

УДК 591.5:591.526:598.241.2 (470.55/58)

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ КРАСАВКИ В СТЕПНОМ ЗАУРАЛЬЕ

**В.А. Коровин**

*Уральский государственный университет им. А.М. Горького  
Россия, 620083, Екатеринбург, просп. Ленина, 51  
E-mail: vadim\_korovin@mail.ru*

Поступила в редакцию 02.03.09 г.

**Современное состояние популяции красавки в степном Зауралье.** – Коровин В.А. – Исследования проводили в 1988 – 2008 гг. на юге Челябинской области (52° 12' с. ш., 60° 21' в. д.). Картирование гнездящихся пар красавки проводили ежегодно в мае на площади 100 – 130 км<sup>2</sup>. Плотность гнездования красавки в 1989 – 1991 гг. составляла от 6.5 до 9.5 пар на 100 км<sup>2</sup>, в среднем – 8 пар на 100 км<sup>2</sup>. В 2000 – 2008 гг. она изменялась от 7.5 до 12 пар на 100 км<sup>2</sup>, в среднем составила 9.3 пары на 100 км<sup>2</sup>. В последнее десятилетие реже регистрируется поселение красавки на целинных степных пастбищах и посевах многолетних трав. Основной гнездовой стацией в настоящее время служат поля жнивья, на которые приходится до 70% всех зарегистрированных случаев гнездования. Спад сельскохозяйственного производства в последнее десятилетие привел к появлению залежей, на которых гнездится от 17 до 33% пар красавки.

*Ключевые слова:* *Anthropoides virgo*, численность, биотопическая приуроченность, степное Зауралье.

**Contemporary state of the Demoiselle Crane population in the steppe Transurals.** – Korovin V.A. – The Demoiselle Crane population was studied in the southern Cheliabinsk region (52° 12' N; 60° 21' E) during 1988 – 2008. Counts of nesting pairs were conducted over the area of 100 – 130 km<sup>2</sup> annually, in May. The number of breeding pairs varied from 6.5 to 9.5 per 100 km<sup>2</sup>; on the average, there were 8 pairs per 100 km<sup>2</sup> during 1989 – 1991. In 2000 – 2008, the population density varied from 7.5 to 12 pairs per 100 km<sup>2</sup>; on the average, 9.3 pairs per 100 km<sup>2</sup>. Demoiselle Crane nesting on steppe pastures and perennial grass fields was rarely observed in the last decade. Now the main nesting biotopes of the species are stubble fields, on which 70% of all nidification cases are registered. Agricultural production degradation in the last decades has resulted in the appearance of long-fallow lands, on which 17 to 35% crane pairs nest.

*Key words:* *Anthropoides virgo*, abundance, biotopic distribution, steppe Transurals.

### ВВЕДЕНИЕ

Красавка – *Anthropoides virgo* (Linnaeus, 1758) является исконным обитателем сухих степей и полупустынь. Судьба этого вида, как и других представителей степной биоты, тесно связана с историей сельскохозяйственного освоения степей, сопровождавшегося масштабным преобразованием степных ландшафтов. Распашка степей, пастбищная дигрессия растительности на оставшихся целинных участках, интенсификация сельскохозяйственного производства – все эти процессы во второй половине двадцатого столетия достигли своей кульминации. Последующий этап, начавшийся на фоне экономического кризиса 1990-х гг., характеризуется значительным снижением объемов и интенсивности сельскохозяйственного прои-

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ КРАСАВКИ

зводства. Сокращение поголовья скота, выпадение из севооборота значительных площадей пахотных земель вызвали быстрое развитие восстановительных сукцессий растительности на пастбищах и залежах, что привело к заметному изменению экологической обстановки на сельскохозяйственных землях. Наступившие перемены в той или иной мере затронули практически всех представителей степного орнитокомплекса – как консервативные виды, избегающие сильно трансформированных ландшафтов, так и экологически пластичные формы, которые к настоящему времени в той или иной степени уже адаптировались к агроландшафту. К числу последних принадлежит и красавка, значительная часть популяции которой во второй половине двадцатого столетия перешла к гнездованию на полях (Березовиков, 1981; Березовиков, Ковшарь, 1991, 2006 и др.). Основные сведения по экологии гнездования красавки в исследуемом регионе опубликованы ранее (Коровин, 1995 а, 2004). Цель настоящей работы – выявить особенности экологии этого журавля, в первую очередь распределение по гнездовым местообитаниям и численность в изменившихся условиях начала нового столетия, оценить современное состояние его популяции в степном Зауралье и тенденции ее динамики в последние два десятилетия.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Стационарные работы проводили в 1988 – 1995 и 2000 – 2008 гг. в окрестностях пос. Наследницкий Брединского района Челябинской области (52°12' с. ш., 60°21' в. д.). Исследуемая территория лежит в подзоне северных степей, входя в состав Степной провинции подобласти пенеппенов Южного Зауралья (Кадильников, 1966). В настоящее время основную ее часть занимает типичный степной агроландшафт, включающий возделываемые земли и целинные степные пастбища.

Учет и картирование гнездящихся пар красавки проводили в мае в процессе мониторинга населения птиц. С этой целью ежегодно обследовали площадь от 100 до 130 км<sup>2</sup>. Критериями гнездования, помимо обнаруженных гнезд, служили привязанность пары к постоянной территории и комплекс специфических поведенческих реакций в присутствии человека. Наиболее характерны из них следующие: при появлении человека – заблаговременный отход и маскировка пары с использованием неровностей рельефа; на равнинных участках – пристальное слежение за его действиями с расстояния 200 – 500 м; демонстративный пролет одной птицы или пары в непосредственной близости от наблюдателя – в нескольких десятках метров, иногда прямо над ним; учащенная дуэтная вокализация; отвлекающие демонстрации – в частности, отход на виду у человека с имитацией поиска пищи и др. За период исследований зарегистрировано 98 гнездящихся пар, у 35 из них найдены гнезда. В процессе механизированных полевых работ часть гнезд на полях ежегодно гибнет (Коровин, 1995 а, 2004). Пары, утратившие кладки, вскоре покидают свои гнездовые участки, что в случае совмещения сроков обследования территории с началом посевной кампании приводит к некоторому снижению полноты учета. Поэтому результаты картирования следует рассматривать как близкую к минимальной оценку плотности гнездования. Начальный ее уровень может быть несколько выше. Помимо картирования журавли – как гнездящиеся, так и не уча-

ствующие в размножении, – фиксируются также в процессе маршрутных учетов. На основе оценок обилия в отдельных биотопах и соотношения площади последних рассчитывали средневзвешенный показатель для исследуемой территории в целом. Полученные таким способом оценки в большинстве случаев (на протяжении 8 лет из 11) в 1.2 – 2.8 раза, в среднем – в 1.6 раза превышали плотность гнездования, установленную в результате картирования. Эти данные отражают присутствие в популяции, помимо гнездящихся, холостых особей, а также птиц, утративших свои кладки. Однако по уровню точности такая оценка, в силу высокой подвижности птиц этой категории и вероятности повторных регистраций, ниже, чем полученная на основе картирования гнездящихся пар. Поэтому именно последний показатель принят в качестве основного при оценке плотности популяции красавки и ее динамики.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

**Распространение вида в регионе.** Во второй половине XX в. северная граница распространения красавки в Казахстане проводилась по 52-й параллели (Степанян, 1975, 1990). Близкое положение границы зарегистрировано и в Зауралье: в 80-е гг. прошедшего столетия распространение этого вида в Челябинской области ограничивалось самым южным – Брединским – районом (Захаров, 1989). К началу 2000-х гг. граница ареала продвинулась к северу на несколько десятков километров – до южных пределов Варненского района той же области (Захаров, 2006). В настоящее время наиболее северная точка гнездования красавки в регионе зарегистрирована в южной лесостепи – в окрестностях с. Журавлиного Октябрьского района Челябинской области, т. е. уже севернее 54-й параллели (Захаров, 2004). На основе опросных сведений признается возможность нерегулярного гнездования этого вида в Курганской области (Тарасов, 2002). С расселением к северу, по видимому, связаны и участвовавшие в последние годы залеты за пределы ареала – в северную лесостепь, зарегистрированные на севере Челябинской, юге Свердловской и Тюменской областей (Кузьмич, 2001, 2002; Гашев и др., 2003).

Сходным образом протекал процесс расселения красавки и на прилегающих территориях Казахстана, степная зона которого в середине XX в. служила ареной расселения этого журавля на север (Березовиков, Ковшарь, 2006). В 1980-е гг. северная граница его ареала проходила приблизительно по 52-й параллели, к северу от которой регистрировались лишь единичные случаи гнездования (Брагин, 1991). Новые гнездовые находки, зарегистрированные в 90-е гг., позволили констатировать заселение этим видом всей территории Кустанайской области, практически до ее северной границы (Брагин, 1999, 2002). Весьма близкая картина расселения вида в зауральской и североказахстанской части ареала свидетельствует о сходных тенденциях динамики его популяции на этих территориях.

**Численность.** В 80-е гг. прошедшего столетия численность красавки на юге Челябинской области была низка – по оценке В.Д. Захарова (1989), не превышала 20 – 30 особей. Начав исследования в конце этого десятилетия, мы нашли этот вид на территории ключевого участка уже достаточно обычным. По результатам картирования гнездящихся пар плотность гнездования красавки в 1989 – 1991 гг. составляла от 6.5 до 9.5 пар на 100 км<sup>2</sup>, в среднем – 8 пар на 100 км<sup>2</sup> (Коровин, 1995 а,

1997, 2004). В 80 км к северо-западу, на территории музея-заповедника «Аркаим» (площадь около 40 км<sup>2</sup>), регистрировали лишь пары, изредка залетающие с соседних территорий (Коровин, 1995 б; Гашек, 2006). По ориентировочной оценке численность вида в этом районе по сравнению с ключевым участком была заметно ниже.

В начале нового столетия, на фоне заметного спада сельскохозяйственного производства, плотность гнездования красавки на ключевом участке оставалась стабильной или испытывала слабую тенденцию к повышению. В 2000 – 2008 гг. она изменялась от 7.5 до 12 пар на 100 км<sup>2</sup>, в среднем составила 9.3 пары на 100 км<sup>2</sup>, что превышает соответствующий показатель за предыдущий период в 1.2 раза, а в отдельные годы – до полутора раз. Плотность гнездования красавки в районе исследований заметно выше, чем на прилегающих территориях Казахстана. Так, в Кустанайской области зарегистрирована плотность 1.2 – 1.3 пары на 100 км<sup>2</sup> (Брагин, 1999, 2002), в Акмолинской – от 2 до 5 пар на ту же площадь (Березовиков, Коваленко, 2001). Установленный в степном Зауралье показатель оказался более высоким по сравнению с имеющимися и для большинства других территорий Казахстана (Ковшарь, Березовиков, 2006).

**Биотопическое распределение.** Крупномасштабная распашка казахстанских и зауральских степей в середине XX столетия приостановила расселение красавки на север и рост его численности (Березовиков, Ковшарь, 2006). Однако уже с 1970-х гг. широко регистрируются факты гнездования этого журавля на полях (Березовиков, 1981; Березовиков, Ковшарь, 1991; Брагин, 1991 и др.). Именно с этой тенденцией – освоением агроценозов в качестве гнездовых местообитаний – связывается увеличение численности красавки и расселение её на север в Кустанайской области (Брагин, 1991, 1999), а также в других регионах Казахстана и Западной Сибири (Кучин, 1991; Березовиков, Ковшарь, 2006 и др.). На исследуемом участке в степном Зауралье к концу 1980-х гг. сформировался агроландшафт, типичный для периода высокой интенсификации сельского хозяйства: до 70% всей территории занимали пашни, 30% – целинные степные пастбища, расположенные по малопригодным для земледелия участкам (табл. 1). Уже в этот период основная часть пар красавок гнездилась на возделываемых землях – посевах многолетних трав и убранных полях зерновых культур (табл. 2). В начале 2000-х гг., на фоне глубокого спада сельскохозяйственного производства – значительного снижения пастбищной нагрузки, сокращения площади обрабатываемой пашни – характер биотопической приуроченности вида претерпел существенные изменения. Ниже рассмотрены особенности экологической обстановки в отдельных типах гнездовых местообитаний красавки и связанные с ними изменения биотопического распределения.

*Целинные пастбища.*

По данным акционерного хозяйства – основного зем-

**Таблица 1**

Динамика структуры местообитаний птиц в агроландшафте района исследований, %

Типы местообитаний	1988 – 1992	2000 – 2004	2005 – 2008
Целинные пастбища	30	30	30
Посевы многолетних трав	9	13	14
Жнивье	16	22	14
Зяблевая пашня	45	10	7
Залежи	0	25	35
Всего	100	100	100

лепользователя в районе исследований – общая численность крупного рогатого скота, включая общественное и частное поголовье, в начале 2000-х гг. по сравнению с концом 1980-х гг. сократилась приблизительно вдвое, овец – в 4 раза, лошадей – почти в 10 раз (Коровин, 2004). Существенное сокращение пастбищной нагрузки стимулировало восстановление растительности на целинных участках, сопровождавшееся заметным увеличением высоты и проективного покрытия травостоя. Для красавки, предпочитающей местообитания с разреженной невысокой растительностью, такие изменения в целом неблагоприятны: гнездование в этой стадии в последние годы регистрируется значительно реже. Еще один отрицательный фактор, регулярно проявляющийся в последние годы на большей части целинных пастбищ, – это весенние палы, предпринимаемые для выжигания накопившейся растительной ветоши. Единичные случаи гнездования среди целинных пастбищ зарегистрированы по еще выпасаемым участкам, с преобладанием типчака и полыней в растительном покрове.

Таблица 2

Распределение красавки по гнездовым стадиям на ключевом участке

Стадия	Количество гнезд и гнездовых пар					
	1988 – 1995		2000 – 2004		2005 – 2008	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Целинные пастбища	4	14.3	2	6.7	1	2.5
Посевы многолетних трав	11	39.3	3	10.0	3	7.5
Жнивье	9	32.1	15	50.0	28	70.0
Зяблевая пашня	4	14.3	–	–	1	2.5
Залежи	–	–	10	33.3	7	17.5
Всего	28	100	30	100	40	100

*Посевы многолетних трав.* Поля этих культур заселяются красавкой неравномерно. Наиболее привлекательны для этого журавля старые посевы житняка с невысоким разреженным травостоем, физиономически сходные с естественными степными фитоценозами. Случаи поселения журавлей на полях других культур – костреца безостого и люцерны – единичны. В начале 1990-х гг. на старом посеве житняка, занимающем участок местности с выраженным холмисто-увалистым рельефом, зарегистрирована максимальная плотность гнездования красавки в районе исследований – до 4-х гнезд на 500 га, или 0.8 пары на 1 км<sup>2</sup>. На этом же поле установлено минимальное расстояние между соседними гнездами, которое составило 145 м. В последнее десятилетие, с полным прекращением орошения, эта засухоустойчивая культура заняла основную часть клина многолетних трав. Продуктивность житняка, как правило, невелика, и заготовка сена в последние годы проводится выборочно, лишь на участках с относительно высоким запасом фитомассы. Оставшиеся неубранными посевы по своему облику напоминают злаковую степь. Сухой травостой высотой 30 – 40 см сохраняется здесь до следующей весны, делая эти поля малопродуктивными для поселения журавлей. В результате, при заметном увеличении площади под многолетними травами, заселяемость их красавкой в последние 9 лет заметно сократилась (см. табл. 1, 2).

*Убранные поля зерновых культур.* Весной такие поля могут быть представлены двумя вариантами – жнивьем и зяблевой пашней. Поля с пожнивными остатками – стерней зерновых культур – служат для красавки одной из наиболее привлекательных гнездовых стадий. Первоначальным стимулом к их заселению могло служить определенное сходство убранных полей с гнездовыми стадиями в исходных для этого вида ландшафтах сухих степей и полупустынь (Козлова, 1975; Винтер, 1991; Брагин, 1991). По мере адаптации вида к условиям агроландшафта происходило закрепление его связей с этим местообитанием, даже несмотря на высокую гибель гнезд в процессе предпосевной обработки почвы (Брагин, 1991; Корovin, 1995 а, 2004). Значительно реже красавки поселялись на зяблевой пашне (см. табл. 2). В некоторых случаях такие пары занимали многолетние гнездовые участки, к которым птицы испытывают заметную привязанность. Верность традиционному месту гнездования нередко сохраняется, несмотря на смену условий по годам, в том числе – замену жнивья зяблевой пашней. В последние годы зяблевая вспашка практически не проводится, и собственно пашня появляется только в период весенних полевых работ – уже после распределения журавлей по гнездовым местообитаниям. Единственная пара, зарегистрированная в этой стадии, поселилась на поле, обработанном осенью методом безотвальной вспашки. Этот метод, наряду с рыхлением верхнего слоя почвы, обеспечивает частичное сохранение остатков стерни на ее поверхности, в результате чего местообитание сочетает в себе признаки как жнивья, так и зяблевой пашни.

Основной гнездовой стадией красавки в настоящее время служат поля жнивья, на которые приходится до 70% всех зарегистрированных случаев гнездования (см. табл. 2). Более чем двукратное повышение частоты регистрации гнездящихся пар в этой стадии за последние годы, в какой-то мере коррелирует с ухудшением условий в других местообитаниях – на посевах многолетних трав и целинных пастбищах, а в целом, по-видимому, свидетельствует об углублении процесса адаптации вида к условиям гнездования в агроценозах.

*Залежи.* Заметный спад сельскохозяйственного производства, начавшийся в 1990-е гг., сопровождался выпадением из севооборота значительной части земель и формированием на их месте залежей. В отличие от обрабатываемых полей, залежные земли характеризуются низкой степенью хозяйственного использования: на части их периодически производится выпас скота, отдельные небольшие участки служат для заготовки сена. Отсутствие антропогенного беспокойства или его невысокий уровень может служить для крупных и осторожных птиц одним из основных факторов, привлекающих их на залежи. К числу таких птиц принадлежит и красавка, до трети всех гнездящихся пар которой обнаруживается в последние годы в этом местообитании. Кроме того, на залежах исключен основной фактор гнездовой смертности красавки при гнездовании на полях – гибель кладок в процессе механизированной обработки почвы. Основным препятствием к широкому заселению залежей этим видом является развитие продуктивных растительных сообществ, особенно на ранних – бурьянистых – стадиях сукцессии растительности. Поэтому частота поселения на залежах заметно уступает таковой на полях с пожнивными остатками (см. табл. 2), а распределение пар здесь весьма спорадич-

но – красавки поселяются только по участкам с сильно разреженным и низкорослым травостоем либо почти лишенным растительности. На бурьянистых залежах такие участки образуются после локального выгорания сухой растительности во время осенних и весенних палов – пятна практически голого грунта могут достигать при этом десятков и сотен метров в поперечнике. Естественное происхождение подобных проплешин в травостое связано с эдафическими условиями – эродированностью склонов и выходом на поверхность щебнисто-галечных грунтов либо известняков. Такие участки, приуроченные, как правило, к особым формам мезорельефа – гребням и склонам увалов, вершинам невысоких бугров – избирательно заселяются красавками и среди возделываемых полей. Наконец, участки низкорослой разреженной растительности нередко встречаются на многолетних залежах, особенно занятых полынными ассоциациями. Так, растительный покров с преобладанием полыни австрийской *Artemisia austriaca* в мае представлен молодыми побегами, не превышающими в высоту 5 – 7 см, и тонкими сухими стебельками предыдущей генерации. Физиономически такие участки схожи со сбитыми пастбищами, стерней зерновых и, очевидно, соответствуют биотопическим предпочтениям красавки. Неравномерное распределение подобных участков определяет спорадичный характер заселения красавкой залежных земель. В последнее десятилетие гнездование этого журавля по залежам широкое распространение получило и на прилежащих территориях Северного Казахстана (Брагин, 2002).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экологические последствия кризиса в сельском хозяйстве, проявившиеся в большинстве степных регионов, особенно заметно отразились на судьбе тех видов, у которых сложились тесные экологические связи с агроландшафтом. Для красавки, значительная часть популяции которой к настоящему времени перешла к гнездованию на возделываемых землях, сворачивание зернового земледелия привело к существенному ухудшению условий как размножения, так и питания и, как следствие этого, – сокращению численности (Березовиков, Ковшарь, 2006). Там, где производство зерна еще сохранилось, хотя и в меньших масштабах, этот вид в основном удержал свои позиции (Брагин, 2002; Березовиков, Коваленко, 2001). В степном Зауралье на фоне спада сельскохозяйственного производства и восстановления растительности целинных пастбищ усилилась тенденция к заселению красавкой обрабатываемых полей. Концентрация таких полей в ближнем окружении населенных пунктов и забрасывание пашни преимущественно по периферии земельных владений способствуют сосредоточению журавлей в активно функционирующей сельскохозяйственной зоне, что может служить дополнительной предпосылкой к их дальнейшей синантропизации. В то же время гнездование на возделываемых землях сопряжено с высоким риском гибели гнезд в процессе механизированной обработки почвы. Фактором, смягчающим жесткое лимитирующее действие механизированных работ на успешность размножения красавки, в последние годы служит затяжной характер посевных кампаний. Сроки и темпы обработки полей зачастую определяются не столько агрономическими нормативами, сколько имеющимся объемом материально-технических ресурсов – функциони-

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ КРАСАВКИ

рующей сельскохозяйственной техники, горюче-смазочными материалами и пр. Так, в пределах ключевого участка пахотные угодья, ранее закрепленные за семью полеводческими бригадами, укомплектованными всей необходимой техникой, в настоящее время обрабатываются одной – двумя мобильными группами, последовательно сменяющими районы своих работ. Обработка последних массивов жнивья приходится на третью декаду мая, и к этому времени, по крайней мере, часть пар журавлей уже успевает вывести птенцов и переместиться с ними в более безопасные станции.

Охотно поселяется этот вид и по залежным землям, используя спорадично распределенные участки, соответствующие его экологическим требованиям. Таким образом, в изменившихся условиях начала нового столетия в степном Зауралье красавке удалось сохранить свою численность и заметно расширить ареал дальше к северу.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Березовиков Н.Н.* Гнездование красавки на полях // Охота и охотничье хозяйство. 1981. № 6. С. 10 – 11.

*Березовиков Н.Н., Коваленко А.В.* Птицы степных и сельскохозяйственных ландшафтов окрестностей поселка Шортанды (Северный Казахстан) // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 2001. С. 20 – 40.

*Березовиков Н.Н., Ковшарь А.Ф.* Гнездование журавля-красавки в агроценозах Юго-Восточного Казахстана // Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата: Гылым, 1991. С. 84 – 95.

*Березовиков Н.Н., Ковшарь А.Ф.* Динамика ареала красавки в Казахстане в XX столетии // Журавли Евразии. М., 2006. Вып. 2. С. 16 – 23.

*Брагин Е.А.* Журавль-красавка в Наурзумских степях (Северный Казахстан) // Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата: Гылым, 1991. С. 99 – 106.

*Брагин Е.А.* К распространению и численности некоторых редких видов птиц в Кустанайской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 1999. С. 61 – 64.

*Брагин Е.А.* Современное состояние журавлей в Кустанайской области, Казахстан // Журавли Евразии: распространение, численность, биология. М., 2002. С. 168 – 174.

*Винтер С.В.* Журавль-красавка на Украине: состояние, экология, перспективы // Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата: Гылым, 1991. С. 63–70.

*Гашев С.Н., Некрасов А.Л., Низовцев Д.С., Парфенов А.Д., Попов Н.Я., Шаповалов С.И.* Интересные авифаунистические находки в Тюменской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. ун-та, 2003. С. 74 – 76.

*Гашек В.А.* Редкие птицы южных районов Челябинской области // Степи и лесостепи Зауралья: Материалы к исследованиям: Тр. музея-заповедника «Аркам». Челябинск: Изд-во «Крокус», 2006. С. 65 – 81.

*Захаров В.Д.* Птицы Челябинской области: Препринт УрО АН СССР. Свердловск, 1989. 72 с.

*Захаров В.Д.* К распространению некоторых видов птиц в Челябинской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. ун-та, 2004. С. 96 – 97.

*Захаров В.Д.* Птицы Южного Урала (видовой состав, распространение, численность) / Ильменский гос. заповедник УрО РАН. Екатеринбург; Миасс, 2006. 228 с.

*Кадильников И.П.* Физико-географическое районирование Южного Урала // Проблемы физической географии Среднего Урала: Тр. МОИП. М.: Изд-во МГУ, 1966. Т. 18. С. 107 – 120.

*Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н.* Биология размножения красавки в Казахстане: итоги и задачи исследований // Журавли Евразии. М., 2006. Вып. 2. С. 41 – 56.

*Козлова Е.В.* Птицы зональных степей и пустынь Центральной Азии // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1975. Т. 59. С. 1 – 252.

*Коровин В.А.* К экологии красавки в агроландшафтах Южного Урала // Животный мир Урала и Северного Прикаспия: Тез. докл. и материалы III регион. конф. Оренбург: Изд-во Оренбург. гос. пед. ин-та, 1995 а. С. 69 – 72.

*Коровин В.А.* Птицы как компонент природной среды заповедника Аркаим // Россия и Восток: проблемы взаимодействия: Материалы 3 Междунар. науч. конф. Челябинск: Изд-во Челябин. гос. ун-та, 1995 б. Ч. 5, кн. 2. С. 162 – 165.

*Коровин В.А.* Птицы южной оконечности Челябинской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 1997. С. 74 – 97.

*Коровин В.А.* Птицы в агроландшафтах Урала. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. ун-та, 2004. 504 с.

*Кузьмич А.А.* Интересные встречи птиц в Каменске-Уральском и окрестностях // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 2001. С. 122 – 124.

*Кузьмич А.А.* К орнитофауне севера Челябинской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 2002. С. 149 – 152.

*Кучин А.П.* Журавль-красавка в Кулундинской степи // Журавль-красавка в СССР. Алма-Ата: Гылым, 1991. С. 114 – 115.

*Степанян Л.С.* Состав и распределение птиц фауны СССР. Неворобьиные Non-Passeriformes. М.: Наука, 1975. 371 с.

*Степанян Л.С.* Конспект орнитологической фауны СССР. М.: Наука, 1990. 728 с.

*Тарасов В.В.* Красавка // Красная книга Курганской области. Курган: Изд-во «Зауралье», 2002. С. 74 – 75.