

the issue, the Ministry provided the Kherson Regional State Administration with recommendations on the prohibition of the further use of certain chemicals that were used to make poisonous baits designed to combat murine rodents that were scattered in places of mass breeding of rodents. At the same time, recommendations were provided for taking urgent measures to stop and prevent further death of wild animals. In particular, it was proposed to take measures to identify and utilize poisoned baits, scare birds away from cultivated agricultural lands, and conduct explanatory work.

According to available information, the State Ecological Inspectorate of the Southern District conducted 35 raids in Kakhovsky, Chaplinsky and Kalanchatsky districts of the Kherson Region, sent 49 letters to local governments and 42 notifications to two business entities about the suspension of the use of certain chemicals.

Based on the results of inspections of 46 agricultural enterprises and a survey of fields in the region, the Main

Directorate of the State Food Service in the Kherson Region issued appropriate instructions to eliminate violations of legislation in the field of plant protection. Checking the fulfillment of the instructions and re-examining the fields show that the measures taken, in particular the harrowing and disking of the fields and the manual harvesting of baits, contribute to the elimination of the threat of further primary poisoning of birds.

A number of relevant issues were considered at a meeting of the Verkhovna Rada of Ukraine Committee on Environmental Policy and Environmental Management, at relevant meetings with the participation of People's Deputies of Ukraine organized by the Kherson Regional State Administration.

Currently, drafts of amendments to legal regulatory documents and new mechanisms of control over the use of pesticides and agrochemicals for the protection of wild animals are being developed in order to avoid similar cases in the future".

Отравление красавок и дроф в Крыму в 2021 г.

А.Б. Гринченко¹, Г.А. Прокопов²

¹КРЫМСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МУЗЕЙ ТАВРИДЫ», КРЫМ, РОССИЯ
E-MAIL: FROM.GRIN.VALLEY@MAIL.RU

²ИНСТИТУТ «ТАВРИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ» КРЫМСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО, КРЫМ, РОССИЯ

Крымский полуостров является признанной ключевой территорией, через которую проходят пути миграции, находятся места гнездования и зимовки многих видов птиц. Красавка в Крыму встречается на пролёте и на гнездовании. Дрофа представлена как оседлой популяцией, так и зимующими особями, гнездящимися на юге европейской части России (Бескаравайный, 2012).

По результатам учётов, проводимых в 2020 г. в рамках ведения государственного учета объектов животного мира, государственного мониторинга и государственного кадастра объектов животного мира Республики Крым, численность красавки оценена в 300 пар, весенне-летние скопления неразмножающихся особей – около 800 особей, предмиграционные скопления – около 1500 особей, что свидетельствует о том, что в Крыму расположено ядро азово-черноморской группировки.

Численность дрофы на зимовке по результатам учётов оценена в 2000 особей, на гнездовании учтено более 200 размножающихся семей (1 самец и 2–3 самки) и порядка 1100 птиц в «клубах», общая численность в летнее время составляет около 1700 особей (Доклад..., 2021). При этом, на юге России общая численность дрофы оценена в 600–800 особей (Белик, 2021).

Красавка и дрофа занесены в Красную книгу Российской Федерации (2021) со статусом сокращающейся в численности и распространении виды. Поэтому сохранение этих видов птиц имеет первостепенное значение. Однако, в последние годы, кроме таких факторов негативного воздействия на популяции этих видов, как распашка гнездовых местообитаний, браконьерство и ЛЭП, добавились случаи массовой гибели от отравления пестицидами.

Оз. Джарылгач – одно из крупных озер Крыма, расположенное на Тарханкутском полуострове в Черноморском районе между селами Межводное и Водопойное. Восточная часть водоема опреснена за счет впадения пресных источников. Именно эта акватория и прилегающая суша служат местом летней концентрации журавлей. Это одна из двух ключевых территорий Западного Крыма, где красавки собираются летом и ранней осенью в предмиграционный период. Они ежегодно используют опресненный участок для водопоя и дневного отдыха, а кормиться летают на прилегающие сельскохозяйственные поля. С мая здесь собираются неполовозрелые особи, а в июле – августе к ним присоединяются потерявшие кладки или незагнездившиеся пары и семьи с птенцами (Андрющенко, Шевцов, 1998; Ильяшенко и др., 2021). В мае–июне в скоплениях насчитывается от 30 до 60 птиц, в конце августа – начале сентября численность увеличивается до 400–600 особей.

В 2021 г. первые стаи зарегистрированы в начале марта, в середине месяца пролёт продолжался (рис. 1). К маю обычно формируются первые скопления неполовозрелых особей, но при исследовании территории 8 мая, они выявлены не были, хотя 19 апреля прошлого года здесь насчитывали около 60 особей.

28 мая от охотников поступила информация о погибших журавлях, обнаруженных на берегу оз. Джарылгач, недалеко от с. Водопойное (рис. 2а). Выехав

на место, мы обнаружили **более 30 трупов неполовозрелых красавок и двух молодых серых журавлей**, погибших две недели или месяц назад (рис. 3, 4), видимо птицы погибли не одновременно. Большая часть найдена на берегу водоема и в воде вблизи бе-



Рис. 2. Места гибели птиц от отравления и даты их обнаружения в Крыму: а – оз. Джарылгач (30 красавок и 2 молодых серых журавля 29 мая 2021 г.), б – с. Межводное (10 дроф 19 декабря 2021 г.); с – д. Оленевка, п-ов Тарханкут (две дрофы 19 декабря 2021 г.); д – оз. Сасык (одна красавка в июне 2021 г.); е – пос. Кормовое (72 дрофы 12 декабря 2021 г.); ф – Керченский п-ов (9 дроф 16 февраля 2020 г.).

Fig. 2. Location of cases of Demoiselle Cranes and Great bustards death and dates of their discovering in Crimea: a – Lake Dzharylgach (30 Demoiselle Cranes and two young Eurasian Cranes on 29 May 2021); b – Mezhdvodnoye Village (10 Great Bustards on 19 December 2021); c – village of Olenevka (two Great Bustards on 19 December 2021); d – Lake Sasyk (one Demoiselle Crane in June 2021); e – village of Kormovoye, Pervomaisky District (72 Great Bustards on 12 December 2021); f – Kerch Peninsula (9 Great Bustards on 16 February 2020).



Рис. 1. Часть пролётной стаи красавок из 400 особей на поле с посевами гороха в районе с. Охотниково, Западный Крым, 14 апреля 2020 г. Фото Г. Прокопова

Fig. 1. Part of a migratory flock of 400 Demoiselle Cranes in a field with pea crops near the village of Okhotnikovo, Western Crimea, on 14 April 2020. Photo by G. Prokopov



Рис. 3. Погибшие красавки на оз. Джарылгач, Западный Крым, 29 мая 2021 г.: а – на берегу озера, б – на прилегающей залежи. Фото Г.А. Прокопова

Fig. 3. Dead Demoiselle Cranes on Lake Dzharylgach, Western Crimea, on 29 May 2021: a – on the lake shore, b – on an adjacent fallow land. Photo by G. Prokopov



Рис. 4. Погибший молодой серый журавль на берегу оз. Джарылгач, 29 мая 2021 г. Фото Г. Прокопова

Fig. 4. The dead immature Eurasian Crane on the shore of Lake Dzharylgach, 29 May 2021. Photo by G. Prokopov

рега, некоторое количество останков отмечено в радиусе 500 метров от основного скопления на близлежащей залежи.

После обследования места гибели, мы сразу сообщили об этом в Россельхознадзор и Минэкологии Крыма и потом дважды выезжали с представителями этих организаций на место гибели. Пробы были взяты только на предмет нахождения птичьего гриппа, обработаны в лаборатории филиала ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» в Республике Крым, где получен отрицательный результат. Анализ на наличие ядов не провели. Представители Минэкологии Крыма при посещении места гибели сделали снимки, и в дальнейшем никакие меры предприняты не были.

В июне, после обследования оз. Джарылгач, провели обследование территории в районе оз. Сасык, расположенное в западной части полуострова вблизи города Евпатория. Здесь, у села Орлянка, в верховьях водоема, ежегодно наблюдают летнее скопление красавок численностью около 100 особей. Обнаружены останки одного журавля на поле у с. Охотниково (рис. 2d). Возможно это скопление постигла та же участь, что и на оз. Джарылгач, только птицы получили меньшую дозу яда и разлетелись на большие расстояния.

Случаи гибели птиц участились из-за поедания ими протравленных посевных семян. Так, 16 февраля 2020 г. поступило сообщение о гибели дрофа на Керченском полуострове (рис. 2f) По прибытию на место, обнаружено восемь птиц, лежащих компактно (рис. 5) и один крупный самец на расстоянии 300 м от основной группы. Птицы были достаточно свежими, но сильно расклеваны хищниками. Пищеводы и желудки заполнены зернами пшеницы красного цвета, окрашенные вследствие обработки посевного материала ядохимикатами. Местный охотинспектор сообщил, что накануне



Рис. 5. Дрофы, погибшие от поедания протравленного зерна на Керченском полуострове. Фото Г. Прокопова

Fig. 5. Bustards that died from eating pickled grain on the Kerch Peninsula. Photo by G. Prokopov



Рис. 6. Раскладка отравленного зерна на полях 16 февраля 2020 г. на Керченском полуострове. Фото Г. Прокопова
Fig. 6. Baits of poisoned grain in the fields on 16 February 2020 on the Kerch Peninsula, Eastern Crimea. Photo by G. Prokopov

вечером видел на стерне дроф с явной раскоординацией движений, часть из них совершали вращательное движение головой, часть «роняли» голову. Не исключено, что в рацион к дрофам также попало зерно, протравленное родентицидами, т.к. в тот же день мы наблюдали, как на полях выкладывали отравленное зерно (рис. 6). Пробы, проанализированные в лаборатории крымского филиала ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» (ВНИИЗЖ) на предмет птичьего гриппа, дали отрицательный результат. Пробы зерна и биоматериала, переданные в лабораторию на предмет выявления ядов, обработаны не были.

12 декабря 2021 г. на полях в районе с. Кормовое Первомайского района, расположенного у границы Раздольненского района, охотники нашли большое количество погибших дроф (рис. 2е). Плохие погодные условия не позволили нам выехать на место в тот же день, хотя по свидетельству очевидцев дрофы к времени обнаружения лежали там уже около недели. После того, как информация о гибели дроф попала в прессу, владельцы полей собрали птиц при помощи экскаватора и закопали, о чем свидетельствовали охотники. До того, как дроф закопали, они насчитали 59 особей. Выехав на место, 19 декабря, мы нашли ещё 13 дроф с разной степенью разложения – от целой тушки до полностью съеденных лисами, собаками и хищными птицами (рис. 7). Дрофы погибли в результате поедания отравленного зерна, которое разбросали для борьбы с грызунами (рис. 8). По технологии при борьбе с грызунами отравленное зерно должно закладываться в норы, которые затем следует засыпать, однако, практически повсеместно зерно было рассыпано по поверхности. Таким образом, только в этом месте погибло 72 дрофы, что составляет около четверти численности западно-крымской группировки.



Рис. 7. Дрофы, погибшие от отравления родентицидами в декабре 2021 г. в районе с. Кормовое, Западный Крым. Фото Г. Прокопова

Fig. 7. Bustards that died from rodenticide poisoning in December 2021 near the village of Kormovoye, Western Crimea. Photo by G. Prokopov



Рис. 9. Протравленное зерно на полях. Фото Г. Прокопова
Fig. 9. Treated grains. Photo by G. Prokopov

При поверхностном обследовании найденных относительно свежих трупов птиц выявлены многочисленные подкожные кровоизлияния, кровью были наполнены и все внутренние полости, то есть скорее всего гибель произошла от антикоагулянтов. Такая же картина наблюдалась и у зайцев, найденных охотниками в Черноморском районе.

19 декабря 2021 г. от охотников поступили сведения о гибели дроф в районе с. Межводное, где обнаружено десять сильно разложившихся птиц (рис. 2б). Эти же охотники нашли две погибшие дрофы в районе с. Оленевка (рис. 2с). Выяснено, что дрофы погибают не только при поедании отравленного зерна, но и при поедании отравленных мышей и полёвок.

Таким образом, всего в западных районах Крыма этой зимой найдено **84 погибшие дрофы**, и это, очевидно, не все потери популяции на западе полуострова, которая насчитывает всего 320–360 птиц. Следует отметить, что по сведениям охотников отравление птиц и зверей в районе оз. Джарылгач на побережье между селами Межводным и Водопойным происходит ежегодно. За последние годы там неоднократно находили погибших куропаток, зайцев и лис. В 2021 г. и в других районах полуострова наблюдали гибель зверей и птиц на полях после посева или при борьбе с грызунами, что свидетельствует о широком применении аграриями ядохимикатов с нарушениями дозировки и технологии применения.

Нами составлены запросы в Росприроднадзор и Минприроды Крыма, куда направлены все материалы, включая координаты и картосхему находок погибших птиц, фотоматериалы, а также информацию о том, как связаться с охотниками, которые видели, как закапывают дроф.

В результате получены следующие ответы. Из Южного межрегионального управления Росприроднадзора письмо от 20.12.2021 № КС-10-21422 о том, что Росприроднадзор и Совмин РК заключили соглашение о передаче Совмину части полномочий в сфере охраны окружающей среды и перенаправили письмо в Минприроды Крыма.

Из Минприроды Крыма ответили (письмо от 28.12.2021 № 46731/1), что 16 декабря 2021 г. сотрудником Министерства проведено выездное обследование земельных участков, расположенных на территории Кормовского сельского поселения Первомайского района Республики Крым и установлен факт гибели птиц вида дрофа (без указания числа птиц). Выявленный факт является нарушением норм статьи 60 Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды», статьи 24 Федерального закона от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире»,

части 3 статьи 5 Закона Республики Крым от 13.01.2015 №65-ЗПК «О Красной книге Республики Крым».

На момент проведения выездного обследования причины гибели птиц, а также лиц, возможно причастных к их гибели, установить не удалось. Учитывая изложенное и принимая во внимание, что в указанных действиях усматривается совершение правонарушения по статье 8.35 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (далее – КоАП РФ), на основании пункта 3 части 1 статьи 28.1, статьи 28.7 КоАП РФ, сотрудником Министерства вынесено определение о возбуждении дела об административном правонарушении и проведении административного расследования в отношении неустановленного круга лиц по статье 8.35 КоАП РФ. В соответствии с этой статьёй наложение административного штрафа на граждан в размере от двух тысяч пятисот до пяти тысяч рублей (на должностных лиц, соответственно, от пятнадцати тысяч до двадцати тысяч рублей) с конфискацией орудий добычи животных или растений, а также самих животных или растений, их продуктов, частей либо дериватов или без таковой.

В настоящее время проводится административное расследование, после которого виновные лица, в случае их установления, будут привлечены к ответственности в соответствии с действующим законодательством, а также приняты меры по устранению выявленного нарушения природоохранного законодательства.

Также отмечено, что 22 декабря 2021 г. сотрудниками Министерства также проведено выездное обследование земельных участков, расположенных в водоохранной зоне водного объекта общего пользования озеро Джарылгач Межводненского сельского поселения Черноморского района Республики Крым (в районе полей и лесопосадочных полос). В ходе проведения выездного обследования нарушений требований природоохранного законодательства в области охраны, использования и воспроизводства редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов) животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Крым, в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, не выявлено. Гибели объектов животного мира не установлено.

Дополнительно (письмо Минприроды от 12.01.2022 № 47304/2) сообщается, что в настоящее время административное расследование по факту гибели краснокнижных птиц продолжается. Кроме того, с целью проведения проверки на предмет соблюдения требований действующего законодательства при применении агрохимиков на территории Кормовского сельского поселения Первомайского района Министерством

в адрес Южного межрегионального управления Россельхознадзора направлено соответствующее письмо.

Таким образом, есть надежда, что результат от действий природоохранных органов будет, т.к. дератизационные мероприятия на полях Крыма продолжаются, снежный покров не установился и можно ожидать дальнейшую гибель.

По данным Министерства сельского хозяйства Республики Крым, в осенне-зимний период в регионе против мышевидных грызунов обработано более 11 тысяч гектар полей, из них 3,3 тысячи – биопрепаратами, внесёнными в список разрешённых на территории России пестицидов и ядохимикатов. Также несколько обескураживает и в целом объясняет позицию Минприроды Крыма в данном деле ответ замминистра министерства экологии и природных ресурсов Крыма, заместителя Главного государственного инспектора П.А. Чаговца: «Это же в полях было, и их может быть 10, а может, 20 или 30. А так... у страха глаза велики – кто-то, может, и 70 усмотрел. Сотрудники обнаружили 5 особей» (Московский Комсомолец от 24.12.2021. «Популяция краснокнижных дроф в Крыму оказалась под угрозой. Чем отравили редчайших птиц»: <https://www.mk.ru/social/2021/12/24/populyaciya-krasnoknizhnykh-drof-v-krymu-okazalas-pod-ugrozoy.html>).

В связи с этим считаем необходимым привести пример расчёта ущерба в соответствии с Приказом МПР РФ от 28 апреля 2008 г. № 107 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» (с изменениями и дополнениями) для случая у с. Кормовое.

В соответствии с Методикой, при уничтожении либо незаконном добывании объектов животного мира исчисление размера вреда производится по формуле (1):

$$V_{\text{ОЖМ}} = N \times \text{НС} \times K_{\text{Ит}}$$

где $V_{\text{ОЖМ}}$ – размер вреда, причиненного объектам животного мира, руб.;

N – количество особей (экземпляров) одного вида, уничтоженных либо незаконно добытых, включая отдельные яйца птиц и рептилий, экз.;

НС – норматив стоимости объекта животного мира данного вида, определенный в соответствии с приложениями 1 и 2 к настоящей Методике, руб./экз.;

$K_{\text{Ит}}$ – показатель, учитывающий инфляцию, безразмерный, рассчитываемый по формуле (2):

$$K_{\text{Ит}} = K_{\text{Ит-1}} \times (1 + \text{УИ}/100),$$

где УИ – уровень инфляции, установленный в Федеральном законе Российской Федерации о бюджете

Российской Федерации на год исчисления размера вреда (t) по отношению к предыдущему году ($t-1$).

В расчетах применяется максимальная величина, если приведены два значения уровня инфляции; если указано, что уровень инфляции не превышает определенную величину, в расчетах принимается указанная величина. В год утверждения Методики $K_{\text{Ит}} = 1$.

Согласно Приложению 2 к Методике (2008), норматив стоимости (НС) объекта животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а именно европейского подвида дрофы, составляет 25 тыс. руб/экз.

$K_{\text{Ит}}$, показатель, учитывающий инфляцию, рассчитываем, исходя из следующих данных:

Год / Year	УИ, %	$K_{\text{Ит}}$
2008		1
2009	13	1.13
2010	8	1.22
2011	6.5	1.30
2012	6	1.38
2013	5.5	1.45
2014	5	1.53
2015	12.2	1.71
2016	5.8	1.81
2017	3.2	1.87
2018	3.4	1.93
2019	3.8	2.01
2020	3.7	2.8
2021	4	2.16

Соответственно, на 2021 г. $K_{\text{Ит}}$ составил 2.08. Подставим полученные значения в формулу:

$$V_{\text{ОЖМ}} = 72 \times 25\,000 \times 2,08 = 3\,744\,000 \text{ руб.}$$

Таким образом, размер ущерба составил 3 744 000 руб. (три миллиона семьсот сорок четыре тысячи) рублей.

По факту имеем случай, когда при нарушении аграриями технологии закладки приманки при проведении дератизационных мероприятий, причинён ущерб в крупных размерах (ущерб, сумма которого превышает один миллион пятьсот тысяч рублей, но не превышает семь миллионов пятьсот тысяч рублей) и попадает под статью 293 УК РФ «Халатность» (неисполнение или ненадлежащее исполнение должностным лицом своих обязанностей вследствие недобросовестного или небрежного отношения к службе либо обязанностей по должности, если это повлекло причинение крупного ущерба или существенное нарушение прав и законных интересов граждан или организаций либо охраняемых законом интересов общества или госу-

дарства). Данная статья предусматривает наказание штрафом в размере до ста двадцати тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до одного года, либо обязательными работами на срок до трехсот шестидесяти часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо арестом на срок до трех месяцев.

В последние годы проблемы гибели птиц от ядов, применяемых в сельском хозяйстве нарастают стремительно, что связано с нарастающим количеством нарушений в соблюдении норм и технологии их применения. Кроме этого, появление новых, более токсичных препаратов повышает опасность при их применении.

Родентициды – наиболее опасная группа пестицидов. Основу современного ассортимента родентицидов составляют антикоагулянты крови производные оксикумарина и индандиола. Для них характерно кумулятивное действие, то есть токсичность дробных доз выше, чем такой же суммарной, но разовой дозы. Это антикоагулянты первого поколения (варфарин, дифацион, хлорфаксион). Антикоагулянты второго поколения (бродифакум, бромедиолон) более токсичны: для летального исхода достаточно даже разового поедания приманки (Яковлев, 2021).

Проблема безопасности применения родентицидов в разных странах решается в зависимости от природоохранного законодательства и технического обеспечения. Так в Канаде и Европейском союзе применение антикоагулянтов второго поколения в открытом грунте запрещено. В США в открытом грунте допускается применение препаратов с 0,001% д.в., в закрытом грунте и в помещениях с 0,005% д.в. Важно отметить что в этих странах применяется технология механизированного внесения родентицидов в искусственные норы с применением норкопателей, что повышает безопасность родентицидных обработок.

В Российской Федерации для борьбы с грызунами в открытом грунте, по данным на начало 2021 г., разрешены 14 химических препаратов. Все они в качестве действующего вещества содержат антикоагулянты второго поколения (бродифакум, бромедиолон). Именно такой препарат (бродифакум) найден в тканях журавлей погибших в 2021 г. на Украине в заповеднике «Асканья Нова» (Яковлев, 2021; Гавриленко и др., наст. выпуск).

Азово-черноморская популяция красавки находится в угрожаемом состоянии. Состояние крымской популяции дрофы также можно назвать критической. Усугубляет ситуацию то, что последними изменениями в Положения об ООПТ регионального значения, в частности о природных парках «Тарханкутский»,

«Караларский», «Калиновский», являющимися основными ООПТ, где происходит гнездование красавки и дрофы, внесены изменения, разрешающие спортивную и любительскую охоту (Постановление Совета министров Республики Крым от 30.05.2017 № 291 (в ред. от 03.02.2021) «Об утверждении положения о природном парке регионального значения Республики Крым «Тарханкутский», Постановление Совета министров Республики Крым от 21.06.2016 № 269 (в ред. от 26.02.2021) «Об утверждении положений о природных парках регионального значения Республики Крым»). Так, уже 22 ноября 2021 г., при проведении исследований в природном парке «Караларский» зарегистрировано всего 25 дроф, которые вели себя крайне беспокойно. Остальные 350 дроф держались на полях за границами ООПТ. А дератизационные мероприятия проводят как раз в осенне-зимний период при отсутствии снега и низкой высоте всходов озимых.

С перекрытием Северо-Крымского канала в Республике Крым значительно увеличены и продолжают расти площади под выращивание зерновых культур, а соответственно выросла и необходимость дополнительной обработки этих полей от грызунов. В настоящее время обработка – процесс бесконтрольный. Производители сельскохозяйственной продукции самостоятельно решают, какие участки сельхозугодий требуется обработать ядовитыми приманками, которые они либо приобретают, либо изготавливают самостоятельно. Опросные данные показали, что нередко для таких приманок используют запрещенные к применению и эффективные для уничтожения грызунов яды, в частности фосфид цинка. А если используются разрешенные химпрепараты, то нарушается технология применения.

В этой связи необходимо разработать алгоритм действий, направленных на предотвращение негативных последствий дератизационных мероприятий и использования протравленного зерна в качестве посадочного материала для животных и человека. В противном случае в течение ближайших пяти лет мы рискуем получить критическое сокращение численности красавки и почти полного уничтожения популяции дрофы в Крыму.

Определённый оптимизм внушают изменения, принятые в Федеральном законе от 19.07.1997 № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (в ред. от 28.06.2021), где предусмотрен контроль за всеми стадиями от производства и сертификации до использования пестицидов, однако алгоритм действий в случае обнаружения погибших животных также должен быть чётко прописан.

В частности, в Министерстве сельского хозяйства

РК должны быть доступны сведения о том какие препараты на каких полях в каком количестве применяются с указанием не только названия препарата, но и действующего вещества. Информация о проведении дератизационных мероприятий должна заблаговременно передаваться в контролирующие органы, а также в Минприроды Крыма и в охотхозяйства с указанием времен и параметров обработки. Наличие этой информации позволит в нужное время проводить рейды-проверки, во время которых будут взяты на исследование приманки и оценена технология обработки полей. В случае выявления нарушений материалы должны быть переданы в соответствующие органы.

Алгоритм действий граждан, обнаруживших погибших животных, должен включать фотофиксацию, предварительную оценку масштабов происшествия, оперативное информирование контролирующих органов (контактная информация инспекторов Минэкологии должна быть у всех охотников, т.к. в Крыму сроки охоты, как правило, совпадают со сроками проведения дератизационных мероприятий в осенне-зимний период); алгоритм действия уполномоченных органов в случае обнаружения мёртвых животных должен предусматривать не только фотофиксацию, но также опрос очевидцев, отбор проб зерна и биоматериала, передачу их в специализированную лабораторию для проведения анализов, а также отбор зерна с соседних полей.

Крайне важно заинтересовать в инспектировании территорий представителей местных охотколлективов. Ведь в тех регионах, где охотколлективы следят за обработкой полей от грызунов (есть такие редкие примеры), выявляют нарушителей и доводят дела до судов, ситуация нормализуется.

Кроме того, необходимо совместное проведение профильными министерствами тематических круглых столов или совещаний, к которым необходимо привлекать научные учреждения и природоохранные организации, а также производить выпуск специальной полиграфической продукции (памяток, листовок, плакатов), наглядно показывающих, какой вред наносится природе в результате нарушения алгоритмов проведения дератизационных мероприятий, а также осуществления мероприятий, предусмотренных «Стратегией сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 года».

Также крайне важным представляется разработка менеджмент-планов по сохранению редких и исчезающих видов, прежде всего журавля-красавки и дрофы, увеличение площади ключевых для сохранения популяций этих видов ООПТ и создание новых, особенно на Керченском полуострове. Помимо этого, в местах формирования холостых, гнездовых, предмиграционных скоплений красавки, а также зимовальных скоплений дрофы ввести ограничения по использованию пестицидов.

Литература

- Андрющенко Ю.А., 1997. Положение украинской группировки журавля-красавки в пределах мирового ареала вида — Беркут. Т.6. Вып. 1–2.: 33–46.
- Андрющенко Ю.А. 2021. Современные тенденции азово-черноморской популяции красавки. — Журавли Евразии (распространение, биология). Вып. 6. М.: 68–81.
- Андрющенко Ю.А., Шевцов А.А. 1998. Летние скопления журавля-красавки на Сиваше. — Бранта: сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. № 1. С. 92–102.
- Белик В.П. 2021. Птицы Южной России: в 2 т.: Материалы к кадастру. Том 1: Неворобьиные – Non-Passerines. Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета. 812 с.
- Бескаравайный М.М. 2012. Птицы Крымского полуострова. Симферополь: Бизнес-Информ. 336 с.
- Доклад о состоянии и охране окружающей среды на территории республики Крым в 2020 году, 2021. Симферополь. 404 с.
- Ильяшенко Е.И., Ильяшенко В.Ю., Белик В.П., Корепов М.В., Арюлина И.П., Мнацеканов Р.А. 2020. Обследование мест обитания красавки на юге азово-черноморской группировки красавки в 2018 и 2019 гг. — Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям Евразии, 15: 31–38.
- Ильяшенко Е.И., Мудрик Е.А., Андрющенко Ю.А., Белик В.П., Белялов О.В., Викельски М., Гаврилов А.Э., Горошко О.А., Гугуева Е.В., Корепов М.В., Мнацеканов Р.А., Политов Д.В., Постельных К.А., Цао Лей, Ильяшенко В.Ю. Миграции красавки (*Anthropoides virgo*): дистанционное слежение на путях пролетах, миграционных остановках и зимовках. — Зоологический журнал, 2021, 100 (9): 1028–1054.
- Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2-ое издание. 2021. М.: ФГБУ «ВНИИ Экология»: 1128 с.
- Яковлев А.А. 2021. Ограничить применение родентицидных концентратов в открытом грунте – назревшая необходимость. — Защита и карантин растений. № 6: 14–16.

Poisoning of Demoiselle Cranes and Great Bustards in the Crimea in 2021

A.B. Grinchenko¹, G.A. Prokopov²

¹CRIMEAN REPUBLICAN INSTITUTION "CENTRAL MUSEUM OF TAURIDA", CRIMEA RUSSIA

E-MAIL: FROM.GRIN.VALLEY@MAIL.RU

²INSTITUTE "TAURIDE ACADEMY" OF THE CRIMEAN FEDERAL UNIVERSITY NAME AFTER V.I. VERNADSKY, CRIMEA, RUSSIA

The Crimean Peninsula is a recognized key territory through which migration routes pass, breeding and wintering grounds of many bird species are located there. The Demoiselle Crane in the Crimea is a migratory and breeding species. There is a sedentary Great Bustard population, and in addition, individuals nesting in the south of the European part of Russia arrive to overwinter (Beskaravainy, 2012).

According to counts conducted in 2020 as part of the national inventory of wildlife, national monitoring and the national register of wildlife of the Republic of Crimea, the number of Demoiselle Cranes is estimated at 300 pairs. In spring, about 800 birds are observed in flocks, including non-breeding individuals, and the about 1500 individuals are observed gathering for migration in autumn. This indicates that the core of the Azov-Black Sea breeding group is located in the Crimea. According to the counts, the wintering population of Great Bustards is estimated at 2,000 individuals, and the breeding population consists of more than 200 "families" (1 male and 2–3 females) and about 1,100 birds in "clubs" for a total summer population of approximately 1,700 individuals (Report ..., 2021). At the same time, in the south of Russia, the total number of Great Bustards is estimated at 600–800 individuals (Belik, 2021).

The Demoiselle Crane and the Great Bustard are listed in the Red Data Book of the Russian Federation (2021) with the status of vulnerable species declining in numbers and distribution. Therefore, the conservation of these species is of paramount importance. However, in recent years incidents of mass poisoning of these species with pesticides have been added to already existing threats, including plowing of nesting habitats, poaching and power line collisions.

Lake Dzharylgach is one of the largest lakes in Western Crimea, located in the Tarkhankut Peninsula in the Black Sea Region between the villages of Mezhdvodnoe and Vodopoinoe. The eastern part of the lake is freshened by the inflow of streams. This part of the lake and adjacent agricultural lands serve as an area for spring-summer crane gatherings. This is one of the two key areas in the Western Crimea, where cranes gather in

summer and early autumn during the pre-migration period. Every year they use the freshwater portion of the lake for drinking and daytime rest, and they feed on adjacent agricultural fields. Since May immature individuals gather here, and in July-August non-breeding pairs and families with chicks join them (Andryushchenko & Shevtsov, 1998; Ilyashenko et al., 2021). In May–June, there are flocks of 30 to 60 birds; in late August through early September the number increases to 400–600 individuals.

In 2021, the first migratory flocks were recorded at the beginning of March, and in the middle of the month inbound migration continued (Fig. 1). Normally in May the first flocks of immature individuals should have formed, but they were not observed during the survey of the lake on 8 May 2021, even though by 19 April of the previous year a flock of 60 birds had already been observed.

On 28 May 2021 dead immature Demoiselles and Eurasian Cranes were found by hunters near Lake Dzharylgach not far from the village of Vodopoinoye in Western Crimea (Fig. 2a). When we went to the site, we found **more than 30 corpses of Demoiselle and two of Eurasian Cranes**, which had died approximately 2–4 weeks beforehand (Fig. 3, 4). The majority of the remains were found on the shore of the lake and in the water near the shore; and some remains were discovered within a radius of 500 meters from the roosting site on nearby fallow lands. After examining the site of death, we immediately reported our findings to the governmental agricultural and nature conservation agencies of Crimea, and then twice visited this site with representatives of these agencies. Samples were taken only to test for presence of bird flu, and processed in the laboratory of the branch of the Federal State Budgetary Institution "Federal Center for Animal Health" in the Republic of Crimea, which obtained a negative result. Toxicological analyses were not conducted. Representatives of the Ministry of Ecology of Crimea took photographs at the site, but no further actions were taken.

In June 2021, after the survey of Dzharylgach lake, examination of the areas around Lake Sasyk located in the western part of the peninsula near Evpatoria City

was undertaken. Here, near the village of Orlyanka, summer flocks of about 100 Demoiselle Cranes is observed annually. The remains of one crane were found in a field near the village of Okhotnikovo (Fig. 2d). Perhaps this flock suffered the same fate as that on Lake Dzharylgach, but with the birds receiving a smaller dose of poison and dispersing.

It should be noted that according to hunters, poisoning of birds and animals in the area of Dzharylgach lake on the coast between the villages of Mezhvodnoe and Vodopoinoe takes place every year. In recent years, dead partridges, hares and foxes have been repeatedly found there, and in December 2021 the remains of 10 great bustards were found in the fields.

Deaths of birds as a result of eating poison seeds have become more frequent. On 16 February 2020, information was received about the death of Great Bustards on the Kerch Peninsula in Eastern Crimea (Fig. 2f). Upon arrival at this site, eight birds were found dead lying close together (Fig. 5) and one large male was found at a distance of 300 m from the main group. The deaths had occurred recently, but the remains had been picked apart by predators. The esophagus and stomach were filled with wheat grains of red color, produced by their treatment with toxins. The local hunting inspector reported that on the evening before he saw Great Bustards on a stubble field which were moving in an obviously uncoordinated manner, with some rotating their heads, and some drooping their heads. It is possible that the diet of Great Bustards also included grain poisoned with rodenticides, because on the same day, we had observed that poisoned grain was laid out in the fields (Fig. 6). The samples analyzed in the laboratory of the Crimean branch of the Federal Center of Animal Health for bird flu, produced negative results. Samples of grain and biomaterial taken for the detection of poisons and transferred to the laboratory were not processed.

On 12 December 2021 hunters found a large number of dead Great Bustards in the fields in the Pervomaisky District in Western Crimea (Fig. 2e). Difficult weather conditions did not permit us to visit the site on that day, but according to eyewitnesses, the Great Bustards had been lying there for about a week at the time of discovery. After information about the death of the Great Bustards was issued by the media, the owners of the fields collected the corpses using an excavator and buried them, according to hunters who witnessed the event. Before the bodies were buried, they had counted 59 Great Bustards. Arriving on the site on 19 December, we found a further 13 dead great bustards in varying states of decomposition, from entire carcasses to fully consumed by foxes, dogs and raptors (Fig. 7). The Great Bustards died as a result

of eating poisoned grain, which had been scattered on the ground to combat rodents (Fig. 8). The proper use of rodenticides requires that poisoned grain should be put inside of burrows, which should then be filled. However, almost everywhere the grain was scattered on the field surface. Thus, this site alone 72 Great Bustards died. This number constitutes about a quarter of the entire Western Crimea population.

A superficial examination of the relatively fresh corpses of Great Bustards revealed numerous subcutaneous hemorrhages, all internal cavities were filled with blood, indicating that most likely the deaths occurred due to anticoagulants. The same findings were observed in hares found by hunters in Western Crimea, and when the bodies were dissected, extensive hemorrhages under the skin were apparent.

On the evening of 19 December 2021, information was received from hunters about the death of Great Bustards near Lake Dzharylgach in the vicinity of the village of Mezhvodnoye, where ten heavily decomposed birds were found (Fig. 2b). The same hunters also found two dead Great Bustards near the village of Olenevka (Fig. 2c). It became clear that the Great Bustards died not only upon eating poisoned grain, but also upon eating poisoned mice and voles. **Thus, across western Crimea this winter 84 dead Great Bustards were found**, and this, apparently is not all of the losses to the Western Crimean population of Great Bustards, which is estimated at only 320–360 individuals. In 2021, in additional districts of the Crimean Peninsula, the death of animals was observed on fields after sowing or during activities to reduce rodent numbers, which indicates a widespread use of pesticides by farmers in violations of proper dosage and application methods.

We have assembled inquiries to the South Interregional Directorate of the Federal Service for Supervision of Natural Resources (Rosprirodnadzor) and the Crimean Ministry of Natural Resources, including the coordinates and maps with the locations of the dead birds, photographic evidence, and information on how to contact the hunters who witnessed the burying of the Great Bustard bodies.

As a result, we received a reply from the Southern Interregional Directorate of Rosprirodnadzor stating that Rosprirodnadzor and the Council of Ministers of the Republic of Crimea entered into an agreement on the transfer of part of the responsibilities on environmental protection to the Council of Ministers and redirected our letter to the Ministry of Natural Resources of Crimea.

The Crimean Ministry of Natural Resources replied that on 16 December 2021, an employee of the Ministry conducted an on-site inspection of lands in the territory of

Pervomaisky District, Western Crimea, and established the fact of the death of Great Bustards (without specifying the number of birds). At the time of the field survey, the causes of death of the birds, as well as persons possibly involved in their death, could not be established.

An administrative investigation is currently underway. After this investigation, the guilty persons, if identified, will be brought to justice in accordance with the relevant legislation, and measures will be taken to eliminate the identified violation of environmental legislation.

It is also noted that on 22 December 2021 (half a year after crane deaths in May) employers of the Ministry visited Lake Dzharylgach and investigated adjacent fields and concluded that the death of the animals had not been established.

Additionally, the Ministry sent a corresponding letter to the Southern Interregional Directorate of Rosselkhoz nadzor in order to conduct an audit for compliance with the requirements of the current legislation when using agrochemists in the Pervomaisky District.

Thus, it is hoped that the actions of environmental authorities will yield results, since anti-rodent measures continue in the fields of Crimea, there is not a layer of snow cover, and further deaths can be expected.

Meanwhile, according to data from the Ministry of Agriculture of the Republic of Crimea, in the autumn-winter period, more than 11 thousand hectares of fields were treated against mouse-like rodents in the region, of which 3,300 were biological products listed as pesticides allowed in Russia. Also somewhat discouraging and generally indicative of the position of the Ministry of Natural Resources of Crimea on these matters is the response of the Deputy Minister of the Ministry of Ecology and Natural Resources of Crimea, Deputy Chief State Inspector P. A. Chagovets: "It happened in the fields, maybe there were 10, or maybe 20 or 30 of them. Apart from that... fear takes molehills for mountains – someone may have seen 70. Our representatives found 5 individuals" (Moskovskii Komsomolets [newspaper], 24.12.2021. «The population of Red Book Great Bustards in Crimea is under threat. What poisoned the rarest birds»): <https://www.mk.ru/social/2021/12/24/populyaciya-krasnoknizhnykh-drof-v-krymu-okazalas-pod-ugrozoy.html>.

In this regard, we consider it necessary to provide a calculation of the damage incurred in the incident at Kormovoe village, in accordance with the Order of the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation of 28 April 2008 Number 107 "On approval of the methodology for calculating the amount of harm caused to wildlife listed in the Red Book of the Russian Federation, as well as other wildlife that are not considered game, fish or

their habitat" (with amendments and additions).

In accordance with this methodology, upon the destruction or illegal procurement of wildlife, the amount of harm is calculated according to Formula (1):

$$B_{\text{ОЖМ}} = N \times \text{HC} \times K_{\text{Ит}}$$

where: $B_{\text{ОЖМ}}$ – the amount of harm caused to wildlife, in rubles;

N – the number of individuals (specimens) of one species, destroyed or illegally procured, including individual bird or reptile eggs;

HC – the standard value of that species of wildlife, determined in accordance with Annexes 1 and 2 to this methodology, rubles per specimen;

$K_{\text{Ит}}$ – an indicator that takes into account inflation, dimensionless, calculated by formula (2):

$$K_{\text{Ит}} = K_{\text{Ит-1}} \times (1 + \text{УИ}/100),$$

where УИ is the inflation rate established in the Federal Law of the Russian Federation on the Budget of the Russian Federation for the year in which the amount of harm is calculated (t) in relation to the previous year ($t-1$).

In these calculations, the maximum value is applied if two values of the inflation rate are given; or if it is indicated that the inflation rate does not exceed a certain value, then that specified value is used. In the year of approval of the Methodology $K_{\text{Ит}} = 1$.

According to Appendix 2 to the Methodology (2008), the standard value (HC) of the wildlife listed in the Red Book of the Russian Federation, namely the European subspecies of the great bustard, is 25,000 rubles per specimen [US\$322].

We calculate the indicator of inflation $K_{\text{Ит}}$, on the basis of the following data:

Год / Year	УИ, %	$K_{\text{Ит}}$
2008		1
2009	13	1.13
2010	8	1.22
2011	6.5	1.30
2012	6	1.38
2013	5.5	1.45
2014	5	1.53
2015	12.2	1.71
2016	5.8	1.81
2017	3.2	1.87
2018	3.4	1.93
2019	3.8	2.01
2020	3.7	2.8
2021	4	2.16

Accordingly, for 2021, KIt was 2.08. Substituting the relevant values into the formula:

$$B_{\text{ОЖМ}} = 72 \times 25\,000 \times 2.08 = 3\,744\,000 \text{ rubles}$$

Thus, the amount of damage amounted to 3,744,000 rubles. (three million seven hundred and forty-four thousand) rubles. [US \$48400]

In fact, we have a case in which farmers, upon violation of the appropriate methodology for laying bait during rodent control measure, caused major damage (defined as damage exceeding one million five hundred thousand rubles, but not exceeding seven million five hundred thousand rubles) thus falling under Article 293 of the Criminal Code of the Russian Federation "Negligence" (failure to perform or improper performance by a responsible party of his duties due to dishonest or negligent attitude to the service or duties of his position, if this resulted in major damage or a significant violation of the rights and legitimate interests of citizens or organizations or the legally protected interests of society or the state). This article provides for punishment by a fine of up to one hundred and twenty thousand rubles or in the amount of the convict's salary or other income for a period of up to one year, or by compulsory labor for up to three hundred and sixty hours, or correctional labor for up to one year, or by arrest for up to three months.

In recent years, the issue of the poisoning of birds with agricultural chemicals is growing rapidly, which is associated with an increasing number of violations of compliance with the norms and appropriate use of these chemicals. In addition, the emergence of new, more toxic chemicals increases the danger involved in their use.

Preparations for rodent control – rodenticides – are the most dangerous family of pesticides. The foundation of the modern arsenal of rodenticides are blood anticoagulant derivatives of oxycoumarin and indandion. They are characterized by a cumulative effect, that is, the toxicity of fractional doses is higher than the same amount received as a single dose for these first-generation anticoagulants (warfarin, diphthion, chlorfaxion). Second-generation anticoagulants (brodifacoum, bromadiolone) are more toxic: consumption of even a single bait produces a lethal outcome (Yakovlev, 2021).

The issue of safe application of rodenticides is addressed in different countries with environmental legislation and technical support. In Canada and the European Union, the use of second-generation anticoagulants on open ground is prohibited. In the United States, use of preparations with 0.001% of the active ingredient is permitted on open ground and indoors up to 0.005%. It is important to note that in these countries mechanized application of rodenticides within artificial burrows is

achieved using hole diggers, which increases the safety of rodenticide treatments.

According to information from early 2021, in the Russian Federation 14 chemicals are permitted for use on open ground. All of them contain second-generation anticoagulants (brodifacoum, bromadiolone) as the active ingredient. It is specifically this drug (brodifacoum) that was found in the tissues of the cranes that died in 2021 in the "Askan'ya Nova" protected area in Ukraine (Yakovlev, 2021; Gavrilenko et al., this issue).

The Azov-Black Sea population of Demoiselle Cranes has a status of threatened. The Crimean population of Great Bustards is considered to be critical. The situation is aggravated by the fact that the latest changes to the Regulations on protected areas of regional importance, in particular the nature reserves "Tarkhankutskii", "Karalarskii", and "Kalinovskii", which are the primary protected areas in which the nesting of demoiselle cranes and Great Bustards occurs, now allow sport and amateur hunting (Resolution of the Council of Ministers of the Republic of Crimea of 30.05.2017, Number 291 (as amended on 03.02.2021), "On approval of the statutes of the Natural Park of Regional Importance of the Republic of Crimea "Tarkhankutskii", resolution of the Council of Ministers of the Republic of Crimea dated 21.06.2016, Number 269 (as amended on 26.02.2021), "On approval of the statutes of natural parks of regional importance of the Republic of Crimea"). So, already on 22 November 2021, when conducting research on the territory of the Karalarskii Nature Park, only 25 great bustards were observed, which conducted themselves extremely warily. The remaining 350 Great Bustards positioned themselves in fields outside of the boundaries of the protected area. Rat control measures are conducted precisely during this autumn-winter hunting period, during the absence of snow cover and when winter seedlings have just begun to grow.

With the closure of the North Crimean Canal in the Republic of Crimea, the grain-growing areas in the Republic of Crimea have significantly increased and continue to grow, and the need for treatment of these fields for rodents has accordingly increased. these treatments are unchecked. Agricultural producers independently decide which areas of farmland require treatment with toxic baits, which they then either purchase or prepare themselves. Survey data find that often prohibited but highly effective rat poisons are used in these baits, in particular zinc phosphide. If permitted chemicals are used, the rules for application are not followed.

It is also extremely important to develop management plans for the conservation of rare and endangered spe-

cies, primarily the demoiselle crane and great bustard, to increase the area of protected sites central to the conservation of their populations, and to create new protected areas, especially on the Kerch Peninsula. In addition, restrictions should be imposed on the use of pesticides at

sites at which non-breeding Demoiselle Cranes gather, Demoiselle Cranes nest or gather before migration, and Great Bustards overwinter.



Вспышка птичьего гриппа среди красавок в Индии в ноябре 2021 г.

Х. Вардан

Индийское общество туризма и дикой природы, Раджастан, Индия

E-MAIL: BIRDFAIR1@HOTMAIL.COM

Благодаря своевременному обнаружению и принятию широкомасштабных мер, вирус птичьего гриппа (H5N1) был взят под контроль в некоторых частях пустыни Тар в ноябре 2021 г. Грипп поразил, в основном, красавок и некоторые местные виды птиц, главным образом, в двух районах: Джодхпур и Пали, расположенных в Штате Раджастан, Северо-Западная Индия, местах зимовки журавлей из азиатской части ареала.

Местные жители сообщили, что возле временногo водоема, образовавшегося на строительной площадке, найдены мертвые красавки. Это место расположено недалеко от д. Капарда, примерно в 40 км к востоку от Джодхпура (рис. 1, 2). Сотрудники Департамента лесного хозяйства собрали образцы от мертвых

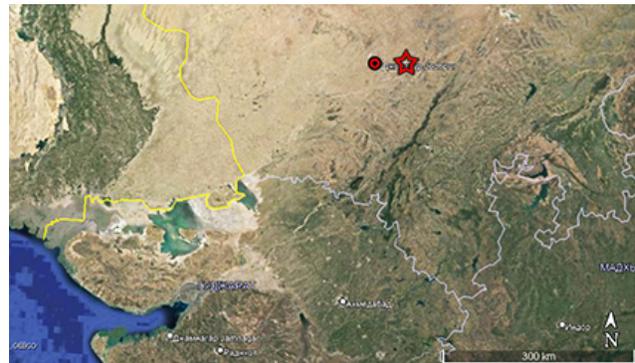


Рис. 1. Место вспышки птичьего гриппа в окрестностях пос. Капарда, штат Раджастан, Индия, в ноябре 2021 г.

Fig. 1. Location of avian influenza outbreak in Rajasthan State in India in November 2021



Рис. 2. Водоем около пос. Капарда. Фото Г. Пракаша и Ш. Сингха Ратора

Fig. 2. A water body near the village of Kaparda. Photo by G. Prakash & Sh. Singh Rathore