

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ POPULATION STATUS OF SINGLE SPECIES

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И АРЕАЛА КРАСАВКИ В XX И НАЧАЛЕ XXI ВЕКОВ

Е.И. Ильяшенко

Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН, Ленинский просп.,
33, г. Москва, 119072, Россия; e-mail: eilyashenko@savingcranes.org

Ключевые слова: красавка, динамика численности, гнездовая часть ареала
Key words: Demoiselle Crane, number dynamics, breeding range changes

Введение

Красавка (*Anthropoides virgo*) — широко распространённый вид, обладающий значительной экологической пластичностью. В зависимости от биотопа он может быть либо ксерофильным (в более влажных биотопах), либо мезофильным (на засушливых территориях). Оптимальные местообитания расположены, главным образом, в зоне сухих степей и полупустынь. Однако, в зависимости от воздействия климатических и антропогенных факторов, красавка может гнездиться во влажных степях и лесостепи на севере гнездовой части ареала, в пустыне на юге, а в горных районах подниматься до высоты 3000 м над ур. м. (Северцов, 1873; Ковшарь, Березовиков, 1990, 2006).

В течение столетий распространение красавки определялось, главным образом, естественными условиями обитания. Она постепенно приспосабливалась к умеренно развитому скотоводству, которое не оказывало на её состояние существенного воздействия.

В последние 100–150 лет на распространение, численность и поведение вида повлияли такие ключевые экономические факторы, как расширение и сокращение агроландшафтов, использование водных ресурсов в сельскохозяйственных и иных целях, интенсификация и индустриализация производства и изменение состава сельскохозяйственных культур. Причём наиболее сильное отрицательное влияние они оказали там, где их комплексное воздействие было интенсивным, масштабным и скоротечным (Ильяшенко, 2018).

Исторически наиболее западные места обитания в первую очередь подверглись мощному воздействию интенсивных экономических преобразований, что привело к исчезновению красавки в странах Западной и Центральной Европы в конце

XIX и начале XX вв. А в конце XX столетия эта участь постигла и изолированные гнездовые группировки в Северной Африке и Турции, и самые восточные места гнездования в северо-восточном Китае (Ильяшенко, Ильяшенко, 2011; Akarsu et al., 2013; Su Liying, личн. сообщ.).

Относительно благополучно состояние вида в малонаселенной Монголии, где расположена треть гнездовой части ареала, вследствие медленной трансформации местообитаний и малонаселенности страны. Но и здесь отмечены отрицательные тенденции в динамике численности красавки вследствие долговременной засухи, повлиявшей как на экономику страны, так и на состояние дикой природы (Chen et al., 2015; Б. Нямбаяр, личн. сообщ.).

На большей части гнездовой части ареала на Украине, в России и Казахстане мощные экономические преобразования с середины XX в. чередовались с периодами относительной стабильности, и реакция красавки на экономические, социальные и климатические изменения в этих странах имеет некоторые общие черты (Ильяшенко, в печати). В середине XX в. интенсивная, быстротечная и широкомасштабная кампания по освоению целинных и залежных земель, сопровождавшаяся быстрым исчезновением естественных биотопов, увеличением фактора беспокойства и массовым истреблением, стала причиной резкого снижения численности. В Красную книгу РСФСР (Флинт, 1983) и Красную книгу СССР (Флинт, 1984) красавку занесли со статусом вида, численность которого ещё велика, но быстро сокращается. В годы депрессии (1950–1970-е гг.) она сохранилась, главным образом, за счёт стадий переживания — участков с наименьшей хозяйственной нагрузкой (неудобья, залежи, поля в староосвоенных районах, охраняемые природные территории).

В последующие годы (1970–1980-е гг.) экологическая и этологическая пластичность позволила виду воспользоваться увеличением площади сельскохозяйственных земель (Нейфельдт, Ковшарь, 1991). Численность восстановилась или выросла, кружево ареала уплотнилось. Произошло расширение ареала в высокотравные степные и лесостепные участки на севере и аридные районы на юге гнездовой части ареала, где в результате хозяйственного освоения и обводнения образовались местообитания, благоприятные для гнездования. В тот период произошёл массовый переход к гнездованию на сельскохозяйственных полях, что обусловлено, главным образом, высоким уровнем беспокойства на оставшихся участках целины из-за интенсивного выпаса скота и высокой плотности людского населения (Сиюхин, 1982; Булахов, Губкин, 1999; Андрющенко, 2011, 2015). Увеличение численности и расширение ареала в 1970–1980-е гг. обусловили занесение красавки в Красную книгу РСФСР (Ильяшенко, 2001) в качестве восстановившегося вида.

Следующее масштабное макроэкономическое изменение агроландшафтов, произошедшее вследствие экономического кризиса и реорганизации сельского хозяйства после распада СССР в 1991 г., сначала дало новый всплеск численности. Это было обусловлено тем, что в скотоводческих районах произошло значительное сокращение поголовья скота, уменьшилось число животноводческих точек и количество бродячих собак, что снизило фактор беспокойства. В земледельческих районах увеличилась площадь новых залежей, благоприятных по составу травостоя для гнездования вида, где также отсутствовал фактор беспокойства. Однако в последующие годы (конец 1990-х — начало 2000-х гг.) дальнейшее зарастание полей и пастбищ высокотравьем, глубокий кризис в животноводстве, исчезновение накопительных прудов и артезианских скважин, разрушение ирригационных систем привели к сокращению площади гнездовых биотопов (Plyashenko, King, 2018: Ильяшенко, в печати). Произошло перераспределение внутри ареала, который стал ещё более фрагментарным, и сокращение численности. С середины 2000-х гг. состояние вида усугубили интенсификация земледелия, с одной стороны, и продолжающееся зарастание пастбищ за счёт перевода скота на стойловое содержание, с другой. В 2010-е гг. из-за введения платы за использование воды скважины артезианских источников были зарегулированы (воду из скважин накачивают насосом непосредственно во время водопоя скота), сильно уменьшилась закачка оросительно-обводнительных каналов. Значительное снижение доступности водных ресурсов стало одной из основных причин дальнейшего снижения численности вида, особенно в условиях долговременной засухи с начала 2000-х гг. в большинстве

мест обитания (Plyashenko, King, 2018: Ильяшенко, в печати).

Однако в разных районах обширной области распространения изменение статуса вида носит и специфический характер, рассмотренный в данной статье. Он зависит от климатических и географических условий, различий в истории и степени развития экономики и использования сельскохозяйственных земель в разных странах, плотности населения, масштабы и интенсивности изменений агроландшафтов и их долгосрочности. Изучение влияния этих факторов в разных частях ареала красавки способствует разработке мер охраны и управления её популяциями и гнездовыми группировками.

Материалы и методы

Анализ динамики численности и распределения красавки выполнен на основе собственных полевых исследований и обзора литературы.

В 1988 г. проведены авиа-, а в 1990 и 1991 гг. — автомобильные учёты красавки в Калмыкии. Журавлей учитывали с самолета АН-2 на высоте 100 м при скорости 150–160 км/час в полосе шириной 250 м с каждого борта. Площадь учётной полосы 924 км². Регистрировали число птиц, время и скорость полёта. Полученные данные экстраполировали на общую учётную площадь, составившую 23 600 км², т.е. треть всей территории республики. В апреле 1990 г. проведены единовременные автомобильные учёты по четырём маршрутам, охватывающим 2/3 территории республики, с целью выяснения численности вида и определения квоты на отлов молодых птиц для Зоообъединения. Протяжённость маршрута измеряли по спидометру. Скорость движения составила от 20 до 40 км/час. Ширина учётной полосы 500 м, по 250 м с каждой стороны дороги. Общая протяжённость маршрутов составила 1170 км. С 10 по 20.06.1991 г. с использованием автомобиля обследованы места обитания в районах с наибольшей плотностью гнездования.

Маршрутные автомобильные учёты с использованием той же методики, что и в Калмыкии, проведены 21–25.05.2011 г. в Быковском, Палласовском и Николаевском районах Волгоградской обл. с целью определения плотности гнездования и сравнения полученных результатов с данными предыдущих исследователей для выяснения изменений в распределении птиц. Общая протяжённость маршрутов составила 1075 км.

Автомобильное обследование гнездовых местообитаний исчезающей изолированной популяции красавки в девяти провинциях Восточной Турции проведено 12–23.05.2010 г. Общая протяжённость маршрута составила около 2300 км.

С 6 по 12.07.2011 г. обследованы места обитания изолированной оседлой популяции красавки в

Атласских горах, Марокко. Длина маршрута составила около 4000 км. Он охватывал как территории, известные в прошлом по литературным источникам и информации корреспондентов, так и потенциальные, с подходящими для гнездования условиями. Во время проведения автомобильных экспедиций в Марокко и Турции поиск осуществляли с помощью 12-кратного бинокля и 60-кратной подзорной трубы. Проводили опрос местного населения, используя рисунки журавлей в определителях птиц.

В рамках работ по отлову и мечению красавок 12–28.06.2017 г. и 17.06–11.07.2018 г. выполнены попутные автомобильные учёты в Крыму, в Краснодарском и Ставропольском краях, Республиках Дагестан и Калмыкия, Волгоградской, Саратовской и Оренбургской областях в России и в Западно-Казахстанской и Актюбинской областях в Казахстане.

Проведённые полевые исследования позволили оценить опубликованные исторические и современные данные по изменению распределения и численности красавки и провести сравнительный анализ состояния гнездовых группировок в разных частях ареала.

Обсуждение

Исторические изменения ареала

Исторически гнездовая часть ареала красавки, возможно, сплошной полосой тянулась от Британских о-вов, Португалии и северо-запада Африки практически через всю зону Евразийских степей до северо-восточного Китая. Находки в плейстоценовых отложениях подтверждают прежнее обитание вида в Великобритании (Cowles, 1981). С.Д. Деглан и З. Жерб (1915) также включают Англию в ареал вида. Д. Нанкинов (2009) предполагает, что до середины XIX в. красавка встречалась в Швейцарии и Франции, так как «150 лет тому назад А.С. Саллен исследовал красавку не только в Болгарии, Южной России, Греции, Турции, Далмации (ныне Хорватия), но также в Швейцарии и Южной Франции...». Вероятно, её ареал простирался на запад до Британских о-вов через Португалию, Испанию, Южную Францию, Швейцарию, Хорватию, Болгарию и Румынию, заходя на юг в Африку на территорию Алжира, Туниса и Марокко. Однако гнездование для Франции, Швейцарии и Англии, а также Далмации (Хорватии), Пьемонта (административная область в Италии) и о-вов Гельголанд, неподалеку от устья Эльбы (Германия), точно не доказано, отмеченные там птицы могли быть залётными, как написали в своей сводке С.Д. Деглан и З. Жерб (1915). Единственная регистрация в Португалии — это наличие красавки в коллекции короля Португалии в Лиссабоне (Hernandez Carrasquilla, Tyberg, 1999). Таким образом, в Западной Европе гнездование доказано только для двух районов Иберийского

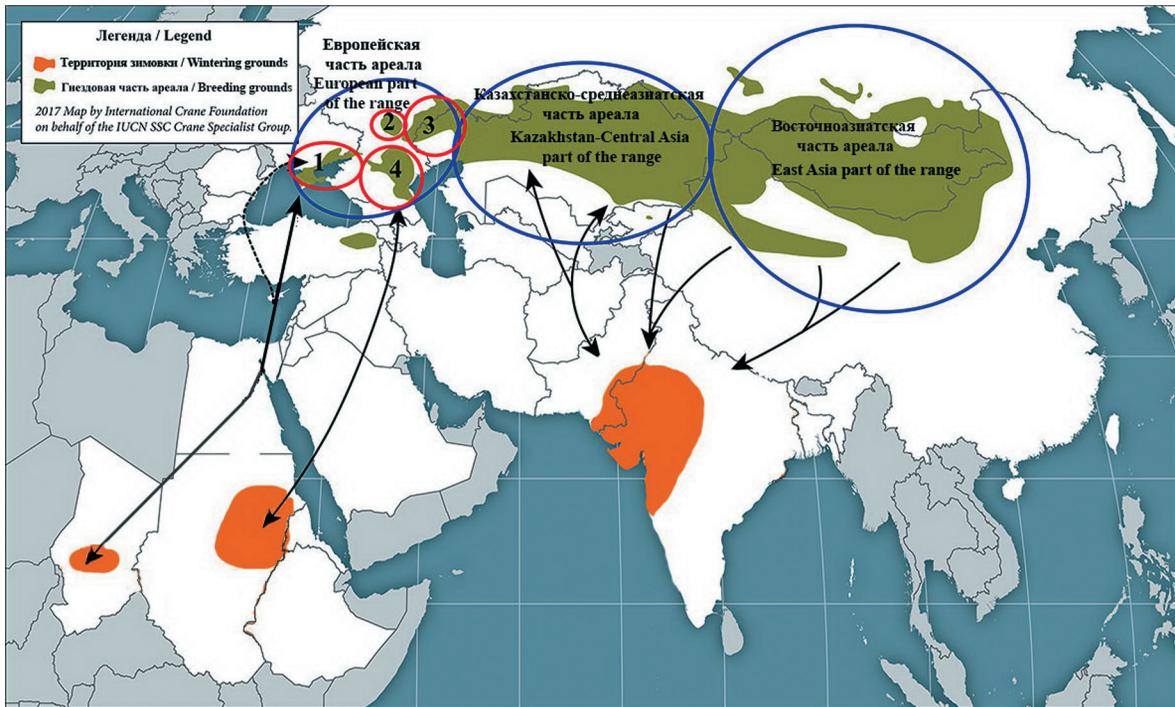
п-ова в Испании — в Эстремадуре и Марисмасдель Гвадалквивир. Последняя регистрация отмечена в 1923–1924 гг. около аэропорта Талавера ля Риал (Talavera La Real) в 10 км от Бадахоса, где охотник нашёл семью с двумя птенцами (Hernandez Carrasquilla, Tyberg, 1999).

О причинах исчезновения красавки в Западной Европе существуют разные мнения. Одни исследователи считают, что многие европейские степные виды отступают на восток под влиянием глобального потепления и засухи, другие объясняют этот деградацией и разрушением местообитаний (Нанкинов, 2009). Но несомненно, что самая западная часть ареала красавки с ограниченной площадью гнездопригодных территорий в староосвоенных плотно заселённых сельскохозяйственных районах в первую очередь подверглась воздействию интенсивного экономического развития и, возможно, климатических изменений в конце XIX — начале XX вв.

В Юго-Восточной Европе — Молдавии, Румынии (Аверин, Ганя, 1970) и на юго-западе Украины (Андрющенко, 1997), красавка исчезла на гнездовании приблизительно в то же время, что и в Испании — в конце XIX и начале XX вв. В экспозиции музея Бессарабского губернского ведомства в Кишинёве есть экземпляры самки и трёх птенцов, добытых 10.07.1899 г. в степи Оргеевского уезда. Там же хранится одно яйцо из окрестностей с. Трифауцы Сорокского уезда. С тех пор сведений об этом виде в Молдавии в литературе не было (Аверин, Ганя, 1970). На Украине, на территории Черкасской, Полтавской и Харьковской областей, красавка гнездилась до конца XIX в., в Одесской — до начала XX в. (Винтер, 1991). На северо-востоке Болгарии исчезла на гнездовании в середине XX столетия, когда, наряду с продолжающимся преобразованием степей и отстрелом птиц, многолетнее (1937–1969 гг.) массовое применение ядохимикатов и, прежде всего, ДДТ, нанесло жестокий удар по популяции этого и многих других видов птиц (Нанкинов, 2009).

В Армении в бассейне оз. Севан взрослая особь добыта в июле 1905 г. на лугу около высокогорного оз. Аллагелляр в бассейне р. Аракс (Ляйстер, Соснин, 1942). В более поздних сводках красавка фигурирует как пролётный вид, хотя отмечено, что иногда в зоне горных степей летом встречали негнездящихся особей (Даль, 1954).

В начале XX в. красавка исчезла в Таджикистане, где обитала в предгорных пустынных степях северо-восточного Памиро-Алая в конце XIX — начале XX вв. (Дементьев, 1952; Иванов, 1969). Об этом свидетельствует добыча двух самцов в гнездовое время (12.05 и 11.07) у Мирза-Рабата недалеко от Ходжента (Ленинабада) в конце XIX в. (Северцов, 1873). Таким образом, до освоения полупустыни Мирза-Рабат и образования Кайрак-



Harris J, Mirande C, editors. In Preparation. Crane Conservation Strategy. International Crane Foundation, Baraboo, Wisconsin.

Рис. 1. Ареал красавки (Harris, Mirande, в печати): 1 — азово-черноморская гнездовая группировка, 2 — среднедонская гнездовая группировка, 3 — волго-уральская гнездовая группировка, 4 — прикаспийская гнездовая группировка

Fig. 1. The Demoiselle Crane range (Harris, Mirande, in print): 1 — Azov-Black breeding flock; 2 — Middle Don breeding flock; 3 — Volga-Ural breeding flock; 4 — North Caspian breeding flock

Кумского водохранилища, красавка, возможно, гнездилась на севере республики, после чего стала встречаться там лишь во время пролёта (Абдусаламов, 1971).

Динамика численности и ареала с середины XX века

В середине XX столетия сформировалась современная гнездовая часть ареала красавки, протянувшаяся полосой от Южной Украины и Крыма до северо-восточного Китая и от юга Красноярского края до Южной Монголии и Кыргызстана (Судиловская, 1951, 1963; Ковшарь, 1987; Флинт, 1987; Андриященко, 1997). Так как эта территория покрывает одну большую область (за исключением двух изолированных популяций в Турции и Северной Африке), её можно условно разделить на три части — европейскую, казахстанско-среднеазиатскую и восточноазиатскую (рис. 1).

Европейская часть ареала

В пределах европейской части ареала — от староосвоенных земледельческих районов Украины до Прикаспийской низменности и Волго-Уральского междуречья — отчётливо прослеживается уменьшение хозяйственной освоенности и обустроенности территории с запада на восток (Нефе-

дова, 2014). Соответственно, в том же направлении увеличивается площадь гнездовых мест обитания красавки. В европейской части ареала выделяют азово-черноморскую, среднедонскую, прикаспийскую и волго-уральскую гнездовые группировки (Андриященко, 1997; Белик и др., 2011) (рис. 1).

Азово-черноморская группировка населяет самую западную часть Северного Приазовья, Приазовскую и Тарханкутскую возвышенности, Керченский п-ов, предгорья Крыма, острова и полуострова Сиваша и Тамань.

Красавка обитает здесь в наиболее экстремальных условиях на ограниченной площади мест обитания, что связано с наибольшей степенью хозяйственной освоенности и высокой плотностью населения региона (Андриященко, 1997). Именно эти факторы обусловили гораздо более ранний, чем в других частях ареала, переход вида к гнездованию на полях. Уже в конце XIX столетия, когда степи Приазовья оказались в значительной степени распаханными, красавка стала гнездиться на пашне, близкой по характеру травостоя сухим степям (Белик, 1999). Например, в окрестностях Мариуполя (северное Приазовье) в этот период она предпочитала сельскохозяйственные поля, несмотря на то что те составляли только 10–20% территории (Андриященко, 1997: по Боровиков,

1907). В дальнейшем этот процесс продолжался, и в довоенный период красавка стала обычной в некоторых освоенных районах Запорожской и Донецкой областей (Винтер, 1991; Тараненко, 1991).

В период депрессии популяции в 1950–1960-е гг. красавка смогла выжить только за счёт оставшихся небольших природных участков на островах и полуостровах Сиваша, в каменистых степях Приазовской и Тарханкутской возвышенностей, на Керченском п-ове и в крымских предгорьях (Андрющенко и др., 1999; Андрющенко, 2006). Она перестала гнездиться в Днепропетровской, Донецкой и Луганской областях, где и при более благоприятных условиях её распространение было спорадическим (Тараненко, 1991; Булахов, Губкин, 1999).

В последующий после освоения целины период вид вернулся на гнездование в прежние места обитания и в 1970–1980-е гг. стал осваивать северные территории за счёт практически повсеместного перехода к гнездованию на возделываемых полях (Тараненко, 1991; Белик, 1999). Например, в 1990-х гг. из 117 гнёзд, обнаруженных в Северном Приазовье, на Сиваше и Керченском п-ове, 105 (89.7%) располагались на полях. В этот период численность красавок там составляла 600–700 особей (Андрющенко, 1999). Однако дальнейший её рост оказался лимитирован рядом специфических для региона факторов. Преобладание поливного и орошаемого земледелия, рисосеяния, виноградарства и садоводства значительно сократили площадь подходящих для гнездования сельскохозяйственных полей (Винтер, 1991; Нейфельдт, Ковшарь, 1991, Андрющенко, 2015). Поля с пропашными культурами (кукуруза, картофель и т.д.) после засеивания соответствуют требованиям вида при выборе гнездового биотопа, но послепосевная обработка, проводимая как раз в период насиживания, ведёт к гибели кладок (Андрющенко, Горлов, 1999; Андрющенко, 2011). К примеру, на Керченском п-ове около 70% кладок в год наблюдения погибло от машинной обработки (Гринченко, 1988). Ещё одним фактором является малодоступность водных ресурсов, несмотря на более развитую, чем в других частях ареала, сеть водоёмов (Андрющенко, 2015). По берегам подавляющего большинства степных рек расположены многочисленные населённые пункты и промышленные объекты. Строительство дамб превратило реки в сеть прудов, где концентрируется почти весь сток, а связывающие их русла большую часть года пересыхают и наполняются водой лишь после обильных осадков или вследствие таяния снега. Руслу многих рек преобразованы в ирригационные каналы, которые имеют отвесные, заросшие тростником берега, недоступные для водопооя (Андрющенко, 2015). Специфическим фактором является и лесомелиорация, которая значительно

ограничила использование для гнездования полей, имеющих здесь гораздо меньшую площадь, чем, например, в Казахстане. Лесополосы не только сокращают площадь обзора, но и отделяют поля от степных балок и речных долин, уменьшая доступность водоёмов (Винтер, 1991).

В 1990–2000-е гг., в условиях экономического кризиса и реорганизации сельского хозяйства, численность красавки до начала 2000-х гг. оставалась относительно стабильной: 600–700 особей, включая 200–250 пар (Андрющенко, 1997, 2011), а отрицательные тенденции проявились с середины 2000-х гг. (Андрющенко, 2015). Это связано с интенсификацией земледелия на оставшихся и восстановленных участках пашни (использованием современной техники и сильнодействующих пестицидов), увеличением площади садов, виноградников, посевов риса, рапса и многолетних трав за счёт сокращения посевов зерновых культур. Потеря гнездовых местообитаний произошла и из-за более значительного, чем в других районах обитания красавки, расширения урбанизированных и техногенных территорий. Как следствие, на юге Херсонской, юго-востоке Днепропетровской, юго-востоке Донецкой и юге Луганской областей вновь отмечены отрицательные тенденции (Андрющенко, 2015). С середины 2010-х гг. они имеют место и в Крыму на Тарханкутской возвышенности, Керченском п-ове и в предгорьях, что связано, главным образом, с ограничением водных ресурсов из-за прекращения поступления воды из Украины в Днепровскую ирригационную систему после отделения Крыма. Усилился и фактор беспокойства за счёт увеличения числа «диких» туристов, особенно после строительства Крымского моста.

Среднедонская группировка — небольшая по площади и наименее изученная в европейской части ареала. Населяет Калачскую излучину на правобережье Среднего Дона, главным образом, в пределах Волгоградской обл. Она сформировалась в XVIII–XIX вв. во время широкого пастбищного освоения сухих степей Придонья (Белик, 2000). В период тотальной распашки в 1950-е гг. эта группировка практически деградировала (Чернобай, Гугуева, 2008; Белик и др., 2011). В последующие годы частично адаптировалась к гнездованию на полях за счёт небольших поселений, уцелевших во второй половине XX в. среди польных пастбищ на глинистых террасах рек с засоленными и малопригодными для земледелия почвами, широко представленными в бассейне Среднего Дона и на левобережье Днепра и ставшими рефугиумами для сохранения вида в неблагоприятных условиях (Белик, 1999). В настоящее время практически вся птица этой группировки гнездится в агроценозах. В 2000-е гг. её численность увеличилась до 100 пар (Белик и др., 2011), что, возможно, связано с тем, что на юге России, даже при упадке сельского

хозяйства в 1990-е гг., оставалась большая площадь возделываемых полей, и восстановление сельскохозяйственной деятельности там произошло раньше (Нефедова, 2014).

Прикаспийская группировка в меньшей степени, чем другие гнездовые группировки в европейской части ареала, зависит от земледелия и является более многочисленной, с высокой плотностью гнездования. Основные места её обитания расположены в Северо-западном Прикаспии в животноводческих районах Калмыкии, Дагестана и Чечни, где сохранились обширные районы нераспаханных степей и глинистые полупустыни. Ядро гнездовой группировки занимает равнинную часть Калмыкии — Сарпинскую низменность и Чёрные Земли (Букреева, 2003). После депрессии во время кампании по освоению целины в 1950–1960-е гг. красавка стала расселяться на север в сухие степи Калмыкии, на запад — в распаханые степи соседних Волгоградской и Ростовской областей и Ставропольского края, и на восток — в песчаные степи Терско-Кумского междуречья (Букреева, 2003; Белик и др., 2011). В Калмыкии расселению из полупустынь в сухие степи способствовала лучшая, чем в Заволжье, естественная обводнённость (большое число лиманов и Манычская озёрная система), а также интенсивное искусственное обводнение (артезианские скважины, оросительные каналы), осуществлённое в 1980-е гг. для развития пастбищного животноводства. При распространении в западном направлении красавка освоила агроландшафты южных районов Волгоградской обл. к югу от Волго-Донского канала, где её численность в 1980-е гг. достигла 400–500 особей (Чернобай, 1992). В Кумо-Манычском междуречье она распространилась на северо-запад вдоль долины Восточного и Западного Маныча и отсюда впоследствии проникла по долинам небольших рек вглубь распаханых степей (Федосов, Маловичко, 2007). Таким образом, в 1970–1980-е гг. площадь гнездопригодных мест обитания Прикаспийской группировки увеличилась, и численность выросла до 30–35 тыс. особей (Ильяшенко, 2001).

В 1990-х гг., в начале кризисного экономического периода в России, состояние прикаспийской группировки красавки улучшилось за счёт снижения фактора беспокойства в скотоводческих районах. В Калмыкии, где в 1991–1997 гг. поголовье скота сократилось в 7 раз, численность красавки достигла 45 000 (Букреева, 2003). В Дагестане в 1990-х — начале 2000-х гг. произошло даже некоторое расширение ареала: красавка вернулась на гнездование в Кизилюртовский и Хасавюротовский районы, откуда исчезла после макроэкономических изменений 1950–1960-х гг. (Букреев, Джамирзоев, 2006). Однако в последующие годы снижение поголовья скота, обусловившее первоначально положительные тренды в численности красавки,

стало основным фактором её снижения, особенно в условиях климатических изменений, связанных с гумидизацией степей. Это сказалось, главным образом, на степях и полупустынях Калмыкии, где произошло зарастание низкотравных пастбищ степным злаковым разнотравьем. К концу 2000-х гг. численность группировки снизилась до 18–22 тыс. особей (Белик и др., 2011). В сельскохозяйственных районах Ставропольского края и Ростовской обл. культивация полей, хотя и в меньших масштабах, продолжалась и во время кризиса, и к началу 2000-х гг. площадь пашни не только восстановилась, но и увеличилась (Нефедова, 2014). Здесь отмечены положительные тренды численности красавки, возможно, за счёт оттока части птиц из Калмыкии (Белик и др., 2011).

В целом, в годы, последующие после кризиса, численность прикаспийской группировки снизилась с 45–60 тыс. особей в 1980-х гг. до 30–40 тыс. особей к концу 2000-х гг., главным образом за счёт снижения численности в животноводческих районах Калмыкии (Белик, 1999; Ильяшенко, 2001; Белик и др., 2011).

Волго-уральская группировка населяет Волго-Уральское междуречье и степное Предуралье, область её распространения включает в России левобережье Волги в Астраханской обл., Саратовское и Волгоградское Заволжье, юг Самарской обл., юго-западные районы Оренбургской обл., а в Казахстане — Западно-Казахстанскую (ранее Уральскую) и Атыраускую (ранее Гурьевскую) области. Большая часть птиц этой группировки обитает в малонаселённых степях, полупустынях и пустынях Казахстана, и лишь на западе и севере красавка связана с освоенными землями, где более зависима от хозяйственной деятельности человека.

Именно в пределах волго-уральской группировки северная граница гнездовой части ареала вида претерпела наибольшие изменения. В начале XX в. в Заволжье она проходила по 49° с.ш., т.е. по территории Волгоградского Заволжья и Уральской (Западно-Казахстанской) обл. Казахстана (Завьялов и др., 2003: по Бостанжогло, 1911), а на широте г. Уральска немного не доходила до границы между Казахстаном и Россией (Долгушин, 1960). В Саратовской обл. красавка обитала лишь в Александрово-Гайском р-не и доходила до широты г. Новоузенска (Завьялов и др., 2003).

С середины 1950-х и до конца 1960-х гг. распаханность Саратовского Заволжья была доведена до 70%, а поголовье скота выросло до таких размеров, что на оставшихся пастбищах нагрузка достигала 7.4 головы условных овец на 1 га, превышая допустимую норму в 5–7 раз (Опарин и др., 2002). Это оказало положительное влияние на рост численности красавки и расширение её ареала на север. Она стала осваивать культивируемые поля и сбитые скотом участки. Первые сведения о гнездовании на

посевах получены в конце 1970-х гг., после чего вид стал быстро расселяться в те районы, где его ранее не отмечали (Завьялов и др., 2003). К началу 1990-х гг. северная граница стабильного распространения стала проходить от южной части Энгельсовского р-на через Советский, Фёдоровский, Ершовский, Краснопартизанский и Пугачёвский районы Саратовской обл. (приблизительно до 52° с.ш.) (Завьялов и др., 2001, 2003) и захватывать юг Самарской обл. (Павлов и др., 2009). Численность здесь также постепенно росла. Если в середине XX в. она составляла несколько десятков пар, то в 1970–1980-е гг. достигла 1200–1500 особей (Мосейкин, 1991). В послекризисный период 1990–2000-х гг. красавка, которая на северной границе ареала приспособилась гнездиться на сельскохозяйственных полях, сохранилась здесь лучше за счёт использования залежей, чем в целинных степях. Численность в начале 2000-х гг. оценена в 3500 особей (Завьялов и др., 2003).

В Волгоградском Заволжье, на западе ареала группировки, в первой половине столетия красавка была малочисленна из-за гораздо худшей естественной обводнённости территории, чем в Прикаспийской низменности (Чернобай, Гугуева, 2008). В последующие после освоения целины годы здесь началось обширное мелиоративное строительство: построены многокилометровые оросительно-обводнительные каналы, повсеместно пробурены артезианские скважины, созданы накопительные пруды, дамбами и плотинами зарегулированы почти все, даже небольшие, водотоки. Как результат, численность красавки в 1980-е гг. выросла до 1300–1400 особей, включая 400–500 пар, с наибольшей плотностью гнездования в Приэльтонье — от 90 до 120 пар (Букреев, Чернобай, 2004; Чернобай, Гугуева, 2008). В первые годы после экономического кризиса динамика численности красавки в Волгоградском Заволжье, как и на большей части ареала в странах бывшего СССР, имела положительный тренд, главным образом за счёт снижения фактора беспокойства в репродуктивный период (Чернобай и др., 1999). Однако в 2000–2010-х гг. зависимость от искусственного водообеспечения привела к сокращению численности: она снизилась в 2 раза и в 2014 г. составляла 200–250 пар (Чернобай, 2011; Гугуева и др., 2014).

Южная граница ареала волго-уральской группировки также претерпела значительные изменения. В первой половине XX столетия в Западном Казахстане она проходила в районе Камыш-Самарских озёр и села Калмыкова по р. Уил, севернее г. Актюбинска (48° с.ш.) (Долгушин, 1960), а после массовой распашки сухостепных и полупустынных районов в 1950-е гг. сместилась на юг в зону пустынь. В 1973 г. красавка перестала гнездиться в окрестностях Камыш-Самарских озёр, в ряде прежних районов обитания численность снизилась

(Ковшарь, 1982), но в то же время её стали отмечать в 100–130 км южнее известной границы (Климов и др., 1991). Видимо, интенсивное освоение целины вытеснило красавку на юг в зону пустынь, а в 1970–1980-е гг. она вновь заселила места обитания в центре ареала группировки, перейдя к гнездованию на полях. Исследования 2000–2005 гг. показали, что в послекризисный период численность красавки в Западно-Казахстанской обл. увеличилась по сравнению с данными 1960-х гг., когда её встречаемость составляла всего 0.45 ос./100 км (Гаврилов, 1978; Бидашко и др., 2006). В 2000-е гг. на площади около 125 тыс. км² (гнездопригодная территория с учётом более распаханной северной территории и аридных участков Волго-Уральских песков) её оценили в 10–12 тыс. особей (Бидашко и др., 2006). Вероятно, существенное сокращение хозяйственной деятельности создало благоприятные условия обитания в последние два десятилетия, способствовавшие восстановлению численности. Значительно сократилось поголовье домашнего скота, что уменьшило фактор беспокойства. Из оборота, особенно на юге, выпали огромные площади распаханых земель, превратившиеся в залежи. В более аридных, чем на западе европейской части ареала, условиях залежи не зарастали высокой растительностью, и её характер соответствовал требованиям красавки при выборе гнездовых биотопов.

Исследования в 2017 и 2018 гг. показали отрицательный тренд численности как в земледельческих районах Волгоградской обл. и в Саратовском Заволжье, так и в скотоводческих районах Западного Казахстана. В западной и северной частях ареала группировки это связано с интенсификацией земледелия после введения в 2014 г. санкций против России и запущенной в ответ программы «импортозамещения». На юге ареала группировки снижение численности, возможно, обусловлено долговременной засухой, что привело к ещё большей мозаичности гнездового распространения, когда красавка сконцентрировалась у оставшихся водоёмов, главным образом вблизи посёлков.

Наихудшие условия обитания красавки отмечены на левобережье Волги в Астраханской обл. Эта территория подвержена сильному техногенному воздействию, особенно в пределах Астраханского газоконденсатного месторождения (Русанов, 2006). В полупустынных ландшафтах Богдинско-Баскунчакского заповедника и его окрестностей численность низка и продолжает сокращаться. Так, в 1997 г. в заповеднике и охранной зоне учтены 42 пары, в 2000 и 2001 гг. — 15–20 пар (Букреев, 1999, 2001), а к началу 2010-х гг. красавка перестала гнездиться в заповеднике, в охранной зоне осталось не более 10 пар (Амосов, 2011; Белик, 2013). Возможно, это обусловлено засухой и сильными пожарами, после которых прежние биотопы стали

непригодными для гнездования (Белик, 2013). Общая численность красавки на левобережье Волги в Астраханской обл. оценивается в 500 пар (Белик и др., 2011).

Оценка суммарной численности волго-уральской группировки, по литературным данным, на середину 2000-х гг. составляет 15–17 тыс. особей, однако последние исследования предполагают снижение численности, для определения степени которого необходимы дополнительные исследования.

В целом, по экспертным оценкам, численность красавки в европейской части ареала в первом десятилетии XXI в. составляет 45–55 тыс. особей (таблица).

Казахстанско-среднеазиатская часть ареала

Эта территория гнездовой части ареала находится в промежуточном положении между европейской и восточноазиатской и по своему местоположению, и по степени хозяйственной освоенности, и по реакции красавки на изменения агроландшафтов. С севера на юг она простирается от зоны российских южных лесостепей и степей в Зауралье (Оренбургская, Челябинская, Курганская области), Алтайском крае и Республике Алтай через степи, полупустыни и пустыни Казахстана до юго-восточных предгорных районов Казахстана и предгорий Кыргызстана.

Долгое время на обширных просторах Казахстана проживало кочевое население, почти не изменявшее ландшафт. Основным занятием было скотоводство, земледелие не развивалось совсем, не было сенокосения. Отсутствие земледелия, низкий экономический уровень и междоусобицы обусловили малочисленность населения к XIX в. (Кривицкий, 1999). В конце XIX — начале XX вв. начали происходить коренные изменения. К 1919 г. в наиболее плодородные равнинные чернозёмные степи Северного Казахстана, занимающие 30% территории страны, массово переселились крестьяне из России и Украины, в деятельности которых преобладало земледелие. Зону умеренно засушливых степей в Кустанайской, Северо-Казахстанской, Павлодарской и Акмолинской (бывшей Целиноградской) областях постепенно распаивали. К 1928 г. Акмолинская губерния производила до четверти всего хлеба в Казахстане (Кривицкий, 1999). Местное население, занимаясь скотоводством, тоже осваивало новые земли в полупустынных и пустынных районах, изменяя их облик, главным образом путём обводнения: в 1913 г. в Бетпак-Дале была пробурена первая артезианская скважина (Ковшарь, 1993). Таким образом, до середины XX столетия в зоне полупустынь преобладало кочевое и полукочевое животноводство, а на севере Казахстана — экстенсивное земледелие (Нефедова, 2014).

В тот период основные места обитания красавки лежали в зоне сухих степей и полупустынь, протянувшихся от западных до восточных окраин страны и слабо затронутых хозяйственной деятельностью, главным образом, скотоводством. В подзоне северных степей, с уже развитым земледелием, красавка считалась малочисленной и лишь начинала своё продвижение на север по долинам степных рек (Долгушин, 1960; Березовиков, Ковшарь, 2006; Брагин, 2011). В пустыне красавка гнездилась интразонально, отдельными небольшими группировками или парами, избирая остепнённые участки вблизи водных источников — поймы пустынных рек, озёрные котловины, подгорные шлейфы мелкосопочника (Долгушин, 1960; Ковшарь, Березовиков, 1990). Была она малочисленна и в восточной части Казахстана в Зайсанской котловине, Тарбатагае и Чиликтинской долине (Долгушин, 1960).

В целом, к середине XX в. на обширной малонаселенной территории красавка имела наибольшую площадь гнездопригодных естественных биотопов, отвечающих её требованиям, и практически не была связана с районами хозяйственной деятельности человека. Поэтому масштабная кампания по орошению и освоению целинных и залежных земель оказалась для неё гораздо более мощным ударом, чем в староосвоенной европейской части ареала. Массовая распашка целины привела к тому, что районы, считавшиеся животноводческими, используемыми в основном в качестве летних пастбищ, стали большей частью аграрными (Кривицкий, 1999). При этом на красавку подействовала не столько распашка земель, сколько масштабность и темпы кампании — появление в прежде малонаселённой бескрайней степи большого количества людей, техники, различных сооружений, в том числе посёлков, каналов, дорог, коммуникаций (Кривицкий, 1999; Нефедова, 2014). Особенно сильное воздействие оказало прямое преследование. Например, в конце 1950-х — начале 1960-х гг. осенью на карагандинской базе «Хлебопродукт» во время приёмки зерна возле вереницы груженых автомашин неоднократно наблюдали кучи убитых хищных птиц и красавок, уничтоженных вооружёнными водителями при проезде по степным дорогам (Степанов, 1991). Другим лимитирующим фактором стало массовое применение ядохимикатов против саранчи и грызунов в последующие 1970-е гг. (Капитонов, 1982).

Быстрое и интенсивное действие комплекса факторов привело к резкому сокращению численности в 1960-е гг. в большинстве степных и полупустынных районов обитания, особенно в зоне северных степей и на востоке ареала, где она всегда была малочисленна и распространена спорадично. Исчезновение мест обитания привело её в пустынную зону, где за счёт обводнения пастбищ

Таблица
Table

Оценки численности красавки
Estimation numbers of the Demoiselle Crane

Части ареала, гнездовые группировки / Parts of area, breeding groups	Оценка численности / Number estimation		Тенденции численности / Tendency
	1980–1990-е гг. (ос.) 1980s–1990s (ind.)	2000–2010-е гг. (ос.) 2000s–2010s (ind.)	
Европейская часть / European part			
Азово-Черноморская Azov-Black Sea	600–700 Андрющенко, 1997	540–600 Андрющенко, 2015	сокращается / decreasing
Среднедонская Middle Don	нет данных / ND	200–300 Белик и др., 2011	?
Прикаспийская Caspian	40 000–50 000	30 000–40 000 Белик и др., 2011.	сокращается / decreasing
Волго-Уральская Volga-Ural	нет данных / ND	15 000–17 000 Бидашко и др., 2006; Белик и др., 2011	сокращается decreasing
Всего / Total	более 50 000–60 000	45 000–55 000	сокращается / decreasing
Казахстанско-среднеазиатская часть / Kazakhstan and CentralAsia part			
Зауралье / Ural, Russia	несколько сот / hundreds Давыгора, 2005	2 500–3 000 Коровин, 2009	увеличивается / increasing
Алтайский край и Республика Алтай / Altai, Russia	нет данных / ND	4000 Ирисова, 2007	увеличивается / increasing
Казахстан / Kazakhstan	100 000 Березовиков, Ковшарь, 2006	50 000–60 000 Ковшарь, 2010	сокращается / decreasing
Кыргызстан / Kyrgyzstan	100–120 Торопова, Кулагин, 2011	20–40 Кулагин, 2014	сокращается / decreasing
Всего / Total	более 100 000	60 000–70 000	сокращается / decreasing
Восточноазиатская часть ареала / EastAsianpart			
Юг Центральной Сибири (Красноярский край, Хакасия, Тува) / South of Central Siberia	600–700 Прокофьев, 1991	3000 Савченко, Емельянов, 2012, 2014	увеличивается / increasing
Юго-восточная Сибирь (Предбайкалье, Забайкалье) / South-East Siberia	22 000–27 000 Goroshko, Tsevenmyadag, 2002	12 000–15 000 Горошко, 2012	сокращается / decreasing
Монголия / Mongolia	80 000–90 000 Цэвээнмядаг, 2005	40 000–70 000 Н. Батбаяр, личн. сообщ.	стабильна на севере и в центре и сокращается на юге, западе и востоке / stable in north and center, decrease in north, west and east
Северо-западный Китай North-West China	нет данных / ND	10 000 Xing et al., 2005	сокращается / decreasing
Всего / Total	более 110 000–120 000 more than 110 000–120 000	65 000–90 000	сокращается / decreasing
Восточная Турция Eastern Turkey	50–60 Kasperek, 1988	0 Akarsu et al., 2013	возможно исчезла / probably extinct
Северная Африка (Алжир, Марокко, Тунис) North Africa	единичные встречи a few sightings Haddane, 1996	Ильяшенко, Ильяшенко, 2011; Г. Шерес, личн. сообщ.	возможно исчезла / probably extinct
Всего / Total	220 000–240 000 Meine, Archibald, 1996	170 000–220 000 Ильяшенко, 2016	сокращается / decreasing

образовались достаточно благоприятные условия (Ковшарь, 1993).

Слабое увеличение численности отмечено уже в начале 1970-х гг., а к концу 1970-х гг. — началу 1980-х гг. она стабилизировалась, и к середине 1980-х гг. заметно выросла (Ковшарь, 1993, 2002; Березовиков, Ковшарь, 2006). В 1970–1980-е гг. наблюдали направленную тенденцию освоения видом возделываемых полей (Березовиков, Ковшарь, 1991; Ковшарь, 2002). Одновременно произошло расширение ареала на север и на юг и увеличение плотности гнездования на востоке.

Масштабное преобразование степей лишь затормозило начавшийся в первой половине XX в. процесс расселения красавки на север из зоны опустыненных южных степей и полупустынь (Березовиков, Ковшарь, 2006). Адаптация к гнездованию на полях, обводнение степных земледельческих районов и резкое увеличение пастбищных нагрузок на влажные степи и солонцовые комплексы являются основными факторами, повлиявшими на быстрое продвижение красавки (Березовиков, Ковшарь, 2006; Брагин, 2011). К примеру, в 1970–1980-х гг. произошло увеличение численности в земледельческих районах Кустанайской обл., где вид стал обычен до границ с Челябинской обл. России. В Северо-Казахстанской обл., где красавку в 1970–1980-е гг. считали редким залётным видом, в 1990-е гг. отдельные пары стали гнездиться в междуречье Ишима и Убагана с потенциальным дальнейшим расселением в земледельческие районы междуречья Ишима и Иртыша (Березовиков, Ковшарь, 2006; Брагин, 2011). В примыкающих к Северному Казахстану южных областях России расселение красавки началось в 1970-е гг. и интенсивно шло в 1980-е гг. по земледельческим районам до северной границы зоны степей, отчасти вклиниваясь в лесостепную зону. В Оренбургской обл. в первой половине XX в. этот вид отмечен не был; он появился в конце 1960-х гг. с распашкой целинных земель и в 1980-е гг. стал обычным, но немногочисленным на юго-востоке области в Урало-Илекском междуречье (Давыгора, Гавлюк, 1991). На юге Челябинской обл. в 1980-е гг. численность не превышала 20–30 особей (Захаров, 1989), а в 1990-е гг. красавка стала обычной птицей (Коровин, 2009).

В центральной части Казахстана в Карагандинской обл., где в первой половине XX в. красавка была обычна, а в некоторых районах и многочисленна (Степанов, 1991), после кампании по освоению целины насчитывали 500–600 особей. Затем численность стала быстро расти и достигла к концу 1970-х гг. 9400 особей, в том числе, благодаря регулированию использования охотничьего оружия и применения ядохимикатов (Капитонов, 1982; Степанов, 1991).

Произошло увеличение численности в 1970–1980-х гг. и в Восточном Казахстане за счёт перехода к гнездованию на зерновых полях (Ковшарь, 1982; Березовиков, 1988). В наиболее освоенных в хозяйственном отношении прилегающих к долине Иртыша степных предгорьях Западного Алтая, замечено рост числа случаев гнездования на пашне (Ковшарь, 1982). На Южном Алтае первое гнездо найдено в 1983 г., в последующие годы гнездование здесь стало нормальным явлением (Березовиков, 2002).

В прилегающих к Восточному Казахстану Алтайском крае и Республике Алтай, где в первой половине XX в. красавка была широко распространена, а в Кулундинской котловине даже многочисленна (Сушкин, 1938; Кучин, 1991), освоение целины оказало наибольшее негативное воздействие именно на равнинную популяцию. Рефугиумом для красавки в те годы оказался Благовещенский заказник, охватывающий северо-восточное побережье оз. Кулундинского, откуда в 1980-е гг. она смогла вновь расселиться, приспосабливаясь к гнездованию в агроценозах (Кучин, 1991). В Республике Алтай изменения, связанные с освоением земель, не затронули горные и предгорные места обитания красавки на остепнённых межгорных плато, в долинах и на островах рек (Ирисов, Ирисова, 1991).

На юге Казахстана с начала 1970-х гг., с улучшением обводнённости пустыни, красавка освоила все подходящие места, вплоть до кромки Волго-Уральских песков, а самое южное гнездовье обнаружено в Северном Приаралье (Ковшарь, Березовиков, 1990; Березовиков, Ковшарь, 2006). Хотя численность в пустыне гораздо ниже, чем в сухих степях и полупустынях из-за мозаичного расположения подходящих местообитаний, общая тенденция её увеличения в 1970–1980-е гг. была такая же, как и во всем Казахстане (Ковшарь, Березовиков, 1990).

В условиях перехода к гнездованию на полях основным лимитирующим фактором, как и в европейской части ареала, оказалась гибель кладок во время обработки полей. В отличие от запада, где земледелие отличается большим разнообразием культур, красавка казахстанско-среднеазиатской группировки имеет меньше возможностей при выборе биотопа из-за господства монокультур: на севере — яровой пшеницы, а на юго-востоке — ячменя (Нейфельдт, Ковшарь, 1991). Однако ущерб, наносимый весной при вспашке полей и севе культур, совпадающих с началом гнездования, компенсируется тем, что в дальнейшем, до подъёма молодых на крыло, огромные пространства полей зерновых культур не посещаются людьми и скотом, чего нет, например, на Украине (Нейфельдт, Ковшарь, 1991). Кроме того, в некоторых районах, например, в Челябинской обл., даже на возделываемых полях красавке зачастую удаётся благополучно

вывести потомство из-за низких темпов их обработки, а в процессе механизированных работ погибают кладки, главным образом, на рано обрабатываемых полях (Коровин, 2006). На юге Казахстана красавка приступает к гнездованию по зелёным всходам ярового ячменя и не подвергается беспокойству в период гнездования (Нейфельдт, Ковшарь, 1991). Лишь при затяжной холодной весне, когда сроки сева откладываются, они совпадают с периодом откладки яиц, что может привести к низкому успеху гнездования (Березовиков, Ковшарь, 2006).

Гораздо более сильнодействующим фактором для красавки в условиях распашки большой площади целинных земель стало беспокойство от скотоводства и хищничество пастушьих собак, несмотря на частичную синантропизацию вида. На севере, из-за значительного сокращения площади пастбищ, беспокойство почти равнозначно таковому в ряде районов европейской части ареала. Возможно, оно стало одним из главных факторов, побудивших красавку перейти к гнездованию на возделываемых полях. На юге, куда красавка продвинулась благодаря искусственной обводнённости, нередко гибель кладок от затопывания скотом в окрестностях водоёмов (Ковшарь, Березовиков, 1990).

В целом, кампания освоения земель лишь в начальный период оказала отрицательное воздействие на состояние красавки в казахстанско-среднеазиатской части ареала в силу своей интенсивности. В последующие годы увеличение площади сельскохозяйственных полей и обводнённости позволили виду расширить область распространения и увеличить численность. В Казахстане к середине 1980-х гг. она достигла 50–60 тыс. особей, а к началу 1990-х гг. оценена в 100 тыс. особей (включая Западно-Казахстанскую обл.) (Ковшарь, 1993; Березовиков, Ковшарь, 2006).

В 1990-х — начале 2000-х гг., вследствие кризиса и реорганизации сельского хозяйства, характер биотопической приуроченности красавки в Казахстане претерпел существенные изменения. Значительная часть пар к тому времени перешла к гнездованию на возделываемых землях, поэтому сворачивание зернового земледелия привело к ухудшению условий размножения и, вкуче с долговременной засухой, к смене биотопов и сокращению численности (Березовиков, Ковшарь, 2006). Однако из-за обширности ареала казахстанско-среднеазиатской группировки и сильных климатических и географических различий, изменяющихся с севера на юг, реакция вида на спад сельскохозяйственного производства оказалась неоднозначной.

В земледельческих районах началось резкое сокращение посевов. Например, в Кустанайской обл. в 1990-х гг. до трети, а в умеренно сухих и сухих степях — до половины посевных площадей было переведено в залежи, причём выводили в

первую очередь малопродуктивные земли на карбонатных и засоленных суглинках. Сокращение плотности людского населения привело к уменьшению фактора беспокойства при гнездовании на залежах и снижению пастбищной нагрузки в сухих и опустыненных степях, что способствовало росту численности и дальнейшему продвижению на север (Брагин, 2011).

Более сильное воздействие на состояние местообитаний оказал кризис в животноводстве. Если в 1950–1990-е гг. поголовье крупного рогатого скота выросло с 4.4 до 9.8 млн., а поголовье овец с 18 до 36 млн. голов, то в 1990-е гг. оно сократилось соответственно в 2 и в 3.5 раза (Нефедова, 2014). В северных областях Казахстана и степях Зауралья зарастание пастбищ вследствие сокращения пастбищной нагрузки привело к закреплению гнездования на полях и залежах. На юге в первые после кризиса годы снижение поголовья скота стало благоприятным фактором, способствовавшим увеличению численности красавки (Губин, 2002). Пустыня за 4–5 лет после кризиса практически восстановилась, а тысячи пробуренных скважин продолжали изливать грунтовые воды на поверхность. Прекращение химических обработок на огромных площадях, проводившихся в прежнее время для борьбы с вредителями сельхозкультур, вызвало рост численности беспозвоночных, особенно благотворно оно сказалось на саранче. Колхозы и совхозы стали приходить в упадок, вследствие чего началась массовая миграция некоренного населения из Казахстана и перемещение коренных жителей в города. Все это создало идеальные предпосылки для увеличения плотности гнездования красавки в пустыне (Губин, 2002). Однако в дальнейшем долговременная засуха с начала 2000-х гг. привела к дефициту воды в районах прежнего интенсивного земледелия и скотоводства и, как следствие, исчезновению пригодных местообитаний красавки.

В Центральном Казахстане уменьшение беспокойства из-за сокращения поголовья скота компенсировало зарастание пашни, что способствовало стабилизации численности красавки, оцененной в 25 тыс. особей (Капитонов, 1991; Белялов, 2013).

Наиболее отрицательное воздействие кризис оказал на места обитания красавки в Восточном Казахстане. Благодаря трансформации естественных местообитаний в агроценозы в 1970–1980-е гг. она стала обычной, а зарастание полей и пастбищ в результате кризиса отбросило её в то же состояние, что и до начала массовой кампании по освоению целинных земель, — вид опять стал редким (Березовиков, 2002).

В целом, в 2000-е гг. численность красавки в Казахстане снизилась до 50–60 тыс. особей за счёт сокращения в некоторых северных, восточных, а главным образом, юго-восточных и южных районах гнездования (Березовиков, Ковшарь, 2006).

С середины 2000-х гг. в северных областях Казахстана (Кустанайской, Северо-Казахстанской, Акмолинской и Павлодарской), где земледелие не прекращалось даже в худшие годы кризиса, началась повторная распашка залежей, посевная площадь вновь стала увеличиваться. К 2010 г. в умеренно сухих степях площадь пашни была восстановлена практически полностью. Это обусловило дальнейший рост численности вида. Во второй половине 2000-х гг. только в Кустанайской обл. она оценена в 3700–3800 пар (Брагин, 2011). Продвижение на север отмечено в этот период и в лесостепях и степях южных областей России, примыкающих к северу Казахстана. Например, в 2000-е гг. северная граница гнездового ареала в Челябинской обл. продвинулась на десятки километров и достигла 54-й параллели (Коровин, 2009). На юге Челябинской обл. численность стабилизировалась, произошло увеличение плотности гнездования с 0.06–0.1 пары/км² в 1980–1991 гг. до 0.09–0.15 пары/км², что оказалось даже выше, чем в Кустанайской обл. Казахстана (Захаров, Рябицев, 2005; Брагин, 2011). Если в 1980–1990-е гг. красавка изредка ещё селилась по целинным пастбищам, то в последнее десятилетие, характеризующееся восстановлением степной растительности в результате сокращения пастбищной нагрузки, она практически полностью перешла на залежи и поля (Коровин, 2006, 2009).

В животноводческих районах Казахстана состояние красавки демонстрирует отрицательные тенденции. Новая земельная политика, заключающаяся в приватизации пастбищ, а значит и в ограничении использования отдалённых участков, деградация советской плановой системы перегона скота на удалённые горные и равнинные пастбища ведут к перевыпасу и уничтожению растительности на пастбищах вокруг сёл с одной стороны и зарастанию удалённых пастбищ с другой (Kamp et al., 2011; Нефедова, 2014) и, вследствие этого, к сокращению площади пригодных биотопов для красавки.

Отдельно следует упомянуть группировку на юге гнездовой части ареала, обитающую спорадично на остепнённых плато и в долинах рек в предгорьях и горах Центрального Тянь-Шаня на высоте от 2400–2500 до 3000 м над ур. м. (Березовиков и др., 2005, 2008; Торопова, Кулагин, 2011). В Кыргызстане в первой половине XX в. красавка была обычна у восточной оконечности Иссык-Куля (Шнитников, 1949), в типчаковых и кобрезиево-злаковых степях и увлажненных кочкарниках на оз. Сон-Куль и в долинах рек Ат-Баши, Сусамыр и Нарын (Янушевич и др., 1959; Кыдыралиев, 1990). В 1980-е гг. численность снизилась до 60–70 пар (Кыдыралиев, Остащенко, 1991), а к началу XXI в. большая часть гнездовых группировкой исчезла, возможно, из-за развития земледелия в долинах рек, где узкие полоски частных полей окаймляют все деревни вплоть до предгорий. Журавли со-

хранились на гнездовании лишь в окрестностях оз. Сон-Куль, благодаря созданию там Каратал-Джапырыкского заповедника, и в восточной части Иссык-Куля, с общей численностью 15–20 пар (Торопова, Кулагин, 2011). Однако численность продолжала падать, и к началу 2010-х гг. на гнездовании отмечены лишь 2–4 пары на оз. Сон-Куль и 2–3 пары на восточной оконечности оз. Иссык-Куль (Кулагин, 2014). Снижение численности связано, главным образом, с фактором беспокойства со стороны пастухов и рыбаков, который усилился с передачей земли в частную собственность (Торопова, Кулагин, 2011; Кулагин, 2014). Уязвима и группировка, обнаруженная в 1980-е гг. на оз. Тузколь в Казахстане и состоящая из 2–4 пар (Березовиков и др., 2005; Ильяшенко и др., 2018).

На основе экспертных данных по отдельным районам численность казахстанско-среднеазиатской группировки, включая юг России, в 2000-х гг. оценена в 56–67 тыс. особей (таблица).

Восточноазиатская часть ареала

Восточноазиатская часть ареала красавки лежит на территории России, Монголии и Китая. Состояние гнездовых местообитаний зависит от степени экономического развития, плотности людского населения и действующих политических систем в этих странах.

Север восточноазиатской части ареала в России находится в промежуточном положении по степени хозяйственной освоенности между малонаселённой Монголией и густозаселённым Китаем. Область гнездования вида здесь охватывает степи и лесостепи Центральной (Красноярский край, Хакасия) и Юго-восточной Сибири (Республика Тыва, Иркутская обл., Республика Бурятия и Забайкальский край). Как и в других частях ареала, красавка прошла здесь через период снижения численности в середине прошлого века и её постепенное увеличение в последующие годы вследствие перехода к гнездованию на полях и пастбищах. Здесь отмечена общая тенденция расселения на север (за исключением самых западных группировок), обусловленная, главным образом, климатическими изменениями. В Хакасии северная граница проходит по Минусинской, а в Красноярском крае по Назаровской котловинам между 55° и 56° с.ш., — это самые северные места обитания вида (Савченко, Емельянов, 2012, 2014). В Туве и Забайкалье вид проник даже в таёжную зону (Баранов, 1988). В Иркутской обл. в Предбайкалье гнездование отмечено до 54° с.ш. (Фефелов, 2008), а в Бурятии самые северные гнездовья лежат в Баргузинской межгорной долине, где обитает изолированная группировка.

Однако освоенность этих территорий с запада на восток различна, и состояние красавки на них отличается. В Хакасии в пределах Минусинской кот-

ловины она освоила все наиболее типичные места обитания, где предпочитает селиться по степным котловинам, засеянным сельскохозяйственными культурами, выбирая участки с озёрами, болотами, сетью мелиоративных каналов (Савченко, Емельянов, 2014). В Красноярском крае редка, что связано с большей хозяйственной освоенностью и большей плотностью населения. В Иркутской обл. вид начал встречаться на гнездовании только с середины 1990-х гг. В настоящее время гнездится регулярно и пытается кроме пастбищных и пойменных участков освоить возделываемые земли, но этот процесс идёт медленно (Фефелов, 2015). Численность в Иркутской обл. стабилизировалась и составляет не более 100 пар (Попов, 2015).

Основные места обитания в Забайкалье расположены в Ононском и Борзинском районах в степной котловине Торейских озёр, где низкая плотность людского населения и превалирование животноводства над земледелием обусловило большую численность вида (плотность в благоприятные 1970–1980-е гг. составляла 1.5 ос./км²) (Горошко, 2012). Обитает также в дельте р. Селенги, на границе с Монголией, на р. Хилок, обычна в Агинской степи и редка в Приаргунье (Васильченко, 1982; Осипова, Головушкин, 1991). В лесостепной зоне в бассейне р. Онон, благодаря развитию животноводства, смогла проникнуть глубоко в лесостепную зону, где пастбища являются единственными возможными местами гнездования (Горошко, 2002). Котловина Торейских озёр и долины рек Ульды и Керулена в Юго-Восточном Забайкалье и Северо-Восточной Монголии являются ядром восточноазиатской группировки красавки, численность которой в 1990-е гг. составляла 68–73 тыс. особей, в том числе 22–27 тыс. особей в Забайкальском крае и 38–46 тыс. особей в Северо-восточной Монголии (Горошко, 2002; Цевеенмядаг, 2005). В Забайкалье кризис в животноводстве, ставший причиной зарастания степей высокотравьем, а также долговременная засуха с начала 2000-х гг. привели к снижению численности до 12–15 тыс. особей (Горошко, 2012). Основной причиной стало сокращение площади местообитаний из-за высыхания большей части степных озёр и рек и гибель кладок и птенцов из-за сильных пожаров, обусловленных зарастанием пастбищ и разрушением системы противопожарного контроля в годы экономического кризиса (Горошко, 2012). В последние годы численность в Даурских степях продолжает сокращаться — с 2100 особей в 2010–2012 гг. до 600 в 2013 г. и 1100 тыс. в 2014 г. (Горошко, 2014).

Большая часть ареала восточноазиатской группировки расположена на Монгольском плато, занимающем площадь около 2.6 млн. км² в Монголии и в провинции Внутренняя Монголия в Китае. В Монголии красавка гнездится в предгорьях Монгольского и Гобийского Алтая, поднимаясь до

высоты 2200 м над ур. м., в котловине Больших озёр на западе республики, на всех открытых степных и полупустынных местообитаниях на северо-востоке и в центре страны между горными хребтами Хангай, Хентей, Хубсугул вплоть до Северного и Восточного Гоби (Gombobaatar, Monks, 2011). Придерживается долин рек и побережий озёр с наибольшей плотностью гнездования в долинах рек Керулен и Онон в Северо-восточной и Центральной Монголии. Общая численность в 1990–2000-е гг. составляла 80–90 тыс. особей (Цэвээнмядаг, 2005), однако, по экспертным оценкам, в 2010-е гг. она снизилась в 1.5–2 раза, главным образом, вследствие долговременной засухи (Н. Батбаяр, личн. сообщ.) (таблица). В Китае, в провинции Внутренняя Монголия, обитает гнездовая группировка, оцененная в 10 тыс. особей (Xing et al., 2005), в то время как в провинциях Гилин и Хейлуньцзян красавка, возможно, уже не гнездится (Su Liying, личн. сообщ.).

Несмотря на сходные экологические условия и доминирование в течение трёх тысячелетий кочевого скотоводства, на Монгольском плато существуют резкие различия между состоянием красавки в Монголии и провинции Внутренняя Монголия в Китае. Они обусловлены долговременным влиянием разных политических систем и связанным с ним социально-экономическими и демографическими условиями. В 2010 г. плотность населения во Внутренней Монголии составляла 21.7 человека/км², что в 12.5 раз выше, чем в Монголии, население которой, в соответствии с переписью 2010 г., составляет всего 3.1 млн. человек (Chen et al., 2015). Несмотря на то, что общая площадь пастбищ в степной и пустынной зоне во Внутренней Монголии составляет 66% от площади пастбищ в Монголии, количество скота на них вдвое выше. Тем не менее, увеличение поголовья в обоих регионах носит постоянный и экспоненциальный характер, особенно в годы интенсификации сельского хозяйства в Китае и перехода Монголии к рыночной экономике после выхода из «коммунистической» системы. В 2010 г. поголовье скота в Монголии достигло 33 млн. голов, увеличившись на 15.6% по сравнению с 2006 г., 66% пастбищ деградирует из-за перевыпаса (Chen et al., 2015). Изменения в землепользовании вкрупне значительным повышением температуры вследствие глобального потепления привели к увеличению частоты природных катастроф и их суровости на Монгольском плато (засуха, джут, пыльные бури). Недавние экстремальные явления — жаркие засушливые лета в 2000–2002 гг. и экстремальные зимы в 2009 и 2010 гг., а также два последовавшие друг за другом джута в 1999–2002 гг. и 2009–2010 гг. привели к гибели 30% и 20% поголовья скота, соответственно (Chen et al., 2015). Социально-экономические последствия джута для животноводства усилились глобальным экономическим кризисом в 2007 г. Эти явления побудили правительства обеих

стран применить ряд стратегий. В Монголии национальной политикой страны стала поддержка переселения сельского населения в города. В настоящее время более 50% населения страны проживает в трёх крупнейших городах, и более трети сельских земель законсервировано (Chen et al., 2015). Кроме того, для обеспечения продовольственной безопасности правительство начало в 2005–2009 гг. осуществлять «Третью программу по освоению целинных земель». Это увеличило площадь возделываемых полей в провинциях Булган, Тов и Селенгинской на севере и в центре Монголии. Китайское правительство, наоборот, предприняло сокращение пахотных земель, в том числе во Внутренней Монголии, где в период с 1996 по 2000 гг. 330 тыс. га были преобразованы в пастбища и лесополосы.

Относительное благополучие красавки в Монголии обусловлено более медленной трансформацией мест обитания и более низкой плотностью сельского населения, чем в других частях ареала. Однако уже начавшиеся изменения в земельной политике и долговременная засуха в будущем могут усилить действия лимитирующих факторов, таких как сокращение площади гнездопригодных территорий и беспокойство. Переселение сельского населения в города и переход оставшегося населения от кочевого к оседлому образу жизни ведёт к деградации пастбищ. Однако, возможно, именно этот фактор обуславливает отсутствие степных пожаров, так как практически вся растительность в степной зоне сбита скотом. Но в будущем, из-за низкой плотности сельского населения и консервации земель, они станут зарастать, что может привести к такой же пожароопасной ситуации, которая в настоящее время имеет место в Забайкалье. В условиях долговременной засухи усиливается зависимость от домашнего скота при использовании водных ресурсов. Если в дождливые годы красавка более равномерно распределена по степи, то в засушливые она концентрируется у оставшихся водоёмов (Осипова, Головушкин, 1991), где в этот период собирается и домашний скот. Это ведёт к увеличению фактора беспокойства и затаптыванию кладок лошадьми и крупным рогатым скотом. В последние два десятилетия фактор беспокойства возрастает и в связи с развитием охотничьего и экологического туризма (Цэвээнмядаг, 2005). Все эти факторы в будущем могут оказать дальнейшее негативное воздействие на состояние красавки в Монголии,

В целом, численность красавки в восточноазиатской части ареала можно оценить в 60–90 тыс. особей (таблица).

Северо-африканская популяция

В прошлом красавка, гнездящаяся на остепнённых участках среднегорных плато Атласских

гор, тянувшихся через Марокко, Алжир и Тунис, возможно, составляла единую южно-европейскую популяцию вместе с обитающими в Испании журавлями, между которыми в результате коротких миграций проходил обмен генетической информацией. После исчезновения красавки на юге Европы, в Северной Африке сохранилась изолированная популяция, перешедшая к оседлому образу жизни. Её численность в первой половине XX в. оценивали лишь в 20–30 пар (Urban, 1996).

Известно, что интенсивность преобразований зависит от уровня экономического развития в момент их начала — чем он ниже, тем сильнее негативное воздействие макроэкономических изменений на виды животных и растений. Получение независимости Марокко (1956 г.) и Алжиром (1962 г.), ликвидация монархии в Тунисе (1957 г.) и заключение этими государствами товарных соглашений с соседними европейскими странами стимулировали быстрое экономическое развитие региона, что привело к дальнейшему угасанию популяции красавки. Большая часть пастбищ, являвшихся местами её обитания, была распахана под плантации оливковых и фруктовых деревьев и для выращивания пшеницы. В 1960-х гг., после долговременной засухи, приведшей к голоду среди местного населения, началась программа по мелиорации: к концу 1990-х гг. практически все естественные озёра трансформировали в водохранилища. Зарегулирование водоёмов изменило гидрологический режим бассейнов немногочисленных рек способствовало пересыханию их пойм, а также быстрому высыханию сезонных водно-болотных угодий, что позволило использовать под сельскохозяйственные культуры огромные территории. Выпас скота сконцентрировался, главным образом, по берегам водохранилищ и на оставшихся, непригодных для земледелия, целинных участках (Haddane, 1996).

Быстрое и интенсивное развитие пастбищного животноводства и земледелия и значительный рост населения во второй половине XX в. привели к деградации местообитаний красавки. К концу 1970-х гг. она практически исчезла в Тунисе и Алжире (Latta, Archibald, 1980). В Марокко вид перестал гнездиться в 1980-х гг. (Urban, 1996). Последняя встреча пары зарегистрирована здесь в 1983 г. между Сефрой (Sefrou) и Булмейном (Boulmane) (J.D.R. Vernon, письмо д-ру Алонсо, архив Международного фонда охраны журавлей, 1983 г.) Предпринятые попытки поиска красавки экспедицией, поддержанной правительством Испании в середине 1990-х гг. (Geer Scheres, личн. сообщ.), и нами в 2010 г. (Ильяшенко, Ильяшенко, 2011), не дали положительных результатов.

Турецкая популяция

В Восточной Турции во второй половине XX в., после вторичного подтверждения гнездования

в 1971 г. немецким учёным G. Groh, численность изолированной популяции оценивали в 20–30 пар (Kasperek, 1988). В 1980-е гг. случаи гнездования зарегистрированы в долине Эрзурум (Erzurum) в одноимённой провинции, у подножья горы Арарат в провинции Агри (Ağrı), в районе Догубаязита (Doğubayazıt) в провинции Ыгдыр (Iğdır) и, с наибольшей частотой встреч, в долине р. Мурат в окрестностях Буланика (Bulanık) в провинции Муш (Muş) (Kasperek, 1988; J. van der Ven, личн. сообщ.). Исчезновение местообитаний вида предсказано М. Каспареком (Kasperek, 1988). Он писал: «...в 1980-х гг. все места гнездования красавки расположены в тех частях Восточной Анатолии, которые менее всего подверглись экономическому развитию. Сельскохозяйственные машины используют здесь в малой степени, практически вся работа выполняется вручную... Такая ситуация способствует сохранению вида в настоящее время. Но Турция развивается очень быстро и сельскохозяйственные реформы в Восточной Анатолии — это вопрос времени...».

Наше обследование известных мест гнездования красавки в мае 2010 г. подтвердило этот прогноз. Практически все прежние места обитания затронуты хозяйственной деятельностью. Долина р. Мурат изрезана мелиоративными каналами. Межгорная степная долина р. Сарыпарын (Saryparyn), притока р. Мурат, на всём протяжении занята пастущим скотом, который неизменно сопровождают пастухи и пастушьи собаки. Водно-болотные угодья севернее Догубаязита полностью осушены под сельскохозяйственные земли. Прежние места обитания у подножья Арарата также распаханы и пересечены мелиоративными каналами (Ильяшенко и др., 2011; Akarsu et al., 2013). Последние достоверные встречи, согласно базе данных турецкой природоохранной неправительственной организации «Дога Дернеги», отмечены в 2004 г. в Буланике и весной 2008 г. на оз. Эрчек (Erçek), недалеко от оз. Ван (Van). После нашего обследования в 2010 г. предпринятые попытки поиска красавки в бывших местах обитания опять оказались безуспешными (Ф. Акарсу, личн. сообщ.).

Заключение

Во второй половине XX в. красавка переживала периоды депрессии во времена масштабных экономических событий и роста численности за счёт способности адаптироваться к изменившимся условиям. Произошло расширение гнездовой части ареала на север в лесостепную зону и на юг в зону пустынь, чему способствовали расширение агроландшафтов и искусственное обводнение в годы освоения целинных и залежных земель.

С начала XXI в. на большей части гнездового ареала отмечены отрицательные тенденции в ди-

намике численности, за исключением некоторого роста на северной границе ареала, который лишь в незначительной степени может компенсировать общее падение численности. Она снизилась с 200–240 тыс. (Meine, Archibald, 1996) в 1990-е гг. до 170–220 тыс. особей в 2000-е гг. (Ильяшенко, 2016).

Основные причины заключаются в интенсификации сельского хозяйства в сельскохозяйственных районах и изменении условий содержания скота и долговременной засухи в животноводческих районах. Это привело к тому, что, несмотря на общее расширение границ, распространение вида становится все более фрагментарным, вплоть до полного исчезновения местообитаний на юге, западе и востоке ареала. В то же время продолжается продвижение северной границы в лесостепную зону до 52°–56° с.ш.

Относительно стабильно состояние вида в зоне степей и полупустынь в Казахстане и Монголии, где ещё сохранилась обширная площадь местообитаний, а низкая плотность людского населения делает фактор беспокойства незначительным. Наиболее уязвима красавка в краевых частях ареала на Украине на западе и в Китае на востоке вследствие ограниченной площади пригодных для обитания и быстрого экономического развития стран. Эти причины уже привели к исчезновению изолированных популяций в Северной Африке и Турции.

Литература

- Абдусалымов И.А. 1971. Фауна Таджикской АССР. Т. 19. Птицы. Ч. 1. Душанбе, 403 с.
- Аверин Ю.А., Ганя И.М. 1970. Птицы Молдавии. Т. 1. Кишинёв, 240 с.
- Амосов П.Н. 2011. Журавли в окрестностях озера Баскунчак (Нижнее Поволжье). — Журавли Евразии (биология, распространение, миграции, управление). Вып. 4. М., с. 317–318.
- Андрющенко Ю.А. 1997. Положение украинской группировки журавля-красавки в пределах мирового ареала вида. — Беркут, 6 (1–2): 33–46.
- Андрющенко Ю.А. 2011. Красавка на сельскохозяйственных землях. — Журавли Евразии (биология, распространение, миграции, управление). Вып. 4. М., с. 476–483.
- Андрющенко Ю.А. 2015. Ревизия ареала азово-черноморской популяции красавки. — Журавли Евразии (биология, распространение, разведение). Вып. 5. М., с. 153–167.
- Андрющенко Ю.А., Горлов П.И. 1999. План действий по сохранению журавлей в Украине. — Журавли Украины. Мелитополь, с.106–124.
- Андрющенко Ю.А., Винтер В.С., Стадниченко И.С., Тараненко Л.И. 1999. Предварительные сведения о распространении и численности журавля-красавки в Украине. — Журавли Украины. Мелитополь, с. 10–15.
- Белик В.П. 1999. Современное состояние донских популяций журавля-красавки. — Журавли Украины. Мелитополь, с. 38–53.

- Белик В.П. 2000. Птицы Степного Подонья: формирование фауны, ее антропогенная трансформация и вопросы охраны. Ростов-на-Дону, 376 с.
- Белик В.П. 2013. К летней орнитофауне Богдинско-Баскунчакского заповедника и его окрестностей. — Исследования природного комплекса окрестностей озера Баскунчак: сборник научных статей. Волгоград, с. 27–34.
- Белик В.П., Гугуева Е.В., Ветров В.В., Милобог Ю.В. 2011. Красавка в Северо-западном Прикаспии: распространение, численность, успешность размножения. — Журавли Евразии (биология, распространение, миграции, управление). Вып. 4. М., с. 157–174.
- Белялов О.В. 2013. Учёты красавки в Карагандинской области, Казахстан, в 2012 г. — Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям Евразии, 12: 29–31.
- Березовиков Н.Н. 1988. Журавль-красавка в Восточном Казахстане. — Журавли Палеарктики (биология, морфология, распространение). Владивосток, с. 155–157.
- Березовиков Н.Н. 2002. Новые данные о распространении и миграциях журавля-красавки в южных, центральных и восточных регионах Казахстана. — Журавли Евразии (распространение, численность, биология). Вып. 1. М., с. 151–161.
- Березовиков Н.Н., Ковшарь А.Ф. 1991. Гнездование журавля-красавки в агроценозах юго-восточного Казахстана. — Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, с. 84–95.
- Березовиков Н.Н., Ковшарь А.Н. 2006. Динамика ареала красавки в Казахстане в XX столетии. — Журавли Евразии (биология, охрана, разведение). Вып. 2. М., с. 16–22.
- Березовиков Н.Н., Винокуров А.А., Белялов О.В. 2005. Птицы горных долин Центрального и Северного Тянь-Шаня. — *Tethys ornithological research*. Vol. 1. Almaty, p. 19–130.
- Березовиков Н.Н., Винокуров А.А., Белялов О.В. 2008. Птицы горных долин Центрального и Северного Тянь-Шаня. — *Русский орнитол. журн.*, 17 (397): 99–122.
- Бидашко Ф.Г., Пак М.В., Сатыбаев С.М., Парфенов А.В., Буханько Г.А., Кдырсих Б.Г., Куспанов А.К. 2006. О распространении и численности журавля-красавки (*Anthropoides virgo* L.) на северо-западе Казахстана. — *Селевиния*, с. 201.
- Бостанжогол В.Н. 1911. Орнитологическая фауна Арало-Каспийских степей. — *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи*. Отд. зоол. Вып. 11. М., 410 с.
- Брагин Е.А. 2011. Серый журавль и красавка в Тургайском регионе (Казахстан) на рубеже 20 и 21 веков. — Журавли Евразии (биология, распространение, миграции, управление). Вып. 4. М., с. 190–202.
- Букреев С.А. 1999. Материалы по птицам Богдинско-Баскунчакского заповедника. — *Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России*. М., с. 61–65.
- Букреев С.А. 2001. Мониторинг КОТР–2000. Астраханская область: Богдинско-Баскунчакский. — *Ключевые орнитологические территории России*. Информационный бюлл., 13: 17.
- Букреев С.А., Джамирзоев Г.С. 2006. Учёт красавки в Дагестане в 2003 г. — Журавли Евразии (биология, охрана, разведение). Вып. 2. М., с. 24–29.
- Букреев С.А., Чернобай В.Ф. 2004. Красавка. — *Красная книга Волгоградской области*, т. 1. Волгоград, с. 124.
- Букреева О.М. 2003. Состояние популяций журавля-красавки и серого журавля в Калмыкии. — *Стрепет: фауна, экология и охрана птиц Южной Палеарктики*, 2: 42–62.
- Булахов В.Л., Губкин А.А. 1999. Миграции и гнездование журавлей на Днепропетровщине. — *Журавли Украины*. Мелитополь, с. 64–69.
- Васильченко А.А. 1982. Журавли в Забайкалье. — *Журавли Восточной Азии*. Владивосток, с. 101–103.
- Винтер С.В. 1991. Журавль-красавка на Украине: состояние, экология, перспективы. — *Журавль-красавка в СССР*. Алма-Ата: 63–71.
- Гаврилов Э.И. 1978. Журавль-красавка. — *Красная книга Казахской ССР*. Часть 1. Алма-Ата, с. 115–118.
- Горошко О.А. 2002. Журавли в Юго-Восточном Забайкалье и Северо-Восточной Монголии. — *Журавли Евразии (распределение, численность, биология)*. Вып. 1. М., с. 90–93.
- Горошко О.А. 2012. Красавка. — *Красная книга Забайкальского края*. Животные. Новосибирск, с. 124–125.
- Горошко О.А. 2014. Сильное падение численности красавки в Даурии. — *Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям Евразии*, 13: 15–16.
- Губин Б.М. 2002. Красная книга: серый журавль *Grus grus* и журавль-красавка *Anthropoides virgo*. — *Казахстанский орнитологический бюллетень*. Алматы, с. 73–74
- Гугуева Е.В., Белик В.П., Пименов В.Н., Милобог Ю.В. 2014. Учёты красавки в Волгоградском Заволжье в 2013 и 2014 гг. — *Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям Евразии*, 13: 17–22.
- Давыгора А.В. 2005. Современное состояние и динамика популяций позвоночных животных, занесенных в Красную книгу Оренбургской области. — *Вестник Оренбургского государственного педагогического университета*, 3 (41): 82–90.
- Давыгора А.В., Гавлюк Э.В. 1991. Журавль-красавка на юге Оренбургской области. — *Журавль-красавка в СССР*. Алма-Ата, с. 14–16.
- Даль С.К. 1954. Животный мир Армянской ССР. Том 1. Позвоночные животные. Ереван, 415 с.
- Деглан С.Д., Жерб З. 1915. Европейская орнитология или систематическое описание птиц, исследованных в Европе. Т. 2. Петроград, 620 с.
- Дементьев Г.П. 1952. Птицы Туркменистана. Ашхабад, 347 с.
- Долгушин И.А. 1960. Отряд Журавли – Gruiformes. — *Птицы Казахстана*. Т. 1. Алма-Ата, с. 448–469.
- Завьялов Е.В., Табачишин В.Г., Шляхтин Г.В., Якушев Н.Н., Кочетова И.В. 2001. Журавлиные и пастушковые птицы Саратовской области. — *Беркут*, 6 (1–2): 67–83.
- Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Хрустов И.А., Якушев Н.Н. 2003. Современное распространение и особенности экологии журавля-красавки в Саратовском Заволжье. — *Беркут*, 12 (1–2): 76–82.
- Захаров В.Д. 1989. Птицы Челябинской области. Свердловск, 71 с.
- Захаров В.Д., Рябицев В.К. 2005. Красавка. — *Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы*. Екатеринбург. <http://www.redbook.ru/redbook54.html>

- Иванов А.И. 1969. Птицы Памиро-Алая. Л., 448 с.
- Ильяшенко Е.И. 2001. Красавка. — Красная книга Российской Федерации (животные). Балашиха-Агинское, с. 474–476.
- Ильяшенко Е.И. 2016. Оценка численности журавлей (Gruidae, Gruiformes) Северной Евразии в начале 21 века. — Зоол. журн., 95 (8): 976–980.
- Ильяшенко Е.И. Влияние изменений в агроландшафтах на распределение и численность красавки (*Anthropoides virgo* Linnaeus, 1758) (Gruidae, Aves) в гнездовой части ареала с середины XX века. — Поволжский экологический журнал (в печати).
- Ильяшенко Е.И., Ильяшенко В.Ю. 2011. Поиски красавки в Марокко. — Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям, 11: 38–40.
- Ильяшенко Е.И., Хейс Браншейд К., Акарсу Ф. 2011. Полевые исследования в Восточной Турции в 2010 г. — Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям, 11: 26–30.
- Ильяшенко Е.И., Белялов О.В., Ильяшенко В.Ю., Гаврилов А.Э., Зарипова С.Х., Батбаяр Н., Као Лей. 2018. Результаты мечения журавлей на оз. Тузколь, Казахстан, в 2017 г. — Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям, 14: 89–101.
- Ирисов Э.А., Ирисова Н.Л. 1991. Современное распространение журавля-красавки в Алтайском крае. — Журавли в СССР. Алма-Ата, с. 48–51.
- Ирисова Н.Л. 2007. Красавка. — Красная книга Республики Алтай. Горно-Алтайск, с. 244–247.
- Капитонов В.И. 1991. Численность журавля-красавки в Карагандинской области. — Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, с. 36–40.
- Климов А.С., Самарин Е.Г., Сараев Ф.А. 1991. Распространение и места обитания журавля-красавки в Гурьевской области. — Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, с. 16–24.
- Ковшарь А.Ф. 1982. Журавли (серый и красавка) в Казахстане и Средней Азии. — Журавли в СССР. Л., с. 111–132.
- Ковшарь А.Ф. 1987. О южной границе гнездовой журавля-красавки в Казахстане и Средней Азии. — Изучение журавлей в СССР (Сообщения Прибалтийской комиссии по изучению миграций птиц. № 19). Тарту, с. 88–90.
- Ковшарь А.Ф. 1993. Авифауна Казахстана в условиях антропогенного преобразования ландшафтов. — Зоологические исследования в Казахстане (к 50-летию Ин-та зоологии НАН РК). Алматы, с. 113–143.
- Ковшарь А.Ф. 2002. Современное состояние изученности и охраны журавлей в Казахстане. — Журавли Евразии (распределение, численность, биология). Вып. 1. М., с. 145–150.
- Ковшарь А.Ф. 2010. Красавка. — Красная книга Казахстана. Т. 1. Животные. Ч. 1. Вып. 4 (исправленное и дополненное). Алматы, с. 158–159.
- Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н. 1990. Журавль-красавка. — Редкие животные пустынь (проблемы сохранения генофонда позвоночных Казахстана). Алма-Ата, с. 135–148.
- Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н. 2006. Биология размножения красавки в Казахстане: итоги и задачи исследований. — Журавли Евразии (биология, охрана, разведение). Вып. 2. М., с. 41–56.
- Коровин В.А. 2006. Редкие виды птиц на сельскохозяйственных землях степного Зауралья. — Степной бюллетень, 21–22: 37–39.
- Коровин В.А. 2009. Современное состояние популяции красавки в степном Зауралье. — Поволжский экологический журнал, 4: 296–304.
- Кривицкий И.А. 1999. Казахская «целина» и птицы. Харьков, 88 с.
- Кулагин С.В. 2014. Сохранение мест обитания журавлей на ключевых орнитологических территориях Кыргызстана. — Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям Евразии, 13: 148–150.
- Кучин А.П. 1991. Журавль-красавка в Кулундинской степи. — Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, с. 114–116.
- Кыдыралиев А.К. 1990. Птицы озёр и горных рек Киргизии. Фрунзе, 238 с.
- Кыдыралиев А.К., Осташенко А.Н. 1991. Журавль-красавка в Киргизии. — Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, с. 110–114.
- Ляйстер А.Ф., Соснин Г.В. 1942. Материалы по орнитофауне Армянской ССР. Ереван, 402 с.
- Мосейкин В.Н. 1991. Распространение и численность журавля-красавки в Нижнем Поволжье. — Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, с. 12–14.
- Нанкинов Д.Н. 2009. История красавки *Anthropoides virgo* в Болгарии. — Русский орнитол. журн., 18 (480): 695–704.
- Нейфельдт И.А., Ковшарь А.Ф. 1991. Предисловие. — Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, с. 5–6.
- Нефедова Т.Г. 2014. Десять актуальных вопросов о сельской России. Ответы географа. М., 456 с.
- Осипова М.А., Головушкин М.И. 1991. Журавль-красавка в юго-восточном Забайкалье. — Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, с. 119–129.
- Опарин М.Л., Опарина О.С., Тихонов И.А., Ковальская Ю.М. 2002. Динамика животного населения подзоны сухих степей Заволжья под действием природных и антропогенных факторов. — Поволжский экологический журнал, 2: 129–142.
- Павлов С.И., Шапошников В.М., Лебедева Г.П., Магдеев Д.В., Дубровский Е.Н., Симак С.В., Ясюк В.П. 2009. Красавка. — Красная книга Самарской области. Том 2. Тольятти, с. 268.
- Попов В.В. 2015. Наземные позвоночные Иркутской области. Распространение и охрана. Иркутск, 141 с.
- Прокофьев С.М. 1991. Журавль-красавка в Минусинской котловине. — Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, с. 117–119.
- Русанов Г.М. 2006. Красавка в антропогенных ландшафтах Астраханской области. — Журавли Евразии (биология, охрана, разведение). Вып. 2. М., с. 67–72.
- Савченко А.П., Емельянов В.И. 2012. Журавль-красавка. — Красная книга Красноярского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. 3-е изд., переработанное и дополненное. Красноярск, 89 с.
- Савченко А.П., Емельянов В.И. 2014. Журавль-красавка. — Красная книга Республики Хакасия: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, 2-е изд., переработанное и дополненное. Красноярск-Абакан, с. 181–182.
- Северцов Н.А. 1873. Вертикальное и горизонтальное распределение Туркестанских животных. М., 157 с.
- Сиюхин В.Д. 1982. Распределение и численность журавлей на северном побережье Азовского моря и Сиваше. — Журавли в СССР. Л., с. 141–143.

- Степанов Е.А. 1991. О журавле-красавке в Карагандинской и Джезказганской областях. — Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, с. 107–110.
- Судиловская А.М. 1951. Отряд журавли. — Птицы Советского Союза. Т. 2. М., с. 97–138.
- Судиловская А.М. 1963. Изменение гнездового ареала серого журавля, стерха и журавля-красавки в Советском Союзе. — Бюлл. МОИП, отд. Биол., 68 (3): 125–127.
- Сушкин П.П. 1938. Птицы Советского Алтая и прилегающих частей Северо-Западной Монголии. Т. 1. М.–Л., 320 с.
- Тараненко Л.И. 1991. О гнездовании журавля-красавки в Донецкой области. — Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата, с. 71–76.
- Торопова В.И., Кулагин С.В. 2011. Миграции журавлей в Кыргызстане. — Журавли Евразии: (биология, распространение, миграции, управление). Вып. 4. М., с. 384–387.
- Федосов В.Н., Маловичко Л.В. 2007. Обследование мест гнездования красавки в Ставропольском крае. — Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям Евразии, 10: 9–10.
- Фефелов И.В. 2008. О северной границе ареала красавки в Иркутской области. — Журавли Евразии (биология, распространение, миграции). Вып. 3. М., с. 310–311.
- Фефелов И.В. 2015. Современное распространение журавлей в Прибайкалье. — Журавли Евразии (биология, распространение, разведение). Вып. 5. М., с. 144–147.
- Флинт В.Е. 1983. Красавка. — Красная книга РСФСР (животные). М., с. 241–243.
- Флинт В.Е. 1984. Красавка. — Красная книга СССР: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т. 1. М., с. 142–143.
- Флинт В.Е. 1987. Семейство Журавлиные. — Птицы СССР: Курообразные, Журавлеобразные. Л., с. 266–235.
- Цевеенмядаг Н. 2005. Современное состояние и экология журавлей Монголии. — Дисс. на соискание уч. степени канд. биол. наук. Улан-Удэ, 143 с. (рукопись)
- Чернобай В.Ф. 1992. Редкие и исчезающие позвоночные животные. — Красная книга: редкие и охраняемые растения и животные Волгоградской области. Волгоград, с. 96–106.
- Чернобай В.Ф. 2011. Красавка: катастрофа в Волгоградском Нижневолжье. — Журавли Евразии (биология, распространение, миграции, управление). Вып. 4. М., с. 570–574.
- Чернобай В.Ф., Гугуева Е.В. 2008. Состояние и проблемы охраны журавлей в Волгоградской области. — Журавли Евразии (биология, распространение, миграции). Вып. 3. М., с. 259–265.
- Чернобай В.Ф., Букреев С.А., Белицкая О.Н., Прилипко Н.И. 1999. К характеристике современных орнитофаунистических тенденций на европейском юго-востоке России. — Ключевые орнитологические территории России. Информационный бюлл., 9: 11–12.
- Шнитников В.Н. 1949. Птицы Семиречья. М.–Л., 665 с.
- Янушевич А.И., Тюрин П.С., Яковлева И.Д., Кыдыралиев А.К., Семенова Н.И. 1959. Птицы Киргизии. Т. 1. Фрунзе, 229 с.
- Akarsu F., Ilyashenko E., Hays Branscheid C. 2013. Current status of cranes in Eastern Turkey. — Proceedings of the VIIth European Crane Conference. Germany, GroßMohrdorf, p. 69–76.
- Chen J., John R., Zhang Y., Shao C., Brown D.G., Batkhisig O., Amarjargal A., Ouyang Z., Dong G., Wang D., Qi J. 2015. Divergences of Two Coupled Human and Natural Systems on the Mongolian Plateau. — Bioscience, 65(6): 559–570.
- Cowles G. 1981. The first evidence of Demoiselle Crane *Anthropoides virgo* and Pygmy Cormorant *Phalacrocorax pygmaeus* in Britain. — Bulletin British Ornithol. Club, 101 (4): 383–386.
- Ilyashenko E.I. 2018. Regional and Historical Patterns of Agriculture. — Cranes and Agriculture: A Global Guide for Sharing the Landscape (eds. Austin J.E., Morrison K.L., Harris J.T.). Baraboo, Wisconsin, USA: International Crane Foundation, p. 35–54.
- Ilyashenko E.I., King S.L. 2018. Crane Responses to Changes in Agriculture. — Cranes and Agriculture: A Global Guide for Sharing the Landscape (eds. Austin J.E., Morrison K.L., Harris J.T.). Baraboo, Wisconsin, USA: International Crane Foundation, p. 55–71.
- Gombobaatar S, Monks E.M. (compilers). 2011. Regional Red List. Series Vol. 7. Birds. Ulaan-Baatar, 875 p.
- Goroshko O., Tseveenmyadag N. 2002. Status and Conservation of cranes in Daurian steppes (Russia and Mongolia). — China Crane News. Vol. 6 (Supplement). Abstracts of international Crane Workshop, August 9–10 2002, Beijing, China. Beijing, p. 5–7.
- Haddane B. 1996. Wetlands and cranes in North Africa. — Proceeding 1993 African Crane & Wetland Training Workshop. Wisconsin, Baraboo, p. 63–68.
- Hernandez Carrasquilla F., Tyberg T. 1999. The Demoiselle Crane *Anthropoides virgo* in the Iberian peninsula, a summary of historical and subfossil data. — Ardeola, 46 (1): 97–100.
- Kamp, J., Urazaliev R., Donald P.F., Hölzel N. 2011. Post-Soviet agricultural change predicts future declines after recent recovery in Eurasian steppe bird populations. — Biological Conservation, 144: 2014–2607.
- Kasperek M. 1988. The Demoiselle Crane, *Anthropoides virgo*, in Turkey: distribution and population of a highly endangered species. — Zoology in the Middle East, 2: 31–38.
- Latta S.C., Archibald G. 1980. Research proposal concerning the conservation of the Demoiselle Crane in Morocco. (Рукопись, архив Международного фонда охраны журавлей).
- Meine C.D., Archibald G.W. 1996. The Cranes. — Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN, Gland, Switzerland, 294 p.
- Urban E.K. 1996. Status of cranes in Africa, 1994. — Proceedings 1993 African Crane and Wetland Training Workshop. Baraboo, Wisconsin, p. 53–55.
- Xing L., Yang G., Pan Y., Zhang Q., Qun L. 2005. Cranes and their protection in Inner Mongolia. — Crane Research in China. China, Kunming, p. 81–86.

THE DEMOISELLE CRANE (*ANTHROPOIDES VIRGO*) POPULATION AND DISTRIBUTION IN DYNAMICS IN THE 20th AND EARLY 21st CENTURIES

E.I. Ilyashenko

A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution Russian Academy of Science Russia, Leninsky ave., 33, Moscow, 119071, Russia; e-mail: eilyashenko@savingcranes.org

Summary

The reaction of the Demoiselle Crane (*Anthropoides virgo*) to economic and climatic changes in different regions of its vast breeding range in the steppes and semi-deserts of Eurasia is ambiguous. It depends on differences in the history and degree of economic development, human population density, climatic and geographical conditions within the distribution range, as well as on the scale and intensity of economic changes in agricultural landscapes.

In the historically foreseeable period, breeding Demoiselle Cranes have disappeared in Western and Central Europe (Spain, Bulgaria, Moldova and southwestern Ukraine), Tajikistan, Armenia, some Chinese provinces and probably in North Africa and Turkey. The breeding population in Kyrgyzstan is at the brink of extinction. The species experiences extreme conditions in Ukraine and Crimea, as well as in the Inner Mongolia Province, China due to the rapid economic development and limited availability of the breeding habitat. The situation with the species population is most stable in Mongolia sparsely inhabited by humans. The species experienced periods of sharp population decline in Russia, Ukraine and Kazakhstan in 1950s and 1960s, which followed by a recovery and range expansion in 1970s and 1980s. The population and range dynamics differs in these countries since early 1990s. The northern distribution border continues to expand into the forest-steppe, while the species habitats become fragmented and are disappearing in the south, west and east of the breeding range. The global population decline of the Demoiselle Crane has happened as a result of the long-lasting drought and ongoing livestock crisis in most areas. Some population increase in northern regions of the range took place due to availability of fallow lands for breeding of birds, but it compensated the global population decline insignificantly. In general, the global population of the species has declined from 200 000–240 000 birds in 1990s (Meine, Archibald, 1996) to 170 000–220 000 individuals in 2000s (Ilyashenko, 2016) and the negative trends remain.

Поступила в редакцию 21 ноября 2018 г.