



DOI 10.51215/1999 - 3765-2021-103-64-73

УДК 599.735.31

Научная статья

ДВЕ НОВЫЕ ВСТРЕЧИ ВОДЯНОГО ОЛЕНЯ *HYDROPOTES INERMIS* В ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА УССУРИЙСКА (ПРИМОРСКИЙ КРАЙ)

Д.А. Беляев, И.П. Короткова, Е.Н. Любченко, А.А. Кожушко, Д.В. Капралов

Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Уссурийск,
Приморский край, Россия

Аннотация. В 2019 году на территории Приморского края был обнаружен новый вид для фауны России – водяной олень *Hydropotes inermis* Swinhoe, 1870. Этот представитель семейства Оленьи довольно широко распространен на Корейском полуострове, населяя заросли тростников, берега рек, рисовые чеки. В настоящее время крайне актуально выявить крайние точки распространения водяного оленя в Приморском крае. Изначально считалось, что он распространен только на самом юге Приморья – в Хасанском районе, затем были получены данные о добыче водяного оленя гораздо севернее, в окрестностях Уссурийска. В статье описаны новые находки водяного оленя рядом с этим городом, уже в 2020 году. Один из оленей был добыт охотниками в окрестностях села Степного Михайловского района, второй олень был загнан собаками в черте г. Уссурийска. Кроме того, имеются неподтвержденные данные о встрече нескольких водяных оленей на границе Пограничного и Хорольского районов. Эти находки подтверждают тот факт, что водяной олень в Приморском крае распространен гораздо шире. Новые находки водяного оленя к северу от Хасанского района позволяют сказать о том, что этот вид, по-видимому, гораздо шире распространен по южной части Приморья, чем это предполагалось ранее и что в районе Уссурийска встречаются не отдельные мигрирующие особи, а существует популяция этого копытного. Необходим дальнейший сбор информации о находках водяного оленя в Приморском крае для оценки области его распространения на территории Российской Федерации.

Ключевые слова: водяной олень, *Hydropotes inermis*, Приморский край, Уссурийск

Для цитирования: Беляев Д.А., Короткова И.П., Любченко Е.Н., Кожушко А.А., Капралов Д.В. Две новые встречи водяного оленя *Hydropotes inermis* в окрестностях города Уссурийска (Приморский край). *Научно-практический журнал “Вестник ИрГСХА”*. 2021;2 (103):64-73. DOI 10.51215/1999 - 3765-2021-103-64-73.



TWO NEW WATER DEER ENCOUNTERS *HYDROPOTES INERMIS* IN THE VICINITY OF THE CITY OF USSURIYSK (PRIMORSK TERRITORY)

Dmitry A. Belyaev, Irina P. Korotkova, Elena N. Lyubchenko, Alexander A. Kozhushko,
Dmitry V. Kapralov

Primorsk State Academy of Agriculture, *Ussuriysk, Primorsk Territory, Russia*

Abstract. In 2019, a new species for the Russian fauna was discovered on the Primorsk Territory – the water deer *Hydropotes inermis* Swinhoe, 1870. This representative of the Deer family, Cervidae, is quite widespread on the Korean Peninsula, inhabiting thickets of reeds, river banks, and rice paddies. Initially, it was believed that it was distributed only in the very south of Primorye - in the Khasan district; later on, there were data obtained on the water deer prey much further north in the vicinity of the city of Ussuriysk. The article describes new water deer finds near this city in 2020. One deer was hunted by hunters in the vicinity of the village of Stepnoye in Mikhailovsky District; the second deer was chased and hunted down by dogs within the city of Ussuriysk. In addition, there is unconfirmed information about the encounters of several water deer on the border of Pogranichny and Khorolsky districts. These findings confirm the fact that the water deer is much more widespread on Primorsk Territory. New finds of water deer to the north of the Khasan district suggest that this species is apparently much more widespread in the southern part of Primorye than it was previously assumed and that in Ussuriysk area there are not individual migrating individuals, but there is a population of this ungulate. Further collection of information about the finds of water deer on Primorsk Territory is necessary to assess the area of its distribution on the territory of the Russian Federation.

Keywords: *water deer, Hydropotes inermis, Primorsk Territory, Ussuriysk*

For citation: Belyaev D.A., Korotkova I.P., Lyubchenko E.N., Kozhushko A.A., Kapralov D.V. Two new water deer encounters *Hydropotes inermis* in the vicinity of the city of Ussuriysk (Primorsk territory). *Scientific and practical journal “Vestnik IrGSHA”*. 2021;2 (103):64-73. (In Russ.) DOI: 10.51215/1999-3765-2021-102-64-73.

Введение. Водяной олень *Hydropotes inermis* Swinhoe, 1870 – один из самых примитивных представителей семейства Оленьи Cervidae. Когда-то был широко распространен в Китае и Корее, на севере достигая китайской провинции Ляонин [8, 15]. В настоящее время китайский подвид *H.inermis inermis* вид сохранился только в долине реки Янцзы, корейский же подвид *H. i. argyropus* широко распространен на Корейском полуострове, часто являясь даже серьезным сельскохозяйственным вредителем. Водяной олень был также акклиматизирован во Франции и Великобритании [7, 8, 9, 10, 11, 16]. Считается, что популяция водяного оленя на северо-востоке КНДР искусственного происхождения – эти копытные выпускались там три раза в 1950-60-х гг. для увеличения поголовья этого охотничьего животного [8, 9, 12, 13]. В конце 2017 г. водяной олень после 68-летнего отсутствия



зарегистрирован в китайской провинции Цзилинь недалеко от границы с КНДР [14]. Вероятно, как раз особи этой популяции и стали расселяться в пределы российского Дальнего Востока.

Водяной олень – очень пластичный “опушечный” вид, заселяющий множество различных биотопов [8, 9]. Предпочитает он, как правило, невысокие увалы (не выше 600 м н.у.м.), покрытые широколиственным лесом, заросли кустарников, тростники, высокотравье, берега водоемов, не избегая сельскохозяйственных угодий, особенно рисовых чеков [7, 8, 9, 11]. Ведут эти олени одиночный образ жизни, при этом вне периода гона отсутствует территориальность, а особи ведут себя совершенно индифферентно по отношению друг к другу [6].

1 апреля 2019 года с помощью фотоловушки впервые документально подтверждено обитание водяного оленя на территории России. Снимок животного сделан на юге Хасанского района Приморского края в национальном парке “Земля леопарда” (42.82578 N, 130.93498 E). Однако авторами статьи выяснено, что пограничники встречали на этом участке необычного оленя, которого они называли “болотной кабаргой”, начиная с 2015 года [1]. В дальнейшем уточнен ареал водяного оленя в Хасанском районе путем авиаучета. Выявлено, что численность этого вида на юго-западе Приморья составляет порядка 125-170 особей с плотностью населения 18.4-21.5 ос./1000 га. Северным пределом распространения считается среднее течение реки Гладкая в Хасанском районе [2, 3].

В декабре 2019 года охотником из села Михайловка нам предоставлены фотографии добытого водяного оленя. По его словам, снимок был сделан в январе 2014 года. Копытное добыто примерно в 2 км к западу от автодороги между сёлами Степное и Дальнее Михайловского района Приморского края (44.113497 N, 131.828404 E) рядом с небольшой речкой, что гораздо севернее всех известных до этого находок: между ними около 150 км по прямой [5].

Нам не удалось найти в доступной литературе упоминания о миграциях этого копытного, за исключением информации о Great Britain Deer Survey. Wards et al. [2008] сообщают о расширении ареала водяного оленя в Великобритании с 1972 по 2007 год без дальнейшего объяснения или анализа причины: за 35 лет ареал в этой стране увеличился в шесть раз. Поэтому до последнего времени оставался открытым вопрос о том, была ли находка в Михайловском районе результатом миграции одиночной особи, либо в окрестностях Уссурийска существует популяция водяного оленя.

В связи с этим представляет несомненный интерес еще две новые находки водяного оленя к северу от Хасанского района. 11 ноября 2020 г. самка водяного оленя была случайно добыта охотниками при охоте на косулю *Capreolus pygargus* неподалеку от места, где этот вид добывался в 2014 г. – в пади Озёрная, примерно в 3.8 км к северо-западу от села Степное Михайловского района (44.07001N, 131.50442E) (рис.1). С животного была

снята шкура с черепом, однако в помещении, где она хранилась, проникли домашние собаки и растащили останки оленя. Остался лишь кусок шкуры размером 49х40 см, который передан нам. Надо сказать, что волосяной покров водяного оленя без труда отличается от такового косули, поэтому видовая принадлежность шкуры сомнению не подлежит.



Рисунок 1 – Самка водяного оленя, добытая 11 ноября 2020 г. в окрестностях с. Степное Михайловского района Приморского края

21 ноября 2020 г. самец водяного оленя встречен уже в самом Уссурийске. Он был заснят на видео пользователями соцсетей на ул. Краснознаменной, застрял в ограде на ул. Ленина, оттуда освобожден [4], но в итоге всё же был загнан собаками. Труп этого оленя отправлен в Центр диагностики болезней диких животных при Приморской ГСХА, где с него сняты стандартные промеры и произведено вскрытие. Вероятнее всего, животное попало в город из поймы рек Раковка либо Комаровка. Одной из причин появления водяного оленя в городе мог стать ледяной дождь, прошедший 19 ноября на южной части Приморского края, который резко сократил доступные запасы корма для копытных, это обстоятельство могло заставить оленя в поисках корма выйти в городскую застройку. Это был взрослый самец в возрасте примерно 2-х лет, массой 18 кг. Животное было хорошо упитано и имело значительные запасы подкожного жира, особенно в области крестца.

Кроме того, при опросе охотников удалось установить, что один из них встретил небольшую группу из 3 – 4 животных, похожих на водяных оленей, в пойме реки Нестеровка в 1 км к западу от села Украинка Пограничного района на границе с Хорольским районом в декабре 2019 года. Однако эти наблюдения документально ничем не подтверждены (рис. 2).

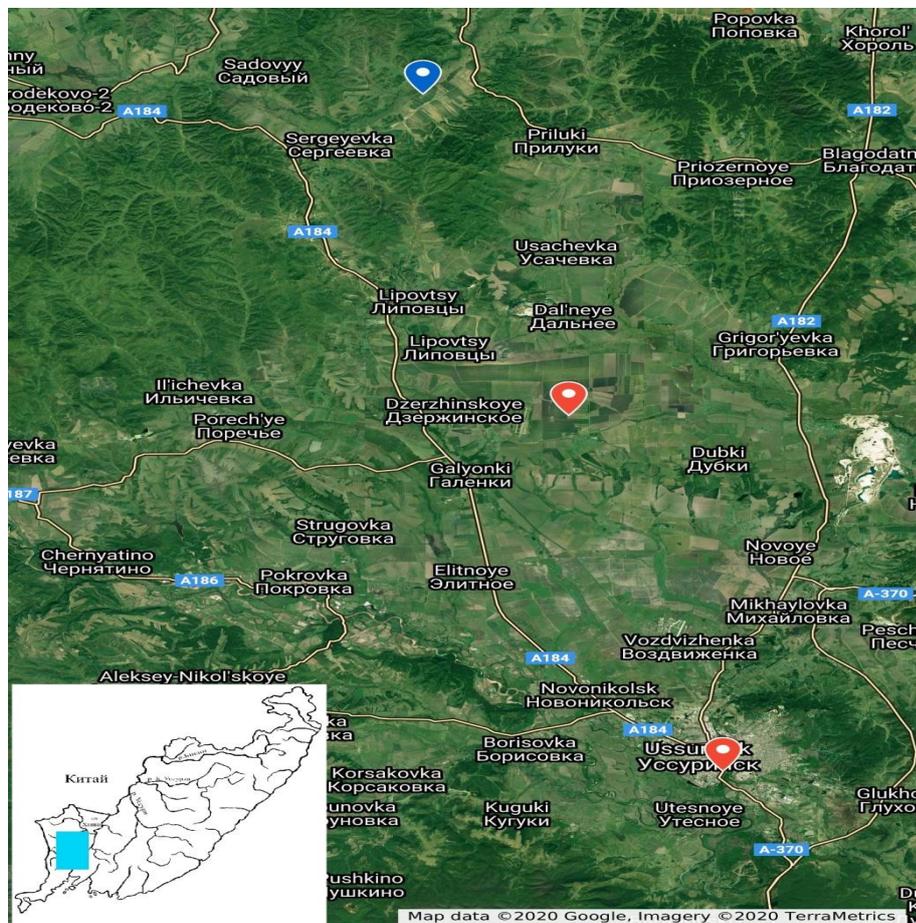


Рисунок 2 – Новые находки водяного оленя в окрестностях г. Уссурийска. Синим маркером отмечена неподтвержденная встреча в окрестностях с. Украинка Пограничного района в декабре 2019 г. На врезке показан район исследований

Новые находки водяного оленя к северу от Хасанского района позволяют сказать о том, что этот вид, по-видимому, гораздо шире распространен по южной части Приморья, чем это предполагалось ранее, и что в районе Уссурийска встречаются не отдельные мигрирующие особи, а существует популяция этого копытного. По всей вероятности, этот вид копытного может быть распространен, кроме Хасанского района, по Ханкайско-Раздольненской низменности, где существуют довольно обширные угодья, отвечающие предпочтениям водяного оленя. Однако эти территории все сильнее вовлекаются в сельскохозяйственный оборот.

Так, окрестности с. Степное, где водяной олень добывался в 2014 и 2020 гг. представляют собой обширные возделываемые поля, на которых выращивают, в основном, кукурузу. Между полями остаются заросли тростника и полыни вдоль небольших водотоков, где, в основном, и обитает водяной олень (рис. 3).



Рисунок 3 – Местообитание водяного оленя в окрестностях села Степное Михайловского района Приморского края. Фото Д.А. Беляева

Угрозу для водяного оленя представляют и ежегодные травяные пожары, охватывающие практически всю низменность, а также браконьерство, случайная добыча при охоте на косулю и хищничество бродячих собак. В связи с тем, что данный вид находится на границе ареала и его низкой численности предложено включить водяного оленя в Красные книги Российской Федерации и Приморского края [3].

Список литературы

1. Дарман, Ю.А. *Hydropotes inermis* (Cervidae) – новый вид для фауны России из национального парка “Земля леопарда” (Россия) / Ю.А. Дарман, В.Б. Сторожук, Г.А. Седаш // Nature Conservation Research. Заповедная наука. – 2019. – № 4 (3). – С. 127-129.
2. Дарман, Ю.А. Распространение и численность нового для фауны России вида – водяного оленя (*Hydropotes inermis*) / Ю.А. Дарман, Г.А. Седаш // Современные проблемы охотоведения: Мат. нац. конф. с междунар. участием, посв. 70-летию охотоведческого образования в ИСХИ – Иркутском ГАУ // Иркутск: Иркутский ГАУ, 2020а. – С. 142-148.
3. Дарман, Ю.А. Корейский водяной олень (*Hydropotes inermis argyropus* Heude, 1884): очерк для включения нового вида в Красную книгу Российской Федерации / Ю.А. Дарман, Г.А. Седаш // Биота и среда заповедных территорий. – 2020б. – №3. – С. 35 – 40. DOI: 10.25808/26186764.2020.14.56.003
4. У него есть клыки и перепонки: по Уссурийску бегал редкий водяной олень. URL: <https://ussurmedia.ru/news/1027602>. (Дата обращения: 26.02.2021).



5. Belyaev, D. A. Northernmost finding and further information on water deer *Hydropotes inermis* in Primorskiy Krai, Russia / D.A. Belyaev, Y. Jo // Mammalia. – 2021. – Vol.85. – Issue 1. – P. 71-73. DOI: <https://doi.org/10.1515/mammalia-2020-0008>
6. Dubost, G. Social organization in the Chinese water deer, *Hydropotes inermis* / G. Dubost, F. Charron, A. Courcou, A. Rodier // Acta theriol. – 2011. – No. 56. – P. 189-198.
7. Eom, T.K. Ecological factors influencing winter field sign abundance of Korean water deer *Hydropotes inermis argyropus* in a temperate forest in South Korea / T.K. Eom, H.S. Hwang, J.K. Lee, Sh.J. Rhim // Folia Zoologica. – 2018. – Vol. 67(3-4). – P.173-178.
8. Jo, Y.S. Mammals of Korea: a review of their taxonomy, distribution and conservation status / Y.S. Jo, J.T. Baccus, J.L. Koprowski // Zootaxa. – 2018a. – No. 4522. – P. 1–216.
9. Jo, Y.S., Baccus J.T., Koprowski J.L. Mammals of Korea / Y.S. Jo, J.T. Baccus, J.L. Koprowski. – Incheon: Life Science Publishing Co., 2018b. – 573 p.
10. Kim, B.J. Home range study of the Korean water deer (*Hydropotes inermis argyropus*) using radio and GPS tracking in South Korea: comparison of daily and seasonal habitat use pattern / B.J. Kim, S.D. Lee // Journ. of Ecol. and Field Biol. – 2011. – Vol. 34 (4). – P. 365-370.
11. Kim, B.J. Distribution, density, and habitat use of the Korean water deer (*Hydropotes inermis argyropus*) in Korea / B.J. Kim, D.H. Oh, S.H. Chun, S.D. Lee // Lands. and Ecol. Engineer., – 2011. – No. 7. – P. 291-297.
12. Kim, M.S. Distribution of water deer (*Hydropotes inermis argyropus*) // Bull. Acad. Sci. – 1999. – No. 6. – P. 39–41.
13. Kim, M.S. Animals of Korea: mammals / M.S. Kim, J.S. Joo, S.I. Oh., S.Y. Lee, B.J. Koh, E.C. Park. – Pyongyang, 2015. – 211 p.
14. Li, Z.Zh. The Rediscovery of Water Deer (*Hydropotes inermis*) in Jilin Province / Z.Zh. Li, J.P. Wu, L.W. Teng, Zh.-Sh. Liu, B.K. Wang, Y.Ch. Liu, T. Xu // Chin. Journ. of Zool. – 2019. – Vol.54 (1). – P. 108 – 112.
15. Smith, A.T., A Guide to Mammals of China / A.T. Smith, Y. Xie. – Princeton: Princeton University Press, 2008. – 1261 p.
16. Wards, A. Five years of change / A. Wards, T. Etherington, J. Ewald // Deer. – 2008. – No. 14. – P.17–21.

References

1. Darman Yu. A., Storozhuk V.B., Sedash G.A. *Hydropotes inermis* (Cervidae) – novyj vid dlya fauny Rossii iz nacional'nogo parka “Zemlya leoparda” (Rossiya) [*Hydropotes inermis* (Cervidae), a new species for the Russian fauna registered in The Land of Leopard National Park (Russia)], Nature Conservation Research, 2019, no. 4 (3), pp. 127-129.
2. Darman Yu. A., Sedash G.A. Rasprostranenie i chislennost' novogo dlya fauny Rossii vida – vodyanogo olenya [Distribution and number of the new species in the fauna of Russia – water deer (*Hydropotes inermis*)], Modern problems of game management: Materials of national conference with international participation, dedicated to the 70th anniversary of game management education in the Irkutsk State Agrarian University, Irkutsk: Publishing house of Irkutsk GAU, 2020, pp. 142-148.
3. Darman Yu. A., Sedash G.A. Korejskij vodyanoj olen' (*Hydropotes inermis argyropus* Heude, 1884): ocherk dlya vklyucheniya novogo vida v Krasnuyu knigu Rossijskoj Federacii [Korean water deer (*Hydropotes inermis argyropus* Heude, 1884): general outline for enlisting into the Red Data Book of Russian Federation], Biota and environment of protected areas, 2020, No.3, pp. 35-40. DOI: 10.25808/26186764.2020.14.56.003
4. U nego est' klyki i pereponki: po Ussurijsku begal redkij vodyanoj olen' [It has fangs and webs: a rare water deer ran around], Ussuriysk, URL: <https://ussurmedia.ru/news/1027602>, (Accessed: 26 February 2020).



5. Belyaev D. A. Jo Y. Northernmost finding and further information on water deer *Hydropotes inermis* in Primorskiy Krai, Russia, *Mammalia*, 2021, Vol.85, Issue 1, pp. 71-73. DOI: <https://doi.org/10.1515/mammalia-2020-0008>
6. Dubost G., Charron F., Courcoul A., Rodier A. Social organization in the Chinese water deer, *Hydropotes inermis*, *Acta theriologica*, 2011, № 56, pp. 189-198.
7. Eom T.K., Hwang H.S., Lee J.K., Rhim Sh.J. Ecological factors influencing winter field sign abundance of Korean water deer *Hydropotes inermis argyropus* in a temperate forest in South Korea, *Folia Zoologica*, 2018, Vol. 67(3-4), pp.173-178.
8. Jo Y.S., Baccus J.T., Koprowski J.L. Mammals of Korea: a review of their taxonomy, distribution and conservation status, *Zootaxa*, 2018a, No. 4522, pp. 1–216.
9. Jo Y.S., Baccus J.T., Koprowski J.L. Mammals of Korea, Incheon: Life Science Publishing Co., 2018b, 573 p.
10. Kim B.J., Lee S.D. Home range study of the Korean water deer (*Hydropotes inermis argyropus*) using radio and GPS tracking in South Korea: comparison of daily and seasonal habitat use pattern, *Journal of Ecology and Field Biology*, 2011, Vol. 34 (4), pp. 365-370.
11. Kim B.J., Oh D.H., Chun S.H., Lee S.D. Distribution, density, and habitat use of the Korean water deer (*Hydropotes inermis argyropus*) in Korea, *Landscape and Ecological Engineering*, 2011, No. 7, pp. 291-297.
12. Kim M.S. Distribution of water deer (*Hydropotes inermis argyropus*), *Bulletin of Academic Science*, 1999, No.6, pp. 39–41.
13. Kim M.S., Joo J.S., Oh S.I., Lee S.Y., Koh B.J., Park E.C. Animals of Korea: mammals, Pyongyang, 2015, 211 p.
14. Li Z.Zh., Wu J.P., Teng L.W., Liu Zh.-Sh., Wang B.K., Liu Y.Ch., Xu T. The Rediscovery of Water Deer (*Hydropotes inermis*) in Jilin Province, *Chinese Journal of Zoology*, 2019, Vol.54 (1), pp. 108 – 112.
15. Smith A.T., Xie Y. A Guide to Mammals of China, Princeton: Princeton University Press, 2008, 1261 p.
16. Wards A., Etherington T., Ewald J. Five years of change, *Deer*, 2008, No. 14, pp.17–21.

История статьи/ Article history:

Дата поступления в редакцию/Received:15.03.2021

Поступила после рецензирования и доработки/ Revised: 21.03.2021

Дата принятия к печати/Accepted: 19.04.2021

Сведения об авторах:

Беляев Дмитрий Анатольевич – кандидат биологических наук, доцент Института лесного и лесопаркового хозяйства Приморской государственной сельскохозяйственной академии. Автор более 30 научных публикаций, посвященных зоологии позвоночных животных. Область научных интересов – фаунистика и экология диких птиц и млекопитающих.

Контактная информация: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Институт лесного и лесопаркового хозяйства. 692510, Россия, Приморский край, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44; e-mail: d_belyaev@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7356-434X>

Капралов Дмитрий Валентинович – старший преподаватель кафедры незаразных болезней, хирургии и акушерства Института животноводства и ветеринарной медицины Приморской государственной сельскохозяйственной академии. Автор более 25 научных публикаций, посвященных незаразным болезням диких и домашних животных.



Контактная информация: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Институт животноводства и ветеринарной медицины. 692510, Россия, Приморский край, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44; e-mail: d-kapralov@bk.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8022-4036>,

Кожушко Александр Анатольевич – кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры незаразных болезней, хирургии и акушерства Института животноводства и ветеринарной медицины Приморской государственной сельскохозяйственной академии. Автор 15 научных публикаций, посвященных незаразным болезням диких и домашних животных.

Контактная информация: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Институт животноводства и ветеринарной медицины. 692510, Россия, Приморский край, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44; e-mail: shurban.12@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5753-2460>

Короткова Ирина Петровна – кандидат ветеринарных наук, доцент Института животноводства и ветеринарной медицины Приморской государственной сельскохозяйственной академии. Автор более 90 научных публикаций, посвященных незаразным болезням диких и домашних животных.

Контактная информация: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Институт животноводства и ветеринарной медицины, 692510, Россия, Приморский край, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, e-mail: Korotkovaira@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3371-2912>

Любченко Елена Николаевна – кандидат ветеринарных наук, доцент Института животноводства и ветеринарной медицины Приморской государственной сельскохозяйственной академии. Автор более 50 научных публикаций, посвященных незаразным болезням диких и домашних животных.

Контактная информация: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Институт животноводства и ветеринарной медицины. 692510, Россия, Приморский край, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, e-mail: LyubchenkoL@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9441-8250>

Information about authors:

Dmitry A. Belyaev– Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Institute of Forestry and Forest Park Management of Primorsk State Academy of Agriculture. Author of over 30 scientific publications on the zoology of vertebrates. Research interests - faunistics and ecology of wild birds and mammals.

Contact information: Primorsk State Academy of Agriculture, Institute of Forestry and Forest Park Management. 692510, Russia, Primorsk Territory, Ussuriysk, Blucher Avenue, 44; e-mail: d_belyaev@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7356-434X>

Dmitry V. Kapralov – Senior Lecturer at the Department of non-infectious diseases, surgery and obstetrics at the Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine of Primorsk State Academy of Agriculture. Author of over 25 scientific publications on non-infectious diseases of wild and domestic animals.

Contact information: Primorsk State Academy of Agriculture, Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, 692510, Russia, Primorsky Territory, Ussuriysk, Blucher Avenue, 44; e-mail: d-kapralov@bk.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8022-4036>



Alexander A. Kozhushko – Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer at the Department of non-infectious diseases, surgery and obstetrics at the Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine of Primorsk State Academy of Agriculture. Author of over 15 scientific publications on non-infectious diseases of wild and domestic animals.

Contact information: Primorsk State Academy of Agriculture, Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, 692510, Russia, Primorsk Territory, Ussuriysk, Blucher Avenue, 44; e-mail: shurban.12@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5753-2460>

Irina P. Korotkova - Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine of Primorsk State Academy of Agriculture. Author of over 90 scientific publications on non-infectious diseases of wild and domestic animals.

Contact Information: Primorsk State Academy of Agriculture, Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, 692510, Russia, Primorsk Territory, Ussuriysk, Blucher Avenue, 44; e-mail: Korotkovaira@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3371-2912>

Elena N. Lyubchenko – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine of Primorsk State Academy of Agriculture. Author of over 50 scientific publications on non-infectious diseases of wild and domestic animals.

Contact information: Primorsk State Academy of Agriculture, Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, 692510, Russia, Primorsk Territory, Ussuriysk, Blucher Avenue, 44; e-mail: LyubchenkoL@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9441-8250>