

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РФ
ФГБУ «ХИНГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК»

Отчет о НИР за 2020 г.

по теме " Экологические основы охраны японского, даурского журавлей и дальневосточного аиста в Среднем Приамурье "

Отв. исполнитель: научный сотрудник _____ М.П. Парилов

Утверждаю

Заместитель директора по научной работе _____ В.А. Кастрикин

« ____ » _____ 2021 г.

Архара - 2021

ВВЕДЕНИЕ

Данный отчет посвящен исследованию экологических основ охраны японского, даурского журавлей и дальневосточного аиста в Среднем Приамурье. В 2020 году исследования проводились на территории Архаринского района Амурской области, включая Хинганский заповедник, заказник «Ганукан» и территорию вне ООПТ.

2020 год был объявлен Союзом охраны птиц России «Годом Журавля». В связи с этим, нами, в составе инициативной группой орнитологов Амурской области, ЕАО, Хабаровского и Приморского краев был запущен проект по авиаучету журавлей с помощью беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Нами проведены учеты журавлей в междуречье Архары и Буреи, а также в южной части Лебединского лесничества Хинганского заповедника

Получены данные о путях миграции японского и даурского журавлей, выращенных на Станции реинтродукции редких видов птиц Хинганского заповедника

По дальневосточному аисту собраны данные по численности и территориальному распределению гнезд в пределах Архаринского района Амурской области. Собраны данные по репродуктивным показателям вида.

Проведено исследование хищничества медведей на гнездах дальневосточного аиста. Оценено влияние пожаров на группировку дальневосточного аиста в Архаринском районе в 2020 г.

1. Авиачет журавлей с помощью БПЛА

С 14 апреля по 3 июля 2020 года проведен авиачет журавлей в Архаринском районе Амурской области. Учетные работы были сосредоточены в междуречье Архары и Буреи. Кроме того, был обследован участок южной части Лебединского лесничества Хинганского заповедника и участок восточнее Хинганского лесничества Хинганского заповедника (Рисунок 1). Был проведен 171 вылет на квадрокоптерах DJI Mavic 2 Pro и DJI Phantom 4 Pro. В общей сложности время авиачета составило 51 час.

Полетное задание составлялось по результатам исследований предыдущих лет, однако, применение БПЛА позволило также охватить участки, которые обычно не попадали в поле зрения из-за своей труднодоступности.

Во время авиачета производилась фотосъемка каждой территориальной пары журавлей и каждого гнезда, обнаруженных во время авиачета. Это позволило использовать геопривязанные фотографии с камеры дрона для составления карты территориального распределения птиц [1]. Помимо этого, во время полета дрона постоянно велась видеосъемка. Просмотр в камеральных условиях отснятого видеоматериала позволил существенно дополнить картину распространения птиц, полученную в полевых условиях. Все встречи птиц и гнезд журавлей, как отмеченные непосредственно во время авиачета, так и по результатам последующей камеральной обработки отснятого материала, отражены в таблице №1.

Таблица 1.

Протокол авиачета журавлей

№	дата	вид журавля	широта	долгота	кол-во птиц	кол-во яиц в гнезде	кол-во слетков	комментарий
1	14.04.2020	<i>Grus monacha</i>	49.06447	130.0442	70			скопление в заказнике "Ганукан"
2	14.04.2020	<i>Grus vipio</i>	49.06324	130.0442	10			скопление в заказнике "Ганукан"
3	14.04.2020	<i>Grus monacha</i>	49.08492	130.0276	27			скопление в заказнике "Ганукан"
4	14.04.2020	<i>Grus vipio</i>	49.08382	130.0276	37			скопление в заказнике "Ганукан"
5	18.04.2020	<i>Grus vipio</i>	49.33303	129.6485	2			пара птиц
6	18.04.2020	<i>Grus japonensis</i>	49.42693	129.6198	2			пара птиц. Одна из птиц с передатчиком
7	18.04.2020	<i>Grus vipio</i>	49.42916	129.6408	1	кол-во неизвестно		гнездо даурского журавля. Птица насиживает
8	18.04.2020	<i>Grus japonensis</i>	49.4285	129.6527	2			пара японских журавлей, гнезда не найдено
9	18.04.2020	<i>Grus japonensis</i>	49.40213	129.6303	2	2		гнездо японского журавля
10	18.04.2020	<i>Grus vipio</i>	49.42745	129.6088	1			одиночный даурский журавль
11	24.04.2020	<i>Grus japonensis</i>	49.37005	129.7711	2			пара японских журавлей, гнезда не найдено
12	25.04.2020	<i>Grus japonensis</i>	49.42211	129.6889	1			одиночный японец
13	25.04.2020	<i>Grus japonensis</i>	49.40032	129.6693	1	2		гнездо журавля
14	26.04.2020	<i>Grus japonensis</i>	49.44363	129.7213	1	кол-во неизвестно		гнездо журавля
15	27.04.2020	<i>Grus japonensis</i>	49.37052	129.7727	2			пара птиц в районе оз. Головастик

16	29.04.2020	Grus vipio	49.46842	129.8819	1			одиночная птица
17	30.04.2020	Grus vipio	49.51426	129.8015	2			пара птиц, унисональные крики
18	30.04.2020	Grus vipio	49.47239	129.8707	1			один даурец
19	04.05.2020	Grus vipio	49.30135	129.8893	2			пара птиц
20	09.05.2020	Grus japonensis	49.42857	129.6209	2			гнездо японского журавля. Птица с передатчиком
21	16.05.2020	Grus monacha	49.07542	130.7484	2			пара птиц
22	19.05.2020	Grus japonensis	49.42055	129.8352	2			пара птиц
23	22.05.2020	Grus japonensis	49.39474	129.7305	1			одиночка
24	23.05.2020	Grus vipio	49.33443	129.9104	1	количество неизвестно		гнездо даурцев
25	23.05.2020	Grus vipio	49.36506	129.9124	2			пара даурцев
26	26.05.2020	Grus vipio	49.48124	129.6302	2		2	пара с 2 птенцами
27	27.05.2020	Grus vipio	49.48224	129.6953	2			пара даурцев
28	28.05.2020	Grus japonensis	49.55428	129.7448	2			возможно гнездо
29	28.05.2020	Grus sp.	49.55794	129.7037				пустое гнездо
30	28.05.2020	Grus sp.	49.54067	129.6955				пустое гнездо
31	28.05.2020	Grus vipio	49.54422	129.696	2			пара даурцев, гнездо одно из предыдущих точек
32	09.06.2020	Grus sp.	49.42524	129.6293				пустое гнездо
33	09.06.2020	Grus japonensis	49.40211	129.6304				пустое гнездо
34	09.06.2020	Grus sp.	49.41089	129.6292				пустое гнездо
35	09.06.2020	Grus sp.	49.41562	129.5884				пустое гнездо
36	09.06.2020	Grus sp.	49.35272	129.7098				пустое гнездо
37	09.06.2020	Grus sp.	49.33926	129.7252				пустое гнездо
38	09.06.2020	Grus sp.	49.33944	129.7362				пустое гнездо
39	12.06.2020	Grus vipio	49.377	129.8903	2			пара даурцев
40	15.06.2020	Grus vipio	48.91963	130.4574	2		1	пара даурцев
41	15.06.2020	Grus vipio	48.93985	130.4254	2		2	пара даурцев с 2 птенцами
42	16.06.2020	Grus japonensis	48.96014	130.3382	2			пара японских журавлей
43	17.06.2020	Grus japonensis	48.95626	130.3563				пустое гнездо
44	17.06.2020	Grus sp.	48.97912	130.4004				пустое гнездо
45	18.06.2020	Grus japonensis	48.92757	130.3602	2		2	гнездо японского журавля 2 яйца
46	19.06.2020	Grus sp.	48.96238	130.4089				пустое гнездо
47	02.07.2020	Grus sp.	49.40752	129.6306				пустое гнездо
48	02.07.2020	Grus sp.	49.42659	129.6375				пустое гнездо
49	02.07.2020	Grus japonensis	49.42755	129.653				пустое гнездо
50	03.07.2020	Grus vipio	49.42876	129.7301				пустое гнездо
51	03.07.2020	Grus vipio	49.36981	129.7498	2		2	пара даурцев с двумя птенцами
52	03.07.2020	Grus vipio	49.23738	129.9532	2		1	пара даурцев с одним птенцом

Картину распространения птиц в некоторых случаях существенно дополнило проведение повторных пролетов над той же территорией. Это позволило установить статус как птиц загнездившихся в обычное время, так и птиц, приступивших к гнездованию с запозданием. Так как в наших широтах погодные условия позволяют иметь запас времени для выращивания потомства журавлей, то откладка яиц среди особей одного вида по нашим данным может отличаться на два

месяца и более. Так, в этом году первое гнездо японского журавля с полной кладкой было найдено 18 апреля в Антоновском лесничестве Хинганского заповедника, а ровно через два месяца обнаружено гнездо японского журавля с полной кладкой на границе Лебединского лесничества Хинганского заповедника.

Авиаучет позволил во многих случаях обнаружить наличие, по-видимому, прошлогодних, старых гнезд рядом с жилыми гнездами (Рис. 8, Приложение). Возможно, в наших условиях журавли могут делать новое гнездо рядом с прошлогодним старым, а не подновлять старое. Однако этот вопрос требует дальнейшего изучения.

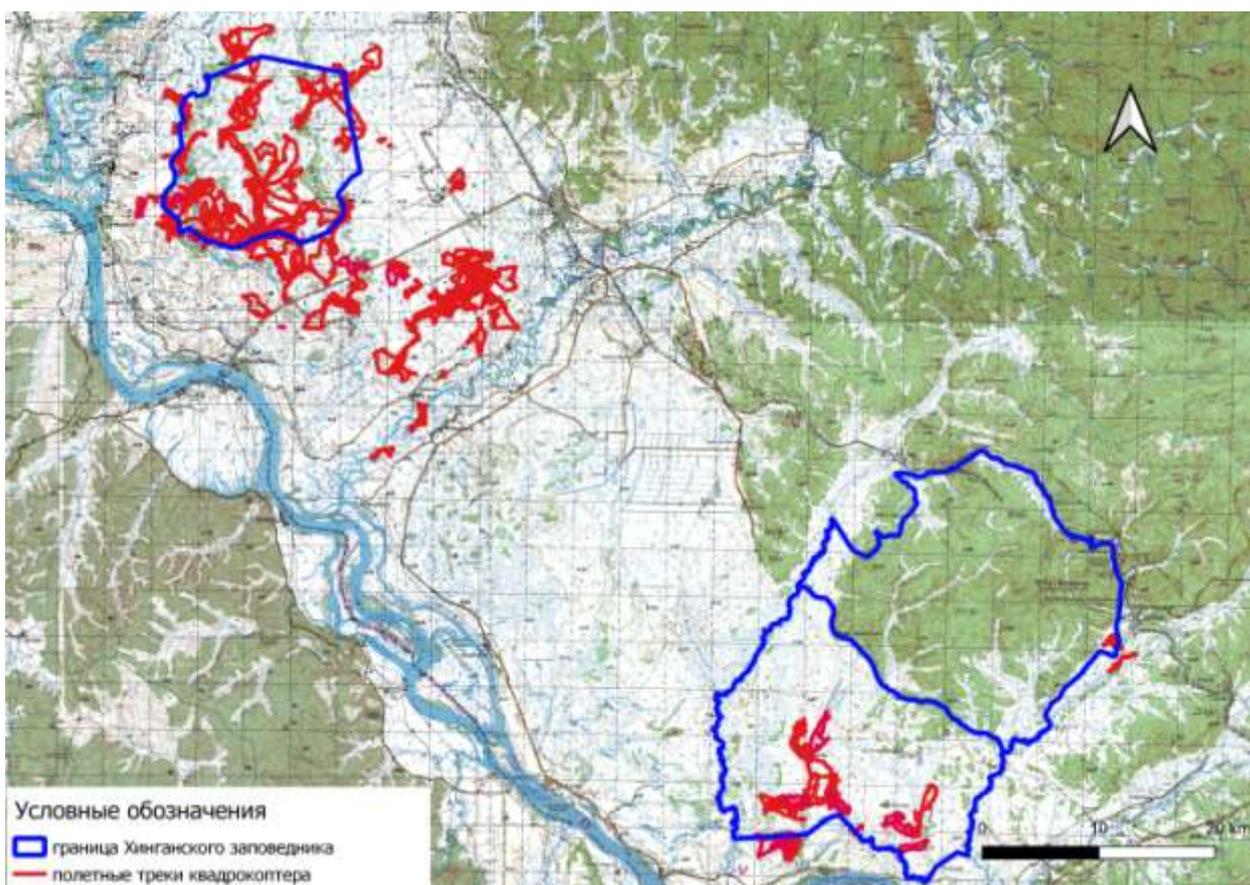


Рисунок 1. Карта полетных треков БПЛА во время авиаучета.

По результатам учетных работ в междуречье Архары и Буреи обнаружено 8 территориальных пар японского журавля, пять из которых достоверно гнездились (Рис. 2, Табл. 1). Для оставшихся трех пар гнездование возможно, но не доказано. Из пяти найденных гнезд, только в трех удалось узнать величину кладки. Во всех кладках найдено по два яйца. Два птенца отмечено в единственном обследованном выводке.

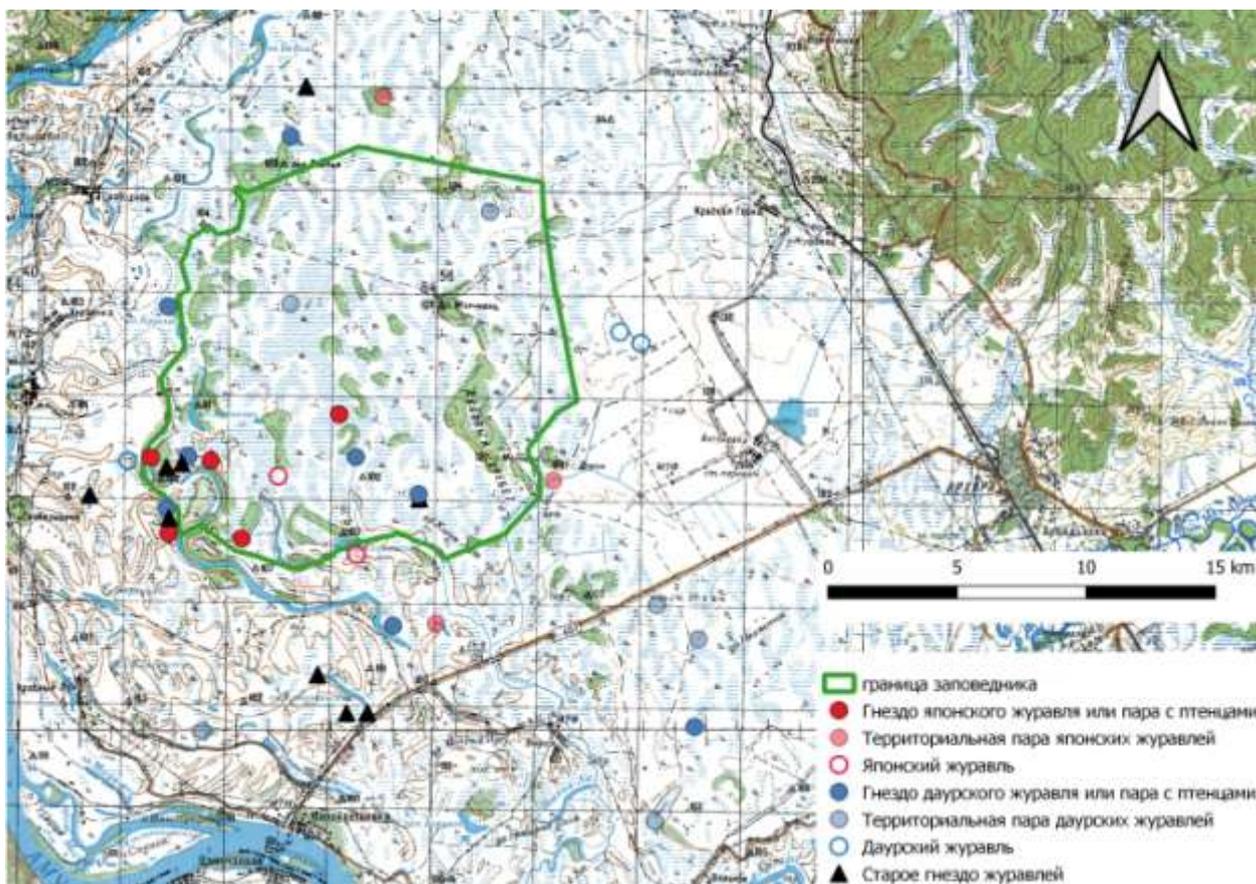


Рисунок 2. Территориальное распределение журавлей в междуречье Архары и Буреи.

По одной одиночной птице было отмечено в Антоновском лесничестве и на его южной границе. Японский журавль, отмеченный на южной границе Антоновского лесничества, - взрослая птица, выпущенная в природу несколько лет назад со Станции реинтродукции редких видов птиц. Ранее она образовывала пару, выводила птенцов и успешно летала на зимовку. После того, как ее партнер погиб, птица второй год пытается занять участок, но вытесняется соседними парами. Статус одиночной птицы, отмеченной в Антоновском лесничестве, не ясен. Это может быть как птица, принадлежащая одной из пар, так и холостующая одиночная особь.

В междуречье Архары и Буреи нами отмечено 14 территориальных пар даурских журавлей, из них 8 пар достоверно гнездились. Кроме того, на заброшенных мелиоративных клетках дважды отмечался одиночный даурский журавль. Возможно, вторая птица в это время насиживала кладку и не была нами найдена. Одиночный даурский журавль также был отмечен возле западной границы Антоновского лесничества. Кладок даурских журавлей обследовано не было. В двух случаях найдены выводки по два птенца.

В междуречье Архары и Буреи найдено 9 гнезд, видовая принадлежность и статус которых вызывает сомнение. Возможно, часть из них принадлежит сезону

размножения предыдущих лет. Эти данные будут использованы в следующем году для поиска гнезд или территориальных пар журавлей на этих участках.

В Лебединском лесничестве заповедника и его ближайших окрестностях найдено по две размножающиеся пары японского и даурского журавлей (Рис. 3). При этом, обследовано было только около половины его территории. Выше по течению реки Грязная от гнезд даурского журавля в двух местах найдены гнезда журавлей, как старых, так и, возможно, использовавшихся в текущем году. С большой долей вероятности они принадлежали даурским журавлям. У японских журавлей найдена одна кладка из двух яиц. У даурских журавлей найдены два выводка (с одним и двумя птенцами).

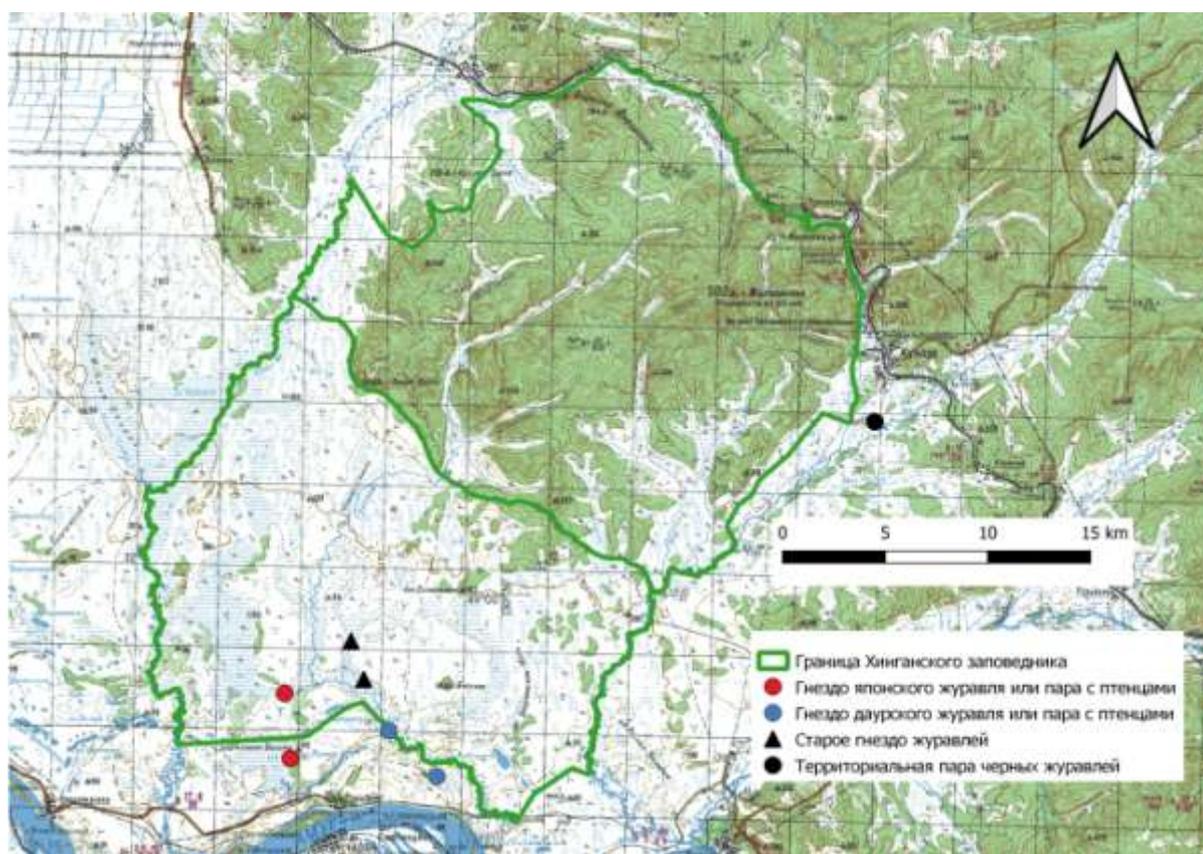


Рисунок 3. Территориальное распределение журавлей в Хинганском и Лебединском лесничествах Хинганского заповедника и его окрестностях.

Рядом с восточной границей Хинганского лесничества недалеко от села Кундур, благодаря информации полученной от местных жителей, удалось отметить пару черных журавлей (Рис. 9, Приложение). Судя по регулярным унисональным крикам, и по времени, проведенной журавлями на этой территории, можно сделать вывод об их территориальном статусе. Это первая регистрация территориальной пары черного журавля в гнездовой сезон в районе заповедника.

В ходе работ по учету журавлей на территории Антоновского лесничества Хинганского заповедника в районе озера Колосково была отмечена размножающаяся пара японских журавлей, самка которой была выращена на

Станции реинтродукции редких видов птиц Хинганского заповедника и выпущена в природу в апреле 2019 года. GSM передатчик, прикрепленный на ногу птицы, позволил отследить пути ее миграции в Северную Корею и Китай. Благодаря поддержке фонда, найдено гнездо этих птиц и определено количество птенцов (Рис. 6). Эти данные очень важны для специалистов, занятых выращиванием журавлей и выпуском их в природу.

2. Изучение путей миграции японских и даурских журавлей, выращенных на Станции реинтродукции редких видов птиц.

В 2020 году продолжался начатый в 2019 году мониторинг журавлей, помеченных GPS-GSM передатчиками производства фирмы Ornitela (Литва). В 2019 году согласно разрешения ФСТЭК были помечены две особи японского (белые пластиковые кольца 4К6 и 1J8) и одна особь даурского журавлей (N02). Японский журавль 1J8 был добыт браконьером в октябре 2019 года в Октябрьском районе Амурской области. В 2020 году передатчик, снятый с этой птицы, использовали для мечения годовалого японского журавля (2J2).

2.1. Даурский журавль N02

Даурский журавль N02, кличка Арет, после выпуска 26 апреля 2019 года, провел два с половиной месяца в районе места выпуска, перемещаясь главным образом между районом озера Боровое, нижним течением реки Шевкал и в районе озера Мосунова. В конце первой декады июля птица начала перемещаться на запад, в южные районы Амурской области. Две недели (с 12 по 27 июля) Арет провел в Китае, остановившись на 13 дней на сельхоз угодьях в пойме реки Keluo, левого притока реки Nen (Nenjiang). После обратного пересечения границы с РФ, птица два месяца (с 27 июля по 25 сентября) провела на границе Тамбовского и Константиновского районов Амурской области, вне территории ООПТ. Две недели (с 26 сентября по 13 октября) Арет провел в Тамбовском районе в районе Муравьевского заказника и Муравьевского Парка. С 13 октября вплоть до начала осенней миграции, птица находилась на территории Амурского заказника в Константиновском районе Амурской области.

Осенняя миграция Арета началась третьего ноября (Рис. 4). Птица полетела в сторону Корейского полуострова и пятого числа уже была на побережье Японского моря на территории Северной Кореи, в 100 км южнее устья реки Туманган. Во время миграции вдоль побережья Японского моря птица сделала петлю над водой, удалившись от берега на 80 км. Первая остановка во время миграции отмечена с 8 по 18 ноября на побережье Восточно-Китайского залива в устье реки Кымджанган недалеко от города Sinsang-ni. На следующий день Арет добрался до основного места зимовки в районе г. Косон, провинции Кангвон, КНДР.

Весенняя миграция началась 9 марта. По Корейскому полуострову она проходила вдоль берега Японского моря. Первая продолжительная остановка (с 14 по 25 марта) отмечена в Михайловском районе Приморского края, в 13 км. севернее города Уссурийска. Далее миграционный путь пролегал вдоль западного берега озера Ханка, и

достигнув района Трехречья в Китае, птица остановилась с 25 марта по 2 апреля в верхнем течении реки Наолихэ. Третьего апреля птица пересекла Амур в районе села Венцелево (Еврейской автономной области) и полетела через хребет Малый Хинган. В этот день в наш регион пришел циклон. По-видимому, встретив ухудшение погоды и сильный порывистый ветер со снегом птица остановилась на ночевку в пойме реки Самара и на следующее утро птица полетев на юг пересекла Амур и переместилась на 90 км. южнее в пойму Сунгари, где переждала два дня и снова полетела на север. Седьмого апреля птица достигла Архаринского района, где держалась до середины июля, перемещаясь несколько раз между Архаринским и Константиновским районами Амурской области. Тринадцатого июля птица переместилась на 100 км севернее на сельхозугодья Белогорского района Амурской области (села Кустанаевка, Томичи, Комиссаровка) где находилась до конца сентября. С 30 сентября по 13 октября птица держалась в районе села Покровка Октябрьского района Амурской области.

Осенняя миграция началась 14 октября. За два дня Арет долетел до Приханкайской низменности и, обогнув Ханку с восточной стороны, остановился в охранной зоне Ханкайского заповедника до 10 ноября. После продолжительного отдыха, птица, пролетев над Уссурийском, и далее над поймой реки Раздольная достигла побережья Японского моря. Далее журавль летел вдоль морского побережья, свернув вглубь Корейского полуострова в районе города Wonsang. Тринадцатого ноября птица достигла мест зимовки, расположенных, главным образом, южнее Демилитаризованной зоны между Северной и Южной Кореями. В этом районе она находилась вплоть до потери сигнала передатчика 15 января 2021 года.

Дальнейшая судьба N02 неизвестна. Так как пропал сигнал с передатчика, а не было сигнала о смерти птицы, то, по нашему мнению сломался именно передатчик, то в будущем есть шанс встретить птицу. В то же время, не исключено, что птица могла попасть в зону вне покрытия сети GSM и, по неизвестным причинам, погибнуть.

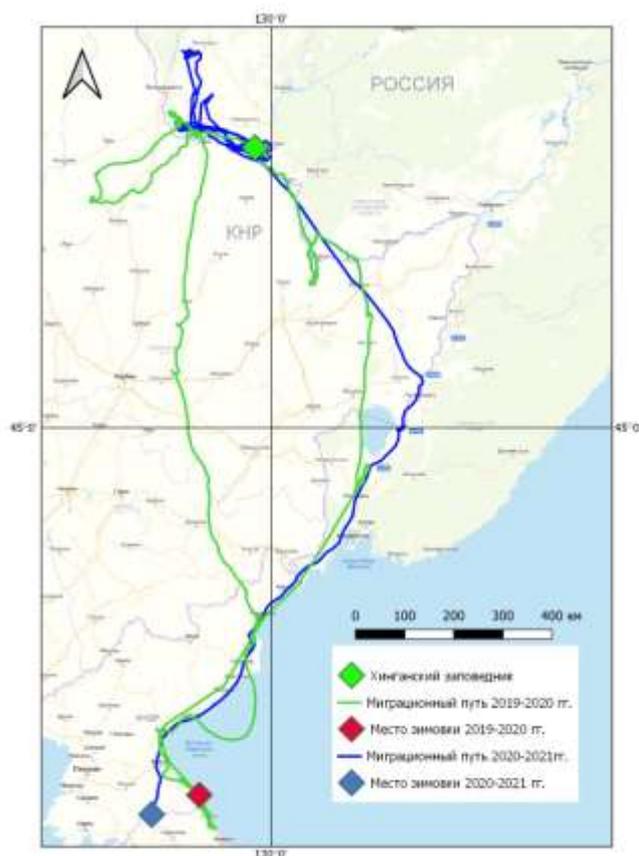


Рисунок 4. Карта миграции даурского журавля N02.

2.2. Японский журавль 1J8

Японский журавль с белым пластиковым кольцом 1J8 был выпущен в охранной зоне Хинганского заповедника 26 апреля 2019 года (Рис. 5). Около трех недель, видимо, адаптируясь, не улетал далее 3 - 3,5 км от места выпуска. Девятнадцатого мая птица переместилась в первый день на 12, на следующий день еще на 13 километров от места выпуска в юго-восточном направлении. На третий день птица вернулась обратно. На следующий день журавль улетел с места выпуска на 35 км в северо-западном направлении. С 23 мая по 4 июня птица держалась в пойме ключа Куприяниха Левая напротив Пасечного хребта. С 6 по 22 июня журавль держался в Михайловском районе Амурской области между селами Чесноково и Новочесноково. Интересно, что покидая этот участок и, прилетев в место выпуска на 3 дня (22-25 июня), птица вернулась обратно. Аналогичная ситуация произошла в конце июня, когда птица улетела на 160 км на северо-запад до Белогорского района (села Кислоозерка, Камышовка) и вернулась обратно в район села Чесночиха. Июль, август и сентябрь (за исключением двух дней, когда птица прилетала в Антоновское лесничество заповедника) журавль находился в районе села Чесночиха. Фактически, с короткими перерывами, птица находилась в этом месте почти четыре месяца (с 6 июня по 4 октября).

Четвертого октября птица покинула это место и переместилась на сельхозугодья в районе села Николо-Александровка Октябрьского района Амурской области (Рис. 4). Двенадцатого октября, судя по данным с передатчика и найденному месту добычи, птица

была застрелена неизвестным. Передатчик и пластиковое кольцо были выброшены на месте преступления. Несмотря на обращение в ОВД Октябрьского района и возбуждение уголовного дела, преступник не был найден.

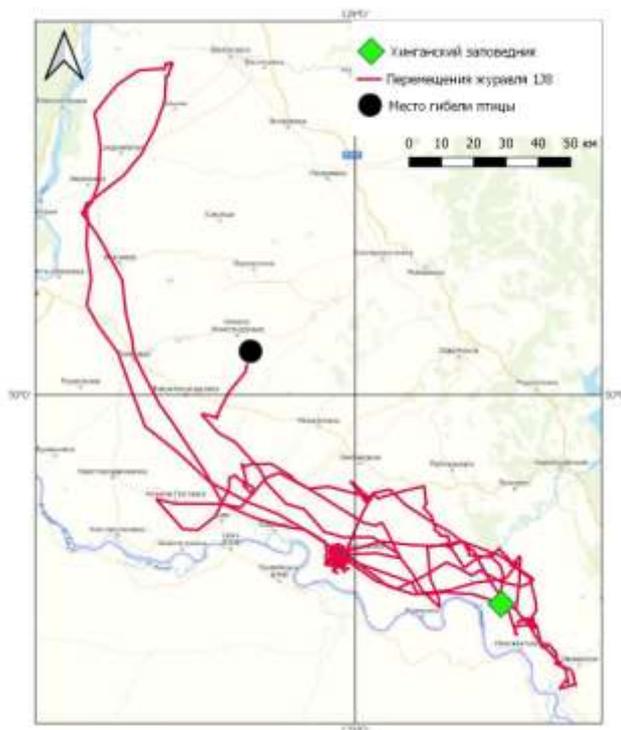


Рисунок 5. Карта перемещений японского журавля 1J8.

2.3. Японский журавль 2J2

Японский журавль с белым пластиковым кольцом 2J2, кличка Дед, 2019 года рождения, выпущен 20 апреля 2020 года в охранной зоне Антоновского лесничества Хинганского заповедника. Первый перелет на расстояние около 4 км птица совершила 3 мая, то есть через две недели после выпуска в природу (Рис. 6). Через три дня журавль вернулся в район выпуска, который покинул лишь 22 мая. С 23 мая по 29 июня птица находилась в верхнем течении реки Борзя (северо-восточная часть Антоновского лесничества Хинганского заповедника и его охранная зона), покидая этот участок два раза в июне, каждый раз на два дня, возвращаясь обратно. Со 2 июля по 22 сентября (больше двух с половиной месяцев) журавль находился в Михайловском районе возле деревни Чесноково, в том же районе где в 2019 году провел три месяца японский журавль 1J8. С 22 по 29 сентября журавль провел на пади Болотная, между селами Высокое и Куприяново в Михайловском районе Амурской области. С 29 сентября по 7 октября журавль посетил Антоновское лесничество Хинганского заповедника. С 10 октября по 6 ноября птица держалась на сельхозугодьях в районе Смирновского заказника в Бурейском районе. С 6 ноября до начала осенней миграции птица держалась на русле Амура, в основном придерживаясь правого (китайского) берега. Наши китайские респонденты отмечали в эти дни группу из более чем десяти японских журавлей.

Осенняя миграция для этого журавля началась утром 26 ноября. Температура к этому времени опускалась до минус двадцати градусов. Амур уже был скован льдом. Осенняя миграция заняла семь дней. Птица останавливалась только для ночевки. За это время было преодолено 1500 км (от 70 до 301 километра в день, в среднем - 215). Миграция пролегла почти по прямой до севера Ляодунского залива, а далее – вдоль береговой линии, за исключением Бохайского залива, который пересекался в последний день миграции над водой. Второго декабря журавль достиг места зимовки в устье реки Хуан Хэ (резерват “Дельта Желтой реки”).

Весенняя миграция началась утром 23 марта. По большей части маршрут пролегал идентично или почти параллельно осеннему, за исключением того, что в конце миграции птица углубилась на 200 км севернее мест прошлогоднего обитания. За 6 дней журавль преодолел 1800 км (от 142 до 480 км. в день, в среднем - 301 км).

С 30 марта по 4 апреля птица находилась в Симоновском заказнике. С 6 по 23 апреля года птица находилась в Михайловском районе западнее Смирновского заказника.



Рисунок 6. Миграционные перемещения японского журавля 2J2

2.4. Японский журавль 4К6

Самка японского журавля с белым пластиковым кольцом 4К6, кличка Бомнак, 2017 года рождения. Весной 2018 года она выпускалась в природу, но осенью того же года была отловлена для повторной зимовки на Станции реинтродукции. Повторно выпущена в природу 23 апреля 2019 года. Уже на шестой день после выпуска, птица предприняла

перелет протяженностью в 40 километров. Возможно, такая быстрая по сравнению с другими выпущенными птицами, адаптация связана с тем, что у нее уже был опыт выпуска в природу в прошлом году.

В мае птица перемещалась в междуречье Архары и Буреи, главным образом юго-западнее границы Антоновского лесничества Хинганского заповедника (Рис. 7). С 3 по 5 мая находилась на берегу пруда возле села Антоновка, а утром 13 мая птица прилетела на берег озера Клешенское, место, где была выращена и провела первое лето. Большую часть второй и третьей декады мая птица находилась западнее озера Долгого, на цепи озер, расположенной вдоль автодороги Иннокентьевка- Новоспасск. В июне Бомнак также много перемещалась, посещая территорию от северной части Антоновского лесничества до Лебединского лесничества Хинганского заповедника. С конца июня до начала третьей декады октября птица находилась в юго-западной части Антоновского лесничества и близ его границ. Двадцать второго октября птица переместилась на острова Амура (Михайловский, Маргочинский, Журавлевский) напротив села Журалевка. Первого ноября началась осенняя миграция. Шестого ноября птица была на побережье Западно-Корейского залива, восточнее Ляодунского полуострова. После этого журавль направился в сторону Корейского полуострова. Замкнув кольцо вокруг Пхеньяна, птица с 12 ноября по 18 декабря находилась на побережье водохранилища № 5 Тхэчхонского каскада ГЭС на реке Тэрэнган (Taeryong).

После этого, вдоль побережья Западно-Корейского залива, птица переместилась на запад и с конца декабря 2019 года (больше двух месяцев) находилась в районе города Лушунь (Lushun), бывшего Порт-Артура, провинция Ляонин (КНР). При помощи наших китайских партнеров: профессора Гуо Юминя, мистера Вен Бо, мисс Сун Канг и мистера Ванг Сиаопинг, нам удалось узнать, что наша птица в паре с диким японским журавлем держится в районе водоемов на старых соляных карьерах, построенных во времена японской оккупации. В настоящее время эти пруды используются для разведения рыб и креветок. Пятого марта 2020 года Бомнак покинула место зимовки для начала весенней миграции. Первая остановка отмечена с 5 по 13 марта на побережье Ляодунского залива в устье реки Шуатайцзы (Shuangtaizi River). Первая попытка покинуть Ляодунский залив оказалась неудачной. Так, 11 марта птицы преодолела 250 км на север и, переночевав на побережье канала, впадающего в реку Liao в районе города Wuerhancun (провинция Ляонин), по неизвестной причине совершила возвратный перелет в район устья реки Шуатайцзы. Тринадцатого марта птица во второй раз покинула побережье Ляодунского залива. С 14 по 20 марта птица оставалась на побережье реки Силяохэ (Xiliao River) в районе слияния с рекой Дунляохэ (Dongliao River). С 20 по 28 марта птица держалась на побережье и мелководьях озера Болуо (Boluo Lake) в провинции Гириин. Тридцатого марта птица достигла района Антоновского лесничества Хинганского заповедника. Таким образом, весенняя миграция длилась 26 дней.

Прибыв в Архаринский район Амурской области, птица не совершала дальних перелетов. Перемещения, за редким исключением, ограничивались поймой цепи озер Брусилово, Сорокино, Колосково, Долгое по западной границе Антоновского лесничества Хинганского заповедника. Наблюдения 18 апреля подтвердили то, что меченая птица по-прежнему находится в паре. У партнера нашей птицы колец не обнаружено. Можно предполагать, что эта птица из дикой популяции. В конце апреля, судя по трекам меченой

птицы, мы предположили начало гнездования. Восьмого мая возле озера Сорокиино нами найдено гнездо этой пары с двумя яйцами. Обследование этой территории в июне 2020 года показало наличие двух птенцов у этой пары (Рис. 7). Кроме очевидного успеха размножения, факт успешного гнездования этой пары свидетельствует о наступлении половой зрелости самки японского журавля в трехлетнем возрасте. Вопрос наступления половозрелости у журавлей, на наш взгляд, изучен недостаточно и эти данные очень важны.

Птица покинула место размножения 15 октября и переместилась на 40 километров в юго-восточном направлении на территорию заказника «Ганукан». С 4 ноября птица переместилась на берег Амура в район островов Журавлевский, Михайловский. Годом ранее птица также держалась в этих местах перед началом осенней миграции. Непосредственно сама осенняя миграция началась 19 ноября, но в отличие от осенней миграции прошлого года, птица не летела вдоль русла Амура, а придерживаясь маршрута весенней миграции, через бассейн реки Нен (Nen River). Уже 22 ноября Бомнак достигла побережья Ляодунского залива в устье реки Шуатайцзы. Двадцать шестого ноября птица покинула Ляодунский залив и второго декабря достигла озера Шицзю (Shijiu lake) в провинции Аньхой, КНР. Таким образом, осенняя миграция длилась 13 дней.

Акватория озера Шицзю входит в состав резервата провинциального уровня Nature Reserve of Shijiu Lake. По данным профессора Wang Qishan до 90-х годов прошлого века оно было местом зимовки японских журавлей. Организованное по нашей просьбе обследование этой территории профессором Пекинского лесного университета доктором Гуо Юмином позволило найти пару взрослых японских журавлей, на одном из которых отчетливо был виден передатчик, с двумя птенцами. Таким образом, мы получили свидетельство того, что как партнер, так и птенцы смогли вместе с Бомнак добраться до места зимовки.

Весенняя миграция для меченого журавля началась 2 марта. С 4 по 16 марта птица останавливалась в устье реки Хуанхэ в резервате Yellow River Delta Nature Reserve. Шестнадцатого марта птица пересекла Бохайский залив и мигрировала на северо-восток вдоль западного берега Ляодунского залива. С 17 по 19 марта птица делала остановку на берегу водохранилища (Huanzidong Reservoir) в провинции Ляонин, КНР. Следующая трехдневная остановка отмечена на озере Wu Shunpaози в восточной части провинции Внутренняя Монголия, КНР. С 26 по 30 марта птицы сделали остановку на водно-болотных угодьях в 10 километрах восточнее резервата Джолунг (Zhalong Nature Reserve). Тридцать первого марта птица достигла мест прошлогоднего гнездования. Таким образом, весенняя миграция длилась 30 дней.

Шестого апреля 2021 года в ходе обследования территории, согласно данным полученным с передатчика занятой этой парой журавлей, нами отмечены две взрослые птицы. Прошлогодних птенцов возле них обнаружено не было. Очевидно, к этому времени их уже прогнали от себя взрослые птицы.



Рисунок 7. Миграционные перемещения японского журавля 4К6.

3. Численность дальневосточного аиста в пределах Архаринского района Амурской области и репродуктивные показатели вида.

В Архаринском районе в 2020 году нами обследовано 141 гнездо дальневосточного аиста (Табл.2).

Так, в Антоновском лесничестве Хинганского заповедника и его охранной зоне в 2020 году найдено 17 жилых гнезд дальневосточного аиста. Кроме того, на участке, граничащем с Антоновским лесничеством и ограниченным с юга автотрассой Архара-Иннокентьевка, с севера рекой Буря, с запада Амуром и с востока транссибирской железной дорогой, отмечено два жилых гнезда и 7 гнезд найдены после сезона размножения. Судя по хорошему состоянию гнездовой корзины, их статус определен как «возможно жилые».

Довольно большая группировка дальневосточного аиста гнездится к западу от пгт. Архара между автотрассами Архара-Иннокентьевка и Архара-Вольное. В 2020 году в этом районе отмечено 27 жилых гнезд дальневосточного аиста. Статус 13 гнезд был определен как «нежилое». Еще три гнезда, осмотрены после сезона размножения и имеют статус «возможно жилое».

Таблица 2.

Статус и репродуктивные показатели гнезд дальневосточного аиста в 2020 г.

№	Номер	Широта	Долгота	Гнездовая опора	Статус гнезда	Кол-во яиц в кладке	Кол-во птенцов в пуху	Кол-во слетков
1	AA0058	49.424802	129.7280067	береза плосколистная	жилое			0
2	AA0071	49.406387	129.766362	береза плосколистная	жилое	4	4	
3	AA0073	49.411197	129.807433	береза плосколистная	жилое		5	
4	AA0080	49.438442	129.661331	осина	жилое	5		5
5	AA0085	49.434779	129.6511496	береза плосколистная	жилое			4
6	AA0088	49.432605	129.737353	береза плосколистная	жилое	5	5	5
7	AA0090	49.530839	129.822116	береза плосколистная	жилое			*
8	AA0091	49.47561	129.82881	береза плосколистная	жилое	4		
9	AA0092	49.394122	129.6935796	дуб монгольский	жилое			1
10	AA0093	49.432793	129.6501217	береза плосколистная	жилое			0
11	AA0094	49.428583	129.649529	осина	жилое			4
12	AA0095	49.409983	129.686497	ива	жилое	4		0
13	AA0096	49.402617	129.747112	береза даурская	жилое			3
14	AA0097	49.45716	129.7598131	береза плосколистная	жилое	4		
15	AA0098	49.475896	129.652258	осина	разорено		5	
16	AA0099	49.482836	129.7065746	липа	жилое			*
17	AA0100	49.418313	129.716909	осина	жилое			*
18	AB0092	48.944554	130.489248	береза даурская	разорено			2
19	AB0097	49.035105	130.278153	береза даурская	возможно жилое			*
20	AB0099	49.047706	130.411287	береза плосколистная	возможно жилое			*
21	AB0102	48.944068	130.435852	береза даурская	жилое			5
22	AB0103	48.945334	130.461055	береза даурская	разорено			3
23	AB0108	48.93786	130.487534	береза даурская	жилое			5
24	AB0118	48.957553	130.323031	береза плосколистная	разорено			*
25	AB0119	48.966992	130.407755	береза плосколистная	жилое			4
26	AB0122	48.923485	130.48428	береза даурская	жилое			5
27	AB0124	48.970507	130.52138	осина	жилое			4
28	AB0125	49.03607	130.410226	береза даурская	возможно жилое			*
29	AB0126	49.023651	130.329771	береза даурская	нежилое			*
30	AB0131	48.952552	130.5045907	липа	жилое			4
31	AB0132	48.95466	130.45885	береза даурская	возможно жилое			*
32	AB0133	48.951248	130.459719	береза даурская	возможно жилое			*
33	AB0134	48.981389	130.519972	береза даурская	разорено			*
34	AB0135	48.961416	130.487683	осина	возможно жилое			*
35	AB0136	48.954089	130.428959	береза даурская	возможно жилое			*
36	AB0137	48.93086	130.316337	береза даурская	разорено			*
37	AB0138	48.980727	130.318112	береза даурская	разорено			*
38	AB0139	49.028816	130.327035	береза плосколистная	возможно жилое			*
39	AB0140	49.048225	130.345146	береза даурская	возможно жилое			*

40	AB0141	49.031418	130.392505	береза плосколистная	разорено			*
41	AD0082	49.175759	130.056642	береза плосколистная	возможно жилое			*
42	AD0088	49.064423	130.075827	береза даурская	возможно жилое			*
43	AD0092	48.967245	130.212641	липа амурская	разорено			*
44	AD0096	49.083266	130.26399	береза даурская	возможно жилое			*
45	AD0101	48.981418	130.14232	береза даурская	возможно жилое			*
46	AD0102	48.968043	130.145838	береза плосколистная	возможно жилое			*
47	AD0104	48.985981	130.180235	береза плосколистная	возможно жилое			*
48	AD0111	49.128559	130.152498	береза даурская	нежилое			*
49	AD0116	49.081407	130.111343	береза плосколистная	разорено			*
50	AD0118	49.124408	130.054366	липа амурская	возможно жилое			*
51	AD0119	49.117771	130.00168	береза даурская	возможно жилое			*
52	AD0120	49.124829	130.011923	береза даурская	разорено			*
53	AD0124	49.092775	130.077077	береза плосколистная	возможно жилое			*
54	AD0125	49.132246	130.002309	береза даурская	возможно жилое			*
55	AD0126	48.979226	130.210515	береза даурская	возможно жилое			*
56	AD0128	49.190534	130.05392	липа	возможно жилое			*
57	AD0132	49.018015	130.155128	береза даурская	возможно жилое			*
58	AD0135	49.160804	130.163508	береза плосколистная	возможно жилое			*
59	AD0136	49.125783	130.161162	береза плосколистная	возможно жилое			*
60	AD0137	49.130476	130.137451	береза плосколистная	возможно жилое			*
61	AD0138	49.101624	130.138175	береза плосколистная	разорено			*
62	AD0139	49.109935	130.169761	береза плосколистная	возможно жилое			*
63	AD0141	49.131643	130.007632	береза даурская	возможно жилое			*
64	AD0142	49.128527	130.004886	береза даурская	возможно жилое			*
65	AD0143	49.12201	130.006785	дуб монгольский	возможно жилое			*
66	AD0144	49.122421	130.007611	липа	возможно жилое			*
67	AD0145	49.120888	130.006685	дуб монгольский	разорено			*
68	AD0146	49.111353	130.018585	береза даурская	возможно жилое			*
69	AD0147	49.110126	130.022406	береза даурская	разорено			*
70	AD0148	49.111859	130.056458	липа	возможно жилое			*
71	AD0149	49.082902	130.068217	береза даурская	возможно жилое			*
72	AD0150	49.082294	130.110403	береза плосколистная	возможно жилое			*
73	AD0151	49.006793	130.163215	береза плосколистная	возможно жилое			*
74	AD0152	48.991513	130.174787	береза даурская	возможно жилое			*
75	AD0153	48.992582	130.188247	береза даурская	возможно жилое			*
76	AD0154	49.088186	130.279183	береза даурская	возможно жилое			*
77	AD0155	48.968486	130.23976	береза плосколистная	возможно жилое			*
78	AD0156	48.954472	130.226172	береза даурская	возможно жилое			*
79	AD0157	48.942239	130.195544	береза даурская	возможно			*

					жилое			
80	AD0158	48.93465	130.201651	береза даурская	возможно жилое			*
81	AE0031	49.358863	129.959757	береза плосколистная	жилое		4	4
82	AE0034	49.328173	129.804537	береза плосколистная	жилое			*
83	AE0036	49.310027	129.819832	береза даурская	возможно жилое			*
84	AE0037	49.374669	129.817372	береза плосколистная	жилое	4		*
85	AE0039	49.233753	129.884137	сосна	жилое			*
86	AE0040	49.234858	129.885462	сосна	жилое			*
87	AE0050	49.353208	129.9987	береза плосколистная	жилое		5	5
88	AE0052	49.358333	129.993317	береза плосколистная	жилое		5	5
89	AE0054	49.367152	129.996554	береза плосколистная	возможно жилое		4	
90	AE0056	49.38087	129.960467	осина	жилое	5		1
91	AE0057	49.346265	129.821019	береза плосколистная	жилое			*
92	AE0061	49.370278	130.0107139	береза плосколистная	нежилое			0
93	AE0063	49.364313	129.985819	береза плосколистная	нежилое			*
94	AE0064	49.371175	129.986395	береза плосколистная	жилое			5
95	AE0065	49.354095	129.981765	береза даурская	жилое		5	
96	AE0066	49.342926	129.997397	береза плосколистная	возможно жилое			*
97	AE0070	49.304507	129.804852	сосна	разорено			*
98	AE0073	49.3282	130.0044948	береза плосколистная	жилое		4	
99	AE0074	49.234332	129.884791	сосна	жилое			*
100	AE0075	49.234015	129.884444	сосна	жилое			*
101	AE0076	49.233941	129.882977	сосна	жилое			*
102	AE0077	49.298243	129.8938217	береза плосколистная	нежилое			*
103	AE0078	49.298054	129.8941398	береза плосколистная	жилое	4		
104	AE0079	49.298884	129.893997	береза плосколистная	нежилое			*
105	AE0080	49.298202	129.897505	береза плосколистная	нежилое			*
106	AE0081	49.385443	129.9921867	береза плосколистная	жилое		5	5
107	AE0082	49.37522	130.0246149	береза плосколистная	нежилое			*
108	AE0083	49.363599	129.9975142	береза даурская	жилое		4	4
109	AE0084	49.37522	130.0246149	береза плосколистная	нежилое			*
110	AE0085	49.359439	129.991405	береза плосколистная	жилое		3	3
111	AE0086	49.357617	129.9883852	береза даурская	жилое			1
112	AE0087	49.35729	129.988852	береза плосколистная	жилое	4		3
113	AE0088	49.35566	129.999666	береза плосколистная	жилое		4	
114	AE0089	49.351915	129.9466977	осина	жилое		5	5
115	AE0090	49.345688	129.9545583	береза даурская	жилое		3	
116	AE0091	49.34502	129.9672894	береза плосколистная	жилое		5	5
117	AE0092	49.343447	129.9895628	береза даурская	жилое		3	
118	AE0093	48.91743	130.332947	береза даурская	жилое			*
119	AE0094	49.344288	130.0173343	береза плосколистная	жилое		5	
120	AE0095	49.335765	130.004817	береза даурская	нежилое			*
121	AE0096	49.325313	129.9950554	береза плосколистная	жилое		5	
122	AE0097	49.331361	129.9039726	осина	жилое		4	
123	AE0098	49.361186	129.994843	береза даурская	нежилое			0

124	АЕ0100	49.364016	130.00167	бенеца плосколистная	нежилое			*
125	АЕ0103	49.346262	129.9797052	береза плосколистная	нежилое			*
126	АЕ0105	49.371912	129.803717	осина	возможно жилое			*
127	АЕ0106	49.345961	129.944884	береза плосколистная	нежилое			*
128	АЕ0107	49.328862	129.857053	береза плосколистная	жилое			*
129	АЕ0108	49.32929	129.75326	береза даурская	нежилое			*
130	АЕ0109	49.29019	130.142232	береза плосколистная	возможно жилое			*
131	АЕ0110	49.344749	129.618261	береза даурская	возможно жилое			*
132	АЕ0111	49.359859	129.630611	береза плосколистная	возможно жилое			*
133	АЕ0112	49.3566	129.65914	береза плосколистная	возможно жилое			*
134	АЕ0113	49.355666	129.66757	береза плосколистная	возможно жилое			*
135	АЕ0114	49.353853	129.667945	береза плосколистная	возможно жилое			*
136	АЕ0115	49.308748	129.790907	липа амурская	разорено			*
137	АЕ0116	49.309656	129.794556	липа амурская	разорено			*
138	АЕ0117	49.451159	130.2370639	опора ЛЭП	возможно жилое			*
139	АЕ0118	49.465937	130.2709661	береза плосколистная	возможно жилое			*
140	АЕ0119	49.555208	129.741845	береза даурская	жилое		4	
141	АЕ0120	49.582076	129.752901	береза плосколистная	возможно жилое			*

* - гнездо обследовано после сезона размножения

Два гнезда, расположенные севернее федеральной автотрассы «Амур», по правому берегу реки Архара, были найдены после сезона размножения. Одно из них расположено на металлической опоре ЛЭП. Их статус - «возможно жилые».

Между реками Архара и Урил, на территории областного заказника «Ганукан» во время зимнего учета отмечено 40 гнезд дальневосточного аиста, большинство из них имеют статус «возможно жилое». Пять жилых гнезд были найдены на левом берегу реки Архара между поселками Ленинское и Михайловка. Одни расположены очень близко друг к другу на берегу протоки, впадающей в р. Архара. Расстояние между крайними гнездами составляет 200 метров. Еще одно гнездо, расположенное недалеко от поселка Каменный карьер, также найдено после сезона размножения имеет статус «возможно жилое».

Восточнее реки Урил, главным образом на территории Лебединского лесничества Хинганского заповедника, найдено 24 гнезда дальневосточного аиста. Из них 2 гнезда имеют статус «нежилое», статус «жилое» имеют 14 гнезд. Восемь гнезд, осмотренных после сезона размножения, имеют статус - «возможно жилые».

Таким образом, на территории Архаринской низменности во время сезона размножения найдено 71 жилое гнездо, 16 нежилых гнезд и 54 гнезда имеют статус «возможно жилое». Принимая во внимание возможный недоучет, в первую очередь в заказнике «Ганукан», мы оцениваем гнездящуюся группировку дальневосточного аиста в Архаринском районе в 110-120 жилых гнезд. В Архаринском районе, как и по всему гнездовому ареалу дальневосточного аиста, отмечается рост численности. Так, по

сравнению с началом 2000-х годов, по нашим данным, в Архаринском районе отмечается рост числа гнездящихся пар в 2- 2,5 раза.

Обследовано 10 кладок дальневосточного аиста. В семи случаях размер кладки составил 4 яйца, в трех случаях – 5 яиц. Среднее количество яиц в кладке – 4,3. Нами учтено 22 гнезда с пуховыми птенцами. Из них – 3 гнезда с 3 птенцами, 8 гнезд с 4 птенцами и 11 гнезд с 5 птенцами. Среднее количество пуховых птенцов в обследованных гнездах составило – 4,36. Нами обследовано 26 гнезд дальневосточного аиста в период непосредственно перед слетом птенцов. В трех гнездах отмечено по одному слетку, в одном гнезде – два слетка, в четырех гнездах – по 3 слетка, в семи гнездах – по 4 слетка, в одиннадцати гнездах – по 5 слетков. Среднее значение - 3,85 слетков на гнездо. Это достаточно высокие показатели. Очевидно, что пик многолетнего гидрологического цикла, который переживают в настоящее время экосистемы Приамурья, положительно сказался на продуктивности гидробионтов- основного источника корма дальневосточного аиста.

4. Лимитирующие факторы, влияющие на численность и успех гнездования дальневосточного аиста

4.1. Хищничество медведей

Одним из лимитирующих факторов для дальневосточных аистов на Архаринской низменности является хищничество медведей на гнездах аиста. Так в 2020 году нами отмечено 18 случаев разорения гнезд. Так, в междуречье Архары и Буреи из отмечено 5 случаев (7 % от 71 гнезд, обследованных в этом районе), в междуречье Архары и Урила – 6 случаев(13 % от 46 гнезд), в междуречье Урила и Мутной – 7 случаев (29 % от 24 гнезд). Таким образом, мы видим, что пресс хищничества медведей на гнезда дальневосточного аиста нарастает с запада на восток. Самая сложная ситуация наблюдается в Лебединском лесничестве Хинганского заповедника, где почти треть всех гнезд была разорена.

Одним из вариантов решения этой проблемы является установка защитных устройств из листового железа на гнездовые деревья. Этот метод опробован на Сахалине в качестве защиты гнезд белоплечего орлана от бурого медведя [2]. Этот метод, хотя и не дает гарантии стопроцентной защиты гнезда, может в какой-то степени снизить пресс хищничества на гнездящуюся группировку. В настоящее время, при поддержке Амурского филиала ВВФ, в Архаринском районе на гнездах дальневосточного аиста установлено 20 защитных устройств из листового железа. По предварительным данным, в случае попытки разорения гнезда с установленной защитой, их эффективность составляет около 60 процентов.

4.2. Пирогенный фактор

Ежегодно весной и осенью прогарают значительная площадь влажной лесостепи в Архаринском районе. Это наносит ущерб группировке дальневосточного аиста. В первую очередь это относится к территории вне ООПТ, особенно на землях сельхоз назначения, так как правовые механизмы тушения травяных палов на этих землях не отработаны. Так, в октябре 2020 года, по нашим данным, сгорело не менее 5 гнезд в пойме реки Шевкал. Пожар начался 27 октября 2020 года от очага в районе села Вольное. По нашим данным, пожар действовал три дня при южном ветре, с порывами до 20 метров в секунду. Площадь

гари составила около 5000 га. Потеря гнезд осенью приводит к территориальному перераспределению птиц в весенний период, и строительству нового гнезда. Поиск места и строительство нового гнезда занимает часть гнездового периода что, вероятнее всего, негативно сказывается на репродуктивных показателях вида. Еще более проблематичным является гибель гнезда весной, во время репродуктивного сезона. В таком случае, зачастую гибнет кладка или птенцы и пара может не приступить к повторному гнездованию в этом сезоне.

В качестве меры по минимизации негативного ущерба от травяных пожаров может выступать противопожарная обработка гнезд дальневосточного аиста. Она включает в себя комплекс мер по удалению сухой травы и веточного опада из под комля гнездового дерева. Чаще всего она осуществляется при помощи мотокосы или других доступных средств (грабли, вилы, тяпка). Также, для этих целей может использоваться раствор огнебиозащиты. В 2020 году нами проведена противопожарная обработка 30 гнезд дальневосточного аиста.

Выводы

В 2020 году, исполнителем при помощи БПЛА проведен авиаучет журавлей на территории Архаринской низменности, выявлены места гнездования и скопления птиц. Нами проведено изучение путей миграции японских и даурских журавлей, выращенных на Станции реинтродукции редких видов птиц Хинганского заповедника. В течение года проводилось исследование территориального распределения, численности и репродуктивных показателей дальневосточного аиста, изучалось влияние лимитирующих факторов на его численность, проводился комплекс биотехнических мероприятий по снижению негативного воздействия лимитирующих факторов таких как хищничество медведей на гнездах дальневосточного аиста и пирогенного фактора.

Литература

1. Сасин А.А., Парилов М.П. Результаты учета журавлей в Амурской области, Россия, в 2020 г. // Журавли Евразии (распространение, биология). Вып. 6. 2021. Стр.- 118 – 132.
2. Мастеров В.Б., Романов М.С., Рванцева О.Е. Защита гнезд белоплечего орлана от бурых медведей// Проблемы зоологии, экологии и охраны природы// мат. науч. конф. посвящ. памяти проф. Марии Ивановны Несполоновой, и 90-летию со дня ее рождения. Москва - 6 октября 2016 г. - М.: ГАУ «Московский зоопарк», «ЗооВстКнига». 2016. Стр. – 55-69.

ПРИЛОЖЕНИЯ



Рисунок 8. Близкое расположение гнездовых платформ журавлей.



Рисунок 9. Пара черных журавлей в районе с. Кундур, Архаринского района



Рисунок 10. Японский журавль с двумя птенцами. На левой лапе виден передатчик.