

## О вероятности восстановления гнездовой группировки лебедя-шипуна *Cygnus olor* в Приморском крае

Юрий Николаевич Глущенко<sup>1</sup>, Сергей Григорьевич Сурмач<sup>2✉</sup>,  
Ирина Владимировна Маслова<sup>3</sup>, Валерий Павлинович Шохрин<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток, 690041,  
Российская Федерация

<sup>2,3</sup> Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН,  
Владивосток, 690022, Российская Федерация

<sup>2</sup> АНО Общество сохранения диких животных,  
Владивосток, 690000, Российская Федерация

<sup>4</sup> Объединённая дирекция Лазовского заповедника им. Л. Г. Капланова и национального парка «Зов тигра», пос. Лазо, 692890, Приморский край, Российская Федерация.

<sup>1</sup> [yu.gluschenko@mail.ru](mailto:yu.gluschenko@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9776-3167>

<sup>2✉</sup> [ussuriland@mail.ru](mailto:ussuriland@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2250-0546>

<sup>3</sup> [irinarana@yandex.ru](mailto:irinarana@yandex.ru); <https://orcid.org/0000-0002-6240-3812>

<sup>4</sup> [shokhrin@mail.ru](mailto:shokhrin@mail.ru)

**Аннотация.** В связи с участвовавшими регистрациями лебедя-шипуна *Cygnus olor* на территории Приморского края обсуждается текущий региональный статус вида и перспективы восстановления его гнездовых группировок на оз. Ханка и в низовьях р. Туманная, утраченных еще в первой половине прошлого века. Показано, что рост численности шипуна в период миграции, как в российском, так и в северо-корейском секторах трансграничного водно-болотного угодья «дельта р. Туманная» (Tumen R. Delta) обусловлен не общим восстановлением восточной популяции вида, а перераспределением птиц на зимовках. Смещение части зимующей группировки из традиционных мест, расположенных на китайском побережье Желтого моря, на восточное побережье Корейского полуострова позитивно отразилось также и на мощности северо-китайско-корейского миграционного потока шипуна, идущего через южное Приморье с ключевым стоповером в низовьях р. Туманная. Показана позитивная роль Хасанского природного парка в сохранении этого вида, а также недостатки в управлении данной территорией, преодоление которых увеличит шансы на восстановление утраченной гнездовой группировки. Перспективы скорого возврата шипуна на гнездование на оз. Ханка оценены как низкие в связи с тем, что этот район находится за пределами его основного миграционного потока.

**Ключевые слова:** лебедь-шипун, *Cygnus olor*, Приморский край, дельта р. Туманная, стоповер, восстановление гнездовий.

## On the probability of restoring a mute swan (*Cygnus olor*) nesting group in Primorsky Krai

Yury N. Gluschenko<sup>1</sup>, Sergey G. Surmach<sup>2✉</sup>, Irina V. Maslova<sup>3</sup>, Valery P. Shokhrin<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Pacific Geographic Institute, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences,  
Vladivostok, 690041, Russian Federation

<sup>2,3</sup> Federal Scientific Center of the Far East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of  
the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, 690022, Russian Federation

<sup>2</sup> ANO Wildlife Conservation Society, Vladivostok, 690000, Russian Federation

<sup>4</sup> United Administration of the Lazovsky Nature Reserve and Zov Tigra National Park, Lazo,  
692890, Primorsky Krai, Russian Federation

<sup>1</sup> [yu.gluschenko@mail.ru](mailto:yu.gluschenko@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9776-3167>

<sup>2✉</sup> [ussuriland@mail.ru](mailto:ussuriland@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2250-0546>

<sup>3</sup> [irinarana@yandex.ru](mailto:irinarana@yandex.ru); <https://orcid.org/0000-0002-6240-3812>

<sup>4</sup> [shokhrin@mail.ru](mailto:shokhrin@mail.ru)

**Abstract.** Due to an increased number of mute swan, *Cygnus olor*, records in Primorsky Krai, this paper discusses current regional status of this species and the prospects to restore its nesting groups in Lake Khanka

and in the lower reaches of the Tumen River, which were lost in the first half of the 20th century. It is shown that the increase in the number of mute swans during migration both in the Russian and the North Korean sectors of the Tumen River Estuary transboundary wetland is not due to the general increasing of the eastern population of the species, but to the redistribution of birds on wintering grounds. The partial shift of the wintering group from traditional places located on the Chinese coast of the Yellow Sea to the eastern coast of the Korean Peninsula also had a positive effect on the strength of the Northeast China – Korean Peninsula flyway of mute swans, which passes through southern Primorye with a key stopover site in the lower reaches of the Tumen River. The positive role of the Khasansky Nature Park in the conservation of this species is shown, as well as its management shortcomings, which, when overcome, will increase the chances of restoring a nesting group of mute swans there. Lake Khanka is located outside the main migration route of the species, therefore the authors think it is unlikely for a nesting group to appear there any time soon.

**Keywords:** Mute swan, *Cygnus olor*; Primorsky Krai, Tumen wetland, stopover, nesting restoring.

### Введение (история проблемы)

Локальные гнездовые группировки лебедя-кликун *Cygnus cygnus* (Linnaeus, 1758) и лебедя-шипун *C. olor* (J. F. Gmelin, 1789), имеющие отношение к территории Приморского края, находятся на периферии видовых ареалов. Для кликуна – это юго-восточный предел современного распространения, для шипуна – северо-восточная граница гнездования в прошлом. История этих группировок драматична и выяснена лишь в самых общих чертах. Во второй половине XIX столетия оба вида в Приморье гнездились, при этом кликун – только в бассейне р. Уссури, в частности на озере Ханка (Пржевальский 1870), а шипун, помимо этого района, ещё и на крайнем юго-западе Приморья (Taczanowski 1891–1893). Впоследствии многие десятилетия лебедей на гнездовании в Приморье никто из орнитологов не фиксировал (Шульпин 1936; Воробьев 1954; Панов 1973). Лишь в 1962–1963 гг. кликуны стали снова наблюдаться на Ханке в гнездовой период (Поливанова 1971), а в конце 1970-х годов здесь впервые обнаружили их гнёзда (Глуценко 1981, 1990). Шипун, судя по динамике встреч в последнее десятилетие, только сейчас начинает возвращаться в регион, пока что в качестве регулярного пролетного и редкого летящего вида, с неочевидной перспективой восстановления на гнездовании.

Л. М. Шульпин (1936) связывает исчезновение гнездовий лебедей на озере Ханка с естественным обмелением этого водоёма. Действительно, сроки его работы (1926–1928 гг.) совпали с периодом минимального уровня воды в озере, однако, факт гнездования здесь лебедя-кликун, датированный 1980-м годом (Глуценко 1981), при сходных гидрологических условиях, эту гипотезу не поддерживает. Веской причиной прекращения гнездования обоих видов лебедей могло стать мощное хозяйственное освоение Приморья, сопровождавшееся значительным ростом населения и, как следствие, усилением фактора беспокойства в местах размножения этих весьма осторожных (по меньшей мере, в тот период) птиц. Процесс освоения затронул, как бассейн оз. Ханка, так и юго-запад Приморья – район доказанного гнездования лебедя-шипун в прошлом.

### Современное состояние проблемы

Одной из предпосылок восстановления ханкайских гнездовий кликуна, на наш взгляд, могло стать наличие идущего через эту территорию достаточно мощного миграционного потока этих птиц. В качестве основателей восстанавливающейся гнездовой группировки, по нашему мнению, могли выступить летящие здесь лебеди, отстающие от основной массы мигрантов в ходе весеннего пролета. Такие задержки (или преднамеренное прерывание миграции) характерны для неполовозрелых особей многих представителей водоплавающих и околоводных птиц. Вероятно, именно так обстояло дело и с кликунами на оз. Ханка. Косвенным тому

подтверждением служит тот факт, что в конце прошлого века, помимо 1–3 гнездящихся пар, здесь регулярно проводили лето до 30 неполовозрелых особей, не приступающих к размножению (Глущенко и др. 1995). Крайне медленные темпы восстановления кликуна в Приморье (стабилизация на уровне менее 10 гнездящихся пар) на фоне общего роста численности вида в Азии, на наш взгляд, могут объясняться тем, что приморская группировка имеет общие корни не с процветающей северной популяцией, а с малочисленной, приуроченной к сходным широтам (до 50° с. ш.) на территории северного Китая и Монголии. Это косвенно подтверждается данными GPS-слежения (Ao et al. 2020).

Лебедь-шипун, из-за отсутствия выраженного миграционного потока, подобного рода восстановительным потенциалом не располагал. Крайне редкие регистрации вида во второй половине прошлого века, на фоне общей депрессии восточно-азиатской популяции, традиционно классифицировались как случайные залёты (Белопольский 1955; Шibaев 1971; Панов 1973; Назаров 1986; Лаптев, Медведев 1995; Глущенко 1996; Горчаков 1996; Елсуков 1999; 2013). Участвовавшие в последнее десятилетие встречи шипунов, информация о которых приводится ниже, изначально воспринимались нами как следствие роста популяции. Однако результаты GPS-слежения за миграцией птиц, помеченных на местах гнездования во внутренней Монголии (Meng et al. 2020), заставляют по-иному посмотреть на природу этих залетов и на перспективы возврата вида на гнездование в Приморье (рис. 1).

Согласно этим данным, на Дальнем Востоке Азии выделяют три кластера с точки зрения локализации мест зимовок и пролетных путей лебедя-шипуна:

1. Зимовки на побережье Восточного Китая, образованные лебедями, происходящими из нижнего течения реки Селенги в России, Центральной Монголии и Внутренней Монголии в Китае. Здесь в 2014–2015 гг. было учтено 403 особи, но в каждую из последующих зим – менее 30 птиц. Ввиду отсутствия систематических учетных данных, эту группировку консервативно оценивают в 400 особей.

2. Лебеди-шипун, относящиеся к корейской зимовочной группировке, – это особи, проводящие лето на северо-востоке Внутренней Монголии (Китай) и в Приморье (на границе Китая и России) и зимующие вдоль Корейского полуострова. Они плохо охвачены учетами в Южной Корее (побережье Желтого моря), и совершенно не учитываются на недавно выявленных зимовках, расположенных на япономорском побережье Северной Кореи.

3. Интродуцированная оседлая популяция в Японии численностью около 240 особей.

Совокупно восточно-азиатская группировка оценивается в 1000 особей (Meng et al. 2020), по более ранним данным – в 1000–3000 птиц (Wetlands International 2019). К точности этих данных можно относиться по-разному, но важно подчеркнуть, что они свидетельствуют об отсутствии позитивного тренда в рассматриваемой популяции, поэтому природу участвовавших встреч шипуна в Южном Приморье следует увязывать с чем-то другим. На наш взгляд, более логичным объяснением является гипотеза с перераспределением птиц на зимовках (ближе к границам Приморья) и формированием нового (или восстановлением исторического) миграционного пути, затрагивающего нашу территорию.

Действительно, новейшие данные об особенностях миграции шипуна на востоке континента (Meng et al. 2020), весенней численности на крайнем севере Корейского п-ова (Seliger, Ramacrisna 2014) и наши находки в Приморье однозначно указывают на наличие в этом регионе устойчивого миграционного потока с ключевым



**Рис. 1.** Предварительная реконструкция пролетных путей лебедя-шипуна в Восточной Азии (по Meng et al., 2020): 1) пролетный путь из Монголии и Северного Китая в Восточный Китай (красный пунктир: птицы, летящие в низовьях р. Селенга, Россия; центральной Монголии и внутренней Монголии, Китай; зимующие на восточном побережье Китая); 2) пролетный путь северо-восточный Китай–Корейский п-ов (черный пунктир: птицы, летящие во Внутренней Монголии, Китай и Приамурье, на российско-китайской границе; зимующие на Корейском п-ове); 3) оседлая популяция в Японии (показана коричневым цветом).

**Fig. 1.** Preliminary assessment of flyways used by the Mute Swan in East Asia (from Meng et al., 2020): 1) the Mongolia and Northern China–Eastern China flyway (red dashed line; birds mainly summered in the lower reaches of the Selenga R., Russia, in central Mongolia, and in Inner Mongolia, China, and winter on the eastern coast of China); 2) the Northeast China–Korean Peninsula flyway (black dashed line; birds summered in Inner Mongolia, China, and the Amur R. region on the Chinese-Russian border, and winter on the Korean Peninsula); 3) the resident population in Japan (shown in brown).

стоповером в низовье р. Туманная. Природоохранная значимость данной территории общеизвестна и является предметом особого внимания на уровне ООН (программа NEASPEC) и правительств сопредельных государств, в последние десятилетия значительно продвинувшихся по пути создания приграничных охраняемых территорий, выступающих в качестве национальных кластеров единого трансграничного водно-болотного угодья международного значения «дельта реки Туманная» (Tumen River Delta). Это Расонский заповедник (Rason Migratory Bird Reserve) в Северной Корее (КНДР) (2014 г.), национальный парк в Китае (Fangchuan National Park) (2012 г.) и на российской территории – Хасанский природный парк (1997 г.).

Методом Gps-слежения выявлено два ключевых для шипуна водоема в границах этого ВБУ: это полу-солонowodные лагуны Тонбон на северо-корейской территории и оз. Птичье (Тальми) – на российской, расположенные в 20 км друг от друга (Meng et al. 2020). Одна из меченых птиц продемонстрировала устойчивую привязанность

к ним в ходе двух сезонов миграции (две весны и две осени) и выступила индикатором важности данной территории для вида. Представление о численности дают фрагментарные данные визуальных наблюдений. Так, в период с 26 по 28 марта 2014 г., участники международного экспресс-учёта птиц зарегистрировали на двух лагунах Расонского птичьего заповедника 106 особей шипунов, что составляет 7% всей популяции вида, сосредоточенной в Восточной Азии (Seliger, Ramacrishna 2014). В российском (левобережном) секторе дельты р. Туманная в прошлые годы этих лебедей регистрировали несколько раз в середине XX века: трёх птиц, с высокой долей вероятности отнесённых к этому виду, наблюдали 30 марта 1962 г. (Шибяев 1971); группу из 6 особей встретили весной 1962 г.; двух птиц отметили 2 марта 1964 г. (Панов 1973), а одна особь провела здесь всё лето в 1971 году (Назаров 1986). В 2021 году группу, состоящую из 12 лебедей-шипун, мы наблюдали 26–28 апреля на лагунной протоке в окрестностях горы Голубиный Утёс (рис. 2). Судя по окраске оперения, форме и окраске клюва, а также передней части головы, вся стая состояла из непополовозрелых птиц (рис. 3).

Дальнейшие наблюдения за этой группой были прекращены, но, по сообщению директора туристической базы «Край трёх границ», расположенной у подножья Голубино-го Утёса, А. А. Барсукова, птицы держались там же 6 и 7 мая 2021 г. В целом, в текущем столетии частота регистраций этого вида на юге Приморского края явно возросла. Так, помимо вышеприведённого наблюдения, лебедь-шипун (одиночка в составе стаи лебедей из 300 особей) был встречен 6 апреля 2014 г. в бухте Мелководная (Хасанский район) (Nazarenko et al. 2016). Взрослую птицу, которая держалась несколько дней, сфотографировали 14 мая 2014 г. в бухте Соколовская (окрестности пос. Преображение, Лазовский район) (рис. 4). Ещё двух взрослых особей наблюдали 21 июня 2021 г. (рис. 5) в бухте Валентин (Лазовский район).

Наконец, в 2022 году одиночных взрослых лебедей-шипун (не исключено, что это была одна и та же особь) встретили на северо-востоке Приморского края в окрестностях пос. Амгу (Тернейский р-н) 5 июля и 25 сентября (рис. 6).

### **Основные причины и пути решения проблемы**

Следует отметить, что все это – прибрежные районы, при этом, несмотря на определённый рост числа встреч, количество лебедей-шипун, наблюдаемых в Приморье в текущем столетии, не идёт ни в какое сравнение с той численностью, которую указывают для сопредельной территории КНДР. Главная причина



**Рис. 2.** Часть группы лебедей-шипун *Cygnus olor* в окрестностях горы Голубиный Утёс (Хасанский р-н, природный парк «Хасанский»). Фото И. В. Масловой, 26 апреля 2021 г.

**Fig. 1.** Part of a group of mute swans *Cygnus olor*. Surroundings of Mount Golubiny Utyos (south-west of Primorsky Krai, Khasansky Nature Park), April 26, 2021. Photo by I. V. Maslova.



**Рис. 3.** Часть группы лебедей-шипунів *Cygnus olor* у юго-западной границы Приморского края. Фото И. В. Масловой и Ю. Е. Дочевого, 28 апреля 2021 г.  
**Fig. 3.** Part of a group of mute swans (*Cygnus olor*). Extreme southwest of Primorsky Krai, April 28, 2021. Photo by I. V. Maslova and Yu. E. Dochevoy.

такой разницы (не в пользу Приморского края), безусловно, кроется в человеческом факторе. Вышеупомянутые ООПТ густонаселенных соседних стран стали центрами притяжения значительных инвестиций и развития экологического туризма. Режим строгой охраны и биотехнические мероприятия, в том числе усилия по искусственной подкормке, спровоцировали мощный рост численности останавливающихся здесь водоплавающих и околоводных птиц. На этом фоне ситуация в российском секторе этого трансграничного водно-болотного угодья выглядит удручающей. На большей ее части, в том числе и на территории природного парка «Хасанский», разрешены спортивная и любительская охота – виды деятельности, полностью запрещенные



**Рис. 4.** Лебедь-шипун *Cygnus olor* в бухте Соколовская (Лазовский р-н, окрестности пос. Преображение). Фото О. Н. Дробаха, 14 мая 2014 г.  
**Fig. 4.** Mute swan (*Cygnus olor*). Sokolovskaya Bay (around Preobrazhenie village, Lazovsky District). May 14, 2014. Photo by O. N. Drobach.



**Рис. 5.** Взрослые лебеди-шипуны *Cygnus olor* в бухте Валентин, Японское море (Лазовский р-н). Фото А. Ю. Куликовой, 21 июня 2021 г.

**Fig. 5.** Adult mute swans (*Cygnus olor*). Valentine Bay, Sea of Japan (Lazovsky District). June 21, 2021. Photo by A. Yu. Kulikova.



**Рис. 6.** Взрослые лебеди-шипуны *Cygnus olor* в бухте Амгу (окрестностях пос. Амгу, Тернейский район): 1 – фото А. В. Вялкова, 5 июля 2022 г.; 2 – фото А. В. Маркива, 25 сентября 2022 г.

**Fig. 6.** Adult mute swans (*Cygnus olor*). Amgu Bay (around Amgu village, Terneisky District). July 1–5, 2022, photo by A. V. Vyalkov, September 2–25, 2022, photo by A. V. Markiv.

на прилегающих территориях соседних государств. Охота сопровождается многочисленными случаями браконьерства (Глущенко и др., 2010) и зачастую становится источником пожаров, при которых птицы лишаются естественных местообитаний, условий отдыха и кормления. Фактор охоты спровоцировал переток значительной доли мигрантов с российского сектора в зарубежные.

Помимо запрета охоты, назрела необходимость расширить площадь этого парка, по меньшей мере, до рамок водно-болотного угодья «Низовье реки Туманная (Туманган)» (Шибает, Берсенев 2005), которое отвечает критериям Конвенции о водно-болотных угодьях международного значения (Рамсар 1971 г.). Крайне важно повысить его природоохранный статус – например, путём включения в состав национального парка «Земля леопарда». Необходимость оптимизации процессов управления этой крайне важной для водно-болотных птиц территории, включённой

в список наиболее значимых резерватов Азии (Important bird areas... 2004), многократно высказывалась в научной литературе (Литвиненко 1982; Литвиненко, Шибаев 1996; Шибаев, Берсенев 2005; Глущенко и др. 2009, 2010; Шибаев 2016 и мн. др.).

### Заключение

Биотопически водно-болотные угодья крайнего юго-запада Приморья за последние сто лет практически не изменились, то есть они вполне пригодны для гнездования лебедя-шипуна. В настоящее время здесь наметились реальные предпосылки для возврата вида на гнездование: наличие устойчивого миграционного потока, длительные миграционные остановки для пополнения энергетических ресурсов, факты летования неполовозрелых особей. Таким образом, при значительном снижении фактора беспокойства, в первую очередь путём ограничения (локального запрета) весенней охоты на водоплавающих птиц, вполне возможно ожидать вторичного заселения этой территории лебедем-шипуном. Перспективы скорого возврата шипуна на гнездование на оз. Ханка оцениваются нами как низкие в связи с тем, что этот район находится за пределами его основного миграционного потока.

Лебедь-шипун включён в Красную книгу Приморского края (2005) с категорией статуса редкости 1. Безусловно, с таким же природоохранным статусом он должен оставаться и в её очередном издании.

### Благодарности

Авторы выражают благодарность за помощь в полевых работах А. А. Барсукову (г. Владивосток), А. В. Вялкову (г. Владивосток), Ю. Е. Дочевому (г. Владивосток), О. Н. Дробаха (пос. Преображение), А. Ю. Куликовой (с. Валентин), Д. В. Коробову (г. Уссурийск) и А. В. Маркиву (г. Владивосток).

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации; темы № 0207-2021-0007 и 121031000116-2 (the research was carried out within the state assignment of Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation; theme No. 0207-2021-0007 and 121031000116-2).

### Литература (References)

- Белопольский Л. О.** 1955. Птицы Судзукхинского заповедника. Ч. 2 // Труды Зоологического института АН СССР. Т. 17. С. 224–265. (**Belopolsky L. O.** 1955. Birds of the Sudzukhinsky Reserve. Part 2. *Proceedings of the Zoological Institute of the USSR Academy of Sciences* 17: 224–265. [In Russian].)
- Воробьёв К. А.** 1954. Птицы Уссурийского края. – М.: АН СССР, 360 с. (**Vorobiev K. A.** 1954. Birds of the Ussuriland. – Moscow, Academy of Sciences Press. 360 p. [In Russian].)
- Глущенко Ю. Н.** 1996. Обзор основных изменений в фауне гнездящихся птиц Приханкайской низменности // Биологические исследования на Горнотаежной станции. Вып. 3. – Владивосток: Дальнаука, с. 180–195. (**Gluschenko Yu. N.** 1966. The review of basic changes in fauna of birds nesting in Prikhankayskaya lowland. In: Biological investigations at the Gornotayozhnaya Station. Issue 3. – Vladivostok: Dalnauka, pp. 180–195. [In Russian].)
- Глущенко Ю. Н.** 1981. К фауне гнездящихся птиц Приханкайской низменности // Редкие птицы Дальнего Востока. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, с. 25–33. (**Gluschenko Yu. N.** 1981. Nesting birds of Khanka lowland. In: Rare birds of the Far East. – Vladivostok: Far Eastern Centre of the AS USSR, pp. 25–33. [In Russian].)
- Глущенко Ю. Н.** 1990. Состояние популяции лебедя-кликлуна Ханкайско-Сунгачинской низменности в 1987 г. // Экология и охрана лебедей в СССР: Матер. второго Всес. совещ. по лебедям СССР. Ч. II. – Мелитополь, с. 68–69. (**Gluschenko Yu. N.** 1990. The state of the population of the whooper swan of the Khanka-Sungacha lowland in 1987. In: Ecology and

protection of swans in the USSR: Materials of the second All-Union Meeting according to the swans of the USSR. Part II. – Melitopol, pp. 68–69. [In Russian].)

- Глущенко Ю. Н., Кальницкая И. Н., Коробов Д. В.** 2009. Проблемы охраны японского (*Grus japonensis*) и даурского (*G. vipio*) журавлей на весеннем пролёте в Юго-Западном Приморье // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып. 13. – Уссурийск: изд-во УГПИ, с. 50–54. (**Gluschenko Yu. N., Kalnitskaya I. N., Korobov D. V.** 2009. Problems of protection of red-crowned crane (*Grus japonensis*) and white-naped crane (*G. vipio*) in spring migrations in South-West of Primorye territory. In: Animals and plants of the Russian Far East. Issue 13. – Ussuriysk: UGPI, pp. 50–54. [In Russian].)
- Глущенко Ю. Н., Коробов Д. В., Кальницкая И. Н.** 2010. Некоторые природоохранные проблемы, возникающие при ведении весенней охоты на водоплавающих птиц в Юго-Западном Приморье и возможные пути их решения // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып. 14. – Уссурийск: изд-во УГПИ, с. 65–79. (**Gluschenko Yu. N., Korobov D. V., Kalnitskaya I. N.** 2010. Some problems of nature protection which are related to spring hunting for waterfowl birds in South-West of Primorye and possible methods of their decision // Animals and plants of the Russian Far East. Issue 14. – Ussuriysk: UGPI, pp. 65–79. [In Russian].)
- Глущенко Ю. Н., Шибаев Ю. В., Лебяжинская И. П.** 1995. Современное состояние популяций некоторых редких видов птиц Приханкайской низменности // Проблемы сохранения водно-болотных угодий международного значения: озеро Ханка (Труды международной научно-практической конференции). – Спасск-Дальний, с. 45–50. (**Gluschenko Yu. N., Shibaev Yu. V., Lebyazhinskaya I. P.** 1995. The current state of populations of some rare birds of the Prikhankaiskaya lowland. In: Problems of conservation of wetlands of international importance: Lake Khanka (Proceedings of the International scientific and practical conference). – Spassk-Dalny, pp. 45–50. [In Russian].)
- Горчаков Г. А.** 1996. Весенняя миграция пластинчатоклювых в устье реки Раздольная (Южное Приморье) // Птицы пресных вод и морских побережий юга Дальнего Востока России и их охрана. – Владивосток: Дальнаука, с. 131–143. (**Gorchakov G. A.** 1996. Spring migration of Anseriformes in the Mouth of Razdolnaya River (South Primorye). In: Birds of the Wetlands of the southern Russian Far East and their protection. – Vladivostok: Dalnauka, pp. 131–143. [In Russian].)
- Елсуков С. В.** 1999. Птицы // Кадастр позвоночных животных Сихотэ-Алинского заповедника и северного Приморья. Аннотированные списки видов. – Владивосток: Дальнаука, с. 29–74. (**Elsukov S. V.** 1999. Birds. In: Cadastre of vertebrates of Sikhote-Alin Reserve and Northern Primorye. Check-list of species. – Vladivostok: Dalnauka, pp. 29–74. [In Russian].)
- Елсуков С. В.** 2013. Птицы Северо-Восточного Приморья: Неворобьиные. – Владивосток: Дальнаука, 536 с. (**Elsukov S. V.** 2013. Birds of Northeastern Primorye. Non-Passeriformes. – Vladivostok: Dalnauka, 536 pp. [In Russian].)
- Лаптев А. А., Медведев В. Н.** 1995. Птицы // Кадастр наземных позвоночных животных Лазовского заповедника. (Аннотированные списки видов). – Владивосток: Дальнаука, с. 10–42. (**Laptev A. A., Medvedev V. N.** 1995. Birds. In: Cadastre of terrestrial vertebrates of the Lazovsky Reserve. (Annotated lists of species). – Vladivostok: Dalnauka, pp. 10–42. [In Russian].)
- Литвиненко Н. М.** 1982. О необходимости охраны приустьевой части реки Туманной (Южное Приморье) как места остановки журавлей // Журавли Восточной Азии. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, с. 92–97. (**Litvinenko N. M.** 1982. On the necessary protection of the Tumannaya River Mouth as the stopping-place of cranes. In: Cranes of East Asia. – Vladivostok: Far Eastern Centre of the AS USSR, pp. 92–97. [In Russian].)
- Литвиненко Н. М., Шибаев Ю. В.** 1996. Значение низовий реки Туманган для поддержания разнообразия птиц (Материалы для создания национального парк и представления нового водно-болотного угодья международного значения) // Птицы пресных вод и морских побережий юга Дальнего Востока России и их охрана. – Владивосток: Дальнаука, с. 49–75. (**Litvinenko N. M., Shibaev Yu. V.** 1996. Importance of the Lower Reaches of the Tumangan

- River for birds diversity (Materials for organization of National park and Additional Ramsar site). In: Birds of the Wetlands of the southern Russian Far East and their protection. – Vladivostok: Dalnauka, pp. 49–75. [In Russian.]
- Назаров Ю. Н.** 1986. Встречи редких птиц в Приморском крае // Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока (Труды ЗИН АН СССР, т. 150). – Л.: ЗИН РАН, с. 81–83. (**Nazarov Yu. N.** 1986. Occurrences of rare birds in the Primorye. In: The distribution and biology of birds of the Altai and Far East. (Proceedings of the Zoological Institute, vol. 150). – L.: ZIN RAS, pp. 81–83. [In Russian].)
- Панов Е. Н.** 1973. Птицы Южного Приморья (фауна, биология и поведение). – Новосибирск: Наука, 376 с. (**Panov E. N.** 1973. The birds of South Ussuriland (fauna, biology, behavior). – Novosibirsk: Nauka, 376 pp. [In Russian].)
- Поливанова Н. Н.** 1971. Птицы озера Ханка (Охотничье-промысловые водоплавающие и колониальные). Ч. 1. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 239 с. (**Polivanova N. N.** 1971. The birds of Khanka Lake (Hunting-game waterfowl and colony birds). Part 1. – Vladivostok: Far Eastern Centre of the AS USSR, 239 pp. [In Russian].)
- Пржевальский Н. М.** 1870. Путешествие в Уссурийском крае в 1867–1869 гг. – СПб: изд. авт., 298 с. (**Przhevalsky N. M.** 1870. Travel in the Ussuri region in 1867–1869. – St. Petersburg: izd. avt., 298 pp. [In Russian].)
- Шибасев Ю. В.** 1971. О весеннем пролёте пластинчатоклювых на крайнем юге Хасанского района (Южное Приморье) // Орнитологические исследования на юге Дальнего Востока. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, с. 155–169. (**Shibaev Yu. V.** On migration of the waterfowl in the southernmost of Khasan district, Southern Primorye territory) // Ornithological researches in the south of the Far East. 1971. – Vladivostok: Far Eastern Centre of the AS USSR, pp. 155–169. [In Russian].)
- Шибасев Ю. В.** 2016. Остров Фуругельма и дельта реки Туманная // Морские ключевые орнитологические территории Дальнего Востока России. – М.: РОСИП, с. 122–124. (**Shibaev Yu. V.** 2016. Furugelm Island and the delta of the Tumannaya River. In: Marine important ornithological territories of the Russian Far East. – Moscow: ROSIP, pp. 122–124. [In Russian].)
- Шибасев Ю. В., Берсенева Ю. И.** 2005. Низовье реки Туманная (Туманган) // Водно-болотные угодья России. Т. 5. Водно-болотные угодья юга Дальнего Востока России. – М.: Wetlands International. С. 109–113. (**Shibaev Yu. V., Berseneva Yu. I.** 2005. Lower Tumannaya (Tumangan) River. In: Wetlands in Russia. Vol. 5. Wetlands of the southern Far-Eastern Russia. – Moscow: Wetlands International, pp. 109. [In Russian].)
- Шульпин Л. М.** 1936. Промысловые, охотничьи и хищные птицы Приморья. – Владивосток: Дальневосточный филиал АН СССР, 436 с. (**Shulpin L. M.** 1936. Gamebirds and raptors of Primorye. – Vladivostok: Far Eastern Branch of the AS USSR, 436 pp. [In Russian].)
- Ао Р., Wang X., Meng F.** et al. 2020. Migration routes and conservation status of the Whooper Swan *Cygnus cygnus* in East Asia. *Wildfowl* special issue 6: 43–72.
- Important bird areas in Asia: key sites for conservation.* 2004. – Cambridge: *BirdLife International*, 297 pp.
- Meng F., Zhang L., Fang L.** et al. 2020. The migratory Mute Swan *Cygnus olor* population in East Asia. *Wildfowl* special issue 6: 73–96.
- Nazarenko A. A., Gamova T. V., Nechaev V. A., Surmach S. G., Kurdyukov A. B.** 2016. Handbook of the Birds of Southwest Ussuriland: Current Taxonomy, Species status and Population Trends. – Incheon: National Institute of Biological Resources, 256 pp.
- Seliger B., Ramacrishna K.** 2014. Rason migratory bird Reserve: bird and habitats. DPRK, 30 pp.
- Taczanowski L.** 1891–1893. Faune ornitologique de la Sibirie orientale. *Memoirs Academie des Sciences de St. Petersbourg* VII (39): 1278 pp.
- Wetlands International. Waterbird Population Estimates, Fifth Edition.* 2019. – Wageningen, Netherlands: Wetlands International. <http://wpe.wetlands.org/> (accessed on 27 October 2020).