDS. Russian desman, the river Sura watershed, counts of the species number, live-history, Nature Reserve «Prisursky», Chuvashia.

Введение

Русская выхухоль (*Desmana moschata* Linnaeus, 1758) – эндемик Восточной Европы. В последние годы *D. moschata* находится в критическом состоянии в связи с крайне низкой численностью (Хахин, 2009; Онуфреня и др., 2011). Это свидетельствует о реальной возможности вымирания весьма уязвимого реликтового вида уже в ближайшие десятилетия в результате антропогенного воздействия и изменения климата (Rutovskaya et al., 2017). Такое состояние русской выхухолы требует неотложных мер по ее сохранению, в частности, обнаружению и охране сохранившихся природных очагов обитания и организации в них мониторинга.

Рекогносцировочные исследования в Нижнем Присурье, проведенные нами осенью 2016 г. по договору между ФГБУ «Государственный заповедник «Присурский» и ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, не просто показали ее наличие в озерах поймы р. Сура, в том числе и в охранной зоне заповедника «Присурский», но и позволили предположить достаточно высокую численность популяции (Рутовская и др., 2017; Rutovskaya et al., 2017).

Целью настоящей работы является установление реальной численности популяции выхухолы в сурской пойме охранной зоны Алатырского участка государственного заповедника «Присурский».

Материал и методика

Учеты выхухолы проводились по методу Л.П. Бородина (1963). Метод заключается в обследовании берега с воды в поиске нор выхухолы. Нора выхухолы имеет выход под водой у дна и продолжается хорошо выраженной траншеей вглубь водоема. Жилая (посещаемая) нора выделяется

твердым дном траншеи и отсутствием ила. В нижней затопленной части хода из норы устраивается окошко.

Обследование рекомендуется проводить выборочно, с учетом характера берега и глубины прибрежной части. Заболоченный берег не пригоден для заселения выхухолью из-за отсутствия подходящего берега для строительства нор. Озера с обрывистыми берегами, заросшими кустарником и заваленными стволами деревьев, а также изрытыми бобровыми норами трудно поддаются обследованию и относятся к неучетным. Они рассматриваются как потенциальные места для заселения выхухолью и используются при экстраполяции ее численности. Получение достоверных данных по численности выхухоли в водоеме осуществляется с охватом учетом не менее 50% береговой линии озер условно учетной категории. Учеты проводятся группой обученных учетчиков.

Общий запас выхухоли вычисляется на всю территорию по следующей формуле:

$$X = K \frac{Ln}{L_1},$$

где X – абсолютная численность выхухоли; K – пересчетный коэффициент (число зверьков в среднем на одну нору), L – длина береговой линии всех водоемов участка; n – число жилых нор, подсчитанных во время учета; L_1 – протяженность обследованной береговой линии.

Пересчетный коэффициент различен для разных периодов учета выхухоли (раннеосенний, позднеосенний и по льду), но для каждого из периодов он сходен для разных мест ареала выхухоли. Коэффициент для октября – $K=1,1$, он ниже, чем для сентября. Это определяется тем, что в сентябре обычно высокий уровень воды, плотная растительность и небольшое число нор. Поэтому вероятность пропуска нор большая. Кроме того, к сентябрю число нор уменьшается, и зверьки группируются в них (Бородин, 1963). В октябре эти группировки разбиваются, и зверьки начинают активно рыть запасные норы, что увеличивает вероятность их нахождения.

Характеристики берегов водоемов и измерение длины береговой линии проведено с помощью «линейки» карты Яндекс (<https://yandex.ru/maps> [дата обращения 15.11.2018]) с точностью до 10 м. Названия водоемов охранной зоны заповедника «Присурский» приведены по рекомендуемой топонимии (Александров, 2015).

С целью оптимизации качественного учета выхухоли проведен анализ батиметрических параметров водоемов охранной зоны: как уже полученных ранее (Осмелкин и др., 2012; Александров, Васильев, 2016), так и полученных в ходе предварительного исследования в рамках проекта (Александров, см. настоящий сборник). Это позволило отказаться от проведения учетных работ в ряде озер: Ромадан, Малый Буймас, Андриюшко – по причине низких заболоченных берегов; Большой Буймас, Башатеры – по причине значительных иловых отложений в прибрежной зоне литорали. Напротив, озера Чага и Чебак, признанные в 2016 г. условно неучетными по причине топкости прибрежной зоны литорали, рекомендованы к проведению учета на других участках.

Выбор учетных водоемов, предваряли и исследования кормовой базы выхухоли. Бентосные пробы взяты с 25 озер. Несмотря на то, что количественные показатели развития донного сообщества беспозвоночных варьировали в широких пределах, суммарная численность в среднем составила 48.2 ± 6.1 экз./м², биомасса – 22.0 ± 4.1 г/м² (Подшивалина, см. настоящий сборник). Выявленные уровни соответствуют среднесезонным уровням биомассы бентоса в водоемах поймы р. Клязьма, где отмечалась стабильная популяция выхухоли (Хахин, Иванов, 1990), что не наложило никаких ограничений на проведение учетных работ.

На территории охранной зоны заповедника «Присурский» обследовано 20 водоемов (1/3 от общего числа озер этой части поймы), преимущественно крупных с протоками между ними и общей береговой линией 52.3 км (рис. 1, табл. 1). В поисках нор выхухоли пройдено 46.1% береговой линии (~24.1 км). Два из обследованных озер (Старая Старица и Глухое) признаны условно неучетными, в связи с топким дном, поэтому полноценный охват учетом составил 49.8% береговой линии условно учетных озер.

Результаты исследований

Всего обнаружено 85 нор выхухоли, которые найдены в 15 водоемах из 20, т.е. в 75% озер. Плотность населения вида в водоемах составила 3.5 нор на 1 км береговой линии. Общую численность выхухоли в обследованных озерах можно оценить в $3.5 * 52.31 * 1.1 = 201$ особь. Поскольку общая длина береговой линии всех озер охранной зоны Алатырского участка составляет около 100 км, то запас выхухоли здесь можно оценить в 390 особей.

При учетах 2018 г. отмечено, что выхухоль больше встречается на водоемах с облесенными берегами, поэтому мы провели сравнительный анализ распределения выхухоли в разных типах озер 2016 и 2018 гг. Озера с облесенными берегами характеризовались крутыми берегами, как правило, небольшой прибрежной зоной. Их относили к лесным озерам: Курюкалы, Чирмень, Чага, Лапшевое, Глухое, Чебак, Лиса, Базарское. Луговые озера не имели крупных деревьев на берегу, берег мог быть заросшим кустарником, прибрежная зона имела плавное понижение. Такие озера, как правило, имели более вязкое дно: Затон, Кривое, Малое Щучье, Вилки, Башкирское, Скобцы, Старица. Несколько водоемов отнесено к лесо-луговому типу: один берег зарос лесом, противоположный – луговой:

Киркери, Верхнее, Козулишное, Большое Щучье, Старая Старица (табл. 2). Результаты показывают, что в 2016 г. выхухоли больше найдено в озерах лугового типа, в 2018 г., напротив, в водоемах лесного типа.



Рис. 1. Доля обследования береговой линии озер и число обнаруженных жилых нор выхухоли в охранной зоне заповедника «Присурский» (Составитель Попов И.А.).

Таблица 1

Результаты учета выхухоли в пойменных водоемах р. Сура на территории охранной зоны Алатырского участка заповедника «Присурский»

№ п/п	Название водоема	Длина береговой линии, м		Учтено нор выхухоли	Примечание
		обследовано	общая		
1	Затон	600	1500	1	
2.	Курюкалы	2800	3800	25	
3	Киркери	1100	1100	1	
4	Старая Старица	210	2500	3	Условно неучетное
5	Чирмень	400	3000	1	
6	Чага	2750	5700	19	
7	Лапшеевое	800	1600	3	
8.	Глухое	280	2500	1	Условно неучетное
9.	Лиса	2000	3800	10	
10.	Чебак	800	2600	11	
11.	Кривое	350	1000	3	
12.	Верхнее	250	1200	-	
13.	Козулишное	230	1000	-	Вместе с протокой
14.	Малое Щучье	600	950	1	
15	Большое Щучье	3050	3960	3	Вместе с протоками
16	Вилки	500	750	-	

17.	Башкирское	900	1800	-	
18.	Скобцы	700	1850	1	
19.	Старица	4550	8700	2	
20.	Базарское	1200	3000	-	
	Всего	24070	52310	85	

Таблица 2

Сравнение относительной плотности населения выхухолы при учетах 2016 и 2018 гг.

Типы озер	Лесные озера		Лугово-лесные озера		Луговые озера	
	2016	2018	2016	2018	2016	2018
Обследовано водоемов	6	8	3	5	5	7
Длина учетного маршрута, м	3390	11030	2800	4190	1610	8050
Найдено нор	3	70	5	7	8	8
Плотность распределения нор, нор/км	0,88	6,35	1,79	1,68	4,97	0,99

Обсуждение

Нашей основной задачей в 2018 г. стало проведение более точного количественного учета на территории охранной зоны Алатырского участка заповедника «Присурский». Поэтому работа проведена в оптимальные для учетных работ сроки, охвачено 50% береговой линии условно учетных озер.

Численность выхухолы в озерах поймы охранной зоны оценена в 390 особей. Более качественная оценка общей численности 2018 г. практически совпадает с максимальным значением экстраполяционной оценки численности, полученным в 2016 г. – 400 особей (Рутовская и др., 2017). Разницу можно отнести к погрешности учетов, связанных с рядом факторов: в три раза меньшая длина учетного маршрута в 2016 г.; разное время учетов и, как следствие, разные коэффициенты пересчета, с большей погрешностью в 2016 г. и т.п. Тем не менее, такая незначительная погрешность позволяет нам констатировать стабильность достаточно крупной, по современным меркам, популяции выхухолы на территории охранной зоны заповедника.

В последние годы падение численности выхухолы на территории ее исторического ареала мы связываем с неблагоприятными климатическими условиями ряда лет (2009–2012 гг.), когда наблюдалось отсутствие весенних паводков и отмечались высокие температуры в летний период, что привело к существенному сокращению численности вида и фрагментации его ареала (Рутовская и др., 2014). Размножение выхухолы зависит от гидрологического режима реки, в первую очередь, от наличия паводка (Рутовская и др., 2012), поскольку он не только наполняет водой, промывает от растительности пойменные водоемы, но и создает экстремальные по температурному режиму, но необходимые для выхухолы условия перед началом периода размножения (Рутовская, Махоткина, 2015). В таких условиях наиболее оптимальным для существования вида является сочетание лесного и лугового типов пойм. Водоемы луговой поймы менее глубокие, лучше прогреваются и обычно обладают лучшей кормовой базой. Водоемы лесной поймы более глубокие и холодные, что создает более благоприятные условия для размножения выхухолы в сухие и жаркие годы (Еськова и др., 2018). Устойчивая популяция выхухолы в заповеднике, возможно, является следствием того, что здесь комбинируются условия обитания – существуют поблизости водоемы как среди лесов, так и среди лугов. Это позволяет выхухолы в разные годы сохранять общую численность на относительно постоянном уровне, благодаря успешности размножения в оптимальных для конкретного года условиях. Так, в 2016 г. при умеренных летних климатических условиях (по температуре и увлажнению) отмечено больше нор в водоемах лугового типа, а в 2018 г., после жаркого засушливого лета, численность вида была явно выше в водоемах лесной части поймы (табл. 2).

Ряд озер, таких, например, как Малое Щучье и Большое Щучье, или Верхнее и Козулишное, соединены протоками, в которых есть слабое течение. Мы прошли более километра береговой линии (точнее – 1150 м) таких проток и не обнаружили на них ни одной норы выхухолы, хотя норы ондатры и бобра были там учтены. По данным Г.В. Хахина (2009), выхухоль иногда селится в вялотекущих небольших реках, но они, видимо, не являются для нее оптимальным местообитанием, что связано, скорее всего, с более низкой кормностью этих угодий.

Таким образом, популяция выхухолы на территории охранной зоны государственного природного заповедника «Присурский» стабильна и при налаженной охране имеет предпосылки для увеличения численности, поскольку характер и емкость угодий это позволяют.

Благодарности. Авторы благодарят членов «Клуба друзей русской выхухоли» к.б.н. Ванисову Е.А., Ильченко О.Г., Тумасьяна Ф.А., Прохорову М.С., Скуваткина В.А., Усову Д.С., Филиппову М.А., Таргош П.Г. за помощь в учетах выхухоли.

Работа выполнена при финансовой поддержке Русского географического общества, грант № 29/2018-Р от 01.07.2018 г.

Литература

Александров А.Н. Топонимия озер-стариц охранной зоны заповедника «Присурский» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2015. Т. 30. Вып. 2. С. 140–145.

Александров А.Н., Васильев Р.В. Морфометрические показатели ряда озер охранной зоны государственного природного заповедника Присурский // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары–Атрат, 2016. Т. 31. С. 5–10.

Бородин Л.П. Русская выхухоль. Саранск: Мордовское книжное изд-во, 1963. 304 с.

Еськова К.А., Рутовская М.В., Беловежец К.И., Косинский А.А., Морева Ю.О., Попов И.А. Температурный режим мест обитания русской выхухоли // Поволжский экологический журнал. 2018 №1. С. 16–25.

Онуфреня А.С., Онуфреня М.В., Махоткина К.А., Морева Ю.О., Рутовская М.В. Современное состояние популяции русской выхухоли // Териофауна России и сопредельных территорий: матер. Междунар. совещ. (Москва, 1–4 февраля 2011 г.). Москва, 2011. С. 347.

Осмелкин Е.В., Суин М.В., Александров А.Н., Подшивалина В.Н. Морфометрические показатели ряда озер государственного природного заповедника Присурский его охранной зоны // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары–Атрат, 2012. Т. 27. С. 61–68.

Рутовская М.В., Ванисова Е.А., Зарипова Н.Р., Кабыхнова А.Е., Косинский А.А., Махоткина К.А., Морева Ю.О., Онуфреня А.С., Онуфреня М.В., Попов И.А., Сергеев М.А. Современное состояние популяции русской выхухоли на территории исторического ареала – результаты исследований за последние 5 лет // Особо охраняемые природные территории и объекты Владимирской области и сопредельных регионов: матер. межрегион. науч.-пр. конф. «Сохранение природного и культурного наследия Владимирской области и сопредельных регионов: проблемы, опыт перспективы». (Владимир, 11 декабря 2014 г.). Владимир, 2014. Вып. 3. С. 86–93.

Рутовская М.В., Глушенков О.В., Акимов С.И., Бережной М. А., Воронин Е.А., Зарипова Н.Р., Кузьмина М.С., Попов И.А., Соболева А.С., Соколова М.Н. Состояние популяции русской выхухоли в пойме нижнего течения реки Сура // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2017. Т. 32. С.179–188.

Рутовская М.В., Махоткина К.А. Хочу в природу! или Почему русская выхухоль не размножается в неволе? // Научные исследования в зоологических парках. М., 2015. Вып. 31. С. 89–103.

Рутовская М.В., Онуфреня М.В., Онуфреня А.С. Роль паводков в жизни русской выхухоли // Особо охраняемые природные территории и объекты Владимирской области и сопредельных регионов: матер. 1 межрегион. науч.-пр. конф. «Мониторинг и сохранение особо ценных природных территорий и объектов Владимирской области и сопредельных регионов: проблемы, опыт перспективы». (Владимир, 25–26 ноября 2011 г.). Владимир, 2012. С. 147–151.

Хахин Г.В. Русская выхухоль в опасности: динамика численности и проблемы охраны. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2009. 104 с.

Шапошников Ф.Л. Выхухоль. М.: Внешторгиздат, 1933. 208 с.

Rutovskaya M.V., Onufrenya M.V., Onufrenya A.S. Russian desman at the edge of disappearance // Nature Conservation Research. Заповедная Наука. 2017. Т. 2 (Suppl. 1). С. 100–112.