





Министерство лесного хозяйства, природопользования и экологии Ульяновской области
Симбирское отделение Союза охраны птиц России
Научно-исследовательский центр «Поволжье»
NABU (Союз охраны природы и биоразнообразия, Германия)

М. В. Корепов
О. В. Бородин

Aquila heliaca

Солнечный орёл — природный символ
Ульяновской области



УДК 630*907.13
ББК 28.688

Корепов М. В., Бородин О. В.

К55 Солнечный орёл (*Aquila heliaca*) — природный символ Ульяновской области. — Ульяновск: НИЦ «Поволжье», 2013. — 120 с.

ISBN 978-5-88504-109-6

Книга посвящена одной из наиболее знаковых птиц Ульяновской области — солнечному орлу (*Aquila heliaca*), в российском научном мире больше известному под названием могильник, или орёл-могильник. Подробно освещены особенности биологии и экологии поволжской популяции вида, охарактеризованы распространение и численность на территории Ульяновской области, а также подведены итоги и перспективы программы «Сохранение поволжской популяции солнечного орла (*Aquila heliaca*) в Ульяновской области». Монография написана на основе многолетних целенаправленных исследований авторов, а также анализа всей доступной информации; проиллюстрирована оригинальными фотографиями, рисунками, картами и схемами.

Издание адресовано специалистам в области изучения и охраны редких видов животных, а также всем неравнодушным к природе Ульяновской области.

**УДК 630*907.13
ББК 28.688**

Рецензенты:

В. М. Галушин, д-р биол. наук, профессор
В. П. Белик, д-р биол. наук, профессор

На переднем форзаце — вид из гнезда солнечных орлов на Лебяжье болото, Вешкаймский район, на заднем — гнездовой биотоп солнечных орлов в Скрипинских Кучурах, Тереньгульский район.

- © М. В. Корепов, О. В. Бородин, текст, 2013
- © М. В. Корепов, С. Г. Адамов, А. В. Салтыков, В. А. Савинов, В. В. Штында, М. Фройде, В. В. Кирышин, Л. А. Басманова, фото, 2008—2013
- © Научно-исследовательский центр «Поволжье», 2013
- © Симбирское отделение Союза охраны птиц России, 2013
- © Министерство лесного хозяйства, природопользования и экологии Ульяновской области, 2013

ISBN 978-5-88504-109-6

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
Что такое природный символ	10
Почему солнечный орёл	13
ПРИРОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	17
Леса	20
Степи	21
AQUILA NELIACA	27
Внешние признаки	27
Распространение и численность	34
Конец XIX—начало XX вв.	34
Конец XX—начало XXI вв.	36
2010—2013 гг.	38
Правобережье	44
Левобережье	46
Распределение по районам области	46
Биотопическая приуроченность и особенности гнездования	50
Гнездовая биология	64
Питание	74
Поведение	82
Лимитирующие факторы	86
Пищевые ресурсы и гнездопригодные биотопы	86
КОТР «Приволжская лесостепь»	89
Межвидовая конкуренция	91
Угрозы	94
Сокращение кормовой базы	94
Сокращение гнездопригодных биотопов	96
Гибель на ЛЭП	97
Другие антропогенные угрозы	97
Естественные угрозы	98
ПРОГРАММА СОХРАНЕНИЯ ПОВОЛЖСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ СОЛНЕЧНОГО ОРЛА В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	103
Развитие сети ООПТ Ульяновской области	104
Кадастр гнёзд	106
Птицы и ЛЭП	108
Хранители КОТР	110
Эколого-просветительский проект «Путешествие орлаши»	112
ЛИТЕРАТУРА	115



ВВЕДЕНИЕ



В Ульяновской области встречаются пять видов орлов: беркут (*Aquila chrysaetos*), солнечный орёл, он же карагуш, или орёл-могильник (*Aquila heliaca*), степной орёл (*Aquila rapax*), большой подорлик (*Aquila clanga*), а также орёл-карлик (*Hieraetus pennatus*), относящийся к роду ястребиных орлов.

Из перечисленных видов только степной орёл не гнездится на территории нашей области и встречается в качестве очень редкой залётной птицы (Бородин, 2006). Гнездование остальных видов доказано находками гнёзд, но их современное состояние, особенности распространения и численность различны. Все они включены в Красную книгу Ульяновской области (2008) и (кроме орла-карлика) в Красную книгу России (2001).

Безусловно, солнечный орёл является одним из ключевых представителей рода *Aquila* в Среднем Поволжье, как по численности, так и по своей экосистемной и культурно-исторической роли. В свою очередь наш регион, как административная единица, несёт ответственность за сохранение поволжской популяции вида, распространение которой ограничивается лесостепными ландшафтами Среднего Поволжья (Белик, Галушин, 1999).

Изучение солнечного орла в Симбирском-Ульяновском крае имеет свою более чем полуторавековую историю, начавшуюся со второй половины XIX в. (Эверсман, 1866; Богданов, 1871; Житков, Бутурлин, 1906). Однако до конца XX в. исследования хищных птиц Ульяновской области проводились с большими перерывами в десятки лет и часто носили попутный характер. Помимо этого, имела место путаница карагуша с внешне схожим беркутом, что приводило к искажению представлений о реальной численности обоих видов в регионе (Бородин и др., 1999; Корепов, 2012). Только в конце XX—начале XXI вв. началось систематическое изучение поволжской популяции солнечного орла на территории нынешней Ульяновской области, а также в Самарской области, республике Татарстан и в некоторых других соседних субъектах. За сравнительно короткий промежуток времени был собран большой объём данных по численности, распространению и биологии данного вида в регионе.

В 2011 г. солнечный орёл стал официальным природным символом Ульяновской области. Это дало толчок к обобщению и критическому анализу всех сведений, накопленных об этом орле в пределах рассматриваемого региона, а также разработке стратегии сохранения поволжской популяции вида в долгосрочной перспективе.

В основу монографии легли материалы исследований 2010–2013 гг. в рамках российско-немецкой программы «Сохранение поволжской популяции солнечного орла (*Aquila heliaca*) в Ульяновской области». За четырёхлетний период организовано более 70 экспедиционных выездов, в ходе которых обследованы пригодные для гнездования солнечного орла биотопы в 20 административных районах Ульяновской области (илл. 1), проведена инвентаризация 85 % известных гнездовых участков вида, описано 96 гнездовых построек, проведено более 90 часов наблюдений за гнездовой биологией орлов, собран и обработан большой объём материала по питанию (более сотни пищевых остатков), размножению и гибели птиц. Помимо этого, также учтены данные, накопленные авторами в течение предыдущих 25 лет изучения этого вида в регионе. Проведён обзор всех доступных литературных источников начиная со второй половины XIX в. по настоящее время. Большой объём фактического материала составили неопубликованные данные ульяновских орнитологов, любезно предоставленные авторам для всестороннего анализа.

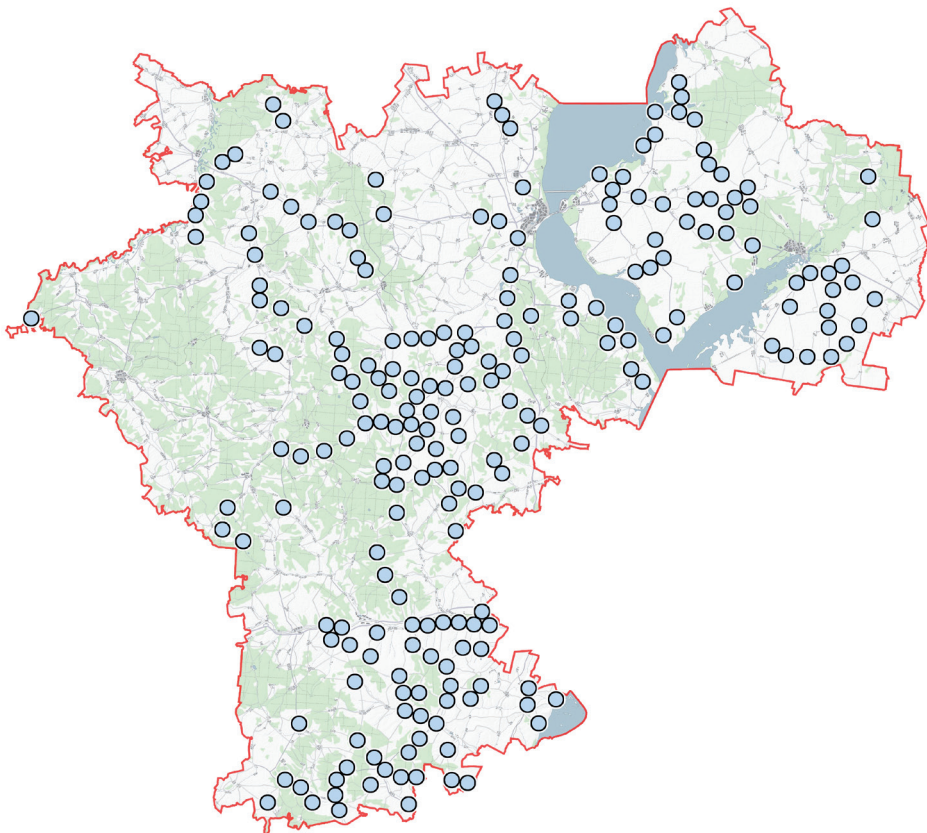
За предоставленные сведения, участие в полевых и камеральных работах авторы искренне благодарны всем членам Симбирского (Ульяновского) отделения Союза охраны птиц России, в частности С.Л.Смирновой, Д.А.Кореповой, Д.Ю.Карацубе, С.Г.Адамову, Т.О.Барабашину, А.В.Салтыкову, М.А.Королькову, В.В.Кирышину, А.Н.Москвичёву, В.А.Ермилову, В.В.Штынде, Е.А.Артемяевой, О.А.Даниловой, Г.В.Пилюгиной и Р.Ю.Шаповалову; профессору кафедры зоологии и экологии Пензенского государственного педагогического университета имени В.Г.Белинского С.В.Титову и заместителю директора по науке национального парка «Чаваш вармане» А.А.Яковлеву; коллегам из Германии: президенту Агентства окружающей среды земли Бранденбург, профессору Потсдамского университета М.Фройде (M.Freude) и заместителю руководителя международного департамента Союза охраны природы и биоразнообразия NABU В.В.Ковалёву; студентам Естественно-географического факультета Ульяновского государственного педагогического университета имени И.Н.Ульянова: С.А.Стрюкову, П.В.Мионову, Ю.В.Герасимовой, А.А.Мерзляковой, А.А.Самогиной и др.; помощникам в районах области А.И.Базыкину, Г.Г.Блинкову, М.Н.Карповой, В.П.Фоминой, С.А.Ананичеву, Н.Н.Тимошенко (стар.), А.В.Уткину.

На более ранних этапах активное участие в полевых работах принимали Т.В.Свиридова—координатор программы «Ключевые орнитологические территории России», Д.А.Кишкинёв, А.М.Глебов, Д.Н.Павлов, Н.А.Плешаков и др. Всем им авторы также искренне признательны.

Отдельная благодарность за помощь в организации полевых работ выражается директору Научно-исследовательского центра «Поволжье» А.А.Базарову (Ульяновск), министру лесного хозяйства, природопользования и экологии Ульяновской области Д.В.Фёдорову и энтузиасту-путешественнику Н.Н.Тимошенко (млад.).

За ценные замечания и рекомендации при подготовке рукописи авторы признательны А. Н. Москвичёву.

В тексте использованы следующие малораспространённые сокращения: *КОТР*—ключевая орнитологическая территория России (Important Birds Areas, IBAs), *ООПТ*—особо охраняемая природная территория, *МСОП*—Международный союз охраны природы.



Илл. 1. Районы экспедиционных работ (пунсонами обозначены населённые пункты, в окрестностях которых в 2010—2013 гг. проведены полевые исследования)

Что такое природный символ

Любовь к Родине связана не только с человеческими достижениями и творениями, но и с природными объектами, окружающими жителей определенного региона. Через заботу и бережное отношение к ним развивается истинное чувство патриотизма. Некоторые из них являются «изюминкой» родного села, города или района. Не последнюю роль играют живые представители родного края и особенно птицы и цветы. Они радуют наш глаз яркостью окраски, разнообразием форм, красивым пением, интересным поведением. Некоторые из них встречаются на очень ограниченных территориях, являясь своеобразным «живым символом» данной местности. Разве можно забыть знаменитые трели «курских» соловьев, ковыльное великолепие Оренбургской области, лососевые реки Камчатки?! У различных народов издавна существовало множество образов из животного или растительного мира, ставших символами добра, хозяйства, малой и большой Родины. Калина и чибис на Украине, ветка багульника и уссурийский тигр на Дальнем Востоке, лотос и осётр в дельте Волги, тотемные животные у народов Сибири, перечислять можно долго.

Идея «живого символа» не нова, однако, наибольшее развитие она нашла в природоохранном движении США. Каждый из штатов этой страны имеет несколько «живых символов» — птицу, цветок и дерево. Например, в штате Вермонт в качестве символов выбраны дрозд-отшельник, красный клевер и сахарный клён; в штате Аляска — тетерев, незабудка и ель. В некоторых странах Европы узаконен целый ряд природных символов. Так в Финляндии их шесть: берёза, ландыш, медведь, лебедь, окунь и гранит. Вокруг этих «живых символов» построена эффективная система экологического образования и просвещения, а также природоохранных мероприятий.

Понятие «национальной птицы» определено XII конференцией Международного совета защиты птиц (Токио, 1960). К настоящему времени во всем мире более 40 стран имеют свою птицу-символ. К сожалению, Россия в их число до сих пор не входит, несмотря на то что на гербе Российской Федерации изображён двуглавый орёл.

Однако в отдельных регионах нашей страны кампании по выбору и популяризации природных символов уже начались. 15 ноября 2011 г. природным символом Саратовской области провозглашена редкая степная птица дрофа (*Otis tarda*). 1 марта 2011 г. эмблемой Забайкальского края утверждён даурский журавль (*Grus vipio*). В числе первых регионов, выбравших себе на роль природного символа птицу, стала Ульяновская область: 28 февраля 2011 г. в качестве такого символа был утверждён солнечный орёл (*Aquila heliaca*) (илл. 2). Все перечисленные птицы занесены в Красные книги своих регионов, а также в Красную книгу России, они нуждаются в особом внимании и заботе со стороны человека. Придание им статуса природных символов позволит привлечь к проблемам сохра-

нения редких видов и их местообитаний широкие слои населения—от работников сельского хозяйства и лесной отрасли до региональных властей. Ведь только совместно, руководствуясь одной общей идеей, можно решать большие задачи.

Что же такое природный символ? Пожалуй, наиболее точное и ёмкое определение этому термину дано Саратовским отделением Союза охраны птиц России. *Природный символ*—это уникальный природный объект региона, ценный в экологическом, научном, историческом и культурном отношениях. Он выражает экологические моральные идеи через изображение животного или растения. Природным символом могут быть названы птица, млекопитающее, насекомое, рыба, пресмыкающееся, травянистое и древесное растение, а также ископаемое животное, которое обитало на территории региона в далёком геологическом прошлом.



Илл. 2. Природные символы Саратовской области, Ульяновской области и Забайкальского края



Илл. 3. Сверху вниз слева направо: здание Правительства во время проведения Поволжской экологической недели (Ульяновск, 2011); показательные прыжки с парашютом в рамках Международного авиатранспортного форума (Ульяновск, 2011); министр лесного хозяйства, природопользования и экологии Ульяновской области Дмитрий Фёдоров (слева) и президент Агентства окружающей среды земли Бранденбург, профессор Потсдамского университета Маттиас Фройде (справа) с ростовой куклой «Солнечный орёл» (Ульяновск, 2012)

Почему солнечный орёл

В январе 2011 г. состоялась встреча губернатора Ульяновской области С.И.Морозова с экологической общественностью региона, на которой Симбирское отделение Союза охраны птиц России выступило с предложением придать солнечному орлу статус живого (природного) символа Ульяновской области. Вряд ли нужно объяснять, почему выбор пал именно на птицу: более красивых и удивительных созданий на планете найти трудно. Хотя следует признаться, что наша область достаточно уникальна и в других сферах биологического разнообразия. Здесь встречаются эндемичные виды растений (льнянка волжская *Linaria volgensis*, гвоздика волжская *Dianthus volgicus*) и насекомых (стеклянница волжская *Bembecia volgensis*, парамейра волжская *Parameira volgense*), которые кроме нашей местности нигде в мире больше не найдены; именно Ульяновская область считается «родиной» степного сурка (*Marmota bobac*) в Среднем Поволжье. Однако всё это узкоспециализированные элементы отдельных ландшафтов центральной части Приволжской возвышенности, в то время как солнечный орёл является высшим звеном лесостепных экосистем в целом. Ключевые места обитания карагуша (гнездовые и охотничьи участки) являются одновременно и местом локализации многих других редких видов растений и животных нашего края, которые, как правило, также приурочены к сохранившимся степным и лесостепным урочищам. Таким образом, солнечный орёл выступает в качестве «зонтичного» элемента лесостепных ландшафтов Среднего Поволжья.

Как и все крупные хищники, солнечный орёл обладает очень эффектной и узнаваемой внешностью. В то же время это один из наиболее редких представителей в мировой фауне птиц, находящийся под глобальной угрозой исчезновения. Данный вид включён во все существующие Красные книги и списки регионов, на территории которых обитает. В Красном списке МСОП солнечному орлу присвоена категория «уязвимый» (vulnerable) (IUCN..., 2012). В Красной книге России (2001) он значится как «вид с сокращающейся численностью». Но в Красной книге Ульяновской области (2008) мы найдём обнадеживающий статус—«малочисленный, местами обычный гнездящийся перелётный вид». Для крупных хищников с учётом особенностей их экологии и биологии малочисленность—явление нормальное, а их обычностью могут похвастаться немногие уголки земного шара. В этом отношении наш регион уникален: здесь находится оптимум ареала солнечного орла, его плотность гнездования одна из самых высоких в Европе, а суммарная численность составляет треть всей поволжской популяции вида. На юге Ульяновской области в «Засызранской лесостепи» находится крупнейшая в Поволжье гнездовая группировка данного вида. Для сохранения солнечных орлов выделен целый ряд КОТР международного ранга, как в правобережной, так и заволжской частях региона (Ключевые..., 2000). Всё это накладывает особую ответственность на наш край и его жителей.

Если мы обратимся к отечественной научной литературе, то практически везде для таксона *Aquila heliaca* в русскоязычном названии значится «могильник». По мнению некоторых исследователей (Л.Н.Семаго) это неблагозвучное имя в нашем языке вид получил по нелепой случайности. Оно привязалось к нему после первых путешествий отечественных ученых по Казахстану, где они встречали этого орла и его гнезда почти исключительно на деревьях возле каменных и саманных мавзолеев, разбросанных по всему Приаралью. До этого, в начале XIX в., в русской научной литературе могильника называли просто «орлом» (Рябцев, 2000).

Имеются аргументированные доводы и о том, что название «могильник» рассматриваемый вид получил по ошибке (В.П.Белик, 2006). Первое научное описание таксона *Falco mogilnik* проведено И.Ф.Гмелиным (1788) по материалам своего племянника С.Г.Гмелина, собранным в 1768—1769 гг. «в пустынях у Танаина» (на Дону). Там же рядом с описанием могильника даны диагнозы беркута (*Falco chrysaetos*) и чёрного орла (*Falco melanaetos*), которые обитали в Европе и уже были известны науке. Сравнение приведённых в этих описаниях размеров *Falco mogilnik* (66,5 см) и *Falco melanaetos* (83,7 см) с современными сведениями (Рябцев, 2001) о беркуте (*Aquila chrysaetos*) (76—93 см), могильнике (*Aquila heliaca*) (72—84 см) и степном орле (*Aquila rapax*) (65—86 см) показывает, что *Falco mogilnik* Gmelin, 1788, никак не может быть синонимом нынешнего *Aquila heliaca* Savigny, 1809. Это, несомненно, *Aquila rapax*. Во времена С.Г.Гмелина он, в отличие от чёрного орла, характерного для лесостепной Европы, ещё не был известен науке. Таким образом, именно для *Aquila rapax* приоритетным научным названием является «могильник», а для *Aquila heliaca*—«чёрный орёл». Вследствие последующих систематических нововведений из латинских названий орлов слово *mogilnik* исчезло вовсе, оставшись в качестве «рудимента» только в русскоязычном названии вида.

В настоящее время одним из наиболее приемлемых в русском языке имён для таксона *Aquila heliaca* является древнее тюркское название вида—«карагуш», параллельное тюркскому названию *Aquila chrysaetos*—«беркут» (Белик, 2006). Названия «карагуш» придерживался и известный зоолог, исследователь природы Поволжья, впервые давший характеристику распространения данного вида на территории Симбирской губернии—М.Н.Богданов (1871).

Несмотря на то, что на нескольких орнитологических конференциях (Пермь, 1998; Ставрополь, 2006) выдвигалось предложение дать виду более обоснованное название, особых успехов в этом направлении достигнуто не было. В то же время в европейских языках *Aquila heliaca* присвоены самые благородные имена: в английском Imperial Eagle и французском Aigle imperial—«императорский орёл», в немецком Kaizeradler и датском Keizerarend—«королевский орёл». Аналогичные имена даны этому виду и в других европейских языках. В дословном переводе с латинского (единого международного научного языка) *Aquila heliaca* значит «солнечный орёл».

Поскольку в России до сих пор не существует официального списка птиц страны, кроме ряда авторских разработок (Степанян, 2003; Коблик и др., 2006 и др.), для природного символа Ульяновской области было выбрано название вида, соответствующее прямому переводу с латыни— «солнечный орёл». Это не претензия на систематические нововведения в отечественной науке, а попытка закрепить за знаковой птицей региона благозвучное и соответствующее высокому статусу название. Тем не менее, мы, вслед за многими орнитологами, надеемся, что в скором будущем более адекватное название *Aquila heliaca* получит и в официальной российской орнитологической номенклатуре.

Тем более, вполне правдоподобно выглядит версия, что именно этот вид из рода орлов послужил прообразом двуглавого орла на гербе Византийской империи, позже—Российской империи, а, следовательно, и нынешней России (Рябцев, 2000) (илл. 4). В пользу этого говорит не только смысловое единство названия вида в большинстве европейских языков, но и тот факт, что солнечный орёл является наиболее толерантным к присутствию человека среди всех представителей рода *Aquila*. Его чаще других орлов можно увидеть около человеческого жилья, а при отсутствии беспокойства солнечный орёл может и гнездиться в непосредственной близости от населённых пунктов.

В тексте монографии для научного описания *Aquila heliaca* использованы два наиболее обоснованных, на наш взгляд, русскоязычных названия вида—«солнечный орёл» и «карагуш».



Илл. 4. Слева направо: герб Византийской империи, Государственный Герб Российской империи, Государственный Герб Российской Федерации



ПРИРОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ*



Ульяновская область находится на юго-востоке Русской равнины на берегах среднего течения Волги. Её площадь составляет более 37 тыс. км², из них $\frac{3}{4}$ приходится на правобережную часть. Ещё в XVII веке это «дикое поле», южные рубежи Российского государства, подвергающиеся набегам кочевников. Сейчас — освоенный сельскохозяйственный и промышленный регион, с населением около 1,3 млн человек. В настоящее время около 46 % территории распаханно, ещё около 5 % составляют земли населённых пунктов и промышленности. За несколько веков интенсивного природопользования лесистость области снизилась более чем в два раза (в конце XVIII в. она составляла около 60 %, в начале XXI в. — всего 28 %). Во второй половине XX в. Куйбышевским (1955—1957 гг.) и Саратовским (1967—1968 гг.) водохранилищами затоплена уникальная волжская пойма.

Однако особенности рельефа, расположение региона в зоне рискованного земледелия, относительно невысокое и не столь динамичное, как у некоторых соседей, экономическое развитие — всё это позволило частично сохраниться уникальной природе края. В настоящее время мало затронутые хозяйственной деятельностью территории, разбросанные небольшими участками по всей Ульяновской области, являются ценными ландшафтными резерватами Поволжского региона.

Средняя высота Ульяновской области составляет около 180 м н.у.м. Наибольшим разнообразием рельефа отличается правобережная часть, расположенная в пределах центральной части Приволжской возвышенности. Это высокая ступенчатая равнина (плато), глубоко расчленённая речной и овражно-балочной сетью. Здесь преобладает холмистый рельеф со средними высотами около 200 м н.у.м., но многие водораздельные массивы достигают абсолютных высот 300—350 м. Высшая точка находится на Сызрано-Терешкинском водоразделе (Зими́на гора — 363 м н.у.м.). Примечательно, что именно в этой местности локализована *крупнейшая* в регионе гнездовая группировка солнечных орлов (илл. 6). Неподалёку, на побережье Саратовского водохранилища, располагается и самая низкая отметка — 25 м н.у.м. Чётко выделяется двух-, а местами трёхуровневая

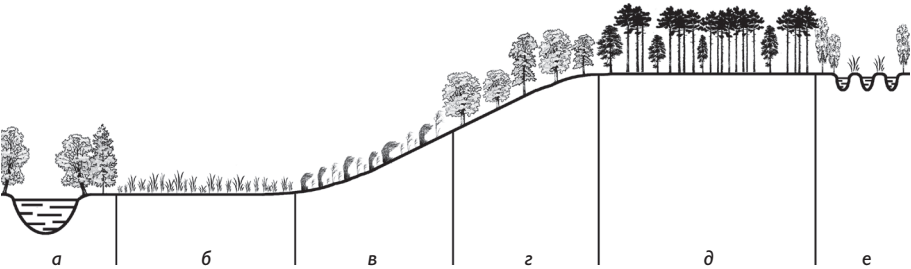
* Природная характеристика Ульяновской области отражена с точки зрения её значимости для обитания поволжской популяции солнечных орлов. Более подробная информация о природных условиях региона содержится в использованных источниках (Природные..., 1978; Словарь, 2004; Благовещенский, 2005).

система сложности территории: древнее верхнее плато, характеризующееся высокой степенью облесённости, и более молодое нижнее плато с широким распространением остепнённых ландшафтов. Характерной чертой центральной части Приволжской возвышенности являются многочисленные останцы высокого плато, окружённые низким плато. Именно на крутых склонах таких возвышенностей сохранились наиболее ценные в природоохранном и научном отношении лесостепные сообщества (илл. 5).

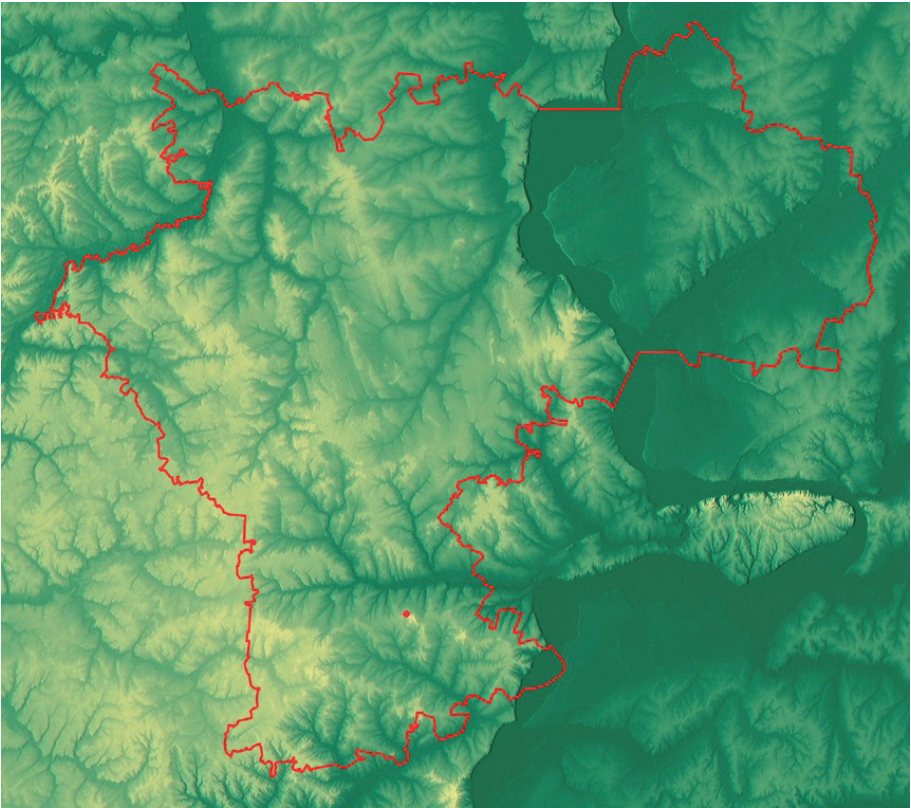
Левобережная часть области представлена низменной равниной, протянувшейся вдоль Волги. Средние высоты здесь составляют около 110 м н. у. м., максимальные не превышают 180 м н. у. м. Равнина входит в древнюю долину Волги, образованную неуклонным смещением русла реки на запад (три миллиона лет назад на этой территории также была Приволжская возвышенность). В рельефе Низкого Заволжья отчётливо выделяются три главные ступени: молодые четвертичные низкие террасы (45–48 м н. у. м., в настоящее время затоплены водохранилищами), древние четвертичные высокие террасы (90–120 м н. у. м.) и позднеплиоценовая аккумулятивная равнина (140–180 м н. у. м.). Территория характеризуется низкой облесённостью, отдельные массивы леса сохранились в долинах и междуречьях наиболее крупных притоков Волги.

Большая часть Ульяновской области расположена в подзоне лесостепи, что определяет высокое ландшафтное разнообразие территории. В Правобережье этому также способствует пересечённый рельеф со свойственной ему вертикальной зональностью (илл. 5), обусловленной как климатическими особенностями возвышенных участков, так и разнообразием почв, геологическим строением и геоморфологическими чертами Приволжской возвышенности.

Среди естественных ландшафтов области наиболее распространены леса, в меньшей степени — сухолюбивые луга и степи. Пойменные луга и болота в настоящее время играют незначительную роль в ландшафтообразовании региона, имея локальное распространение и небольшую площадь. Наряду с особенностями географического положения (расположение в зоне недостаточного увлажнения), значительное влияние на водные экосистемы оказала череда сильнейших засух в конце XIX в., после которых многие водно-болотные угодья так и не смогли восстановиться до прежнего уровня. Ещё более усугубила ситуацию последующая аридизация климата, продолжающаяся и в настоящее время.



Илл. 5. Полный (идеальный) высотный поясной ряд лесостепных ландшафтов центральной части Приволжской возвышенности: а—водоток с ленточной поймой (ольха, ива), б—пойменный луг, в—степь, г—широколиственный лес (дуб, липа), д—сосновый и сосново-берёзовый лес, е—водораздельное болото



Илл. 6. Рельеф Ульяновской области (красным пунсоном обозначена самая высокая точка области, эта же возвышенность на фото стр. 21)

Леса*

Площадь лесопокрытой территории Ульяновской области составляет около 10,5 тыс. км². Основными лесообразующими породами являются сосна обыкновенная (почти треть покрытой лесом площади, 41,5 %), дуб черешчатый (более 16 %), берёза повислая (реже пушистая, более 16 %), осина (17,5 %) и липа (почти 9 %). В возрастной структуре лесов молодняки составляют 30 %, средневозрастные—39 %, «приспевающие»—22 %, «спелые» и «перестойные»—9 %. Почти 23 % покрытых лесом площадей составляют лесные монокультуры, в основном—сосновые.

Лесная растительность больше всего характерна для верхнего плато Приволжской возвышенности и поэтому имеет широкое распространение в западной половине Правобережья области. На песчаных и супесчаных почвах палеогеновых отложений здесь произрастают сосновые и сосново-берёзовые леса; на более богатых почвах с участием карбонатных пород—нагорные широколиственные (преимущественно, дубовые и липовые) и сосново-широколиственные леса; на месте сведённых коренных лесов, как правило, распространены мелколиственные (берёзовые и осиновые) и порослевые широколиственные леса, которые в настоящее время занимают значительную площадь в регионе. Для овражно-балочных остепнённых ландшафтов нижнего плато характерны широколиственные и мелколиственные байрачные и колковые леса. Особую ценность представляет крупный заболоченный сосновый бор южнотаёжного типа в междуречье Суры и Барыша на северо-западе области, сформированный на древнеаллювиальных песках. Несколько севернее, в Кувайской тайге (окрестности с. Большой Кувай Сурского района), встречаются самые южные в Поволжье участки ельников.

В Левобережье наиболее крупные лесные массивы сосредоточены на двух участках: в междуречье рек Красная, Майна и Утка и в долинах Большого и Малого Черемшанов. Леса здесь преимущественно широколиственные, чаще дубовые, но много и липовых. На песках в долинах Большого Черемшана и Майны встречаются массивы сосновых лесов и их производных.

Отдельный очень интересный и малоизученный тип лесных ландшафтов Ульяновской области представляют пойменные дубравы, распространённые в заболоченных поймах Суры и Черемшана.

* Общий характер соотношения и распределения облесённых и безлесных территорий Ульяновской области отражён на илл. 7.

Степи*

Не менее разнообразны степные сообщества Ульяновской области. В силу особенностей рельефа основные их массивы сохранились в овражно-балочных ландшафтах Правобережья. Здесь встречаются практически все типы степей: луговые, ковыльно-типчаковые, каменистые, песчаные, кустарниковые и их всевозможные сочетания. Наиболее крупными степными рефугиумами региона являются «Засызранская лесостепь», Сенгилевские и Белые горы, а также долины среднего течения Суры, Барыша и их притоков. Уникальные степные сообщества приурочены к побережью Саратовского водохранилища, где, помимо уже перечисленных степных формаций, встречаются также глинистые полынные сообщества южного типа.

В Заволжье практически все остепненные ландшафты превращены в пашни, хотя раньше здесь были широко распространены ковыльные и ковыльно-разнотравные степи на чернозёмных почвах. Сейчас небольшие участки степей сохранились лишь по немногочисленным узким балкам, долинам рек и обочинам дорог.

Практически все степные сообщества, как и луговые, используются в качестве сенокосов и пастбищ. Общая площадь этих угодий в регионе составляет около 3,7 тыс. км².

* На илл. 8—13 представлены некоторые из ключевых лесостепных и степных урочищ Ульяновской области, имеющих наибольшее значение для сохранения поволжской популяции солнечных орлов.







Илл. 7.
Ульяновская область
на космическом снимке
Landsat ETM+, 2000 г.



Илл. 8.
Долина солнечных орлов,
Радищевский район



Илл. 9.
Бахтеевские увалы,
Старокулаткинский район



Илл. 10.
Степные балки в долине
Суры, Карсунский район

Илл. 11.
Шиловская лесостепь,
Сенгилеевский район



Илл. 12.
Вязовские балки,
Радищевский район



Илл. 13.
Арбугинские
каменистые степи,
Сенгилеевский район





AQUILA HELIACA



Внешние признаки

Карагуш имеет типичный орлиный облик—мощный крючковатый клюв и лапы с оперённой до пальцев цевкой, длинные широкие крылья и относительно короткий хвост. Размах крыльев составляет около двух метров (180—220 см), длина тела—72—84 см, масса—2,5—4,5 кг (Коблик, 2001; Рябицев, 2001). Окраска взрослых птиц темно-бурая, с контрастным остальному оперению верхом головы золотисто-соломенного цвета, белыми пятнами на спине и двуцветным чёрно-серым хвостом с мраморным рисунком. Белые пятна на лопатках имеют индивидуальное развитие и могут быть представлены как отдельными перьями, так и хорошо выраженными «эполетами» (илл. 18). Считается, что у солнечных орлов, как и у других представителей рода, половой диморфизм не выражен, за исключением размеров: самки несколько крупнее самцов (илл. 15). Однако при детальном рассмотрении у нескольких пар отмечены различия в оттенках окраски головы самцов и самок: у птиц гнездящихся в окрестностях с. Архангельское и с. Старый Уренбаш Чердаклинского района самки имели более светлый (соломенный), а самцы более тёмный (рыжеватый) загривок (илл. 16). Являются ли эти отличия достоверными половыми признаками или просто совпадениями индивидуальных вариаций, предстоит ещё выяснить в ходе последующих исследований.

Молодые орлы имеют характерную светло-бурую и охристую окраску с тёмными продольными пестринами, ещё более светлое надхвостье и контрастирующие с остальным оперением чёрно-бурые крылья (илл. 14). Сверху тёмные маховые перья отграничены от остальной части крыла широкой светлой полосой,



Илл. 14. Солнечный орёл молодой (сверху) и взрослый (снизу)



Илл. 15. Пара солнечных орлов: а — слева — самка, справа — самец; б — снизу — самка, сверху — самец

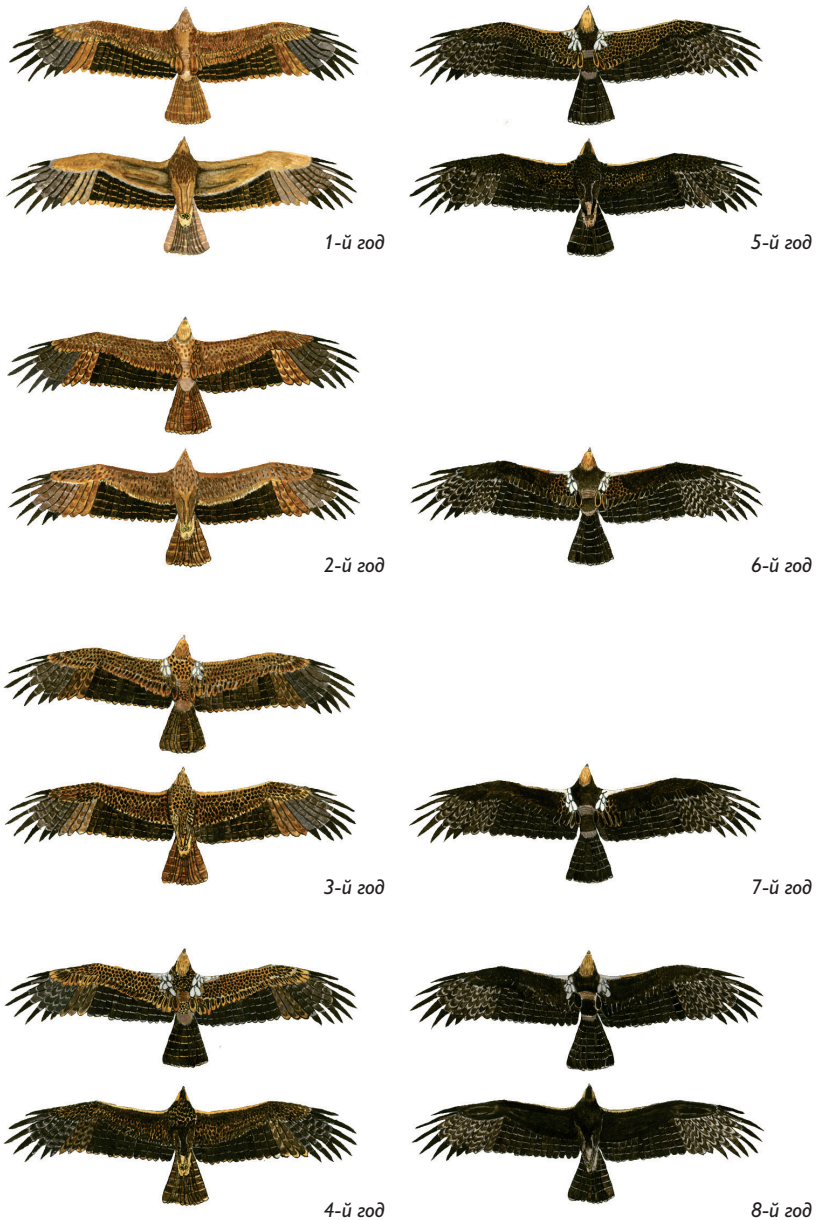


Илл. 16. Пары орлов-могильников с гнездовых участков около с. Архангельское (сверху) и с. Старый Уренбаш (снизу): слева — самка, справа — самец

образованной светлыми каёмками кроющих перьев; светлые полосы идут также по заднему краю крыла и хвоста. Внутренние первостепенные маховые светлее остальных маховых. У полувзрослых птиц оперение очень пёстрое; с возрастом оно темнеет (илл. 17). Взрослый наряд солнечные орлы приобретают к пятому году жизни, половозрелыми становятся несколько раньше. Известны отдельные особи данного вида, дожившие до 55 и более лет (Коблик, 2001), но средний срок жизни составляет обычно около 20 лет.

Голос карагуша похож на тьяканье небольшой собачки «гак-гак-гак» или «тъяф-тъяф-тъяф», что хорошо отличает его от остальных наших орлов, обладающих типичным орлиным звонким клекотом (беркут и большой подорлик), либо мелодичным свистом (орёл-карлик).

Наиболее схожей с солнечным орлом внешнестью обладает беркут. Даже опытным специалистам бывает трудно в полевых условиях различать эти виды, что иногда приводит к ошибкам и недо-



Илл. 17. Возрастные отличия окраски солнечных орлов (вверху — вид птицы сверху; внизу — вид птицы снизу), автор рисунков Р. Штарёв

разумениям, в том числе и в научных изданиях. Всегда необходимо обращать внимание на весь комплекс диагностических признаков. Беркут отличается более крупными размерами, относительно более длинными крыльями и хвостом. При парении беркут держит крылья несколько задранными вверх относительно корпуса, в то время как у карагуша чаще всего они расположены в одной плоскости, либо загнуты книзу. Взрослые беркуты имеют более светлую окраску кроющих крыла, образующих светло-коричневые или тёмно-охристые широкие полосы в передней верхней части крыльев, отчего общая окраска беркута сверху светлее, чем взрослого карагуша. При этом белые пятна на спине отсутствуют. У половозрелых беркутов «грива» рыжевато-золотистая, тогда как у взрослых солнечных орлов она чаще всего бледнее—соломенного цвета. Местное население на юге Ульяновской области называет солнечных орлов «беркутами», не различая их; в Старокулаткинском районе, где преобладает татарское население,—«белоголовыми орлами». Интересно, что точно так же называют карагуша буряты на Байкале (Рябцев, 2000). Молодые беркуты надёжно отличаются контрастной тёмно-бурой общей окраской с белым основанием хвоста и крупными белыми пятнами на крыльях.

От остальных орлов, встречающихся на территории Ульяновской области, карагуш отличается более крупными размерами, золотистой окраской головы и белыми пятнами на спине.



Илл. 18. Варианты развития белых пятен на спине солнечного орла



Илл. 19. Солнечный орёл (слева) и беркут (справа) во взрослых нарядах





Распространение и численность

Конец XIX — начало XX вв.

Первые сведения о карагуше в исследуемом регионе приводятся у М.Н. Богданова (1871), который лишь несколько раз замечал этого орла в южной части Симбирской губернии и в северной половине Саратовской. Б.М. Житков и С.А. Бутурлин (1906) сообщают о добыче четырёх экземпляров в окрестностях с. Промзино (ныне Сурское), в том числе самки, убитой у гнезда с кладкой из двух яиц. Сами же авторы за всё время исследований ни разу не добывали данный вид и не наблюдали его гнездование. Однако те сведения, которые ими приводятся в «Материалах для орнитофауны Симбирской губернии» (1906) о беркуте, в настоящее время наиболее характерны для солнечного орла: в частности, сведения, касающиеся численности («...это самый обыкновенный из встречающихся здесь орлов...»), биотопической приуроченности («Гнёзда, которые мы видели в долине Алатыря, помещались вблизи опушки чистого соснового бора <...>». В других местах Симбирской губернии и вообще Поволжья <...> бер-



Илл. 20. Типичное расположение гнезда солнечного орла (слева) и беркута (справа)

кут не избегает и лиственных лесов и часто гнездится на старых дубах») и особенностей гнездования («Гнёзда чаще всего помещаются на очень высоких <...> соснах, обыкновенно близ вершины дерева <...>. На таких деревьях сучья сосредоточены в верхней части дерева, причём и верхние сучья, на которых и лежит гнездо, крепки и сильно разрастаются в стороны, так что представляют для гнезда <...> надёжную опору <...>»). В то же время описанные единичные случаи нетипичного гнездования беркута («Одно только из многих виденных нами гнёзд помещалось на старой сосне в чаще ветвей ниже середины дерева, у самого ствола») более характерны для *Aquila chrysaetos* (илл. 20). Последний и сейчас является очень редким гнездящимся видом региона. Маловероятно, что стереотипы гнездования и обилие двух экологически обособленных видов орлов в течение столетия могли поменяться прямо противоположным образом относительно друг друга.

Очевидно, указанные авторы не различали в полевых условиях два внешне сходных вида и относили обоих к «беркуту». Подтверждением этому служит и чрезвычайная редкость беркута зимой в Симбирской губернии («... в долине Алатыря, где орлы эти очень обыкновенны летом, ни разу не был замечен нами в зимние месяцы»), в то время как беркут в этой части ареала является преимущественно осёдлым и кочующим видом, а карагуш — перелётным (Рябицев, 2001). Важен и тот факт, что на рубеже XIX и XX вв. солнечный орёл всё же гнезвился в долине Алатыря, несмотря на то что не наблюдался здесь Б.М. Житковым и С.А. Бутурлиным (1906). В начале XX века П.В. Серебровским (1914) было найдено два гнезда этого вида в пойме р. Алатырь на территории нынешнего Ичалковского района Мордовии. По В.М. Артоболовскому (1923–1924) солнечный орёл был сравнительно нередок на гнездовании в долине р. Суры.

Надо отметить, что подобная ситуация с путаницей этих двух внешне сходных видов повторилась в регионе и в конце XX в., несмотря на существенно возросшее качество оптики и определителей птиц: «<...> три из пяти гнёзд и гнездовых территорий «беркутов», найденных в 1980-х гг. местными орнитологами-любителями в окрестностях г. Димитровграда (Бородин, 1994), при обследовании их в 1997 г. В.П. Беликом оказались заняты могильниками <...>. Не исключено, что все пять заволжских гнёзд были построены могильниками» (Бородин и др., 1999). В результате анкетирования населения Самарской области в 1983–1991 гг. выявлено 10 гнёзд солнечных орлов, пять из которых были неверно идентифицированы, как гнёзда беркутов (Лебедева, 1998). Весьма убедительно проблема идентификации крупных орлов освещена в ряде специальных публикаций (Белик, 1999; Коновалов, 2010).

Всё вышеперечисленное позволяет предположить, что солнечный орёл на территории Среднего Поволжья, в том числе и в Ульяновской области, всегда был одним из наиболее характерных и обычных представителей рода *Aquila*, а данные о его обилии и динамике численности зачастую

искажались плохим знанием вида либо слабой и локальной изученностью орнитофауны региона в отдельные периоды. В частности, большинство натуралистов (Рузский, 1893; Житков, Бутурлин, 1906; Волчанецкий, 1924а, 1924б), изучавших птиц в регионе на рубеже XIX и XX вв., работали преимущественно в Присурье, а наиболее «орлиные» места (южная часть современной Ульяновской области) оставались необследованными.

Конец XX — начало XXI вв.

В середине XX в. наблюдался полувековой «пробел» в изучении фауны птиц региона. В этот период здесь не было собрано и опубликовано никаких сведений и о солнечном орле. Лишь в 1974 г. местным орнитологом (тогда студентом Естественно-географического факультета Ульяновского педагогического института) Г.Н.Царёвым обнаружено жилое гнездо данного вида в окрестностях с. Поникий Ключ Ульяновского района. За последующие 20 лет на территории области были зарегистрированы находки ещё двух гнёзд в Сенгилеевском и Сурском районах (Бородин, 1994). Кроме того, в 1980-х гг. в окрестностях Димитровграда местными натуралистами было найдено пять гнёзд солнечных орлов, которые первоначально были ошибочно приняты за гнёзда беркутов (Бородин и др., 1999).

Интенсивные исследования поволжской популяции вида в Ульяновской области начались во второй половине 1990-х гг. в рамках проекта Союза охраны птиц России «Орёл-могильник» (инвентаризация гнездовий данного вида в восточноевропейской части ареала) и программы «Ключевые орнитологические территории России». В 1996 и 1997 гг. было проведено сплошное обследование нескольких лесостепных урочищ на юге Ульяновской области на площади 170 км² и 400 км² соответственно. Помимо этого, в 1998 и 1999 гг. проведено дополнительное автомобильное обследование значительной части области, общая протяжённость маршрутов составила 2000 и 2800 км соответственно. В ходе этих работ была выявлена крупнейшая в Поволжье гнездовая группировка солнечных орлов в «Засызранской лесостепи». Здесь был обнаружен 21 гнездовой участок, в том числе на 13 из них найдены гнёзда. Плотность гнездования вида в данной местности составила примерно одну пару на 19 км² территории или на 14 км опушечной линии сосновых боров. При этом наименьшее расстояние между соседними жилыми гнёздами составило 1,5 км.

Всего же за этот период гнездование солнечных орлов было достоверно установлено в Ульяновском, Сенгилеевском, Сурском, Радищевском, Старокулаткинском, Николаевском, Вешкаймском, Тереньгульском, Старомайном, Мелекесском и Новомалыклинском районах, вероятное гнездование отмечено в Чердаклинском, Майнском, Карсунском и Новоспасском районах. Кроме описанной выше гнездовой группировки в «Засызранской лесостепи» (Радищевский район и прилегающие участки Николаевского,

Новоспасского и Старокулаткинского районов), небольшие плотные поселения солнечных орлов обнаружены в окрестностях населённых пунктов Каргино Вешкаймского района (три гнездовых участка); Лава Сурского района (два—три гнездовых участка); Чувашская Кулатка и Бахтеевка Старокулаткинского района (пять гнездовых участков); Старая Бесовка, Старая и Новая Сахча, Боровка, Бригадировка Мелекесского района (пять гнездовых участков); Красная Река, Ясашное Помряскино, Татарское Урайкино Старомайнского района (три гнездовых участка). Во всех этих местах позже были выделены ключевые орнитологические территории международного значения для сохранения данного вида (Ключевые..., 2000). На остальной обследованной территории зарегистрировано гнездование отдельных пар. Всего же в период с 1996 по 1999 гг. в пределах Ульяновской области выявлено 29 гнездящихся пар солнечных орлов, жилые гнёзда (или птенцы) которых были найдены. Кроме того, обнаружено ещё почти столько же гнездовых территорий. Общая численность вида на гнездовании в Ульяновской области *в конце 1990-х гг.* оценивалась в 70—80 пар (Бородин и др., 1999).

В последующие годы наибольшее внимание уделялось мониторингу наиболее плотной (и поэтому важнейшей для сохранения вида в нашем крае) гнездовой группировки солнечных орлов на юге Ульяновской области в «Засыранской лесостепи» (КОТР «Приволжская лесостепь») (Бородин и др., 2000; Бородин, 2003; Бородин, Барабашин, 2004; Бородин и др., 2005; Бородин, Смирнова, 2006). На пике своей численности в 2000 г. она насчитывала не менее 26 пар, в наиболее депрессивные 2004, 2011 и 2012 гг.—14—17 пар.

В 2004 г. достаточно крупная гнездовая группировка солнечных орлов обнаружена в бассейне Малой Свияги в приграничных участках Барышского, Вешкаймского, Майнского и Кузоватовского районов Ульяновской области, где было найдено 5—6 пар орлов, для четырёх из которых обнаружены жилые гнёзда (Корепов, 2004). В последующем здесь также была выделена ключевая орнитологическая территория международного значения.

Помимо этого, до 2009 г. включительно, отдельные сведения о распространении и численности карагуша в Ульяновской области опубликованы ещё в ряде работ (Барабашин, 2000; Барабашин и др., 2000; Барабашин, 2001; Барабашин, Валиева, 2001; Киряшин, 2002; Барабашин, 2003; Корольков и др., 2005; Бородин, 2008; Золотухин, Михеев, 2008; Корепов, 2009; Редкие..., 2009). Большой объём сведений собран, но не опубликован ульяновскими орнитологами и любителями птиц, которые ежегодно обобщаются в информационном бюллетене «Птицезор» (составитель О. В. Бородин). В итоге *к концу 2000-х гг.* в Ульяновской области было обнаружено около 60 жилых гнёзд солнечных орлов, а всего найдено около 90 гнездовых территорий (Бородин, 2008).

2010—2013 гг.

Для проведения мониторинга и оценки современной численности и распространения солнечного орла в Ульяновской области на основе программы Google Earth создана база данных, куда вошли все доступные авторам сведения о встречах вида на территории региона за период 1995—2009 гг. За это время (15 лет) в области выявлено 126 потенциальных гнездовых участков орлов, но только на 77 из них когда-либо были найдены гнёзда. На остальных встречены взрослые птицы в период гнездования, которые могли относиться и к летующим (неразмножающимся) особям.

В 2010—2013 гг. проведено обследование 106 гнездовых участков, занесённых в базу данных. Из них 69 (65 %) оказались заняты солнечными орлами, в том числе на 55 обнаружены гнёзда, на остальных отмечены территориальные птицы. На 37 участках орлы не встречены, но на одном из них ещё сохранились остатки гнезда (илл. 21). Помимо этого, в ходе работ найдено 37 новых гнездовых территорий, в том числе для 29 из них обнаружены гнёзда. Таким образом, за четыре года планомерных исследований на территории Ульяновской области удалось зафиксировать 106 активных гнездовых участков солнечных орлов, на 84 из которых найдены гнёзда (илл. 22). При этом ещё около 15 % потенциальных гнездовых участков, информация о которых содержится в базе данных, остаются необследованными.

По объективным причинам единовременный мониторинг всех пар солнечных орлов, обитающих на территории Ульяновской области, невозможен. Но ежегодное обследование значительных по объёму выборок позволяет выявить средний показатель заселённости гнездовых участков. Наиболее регулярно проводилось обследование крупнейшей гнездовой группировки солнечных орлов в междуречье Сызранки и Терешки (КОТР «Приволжская лесостепь»). В разные годы заселённость гнездовых участков здесь варьировала в пределах 56—96 % (общая «ёмкость» урочища составляет около 28 гнездовых территорий).

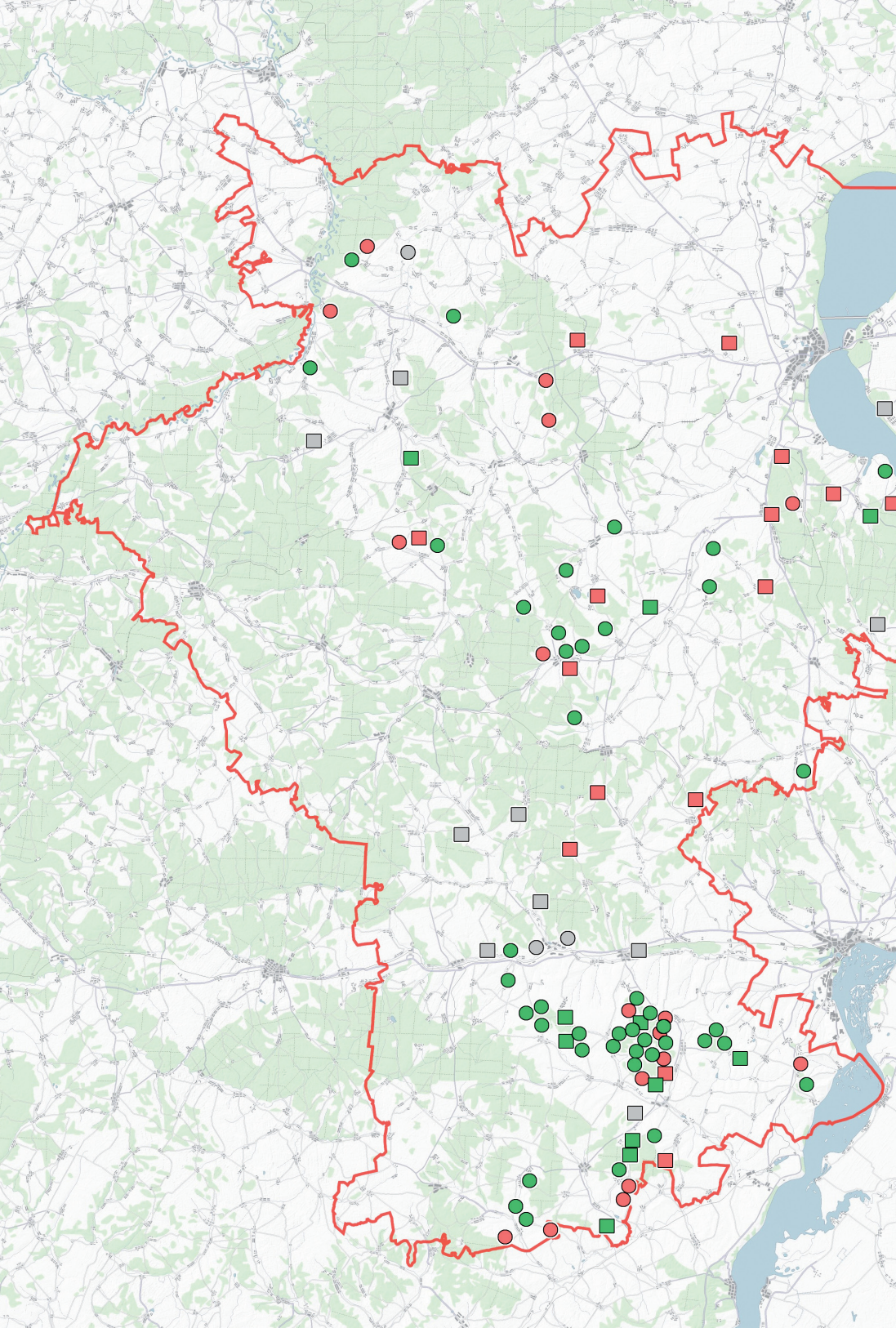
В 2009 г. в 12 районах области обследовано 29 ранее известных гнездовых участков солнечных орлов, 23 из которых (79 %) оказались заселены птицами (Редкие..., 2009). В 2010 г. для 14 обследованных районов этот показатель составил 77 % (из 47 гнездовых участков было заселено 36), в 2011 г. также для 14 районов—62 % (из 58 гнездовых участков было заселено 36) (Редкие..., 2011), в 2012 г. для 16 районов—72 % (из 74 гнездовых участков было заселено 53) (Редкие..., 2013). Низкая заселённость гнездовых территорий в 2011 г., вероятно, объясняется аномально жаркими и сухими условиями лета 2010 г., послужившими причиной неудачного гнездования многих пар. Так, из 36 достоверно жилых в 2010 г. гнёзд в 2011 г. орлы загнездились только в 23 (заселённость 64 %), в том числе в трёх случаях рядом с прошлогодними гнёздами были построены новые. Для сравнения, в 2012 г. этот показатель по отношению

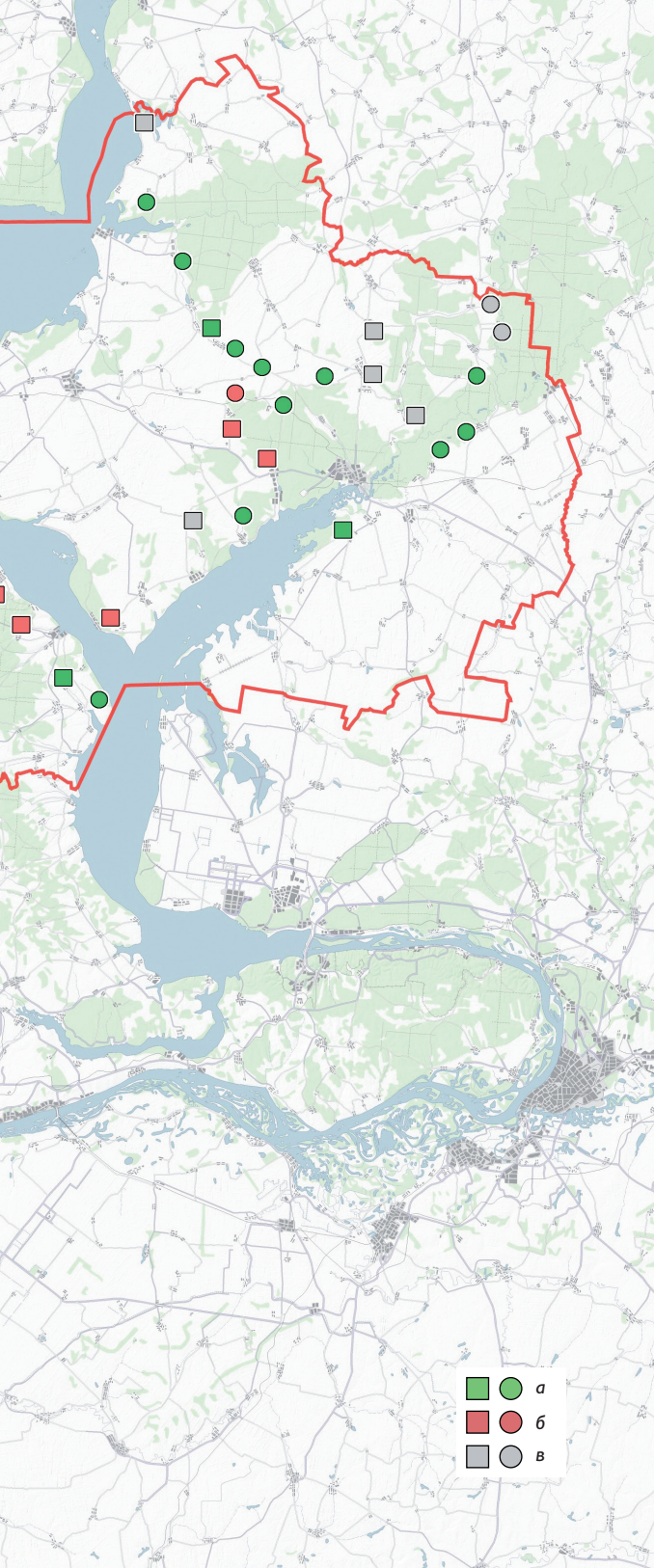
к 2011 г. составил 75 % (из 28 достоверно жилых в 2011 г. гнёзд в 2012 г. орлы загнездились в 21).

Таким образом, среднемноголетний показатель заселённости гнездовых участков солнечных орлов в Ульяновской области составляет около 70 % ($n = 208$). Для центральной части Приволжской возвышенности эта цифра несколько выше—80 % ($n = 216$) (Корепов, 2012).

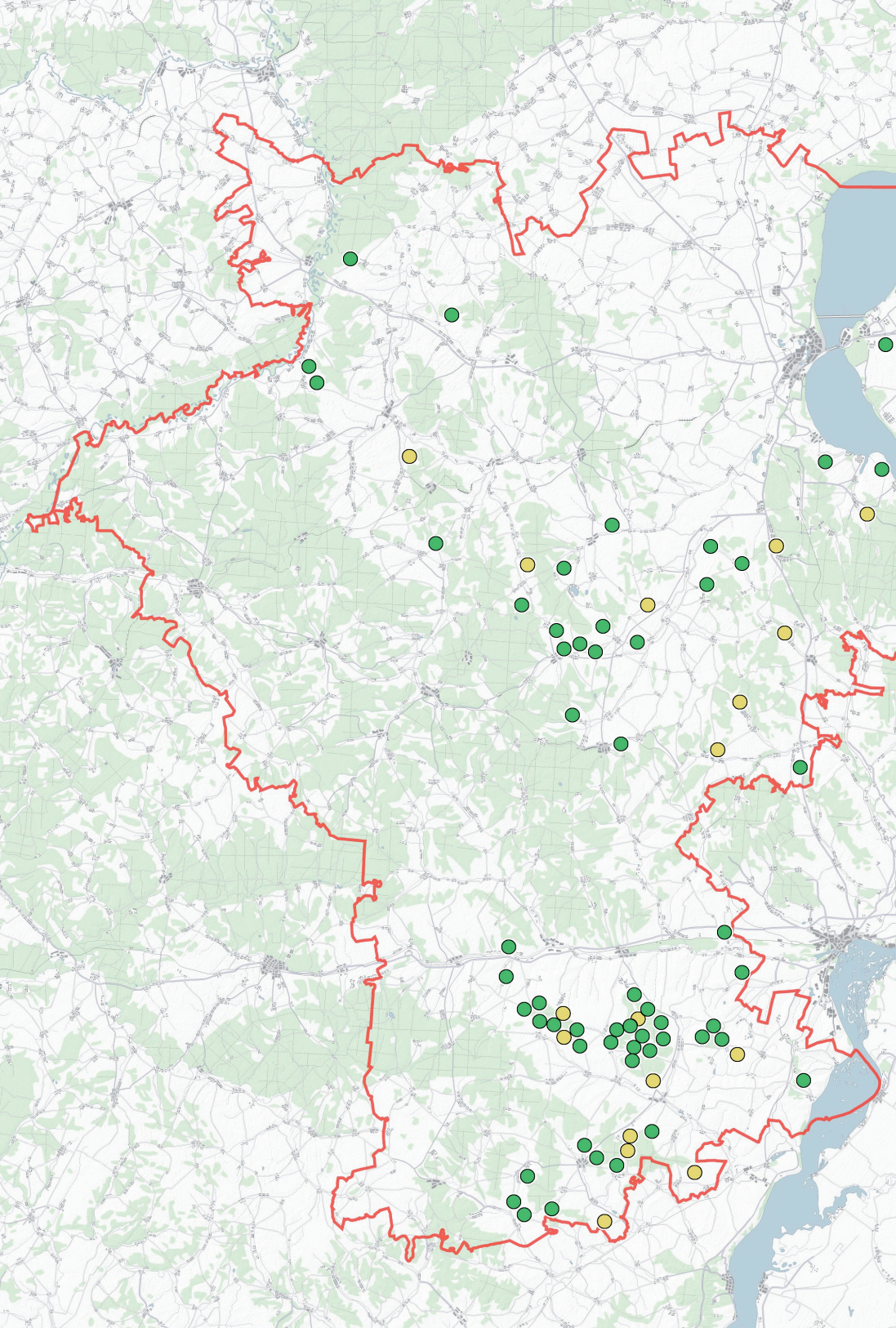
Учитывая, с одной стороны, неполное обследование региона на предмет обитания солнечных орлов (15 % гнездовых участков, выявленных в 1995—2009 гг., остаются непроверенными, и ещё около 10—15 % территории области, потенциально подходящей для обитания карагуша, никогда не обследовалось специалистами), а с другой—показатель среднемноголетней заселяемости гнездовых территорий ($\frac{3}{4}$), *в настоящее время* ежегодная численность вида на гнездовании в Ульяновской области оценивается в 90—100 пар.

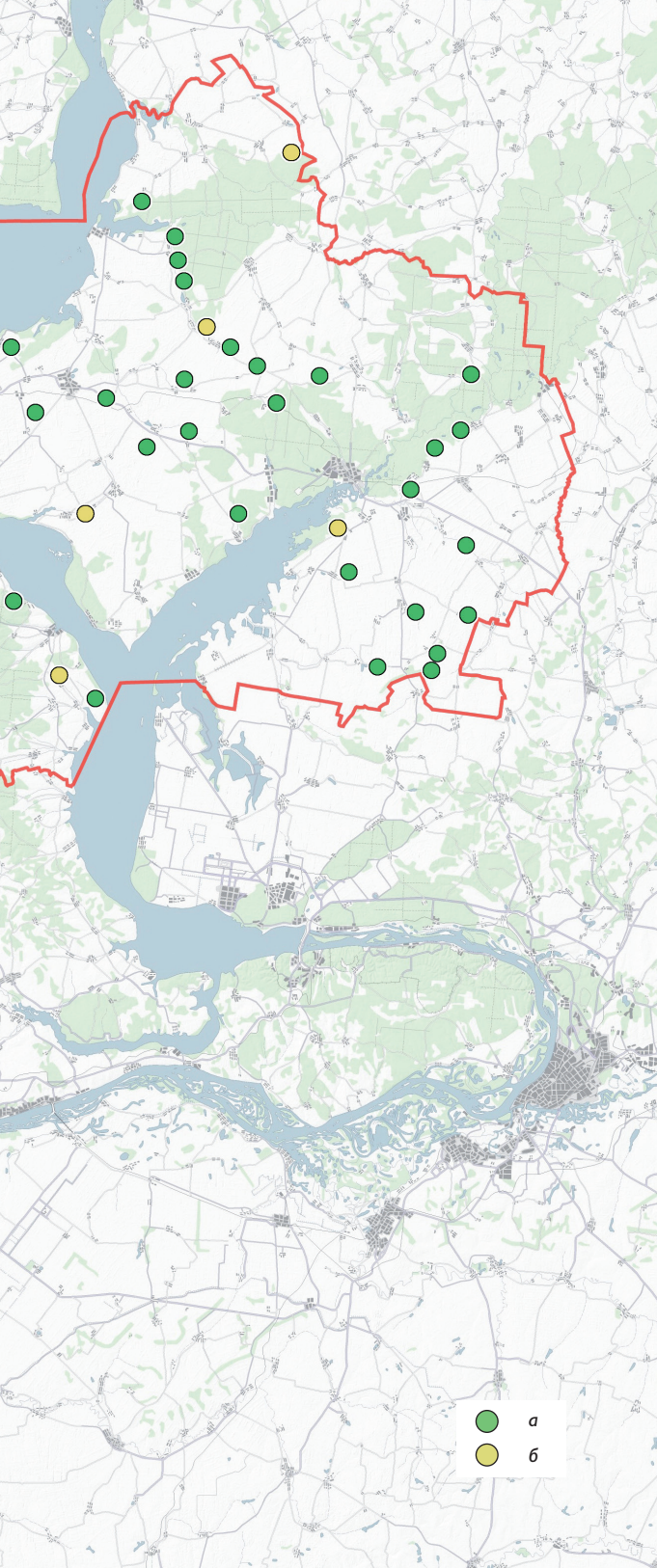






Илл. 21.
 Результаты инвентаризации
 (2010—2013 гг.) гнездовых
 участков солнечных орлов,
 выявленных в Ульяновской
 области в 1995—2009 гг.:
 ○ — гнездовые постройки
 □ — территориальные птицы,
 а — жилые участки,
 б — нежилые участки,
 в — непроверенные участки





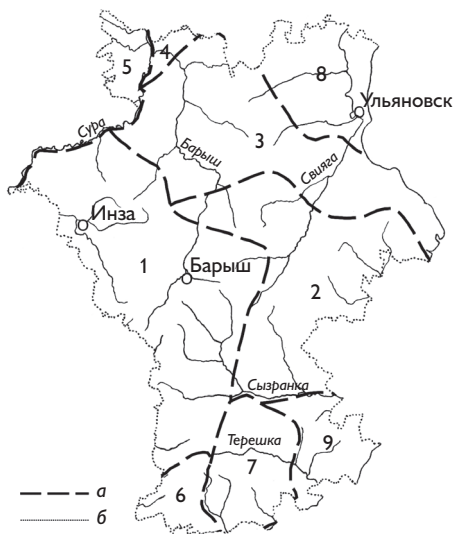
Илл. 22.
Современное распростране-
ние солнечного орла
в Ульяновской области
(по материалам исследова-
ний 2010—2013 гг.):
а—гнездовые постройки,
б—территориальные птицы

а
б

Правобережье

Распространение и плотность гнездования солнечных орлов на территории Ульяновской области неравномерны. В значительной степени они совпадают и объясняются ландшафтным и физико-географическим районированием региона (Дедков, 1978; Благовещенский, 2009) (илл. 23). Будучи характерным орлом лесостепной и степной зоны Евразии (от Венгрии и Балкан до Закавказья, Средней Азии, Монголии, Забайкалья), карагуш и в нашем регионе занимает преимущественно лесостепные, меньше—степные и полевые ландшафты. Районы со сплошным распространением леса данный вид избегает.

В правобережной части Ульяновской области, полностью лежащей в пределах центральной части Приволжской возвышенности, наиболее плотно солнечным орлом заселены районы типичных лесостепных ландшафтов с двухъярусным рельефом, где верхнее плато покрыто нагорными лесами, а нижнее—преимущественно лугово-степной растительностью и, как правило, распаханно. Однако здесь численность и плотность гнездования вида также неодинаковы и прямо пропорциональны сохранности степных участков и наличию лесных массивов со старовозрастными соновыми насаждениями. Наибольшие показатели плотности характерны для Сызрано-Терешкинского возвышенно-равнинного района, где расстояние между ближайшими достоверно жилыми гнёздами орлов, населяющих сосновые и смешанные



Илл. 23. Ландшафтное районирование центральной части Приволжской возвышенности в пределах Правобережья Ульяновской области: а—границы физико-географических районов, б—границы правобережной части Ульяновской области. 1—Инзенско-Кузнецкий возвышенно-равнинный облесенный район верхнего плато, 2—Свияго-Усинский возвышенно-равнинный район с двухъярусным рельефом, 3—Карсунско-Сенгилеевский возвышенно-водораздельный район с двухъярусным рельефом, 4—Засурский полесский район смешанных лесов на борových песках, 5—Сурско-Атяшевский возвышенно-равнинный степенный район с эрозийным ландшафтом, 6—Узинский возвышенный лесостепной район с преимущественным распространением верхнего плато, 7—Сызрано-Терешкинский возвышенно-равнинный район с двухъярусным рельефом, 8—Средне-Свияжский возвышенно-равнинный степенный район нижнего плато, 9—Южно-Сызранский равнинный степенный район нижнего плато (Благовещенский, 2009)

степные боры, составляет в среднем 3,4 км (2,3–4,9 км; $n = 15$). Среднее расстояние между гнёздами в безлесных ландшафтах данного района составляет 5,4 км (3,8–6,3 км; $n = 3$). Наиболее важными для обитания солнечных орлов урочищами здесь являются изолированные лесные массивы на останках высокого плато в междуречье среднего течения р. Сызранки и верхнего течения р. Терешки, крупный водораздельный массив в междуречье р. Кулатки и среднего течения р. Терешки, а также бассейн р. Мостяк.

Севернее р. Сызранки в Свяго-Усинском возвышенно-равнинном районе, характеризующемся меньшей сохранностью степных угодий, среднее расстояние между ближайшими гнёздами солнечных орлов, населяющих опушки сосновых и смешанных лесов, составляет 7,4 км (3,5–15,1 км; $n = 8$). Расстояние между гнёздами в лугово-полевых и степных ландшафтах данного района—в среднем 8,0 км (7,5–8,5 км; $n = 2$). Большая часть гнездовых участков, расположенных в пределах ландшафтного района, приурочена к долинам рек с ленточными луговыми сообществами в бассейне р. Свяги. Наиболее плотный очаг численности выявлен в бассейне р. Малой Свяги.

Несколько иная картина наблюдается в Карсунско-Сенгилеевском водораздельном районе с двухъярусным рельефом. Здесь практически все гнездовые участки орлов приурочены к крупным массивам степей в долинах отдельных рек и ручьев, таких как Сура (среднее течение), Атца, Урень, Арбуга, Вешкайма, Тубайк, Гремячий Ключ и др. Расстояние между ближайшими жилыми гнёздами в большей степени зависит от локализации степных массивов и составляет в среднем 9,0 км (3,7–13,0; $n = 3$). Важнейшим для обитания солнечных орлов природным объектом здесь являются Сенгилеевские горы и примыкающие к ним степные долины рек.

В остепнённых ландшафтах нижнего плато отмечено размножение единичных пар. Отчасти это связано со стереотипом гнездования поволжской популяции вида на соснах в приопушечной зоне лесных массивов. В то время как в остепнённых районах лесá представлены преимущественно байрачными широколиственными насаждениями. При этом в небольшом по площади Южно-Сызранском равнинном районе, где доля сохранившихся по обширным балкам и оврагам степей достаточно велика (участки вдоль побережья Саратовского водохранилища), карагуш в единичном количестве отмечается на гнездовании. В то же время в сильно распаханном Средне-Свияжском возвышенно-равнинном районе, занимающем обширные площади, вид полностью отсутствует.

Практически не гнездятся солнечные орлы в обширном Инзенско-Кузнецком возвышенно-равнинном облесённом районе верхнего плато. Объясняется это полным отсутствием сколько-нибудь значительных по площади степных биотопов на песчаных субстратах верхнего плато, сплошь занятых лесными массивами с участием сосны, либо вторичными лугами на суходолах и многолетними залежами. Обнаруженные здесь не-



Илл. 24. Герб Радищевского района

многочисленные гнёзда располагаются по северной и восточной окраинам физико-географического района, граничащим с лесостепными ландшафтами.

Таким образом, на территории центральной части Приволжской возвышенности карагуш является типичным лесостепным видом. Наиболее предпочтительными для него здесь остаются коренные лесостепные биотопы, где в равной степени сочетаются сосновые или сосново-широколиственные леса с обширными степными участками (ныне представленными в основном остепнёнными «неудобьями», бывшими и существующими пастбищами, многолетними залежами, на которых восстанавливается вторичная степь).

Левобережье

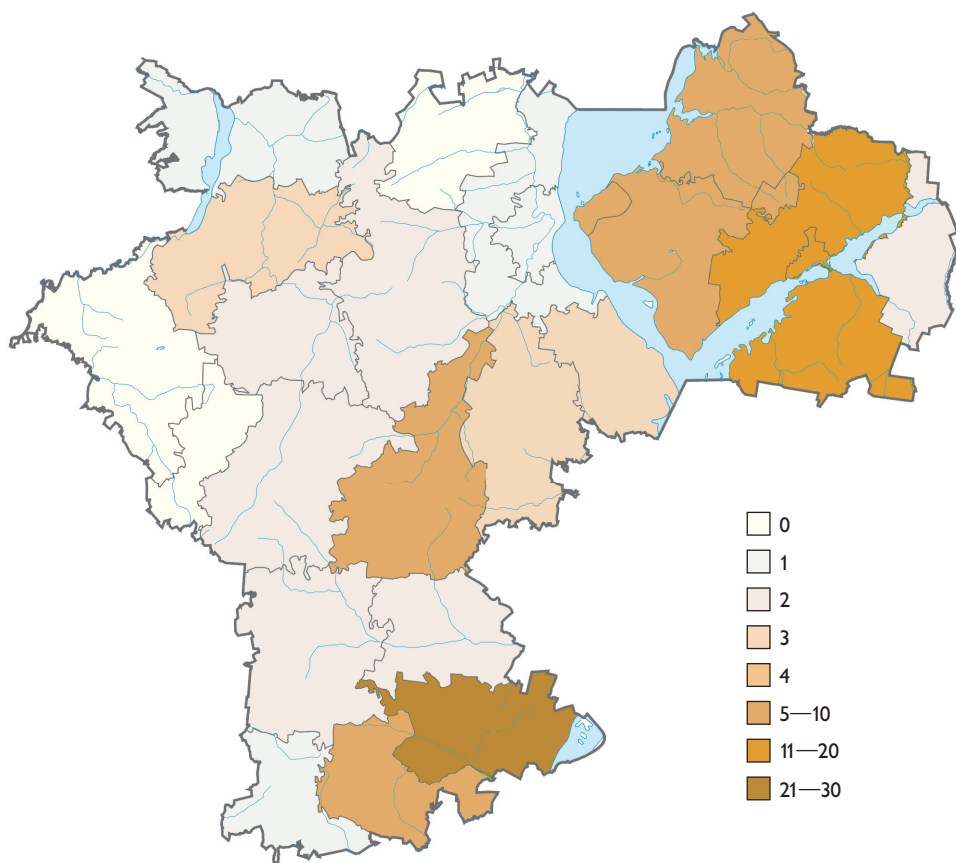
Гнездовые группировки солнечных орлов в равнинной заволжской части Ульяновской области можно разделить на два основных типа, населяющих: 1) опушки крупных лесных массивов в долинах и междуречьях; 2) агроландшафты и остепнённые долины ручьёв и суходолов на равнинных водоразделах. Наиболее плотно заселены первые из них. Расстояние между соседними жилыми гнёздами по периферии лесных массивов и средневозрастных искусственных насаждений составляет в среднем 4,9 км (2,1–8,3 км; $n = 5$). Наиболее важными для обитания орлов являются лесные массивы в долинах и междуречьях Майны и Утки, Большого и Малого Черемшанов, а также лесополосы Генко в юго-восточной части Мелекесского района.

В агроландшафтах Заволжья солнечные орлы гнездятся более рассредоточено и примерно с одинаковой плотностью, как в левобережье, так и в правобережье Большого Черемшана и Черемшанского залива Куйбышевского водохранилища. Здесь расстояние между соседними гнёздами составляет в среднем 11,5 км (7,9–14,3 км; $n = 10$) и во многом зависит от наличия гнездопригодных деревьев среди обширных пахотных угодий.

Распределение по районам области

Если сравнивать распространение и численность солнечного орла по административным районам Ульяновской области, то, безусловно, самым «орлиным» является Радищевский район, что подчёркивает его герб (илл. 24). В границах данного района в настоящее время (2010–2013 гг.) локализовано 22 гнездовых участка, на которых обнаружены гнёзда орлов. Второе место, во многом благодаря активности димитровградских любителей птиц—Дениса Карацубы, Сергея Адамова и Веры Штынды, занимает Меле-

кесский район с 12 гнездовыми участками. Третью позицию делят Кузоватовский и Чердаклинский районы с семью гнездовыми участками. Немного им уступают Старокулаткинский и Старомайский районы с шестью и пятью гнездовыми участками соответственно. По три гнездовых участка выявлено в Сенгилеевском, Теренгульском и Карсунском районах, по два— в Николаевском, Новоспасском, Вешкаймском, Барышском, Майнском, Новомалыклинском районах и по одному— в Сурском, Павловском и Ульяновском районах. Совсем не обнаружены гнёзда солнечных орлов в трёх районах области—Инзенском, Базарносызганском и Цильнинском. Однако в последнем гнездование отдельных пар вполне вероятно (илл. 25).



Илл. 25. Плотность гнездования солнечных орлов в административных районах Ульяновской области: цифрами указано количество гнездовых территорий с обнаруженными гнёздами, 2010—2013 гг.





Биотопическая приуроченность и особенности гнездования

Описанные выше особенности распространения и численности солнечного орла в Ульяновской области во многом обусловлены стереотипом гнездования поволжской популяции вида в лесостепных и лесополосевых ландшафтах—в опушечной зоне сосновых боров и смешанных лесов с участием старовозрастных сосен (66 %; $n = 77$). Подобный способ гнездования характерен для всех наиболее крупных и плотных гнездовых группировок вида в регионе (илл. 26). Можно выделить два самых типичных гнездовых биотопа, различающихся расположением и происхождением лесных массивов: 1) нагорные сосновые и смешанные леса в лесостепных ландшафтах с двухъярусным рельефом—распространены в основном в пределах центральной части Приволжской возвышенности (примечательно, что сходные по ландшафтному восприятию и имеющие достаточно широкое распространение в регионе широколиственные нагорные леса практически не населены карагушем) и 2) сосновые боры и смешанные леса на речных террасах в долинах средних и малых рек—распространены преимущественно в Заволжье, в меньшей степени в правобережной части области (междуречье Суры и Барыша). Гнездовые биотопы с лесами на речных террасах отличаются равнинным рельефом без выраженного перепада высот между облесёнными и безлесными пространствами, в то время как нагорные леса располагаются на возвышенных участках рельефа, а примыкающие к ним степи—на склонах и в подножии холмов. В качестве аналогичного местообитания могут выступать средневозрастные и приспевающие искусственные насаждения с участием сосны (например, лесополосы Генко и т.п.).

Гнёзда солнечных орлов, устроенные в типичных для поволжской популяции вида биотопах, как правило, располагаются недалеко (до 200 м) от опушки лесных массивов (в среднем 75 м; $n = 36$), часто в непосредственной близости от неё или на самом краю леса ($n = 21$). В редких случаях гнёзда отнесены далее 200 м вглубь леса (250—770 м; $n = 7$). Обычно удалённые от опушки постройки находятся на крупных возвышенностях с пологими подножьями и крутыми вершинами склонов, на которых сохранились старовозрастные сосны (урочища Скрипинские Кучуры, Большие Атамалы, Бахтеевские увалы и т.п.). Однако гнёзда, расположенные в глубине леса, орлы также стараются устраивать около открытых микростадий—лесных полян, вырубков, дорог и просек.

Другой стереотип гнездования, характерный больше для прикаспийской популяции вида (Белик, Галушин, 1999)—в пониженных элементах рельефа среди открытой местности, в Ульяновской области распространён значительно меньше (34 %; $n = 39$). Но при этом он отличается большим разнообразием гнездовых стадий. Такие нехарактерные для поволжской популяции солнечных орлов гнездовые участки сосредоточены преимущественно в Заволжье и на юге Правобережья (юг и восток «Засыз-

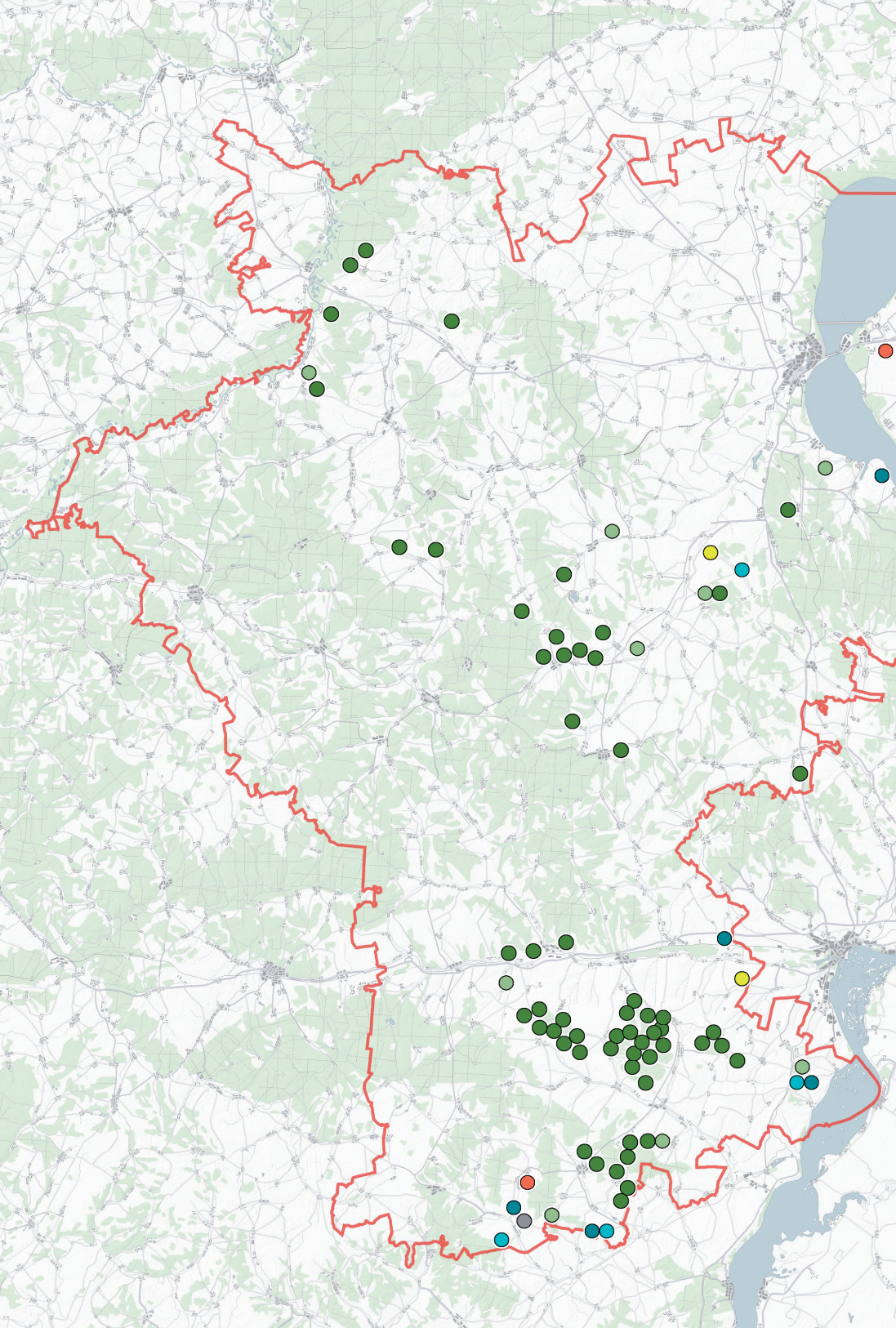
ранской лесостепи»), в меньшей степени — в центральных частях области. Среди них можно выделить 6 основных гнездовых биотопов (илл. 26), наиболее распространёнными из которых являются лесные колки ($n = 13$) и полезащитные лесополосы среди агроландшафтов ($n = 10$). Большая часть гнездовых участков в лесополосах сосредоточена в Заволжье, где данный способ гнездования является одним из основных для карагуша. Менее охотно данный вид занимает такие широко распространённые в регионе биотопы, как поймы рек и суходолов в безлесных ландшафтах ($n = 7$) и широколиственные леса различных типов (нагорные, байрачные, пойменные) ($n = 5$). Уникальным для Ульяновской области является гнездование солнечных орлов на отдельно стоящих низких деревьях среди степных и полевых угодий ($n = 3$). Такие гнёзда очень уязвимы и поэтому располагаются в малопосещаемых и наиболее удалённых от населённых пунктов урочищах. На самом юге области (пограничный участок Старокулаткинского и Павловского районов) зафиксирован единственный в нашей местности случай гнездования пары солнечных орлов на металлической опоре высоковольтной линии электропередачи. Птицы занимали это гнездо несколько лет подряд и бросили его только после того, как неподалёку поселилась пара беркутов.

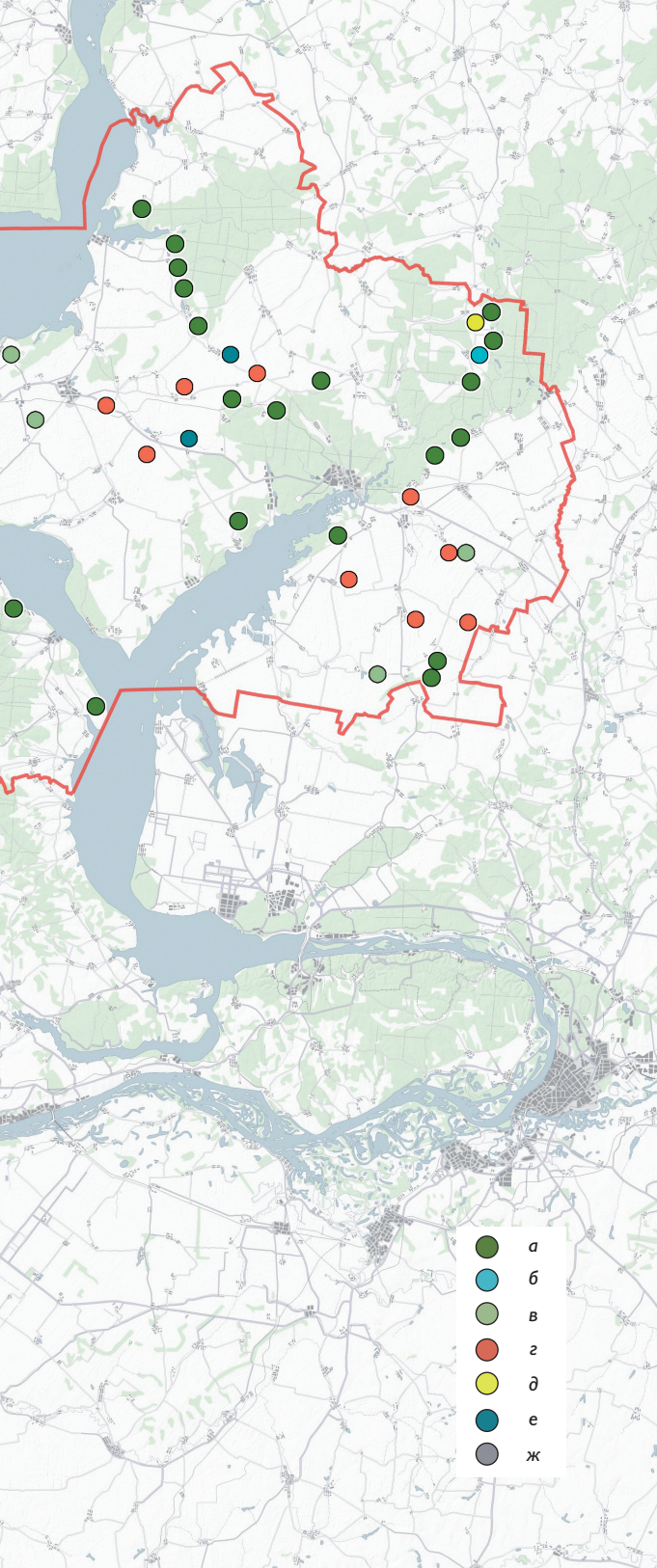
В большинстве случаев для многолетних гнездовых участков характерен один тип гнездования, видимо, являющийся индивидуальной особенностью отдельных пар. Известно только пять случаев, когда в пределах одного участка поменялся тип гнездования: опушка смешанного леса — берёзовый колкок, берёзовый колкок — нагорный смешанный лес, байрачный широколиственный лес — пойма реки, нагорный широколиственный лес — пойма реки, полезащитная лесополоса — сосновый колкок. Это могло быть вызвано как сменой птиц на гнездовом участке, так и проявлением экологической пластичности тех же особей. В остальных известных случаях при постройке орлами новых гнёзд на старом гнездовом участке тип их устройства оставался прежним ($n = 37$).

Как видно из вышеперечисленного, солнечный орёл является очень пластичным видом в выборе мест гнездования, и при наличии кормовой базы и нейтрального отношения к нему со стороны людей потенциал его расселения в пределах области достаточно велик. В Старокулаткинском районе одно из гнёзд располагалось на старом тополе среди огорода на окраине села. Ещё одно из гнёзд построено орлами в ближайших окрестностях Ульяновска, недалеко (менее километра) от околицы пригородного села.

При благоприятных условиях гнездовые территории орлов могут существовать очень продолжительное время (несколько десятков лет и более). В Мелекесском районе известны гнездовые участки солнечных орлов, занимаемые птицами с начала 1980-х гг. по настоящее время.

В пределах одного гнездового участка орлов часто располагается несколько гнездовых построек, которые птицы используют по очереди, либо последовательно — бросая старое гнездо совсем. В некоторых случаях гнёзда





Илл. 26.

Биотопическая приуроченность гнездовых участков солнечных орлов в Ульяновской области:

а — опушечная зона соснового или смешанного леса (илл. 27—29),

б — байрачный, пойменный или нагорный широколиственный лес (илл. 30),

в — лесной колок среди степи или поля (илл. 31),

г — лесополоса среди агроландшафта (илл. 32),

д — одиночное дерево среди степи или поля (илл. 33),

е — пойма реки или суходола (илл. 34),

ж — высоковольтная ЛЭП (илл. 35)



Илл. 27.
Нагорный сосняк
на меловых отложениях



Илл. 28.
Смешанный лес
на речной террасе



Илл. 29.
Искусственная посадка
смешанного типа
(лесополоса Генко)

Илл. 30.
Байрачная дубрава



Илл. 31.
Липово-берёзовый колок



Илл. 32.
Лесополоса
среди агроландшафта





Илл. 33.
Одинокое дерево
среди степи



Илл. 34.
Пойма реки среди полевых
и степных ландшафтов
(р. Арбуга)



Илл. 35.
Высоковольтная
линия электропередачи

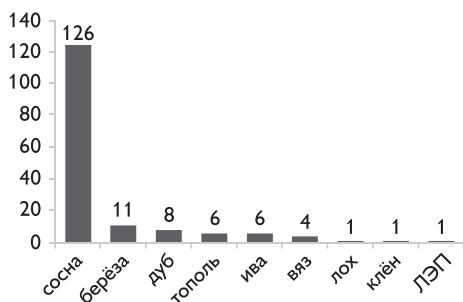
на новом месте строятся только после разрушения прежней гнездовой постройки. Для одного из наиболее старых гнездовых участков в Радищевском районе зафиксирована смена как минимум пяти гнездовых построек за 17-летний период. В то же время известны случаи (урочище Большие Атмалы), когда орлы занимали одну и ту же постройку на протяжении 11 лет. На гнездовом участке в Барышском районе пара солнечных орлов вернулась в прежнее гнездо спустя два года и после этого продолжала занимать его четыре года подряд. Всего же на 40 из 112 (36 %) описанных гнездовых участков за разные периоды наблюдений отмечалась хотя бы однократная смена гнёзд или наличие одновременно нескольких (чаще всего двух) гнездовых построек. Гнёзда, принадлежащие одной паре, могут располагаться как на соседних деревьях, так и на расстоянии более 2 км друг от друга. Это определяется причинами смены гнёзд (постройка более удобного и «свежего» гнезда, беспокойство птиц или перемещение ближе к кормовым ресурсам) и наличием подходящих деревьев в пределах гнездовой территории данной пары. Среднее расстояние между такими гнёздами в пределах одного гнездового участка составляет около 600 м (7–2200 м; $n = 22$).

Подавляющее большинство обнаруженных в Ульяновской области гнёзд солнечных орлов располагается на соснах (77 %; $n = 164$). На дубах и берёзах, несмотря на их значительную долю в лесообразующем породном составе региона (более 16 % каждого), обнаружено всего 5 % и 7 % всех гнёзд этого вида соответственно. В ряде случаев наблюдается именно избегание карагушем дуба для устройства гнёзд. Так, все находки нетипичных гнёзд орлов в Старокулаткинском районе Ульяновской области (на опоре ЛЭП, в лесополосе среди полей, на тополе в пойме реки) располагались в местности широкого распространения нагорных дубрав, при том что на дубе ни одного гнезда найдено не было (Корепов, 2009). Ещё реже для гнездования используются ива, тополь и вяз. Единичные гнездовые постройки отмечены на лохе серебристом, клёне американском и металлической опоре высоковольтной ЛЭП (илл. 36).

Гнёзда, устроенные на старовозрастных соснах, располагаются чаще всего в верхней части дерева, обычно в предвершинной развилке ствола или в непосредственной близости от неё на высотах от 12 до 33 м (в среднем 18 м; $n = 85$), в зависимости от высоты сосны. Такой характер устройства гнёзд является наиболее типичным для солнечного орла в Среднем Поволжье, что отличает его от беркута, большого подорлика и орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*), гнездовые постройки которых локализованы, как правило, в средней части кроны в основании крупных боковых ветвей (илл. 37). В редких случаях гнёзда солнечных орлов, устроенные на соснах, располагаются в верхней трети дерева в развилке или у основания боковых ветвей, что обычно связано с их вынужденным устройством на молодых деревьях с тонкими вершинами, например, в сосновых колках или лесополосах. Такие гнёзда могут располагаться невысоко от земли—до 8 м ($n = 5$).

Гнёзда, устроенные на лиственных деревьях, чаще всего расположены в верхней трети дерева в развилке ствола или крупной боковой ветви. Высота расположения таких гнёзд может сильно варьировать в зависимости от породы дерева и условий его произрастания. Отдельные гнёзда ($n = 3$), устроенные на низкорослых дубах, вязах и лохах среди степи, располагаются на высоте 2,5–4,0 м. В среднем высота расположения гнёзд на лиственных деревьях составляет 12 м (2,5–20 м; $n = 30$). Единственная гнездовая постройка на опоре ЛЭП находилась на высоте 12 м.

Размеры гнездовых построек сильно варьируют в зависимости от длительности их использования. Многолетние гнёзда могут достигать 1,5 м в высоту и 2 м в диаметре. В первый год использования гнездо, устроенное в чашеобразной предвершинной развилке сосны, может иметь незначительные размеры, сравнимые с гнездом ворона (*Corvus corax*). Гнёзда на лиственных деревьях, как правило, уже в первый сезон размножения имеют «орлиные» размеры.



Илл. 36. Предпочтение солнечными орлами древесных пород и искусственных сооружений для устройства гнёзд в Ульяновской области (по оси ординат количество обнаруженных гнёзд)



Илл. 37. Характерное расположение гнёзд крупных хищников на соснах (слева направо сверху вниз): солнечного орла, орлана-белохвоста, большого подорлика и беркута

Илл. 38.
Типичное гнездо
на старовозрастной сосне



Илл. 39.
Нетипичное гнездо
на молодой сосне



Илл. 40.
Гнездо на берёзе





Илл. 41.
Гнездо на дубе



Илл. 42.
Гнездо на тополе



Илл. 43.
Гнездо на иве

Илл. 44.
Гнездо на клёне



Илл. 45.
Гнездо на лохе



Илл. 46.
Гнездо на вязе



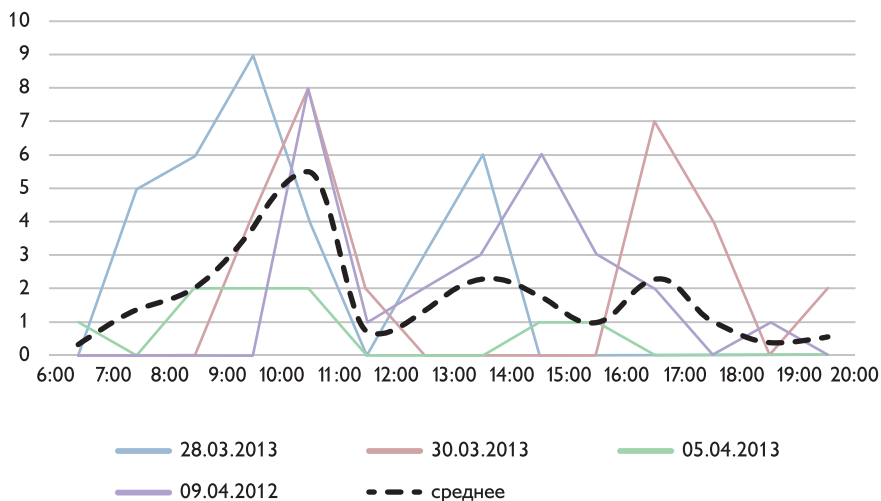




Гнездовая биология

Первые солнечные орлы прилетают к нам с мест зимовок в конце марта—начале апреля, когда в полях ещё лежит снег, но дневная температура воздуха уже начинает переваливать за 0 °С. Наиболее ранняя встреча—16 марта (2013 г., Тереньгульский район)—была связана с кратковременным тёплым фронтом, пришедшим на территорию области в середине марта 2013 г. Орлы, успевшие к этому времени долететь до своих гнездовых участков, переживали наступившие впоследствии заморозки уже на них. Чаще же первых птиц отмечают в начале апреля. Прилетают солнечные орлы обычно парами, которые сохраняются у них всю жизнь, пока не погибнет один из партнёров. Иногда чуть раньше на гнездовом участке появляется самка.

Практически сразу после прилёта птицы приступают к активному гнездостроительству (строят новое или подновляют прошлогоднее гнездо), которое длится около двух недель. В строительстве участвуют оба партнёра, но обязанность между птицами несколько разделены. Сбором и транспортировкой веток занимается преимущественно самец, в меньшей степени—самка. Так из 103 описанных эпизодов приноса гнездостроительного материала, в 71 случае (69 %) это делал самец и только в 32 (31 %)—самка. При этом самка, как правило, носит более крупные ветки.



Илл. 47. Суточная активность солнечных орлов в гнездостроительный период (на примере гнездовой постройки на берёзе, Чердаклинский район): по оси абсцисс — временные отрезки, по оси ординат — количество прилётов с гнездостроительным материалом

Укладыванием гнездостроительного материала занимается в основном самка. Самец, прилетевший с веткой, обычно усаживается на присаду возле гнезда и передаёт гнездостроительный материал партнёрше. В случаях, когда самки нет на гнезде, самец сам занимается укладыванием веток, однако при появлении «супруги», он чаще всего уступает ей место.

Материал для гнезда собирает как на земле, так и срывается на лету с верхушек деревьев, как правило, в непосредственной близости от места гнездования. Иногда орлы обрывают тонкие ветки с дерева, сидя прямо на гнезде. Основу постройки составляют толстые сучья, что отличает гнёзда орлов и орланов от крупных гнёзд других хищников, например тетеревятника (*Accipiter gentilis*).

В период активного строительства количество прилётов птиц к гнезду с гнездостроительным материалом составляет в среднем около 30 раз в сутки. Наиболее активное гнездостроение наблюдается в предобеденные часы (9:00—11:00), хотя в разные дни пики активности могут наблюдаться в любое светлое время суток (илл. 47).

Ветки транспортируются в основном в клюве, реже — в лапах; передача материала самцом самке происходит с помощью клюва. Наблюдался момент, когда самец пытался лапой передать ветку самке, но последняя так и не взяла её, пока самец не переложил ветку обратно в клюв. В гнезде ветки также укладываются в основном клювом. Для формирования лотка они приминаются и расталкиваются к периферии гнезда грудью.

Часто в гнездовых постройках карагуша встречаются тряпки, куски полиэтилена, бумага и тому подобные атрибуты человеческой деятельности, собираемые орлами около населённых пунктов. Лоток обычно выстилается свежими сосновыми ветками, а если их нет поблизости, то ветками лиственных деревьев, преимущественно берёзы. В дальнейшем свежие ветки в лотке обновляются в течение всего периода гнездования, но приносит их уже в основном самка. Предпочтение сосновых и берёзовых веток определяется, вероятно, их высокими фитонцидными свойствами.



Илл. 48. Самец «хозяйничает» на гнезде под пристальным присмотром самки



Илл. 49. Самка с гнездостроительным материалом

Нередко в нишах построек солнечных орлов устраивают свои гнёзда полевые воробьи (*Passer montanus*), которые мирно соседствуют с орлами.

Если с мест зимовок возвращается только один из орлов, то он продолжает «абонировать» территорию, пока не найдёт нового партнёра. Известен случай в Вешкаймском районе, когда самец, потерявший самку, в течение последующих пяти лет охранял гнездовой участок и строил на нём гнёзда, но так и не смог найти себе новую партнёршу и приступить к размножению.

В тот же период, когда идёт строительство гнезда, происходит и спаривание. В качестве ухаживания и демонстрации состояния кормовой базы самец приносит на гнездо добычу и оставляет её

для самки. Этот ритуал, видимо, присущ для всех орлов. Так, в одном из гнёзд орла-карлика, под которым была обнаружена погибшая самка, накопились четыре жаворонка, принесённых самцом для своей «супруги».

В начальные периоды гнездования, иногда и летом, самец совершает демонстрационные облёты территории, в воздухе происходят красивые брачные игры пары.

Период откладки яиц довольно растянут и во многом зависит от погодных условий весны, а также от времени, потраченного на строительство гнезда. В нашем регионе это обычно конец второй—начало третьей декады апреля.

В 2013 г. первые птицы на кладках отмечены 20 апреля сразу на трёх гнездовых участках (на двух—в Левобережье и на одном—в Правобережье). В 2012 г. в бассейне среднего течения Свияги в одном из жилых гнёзд, полностью построенном в текущем гнездовом сезоне, 14 апреля была свежая выстилка, но ещё без кладки; в трёх других гнездах в этой местности 15 и 16 апреля, судя по поведению орлов, кладки также ещё не было; первые насиживающие птицы отмечены 19 и 21 апреля в Заволжье. 3 июня 2011 г. на юге области (Старокулаткинский район) в одном из гнёзд отмечен недавно вылупившийся птенец и ещё не наклюнутое яйцо, соответственно откладка яиц здесь должна была произойти в начале последней декады апреля. В 2010 г. в Николаевском районе солнечные

орлы приступили к насиживанию кладки где-то в конце второй декады апреля.

В кладке чаще всего два яйца, реже—одно, ещё реже—три (при обилии кормовых объектов, по три птенца можно обнаружить во многих гнёздах). В качестве исключения встречаются кладки солнечных орлов с четырьмя яйцами (Пестов, Сараев, 2009). Однако не из всех отложенных яиц впоследствии вылупляются птенцы, небольшой процент всегда составляют неоплодотворённые яйца. В некоторых случаях происходит гибель эмбриона, что чаще всего вызвано переохлаждением кладки в ранневесенний период. Окраска яиц белая или грязно-белая с небольшим количеством коричневатых и буроватых пятен неправильной формы.

Размеры могут варьировать в пределах $67-83 \times 53-62$ мм (Рябицев, 2001). Среднее количество яиц/птенцов на одно жилое гнездо в Ульяновской области составляет 1,8 ($n = 74$). Насиживание, как и у всех орлов, начинается с откладки первого яйца и продолжается около шести недель. В нём принимают участие оба партнёра, но в основном самка, на долю которой приходится 90 % времени, проведённого птицами на кладке. В это время орлы практически не оставляют гнездо без присмотра, попеременно сменяя друг друга. По наблюдениям из скрадка максимальное время, на которое орлы оставляли кладку в начальный период насиживания (в отсутствии беспокойства птиц), составило 30 минут.

Насиживание кладки является наиболее критичным периодом в гнездовой жизни орлов. Беспокойство птиц в это время очень опасно для потомства и может привести к разорению кладки врановыми птицами и чёрными коршунами (*Milvus migrans*), т.к. карагуши, как и другие крупные орлы, при появлении человека покидают гнездо и могут не возвращаться на него долгое время после исчезновения потенциальной опасности. Такие трагические случаи известны. При вспугивании насиживающих птиц с гнезда в ранневесенний период существенно увеличивается вероятность гибели кладки от переохлаждения.

Вылупление происходит обычно в начале июня с разницей между первым и последующими птенцами в несколько дней. Появление птенцов



Илл. 50. Кладка



Илл. 51. Полевые воробьи в гнезде солнечного орла

дят на охоте. При обильной кормовой базе и благоприятной для охоты погоде в гнезде может скапливаться достаточно большое количество добычи, которую самец носит про запас. Напротив, если ситуация с кормовой базой плохая, то обычно младший из птенцов погибает. Однако в отличие от других орлов (беркут, подорлики) у солнечных орлов гибель младшего птенца имеет не столь регулярный характер, часто до вылета доживает два и даже три слётка.

В конце гнездования родители, опасаясь своих голодных и поэтому очень активных птенцов, иногда сбрасывают им добычу с небольшой высоты, не присаживаясь на край гнезда. Также они, бывает, поступают, когда около гнезда долго находятся люди. Поэтому под гнёздами можно найти совсем свежие трупы сусликов.

Птенцы имеют два пуховых наряда белого цвета. Гнездовой наряд, связанный с развитием контурных перьев (в первую очередь маховых и рулевых), начинает появляться в возрасте около двух недель и окончательно приобретает к 55 дню жизни. Дольше всего пух остаётся на голове и шее, вплоть до 35–40 дня. Глаза в пуховом и гнездовом нарядах серые. В двухмесячном возрасте птенцы уже готовы к вылету.

Слётки покидают гнездо обычно в конце июля—начале августа. Например, очень рано—23 июля (2002 г., Радищевский район) было обнаружено

у солнечных орлов обычно совпадает с выходом молодняка у крупных степных грызунов (сусликов и сурков), служащих основным кормом для орлят. Первое время, пока птенцы маленькие и беззащитные, на гнезде с ними почти всегда присутствует один из родителей. По мере взросления орлята всё чаще остаются одни. У орлов сильно выражена забота опотомстве. Так, например, в дождь и полуденный зной самка укрывает их, создавая «навес» из крыльев.

Кормит птенцов в основном самка, а самец ловит и приносит добычу. При кормлении орлица сама отделяет кусочки мяса от туши и раздаёт птенцам, сначала—старшему и более активному, потом—младшему. Когда птенцы подрастают, они сами начинают раздирать добычу, а оба родителя практически всё время прово-

уже пустое гнездо с явными признаками гнездования, а 24 июля того же года при осмотре другого гнезда птенцы уже выпрыгивали из него. Наиболее ранний вылет зафиксирован 26 июля (2010 г., Радищевский район), однако слётток, впервые покинувший гнездо, пролетел не более 500 м и сел на залежь (к нему сразу же подлетела самка). Имеются сведения о находке двух птенцов в гнезде очень поздно—19 августа (1998 г., Сурский район). Молодые орлы после вылета из гнезда ещё долго (в течение всего августа) возвращаются в него для ночёвки и отдыха. Наиболее поздняя встреча на гнезде уже хорошо летающего сеголетка произошла 30 августа (2006 г., Вешкаймский район).

На период гнездования попадают и линька орлов, которая происходит постепенно и очень продолжительное время—с мая по декабрь. Именно поэтому под жилыми гнёздами солнечных орлов в конце гнездового периода часто можно обнаружить линные перья взрослых птиц, которые в совокупности с остатками пищи, погадками и помётом могут свидетельствовать о занятости гнезда в текущем сезоне. Мониторинг заселённости гнездовых участков по косвенным признакам в конце или после гнездового периода является вполне эффективным и в то же время наиболее безопасным для орлов. Частое беспокойство птиц, даже если оно не приводит к гибели потомства, может впоследствии вынудить их бросить свой гнездовой участок или переместить гнездо в более укромное, но менее удобное для орлов место.

Солнечные орлы являются дальними мигрантами. Осенний пролёт в южном направлении наблюдается в сентябре—октябре. Наиболее поздние встречи на территории Ульяновской области зафиксированы 23—27 октября (1996, 1999, 2009, 2011 гг., Ульяновский, Тереньгульский, Барышский районы). Точные места зимовок поволжской популяции вида неизвестны, ориентировочно это Ближний Восток и северо-восточная Африка. В ближайшем будущем спутниковое мечение птиц позволит изучить этот вопрос более детально.

В зимнее время карагуши в нашем регионе не обитают. Все сведения о встречах в этот период орлов, вероятнее всего, относятся к беркуту и орлану-белохвосту.



Илл. 52. Сорока на гнезде солнечного орла



Илл. 53.
Птенец в пуховом наряде
(4 июня)



Илл. 54.
Птенец в пуховом наряде
(11 июня)



Илл. 55.
Птенец в пуховом наряде
(29 июня)

Илл. 56.
Птенец в гнездовом наряде
(5 июля)



Илл. 57.
Птенец в гнездовом наряде
(14 июля)



Илл. 58.
Птенец в гнездовом наряде
(22 июля)



В течение последующих нескольких лет после появления на свет ещё неполовозрелые молодые орлы широко кочуют в пределах гнездового ареала, часто концентрируясь в местах обилия своих жертв. В конце 1990-х гг., когда численность крапчатых сусликов (*Spermophilus suslicus*) и степных сурков на юге Правобережья Ульяновской области была оптимальной, здесь наблюдались крупные скопления неполовозрелых солнечных орлов—до 11 птиц в одном месте (окрестности с. Соловчиха Радищевского района—«Долина солнечных орлов», окрестности с. Каргино Вешкаймского района). Однако в последние годы практически повсеместно наблюдается недостаток кормовых ресурсов, и молодые орлы на территории региона встречаются гораздо реже, нежели взрослые птицы. Во многом это обусловлено тем, что гнездящиеся территориальные птицы при нехватке кормовых ресурсов гоняют со своих охотничьих участков молодых орлов.

Только к 3—5 году солнечные орлы становятся половозрелыми и приступают к размножению. Часто молодые птицы формируют пару с более взрослым партнёром, обосновываясь на гнездовом участке последнего.





Питание

Карагуш является, пожалуй, одним из наиболее пластичных среди обитающих в нашем регионе орлов, как в выборе объектов питания, так и способов их добычи. Основу пищевого рациона данного вида составляют крупные грызуны открытых пространств. В Среднем Поволжье это степной сурок, крапчатый и большой (*Spermophilus major*) суслики. Именно к колониальным поселениям этих зверьков приурочены практически все известные гнездовые участки солнечных орлов.

В правобережной части области встречаются все три перечисленных вида грызунов, но при этом все они имеют очень фрагментарное распространение, связанное с участками сохранившейся степной и лугово-степной растительности. В заволжской части обитает только большой суслик, но его численность в колониях здесь более высокая, а распространение охватывает практически всё Заволжье, за исключением крупных лесных массивов. Если смотреть по региону в целом, то среди крупных грызунов в питании солнечных орлов абсолютно доминирует степной сурок—68 % ($n = 63$). Добычей чаще всего становятся молодые сурки, ещё не набравшие большой массы. Меньшая доля приходится на сусликов—25 % ($n = 23$), среди которых преобладает крапчатый суслик—17 % ($n = 14$). Однако доля сусликов в пищевом рационе орлов, определяемая по сборам пищевых остатков под гнёздами, существенно занижена в связи с более высокой степенью их утилизации.

В ряде случаев охотничий пресс пернатых хищников может оказывать существенное влияние на локальные поселения сусликов, т.к. при наличии этих зверьков солнечные орлы предпочитают добывать именно их и переключаются на другие объекты питания только в случае значительного сокращения численности этих грызунов. Так, одна из наиболее плотных колоний крапчатых сусликов (150—200 нор/га) в Николаевском районе практически исчезла в середине 2000-х гг. без видимых изменений условий обитания, и вероятная причина—солнечные орлы, которые охотились на колонии одновременно в количестве до четырёх особей. Такая же картина наблюдалась и в бассейне Малой Свияги (Барышский и Кузоватовский районы), где вследствие расселения на запад в конце 1990-х гг. в большом количестве появился рыжеватый суслик. Но сформировавшаяся здесь в течение последующих нескольких лет плотная гнездовая группировка солнечных орлов уже к середине 2000-х гг. практически полностью уничтожила колонии этих зверьков.

Видимо, изначально кормовое поведение (специфический способ добывания пищи), являющееся устойчивым, стереотипным видовым признаком (Хлебосолов, 1993), у карагуша формировалось именно по отношению к крупным грызунам открытых ландшафтов, которые и сейчас являются ключевыми объектами его питания. Уже последующие адаптации в способах охоты позволили виду существенно расширить кормовой рацион.



Илл. 60. Самец солнечного орла с серой полёвкой

В настоящее время существенную долю в пищевом рационе солнечных орлов составляют врановые птицы, которые имеют повсеместное распространение на территории области и являются важным элементом, обеспечивающим благополучие вида в регионе. Среди семейства врановых в добыче солнечных орлов отмечены все виды, гнездящиеся в нашей местности, но абсолютно доминирует грач (*Corvus frugilegus*)—59 % (n = 73). Существенную долю также составляют сорока (*Pica pica*)—18 % (n = 22), серая ворона (*Corvus cornix*) (n = 11) и ворон (*Corvus corax*) (n = 11)—по 9 %. На некоторых гнездовых участках врановые птицы могут служить основой пищевого рациона орлов. Как правило, в таком случае основным поставщиком пропитания выступает крупная колония грачей.

Важным объектом охоты солнечных орлов являются также хищные птицы более мелкого размера, среди которых преобладает ушастая сова (*Asio otus*)—26 % (n = 12), обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*)—23 % (n = 11) и канюк (*Buteo buteo*)—21 % (n = 10). В большинстве случаев добычей карагуша становятся неопытные слётки этих видов, либо особи, погибшие на ЛЭП и автотрассах.

Наблюдаемое в последнее время сокращение численности традиционных объектов охоты (сурков и сусликов) вынуждает птиц искать пропитание в населённых пунктах. С этим связано появление в рационе сол-



Илл. 61.
Крапчатый суслик



Илл. 62.
Большой,
или рыжеватый суслик



Илл. 63.
Степной сурок,
или сурок-байбак



Илл. 64. Добытая серая ворона в гнезде солнечного орла

нечных орлов домашних кур ($n = 13$), бродячих собак ($n = 3$) и домашних кошек ($n = 3$). Зачастую это вызывает негативное отношение к пернатым хищникам со стороны местных жителей. Однако необходимо отдавать себе отчёт, что человек сам своей деятельностью вынуждает орлов переступать природные границы, прямо или косвенно лишая птиц традиционной пищи. Безусловно, даже доказанные факты добычи карагушами домашних животных не могут являться причиной отстрела редкого вида, занесённого в Красные книги региона и страны.

Среди других объектов питания заметную, но факультативную роль в пищевом рационе солнечных орлов играют мышевидные грызуны, ежи, лисицы, голубеобразные, ракшеобразные и воробьинообразные птицы. В отдельные непродолжительные периоды лёгкой добычей орлов становятся обыкновенные слепыши (*Spalax microphthalmus*), которые в начале июня в связи с активным расселением часто оказываются на поверхности земли.

Необходимо отметить, что всё разнообразие кормового рациона солнечных орлов в рассматриваемом регионе представлено двумя классами позвоночных животных: млекопитающие (11 диких видов и три одомашненных) и птицы (30 диких видов и два одомашненных).

Если проанализировать предпочтения в пищевом рационе орлов по основным экологическим и систематическим группам животных (илл. 65),

то основу кормовой базы вида в рассматриваемом регионе составляют врановые птицы (34 %) и крупные грызуны открытых ландшафтов (26 %). Несколько меньшая доля грызунов связана с более быстрой и полной утилизацией млекопитающих (кроме шкур ежей), нежели птиц. Перьевой покров последних имеет высокую устойчивость к разложению и перевариванию и дольше сохраняется под гнёздами орлов. Например, в Заволжье доля птиц в рационе карагуша по результатам сборов остатков добычи под гнёздами составляет 76 % ($n = 37$), а из обнаруженных млекопитающих 83 % ($n = 10$) составляют ежи и только 17 % ($n = 2$) — большие суслики.

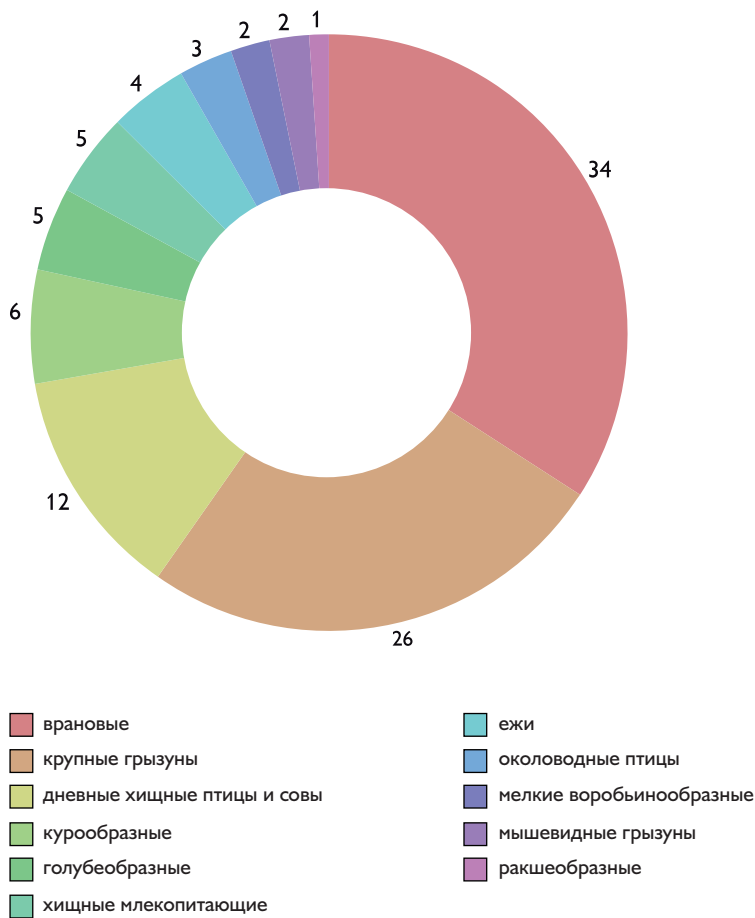
Основным приёмом охоты солнечных орлов является высматривание добычи в парящем полёте, во время которого птицы могут подниматься на очень большую высоту. Гораздо реже используется бреющий полёт над поверхностью земли. В качестве охотничьих угодий чаще всего выступают остепнённые склоны водоразделов и овражно-балочных систем, которые регулярно «патрулируются» орлами в поисках крупных грызунов. Иногда птицы охотятся парами, но чаще поодиночке. При обнаружении потенциальной жертвы хищник с высоты пикирует вниз, набирая высокую скорость. В случае неудачной атаки, при охоте на птиц, карагуш иногда продолжает короткое преследование, но в силу своей низкой манёвренности, как правило, не достигает успеха.

Часто солнечных орлов можно наблюдать подолгу сидящими на разнообразных возвышениях (одиночных деревьях, опорах ЛЭП, стогах сена, насыпях, вершинах холмов и т. п.), с которых птицы также высматривают добычу. Но, в отличие от степных орлов, карагуши на земле сидят гораздо реже.

Довольно регулярно добычей солнечных орлов становятся птицы, погибшие от короткого замыкания на ЛЭП средней мощности, и животные, сбитые на автотрассах. «Патрулирование» таких линейных антропогенных объектов на предмет «лёгкой наживы» является одним из важнейших приспособлений данного вида в условиях сокращения естественной кормовой базы. Однако, зачастую, орлы сами становятся жертвами автотранспорта на дорогах и электрического тока на орнитоцидных ЛЭП. В наибольшей степени гибели подвержены молодые неопытные птицы.

Весьма своеобразным способом охоты солнечных орлов является пешее следование за трактором, вспахивающим поле. Таким образом хищники собирают погибших под плугом грызунов и их выводки, а при удобном случае, добывают «зазевавшихся» грачей, также в массе сопровождающих сельскохозяйственную технику.

Иногда карагуш может выступать в качестве трофического паразита и отнимать добычу у более мелких хищников, например — луней.



Илл. 65. Доля различных животных в пищевом рационе солнечных орлов в Ульяновской области, в % (в среднем по региону, n = 371)

Полный спектр объектов питания солнечных орлов на территории Ульяновской области

Класс Птицы — Aves

Серая цапля — *Ardea cinerea*
Чёрный коршун — *Milvus migrans*
Луговой лунь — *Circus pygargus*
Болотный лунь — *Circus aeruginosus*
Тетеревятник — *Accipiter gentilis*
Зимняк — *Buteo lagopus*
Канюк — *Buteo buteo*
Чеглок — *Falco subbuteo*
Обык. пустельга — *Falco tinnunculus*
Тетерев — *Lyrurus tetrix*
Серая куропатка — *Perdix perdix*
Перепел — *Coturnix coturnix*
Вальдшнеп — *Scolopax rusticola*
Озёрная чайка — *Larus ridibundus*
Вяхирь — *Columba palumbus*
Сизый голубь — *Columba livia*

Ушастая сова — *Asio otus*
Сизоворонка — *Coracias garrulus*
Золотистая щурка — *Merops apiaster*
Полевой жаворонок — *Alauda arvensis*
Лесной конёк — *Anthus trivialis*
Сойка — *Garrulus glandarius*
Сорока — *Pica pica*
Галка — *Corvus monedula*
Грач — *Corvus frugilegus*
Серая ворона — *Corvus cornix*
Ворон — *Corvus corax*
Утка — *Anas* sp.
Дрозд — *Turdus* sp.
Овсянка — *Emberiza* sp.
Гусь домашний
Курица домашняя

Класс Млекопитающие — Mammalia

Белогрудый ёж — *Erinaceus concolor*
Крапчатый суслик — *Spermophilus suslicus*
Большой суслик — *Spermophilus major*
Степной сурок — *Marmota bobac*
Соня-полчок — *Glis glis*
Большой тушканчик — *Allactaga major*
Обык. слепыш — *Spalax microphthalmus*

Обык. слепушонка — *Ellobius talpinus*
Обык. лисица — *Vulpes vulpes*
Заяц — *Lepus* sp.
Серая полёвка — *Microtus* sp.
Собака
Домашняя кошка
Домашняя свинья



Поведение

Солнечный орёл является гордой, упрямой и своенравной птицей. За длительную историю соколиной охоты (разновидность охоты с использованием прирученных хищных птиц), которая была широко развита в странах Евразии в средние века, «императорского орла» практически никому и никогда не удавалось использовать в качестве ловчей птицы. Из орлов с этой ролью лучше справляется беркут, имеющий большую популярность среди сокольников. Карагуш же продолжает оставаться неприрученным видом. Даже особи, прожившие всю жизнь в питомниках и реабилитационных центрах и получающие корм от человека, остаются непредсказуемыми в своём поведении к публике и кормильцу.

Однако в естественной среде обитания солнечные орлы могут позволить себе селиться гораздо ближе к человеку, нежели их ближайшие родственники. Если местное население относится нейтрально к присутствию орлов и не тревожит их во время гнездования, то они могут устраивать гнёзда рядом с населёнными пунктами и успешно выводить в них потомство на протяжении многих лет. При гнездовании рядом с человеком солнечные орлы часто попадают на глаза, охотясь на выгонах и около грациных колоний.

Известно, что солнечные орлы способны узнавать конкретных людей и оценивать опасность, представляемую ими. Так, например, насиживающие кладку птицы совершенно спокойно реагируют на пастухов, ежедневно выпасающих скот в непосредственной близости от гнездовой постройки. В ряде районов неоднократно доводилось наблюдать пастухов с собаками, отдыхающих в тених деревьев, на которых располагались жилые гнёзда орлов, выкармливающих птенцов или насиживающих кладку. Но, стоит появиться постороннему (новичку) человеку, как орёл тут же покидает гнездо ещё на расстоянии 300 м и более (в зависимости от рельефа местности и характера расположения гнезда).

В отдельных случаях птицы ориентируются по поведению пастухов о приближающейся опасности. В Мелекесском районе наблюдался эпизод, когда при приближении человека пастух встал посмотреть, кто идёт, следом за ним на гнезде привстал и орёл. Но стоило пастуху убедиться, что человек идёт не к нему и сесть на прежнее место, орёл тоже успокоился и продолжил насиживание.

Пары, изначально загнездившиеся в оживлённой местности, очень терпимо относятся к присутствию людей на гнездовом участке. Так, на одном из гнёзд в Кузоватовском районе, устроенном в степном бору около пруда, служащего излюбленным местом отдыха сельских жителей, солнечные орлы настолько привыкли к присутствию людей, что спокойно сменяли друг друга при насиживании кладки на виду у рыбаков и отдыхающих.

Ещё более спокойно орлы реагируют на транспорт и сельскохозяйственную технику. Некоторые пары солнечных орлов устраивают свои гнёзда

в непосредственной близости от оживлённых трасс и спокойно реагируют на поток автомашин. Птицы, гнездящиеся в агроландшафтах, нейтрально относятся к технике, обрабатывающей сельхозугодия в непосредственной близости от гнездовой постройки. Однако не стоит останавливать и, тем более, покидать транспорт, если вы оказались рядом с жилым гнездом. При появлении человека орлы сразу улетают, оставляя кладку и птенцов.

Соблюдая эти простые правила и с уважением относясь к пернатым хищникам и другим редким животным, мы сможем восхищаться природным символом нашего региона не только в глухих лесостепных урочищах Ульяновской области, но и около своего дома.







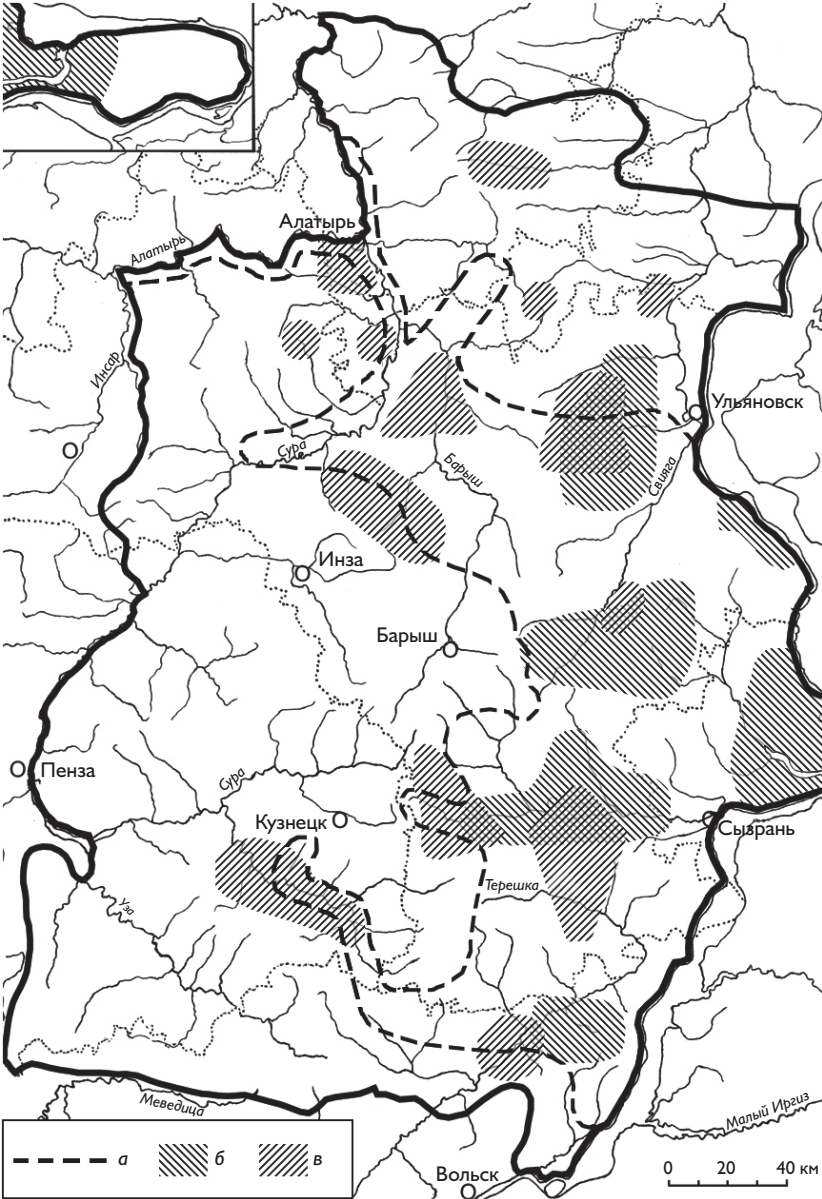
Лимитирующие факторы

Пищевые ресурсы и гнездопригодные биотопы

В настоящее время гнездование солнечных орлов зафиксировано в 18 из 21 района Ульяновской области. Однако, несмотря на практически повсеместную встречаемость вида, его распространение в регионе подчиняется определённым закономерностям. Как и для всех крупных пернатых хищников, основными лимитирующими факторами для солнечного орла являются кормовые ресурсы и гнездопригодные биотопы. Однако карагушу свойственна большая экологическая пластичность в выборе мест гнездования и объектов питания. Немаловажным фактором является высокая толерантность солнечного орла к присутствию человека, что позволяет ему, в отличие от таких близкородственных видов, как беркут и большой подорлик, заселять гнездопригодные биотопы вблизи от населённых пунктов. В регионе со средней плотностью населения около 39 чел./км² и тысячами населённых пунктов, равномерно разбросанных по всей области (Словарь..., 2004), такое свойство является большим преимуществом в стратегии выживания вида.

Наиболее значимым лимитирующим фактором распространения солнечного орла на территории Ульяновской области следует считать поселения крупных грызунов: степного сурка, крапчатого и большого сусликов, являющихся основой кормовой базы вида. Пластичность карагуша в выборе мест гнездования позволяет ему устраивать гнёзда даже в лесополосах среди агроландшафтов и на отдельно стоящих деревьях среди безлесных пространств при достаточности кормовых ресурсов и отсутствии беспокойства со стороны человека. Наличие на той или иной территории более благоприятных гнездовых биотопов в виде сосновых боров и смешанных лесов определяет в большей степени обилие вида в данной местности, нежели его наличие или отсутствие здесь. В таких местах наблюдается повышенная плотность гнездования орлов за счёт изрезанности линии лесной опушки, позволяющей гнездиться соседним парам ближе друг к другу, но не находиться при этом в прямой видимости. Предпочтение сосен относительно других пород деревьев определяется удобством архитектуры кроны данного дерева, подходящей для устройства гнёзд на самой верхушке, что обеспечивает широкий обзор, безопасность и удобный подлёт. Немаловажную роль, видимо, играют фитонцидные свойства сосны.

В Заволжье, где располагается исконный ареал большого суслика, где он имеет широкое распространение и достаточно высокую плотность поселений за счёт своей экологической пластичности и высокого репродуктивного потенциала (Ермаков, Титов, 2000; Млекопитающие..., 2009), эта картина подтверждается рассредоточенным, но практически повсеместным распространением солнечного орла в агроландшафтах с расстояни-



Илл. 66. Распространение солнечного орла и сусликов в центральной части Приволжской возвышенности: а—солнечный орёл (Корепов, 2012), б—большой суслик (Титов, 1999), в—красчатый суслик (Титов, 1999)

ем между соседними жилыми гнёздами в среднем 11,5 км. В то же время расстояние между гнёздами орлов, заселяющих в Левобережье опушки сосновых и смешанных лесов, составляет в среднем 4,9 км.

В Правобережье зависимость распространения карагуша от поселений крупных грызунов проявляется ещё нагляднее (илл. 66). Несмотря на то, что в центральной части Приволжской возвышенности обитают оба вида сусликов (крапчатый и большой) и степной сурок, все они имеют фрагментарное распространение, ограниченное сохранившимися степными и лугово-степными ландшафтами. Крапчатый суслик всегда был характерным видом Приволжской возвышенности (Богданов, 1871; Житков, 1889; Федорович, 1915) и изначально, наряду со степным сурком, являлся основой кормовой базы солнечных орлов. Другой важный и в настоящее время очень характерный объект питания вида в Правобережье—большой суслик—появился здесь только в середине XX в. у восточных границ центральной части Приволжской возвышенности. Но в дальнейшем область его распространения значительно расширилась (Ермаков, Титов, 2000). Именно с расселением в западном направлении большого суслика связано появление новой гнездовой группировки солнечных орлов в бассейне верхнего и среднего течения р. Свияги, где ранее данный вид на гнездовании не отмечался (Корепов, 2004).

Устойчивое падение численности и уменьшение числа поселений крапчатого суслика отмечается с 80-х гг. XX в. (Титов, 2001) и продолжается в настоящее время (Титов, Бакаева, 2009). Видимо, это стало одной из причин увеличения доли врановых птиц в рационе карагуша, отмеченное практически всеми исследователями на рубеже веков (Королевский орёл..., 1999). В результате такой пищевой адаптации не произошло катастрофического снижения численности солнечного орла вслед за крапчатым сусликом, а в настоящее время—и большим сусликом (Титов и др., 2009); частично она даже способствовала расширению области обитания вида в регионе. При этом характерной особенностью пространственного распределения солнечных орлов, гнездящихся вдали от крупных поселений грызунов, стала их приуроченность к населённым пунктам, где выше обилие и доступность врановых птиц, в первую очередь грачей. В центральной части Приволжской возвышенности это хорошо проявляется в северной части региона (к северу от р. Сызранки), характеризующейся значительной распаханностью территории. Здесь расстояние от орлиных гнёзд до населённых пунктов составляет в среднем 2,0 км (0,6—3,7 км; $n = 28$). Эти же показатели для Засызранской лесостепи, характеризующейся высокой степенью сохранности степных угодий и, соответственно, поселений крупных грызунов, населяющих их, составляют в среднем 3,1 км (0,3—6,4 км; $n = 32$). В практически полностью распаханном Заволжье среднее расстояние от гнёзд орлов до населённых пунктов составляет 1,9 км (0,6—3,8 км; $n = 23$). Таким образом, в рассматриваемом регионе наблюдается явная зависи-

мость удалённости гнездовых участков солнечных орлов от поселений человека, обусловленная сохранностью степных ландшафтов и колоний крупных грызунов.

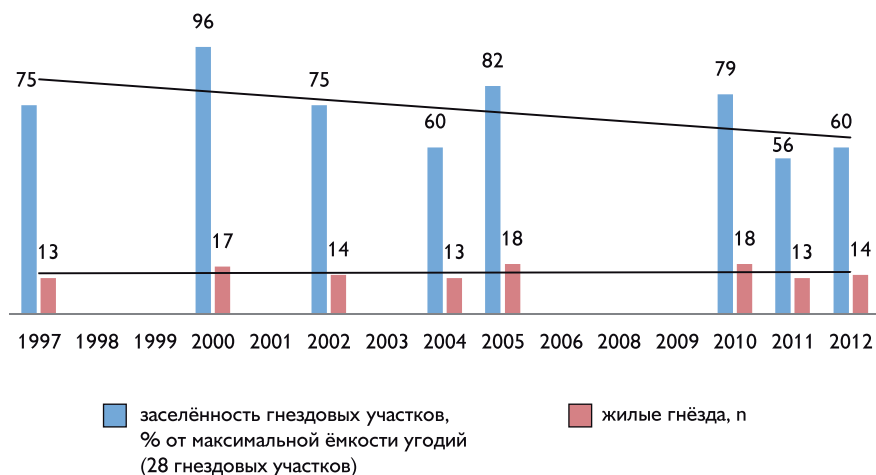
Однако, несмотря на то что птицы являются важнейшим замещающим звеном в пищевом рационе карагуша в отдельные периоды выкармливания птенцов, они всё же не могут полностью заменить крупных грызунов. Это подтверждается отсутствием солнечных орлов на гнездовании в лесных ландшафтных районах центральной части Приволжской возвышенности, где достаточное количество гнездопригодных биотопов и во многих населенных пунктах имеются крупные колонии грачей (Корепов, 2012).

Безусловно, переживать депрессию численности сусликов в правобережной части Ульяновской области солнечным орлам позволяли более стабильные колонии степных сурков, которые до 1999 г. находились под охраной (вид был включён в Красную книгу России) и достигали высокого обилия. В настоящее время численность сурка существенно снизилась (по экспертным оценкам авторов в разы), но он продолжает играть ключевую роль в пищевом рационе орлов наряду с врановыми и хищными птицами. Вероятно, именно крупные поселения сурков способствуют большей стабильности гнездовых группировок карагуша в Правобережье области по сравнению с таковыми в Заволжье. Имеется факт полного исчезновения в 2000-х гг. колонии крапчатых сусликов в долине р. Ардовать (Николаевский район, Правобережье), но пара солнечных орлов продолжает здесь гнездиться и в настоящее время (в 2010 г. в гнезде был один птенец, в 2012 г.—два), добывая преимущественно сурков и врановых птиц. В то же время гнездо солнечных орлов в долине р. Красная (Старомайнский район, Заволжье), занимавшееся птицами в 2010 и 2011 гг. было брошено в 2012 г. из-за исчезновения колонии больших сусликов вследствие зарастания пастбища, после того как здесь перестали выпасать крупный рогатый скот.

В целом, в настоящее время ситуация с гнездовыми группировками солнечных орлов в Заволжье выглядит более благоприятной, нежели в Правобережье. Во многом это обусловлено относительно высокой численностью в Левобережье большого суслика.

КОТР «Приволжская лесостепь»

Наиболее наглядно зависимость гнездовых группировок карагуша от поселений крупных грызунов прослежена на КОТР «Приволжская лесостепь». Ситуация с численностью орлов здесь довольно резко изменилась в 2000—2002 гг. Стало намного меньше неполовозрелых особей, которые до этого держались на данной территории в большом числе, часто скоплениями по 5–11 особей. Если в 1997 г. здесь насчитывалось не менее 18–20 холостых птиц, то в 2000 г.—лишь 10–12, в 2002 г.—шесть, в 2004 г.—одна, в 2005 г.—ни одной, в 2010 г.—четыре, в 2011 и 2012 гг.—



Илл. 67. Динамика численности гнездовой группировки солнечных орлов на КОТР «Приволжская лесостепь»

также ни одной. Изменилось и поведение взрослых орлов, которые стали проявлять к молодёжи большую нетерпимость. Всё это коррелирует с сокращением численности степных грызунов. В 1990-е гг. плотность крапчатого суслика местами составляла 80 особей/га и выше, а сурка—около 8 особей/га. Но в 1999 г. степного сурка вывели из Красной книги РФ, и на него была открыта широкомасштабная как законная, так и браконьерская охота, что привело к падению численности этого зверька в десятки раз, некоторые многосотенные колонии исчезли совсем. Крапчатых сусликов, которые, как и сурки, живут в условиях низкого разреженного травостоя, также за пару лет стало на порядок—два меньше из-за многократного сокращения поголовья крупного рогатого скота (КРС) и запустения полей, которые на больших площадях уже не возделываются и густо заросли сорными растениями (Бородин, 2008). В последние годы наблюдается частичное восстановление некоторых колоний крапчатого суслика в связи с увеличением поголовья КРС и повышением пастбищной нагрузки на степные экосистемы, но численность степного сурка по-прежнему остаётся крайне низкой из-за охотничьего пресса. Такая ситуация с сурком наблюдается сейчас по всей области. Контрольные учёты, проведённые в 2012 г. в Сенгилеевском и Ульяновском районах показали, что реальная численность байбака на порядок ниже, нежели приводится в официальных отчётах охотпользователей, и продолжает неуклонно снижаться. Если такая тенденция продолжится, то под угрозой деградации в ближайшие годы окажутся все степные экосистемы Правобережья, и одними из первых на это отреагируют крупные лесостепные и степные хищники, в том числе солнечный орёл.

Ухудшение состояния кормовой базы отрицательно сказалось на численности не только летующих (молодых), но и гнездящихся (территориальных) орлов, хотя и в меньшей степени. А если судить по количеству обнаруженных жилых гнёзд, то тенденция снижения численности в гнездовой группировке и вовсе не наблюдается (илл. 67). Наиболее низкий процент занятости гнездовых участков в «Приволжской лесостепи» наблюдался в 2004, 2011 и 2012 гг. Два последних неудачных года, вероятно, связаны с сильнейшей засухой 2010 г., оказавшей длительное негативное воздействие на все экосистемы региона. На некоторых занятых орлами гнездовых участках птицы в эти годы совсем не приступали к размножению.

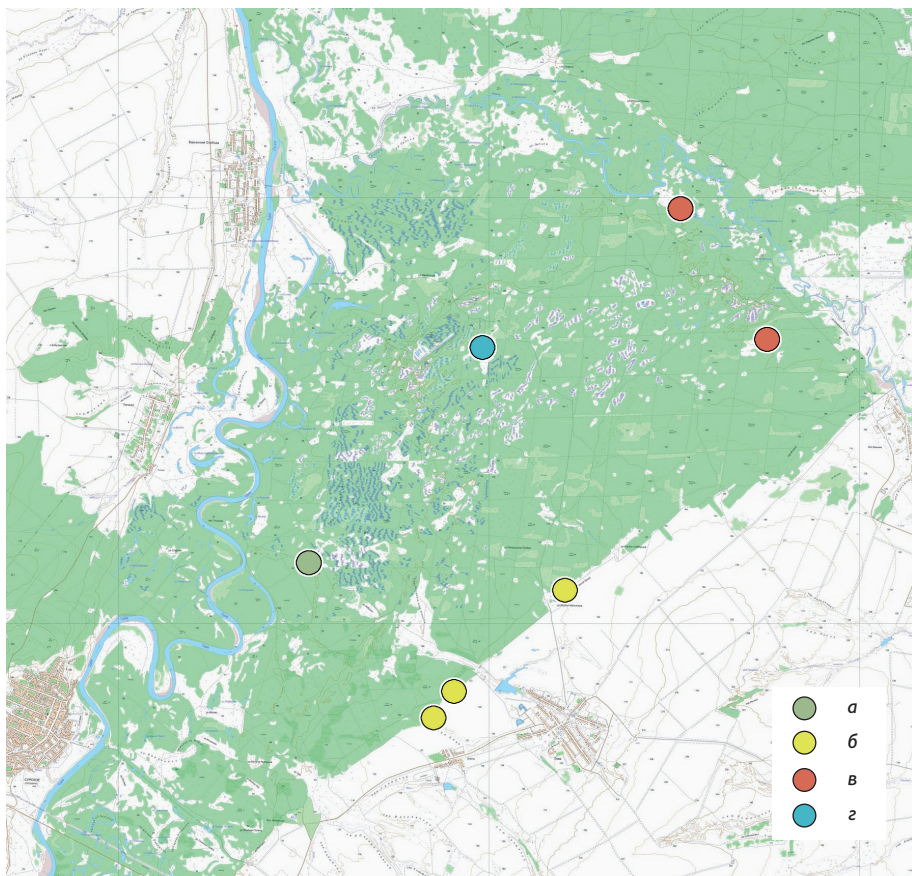
Межвидовая конкуренция

В настоящее время незначительным фактором остаётся конкуренция за гнездовые участки и пищевые ресурсы с беркутом, который, являясь более крупным и мощным видом, способен вытеснять карагуша с его гнездовых участков. Однако крайне низкая численность беркута в регионе сводит эту конкуренцию к минимуму. Известен один случай из приграничного участка Старокулаткинского района Ульяновской области и Хвалынского района Саратовской области (территории государственного природного заказника федерального значения «Старокулаткинский» и национального парка «Хвалынский»), где в 2009 г. в крупном лесостепном урочище обнаружен жилой гнездовой участок солнечных орлов, на котором в 2011 и 2012 гг. загнезвился беркут. Карагуш с этой территории исчез, но ближайшие соседние гнезда (в 3,9 км к северу и в 5,5 км к западу) в 2011 г. по-прежнему оставались заняты данным видом (в гнезде на дубе орлы успешно вывели двух птенцов; в гнезде на опоре ЛЭП обнаружены свежие ветки и помёт, рядом держалась пара орлов, но к размножению птицы так и не приступили). В 2012 г. и эти гнездовые участки оказались брошены солнечными орлами.

В местности с распространением крупных лесных массивов эти орлы избегают конкуренции за гнездопригодные биотопы за счёт приуроченности беркута к внутренним участкам леса, а карагуша — к опушечным. Такое наблюдается, например, в заболоченном лесном массиве в междуречье Суры и Барыша, где оба вида устраивают свои гнёзда на старовозрастных соснах, но у солнечного орла все известные постройки находились на юго-восточной опушке леса, а у беркута единственное найденное в 2011 г. гнездо располагалось в глубине леса в 2,3 км от западной и в 4,2 км от восточной опушек леса (Корепов и др., 2012) (илл. 68).

Потенциальная конкуренция за гнездопригодные биотопы у карагуша возможна с более мощным орланом-белохвостом, но, в силу пространственной разобщённости этих видов, обусловленной отличиями в пищевом рационе (орлан питается преимущественно рыбой и поэтому распространён в основном вдоль волжских водохранилищ), в пределах области такая конкуренция не наблюдалась.

По отношению к другим представителям соколообразных птиц региона солнечный орёл является более крупным и сильным хищником и не испытывает с их стороны конкурентного давления за гнездопригодные биотопы и пищевые ресурсы.



Илл. 68. Территориальная сегрегация крупных хищных птиц на примере заболоченного лесного массива в междуречье Суры и Барыша; на схеме расположение гнездовых построек: а — беркута, б — солнечного орла, в — большого подорлика, г — змееяда (*Circaetus gallicus*)



Угрозы

Наиболее мощное давление на природные сообщества региона в целом и на редкие виды в частности человек оказывал и продолжает оказывать масштабной трансформацией естественных ландшафтов, самыми распространёнными формами которой являются распашка земель, сведение лесов и застройка территорий. Несмотря на то, что солнечный орёл лучше других крупных пернатых хищников нашей местности приспособился к подобным преобразованиям природы, уже ставшим неотъемлемой частью человеческой деятельности, именно их следует считать первопричиной редкости и уязвимости карагуша. Тем не менее, в настоящее время существует ряд наиболее актуальных угроз для поволжской популяции вида, которые связаны с отдельными формами человеческой деятельности. Эти угрозы могут быть устранены без притеснения жизненно важных для человека потребностей.

Сокращение кормовой базы

В последнее десятилетие наибольшую угрозу представляет ухудшение кормовой базы орлов, а именно сокращение популяций крупных степных грызунов. Суслики долгое время считались одними из основных вредителей сельского хозяйства и являлись традиционным объектом истребительных мероприятий. В чернозёмных областях России был почти полностью истреблён крапчатый суслик, сильно подорваны популяции малого (*Spermophilus suslicus*), жёлтого (*Spermophilus fulvus*) и большого сусликов. Особенно эти негативные процессы затронули Поволжье, где, несмотря на развитое сельское хозяйство, сохранились нетронутые степные ландшафты. В настоящее время в регионе наблюдается сильная депрессия численности сусликов (Титов и др., 2009).

Падение численности и уменьшение числа поселений крапчатого суслика в Поволжье отмечается с 1980-х гг. в результате проведённой дератизации (Титов, 2001). В конце XX в. поселения крапчатых сусликов уже имели низкую численность и располагались на землях, используемых для выпаса скота, степных залежах и по балочным системам. В дальнейшем ситуация ещё более ухудшилась—за десять лет (с конца 1990-х по конец 2000-х гг.) количество поселений крапчатого суслика в Поволжье уменьшилось со 105 до 28, а их плотность в настоящее время не превышает 5 особей/га. Наблюдаемая депрессия численности крапчатого суслика является следствием не только ухудшения условий обитания (деградация степных биотопов из-за уменьшения пастбищной нагрузки), но и результатом уменьшения генетического разнообразия, вызванного проведённой ранее дератизацией (Титов и др., 2009).

Большой суслик вследствие своей экологической пластичности и высокого репродуктивного потенциала в меньшей степени пострадал от ис-

требительных мероприятий. Несмотря на это, в последнее время отмечается снижение численности и у этого вида, особенно на правом берегу Волги в пределах Приволжской возвышенности. Здесь из 74 поселений, известных до 1999 г., в настоящее время обнаружено только 26. Плотность зверьков в них снизилась до 1–2 особей/га (Титов и др., 2009). В Левобережье вид более обычен, его поселения с плотностью 4–6 особей/га сохраняются по балочным системам и оврагам на луговинах и выгонах скота (Млекопитающие..., 2009).

Численность степного сурка в регионе долгое время оставалась стабильной, он с высокой плотностью заселял практически все сохранившиеся участки степей. К концу XX в. по официальным данным на территории Ульяновской области обитало около 40 тыс. особей сурка-байбака. Но ситуация резко изменилась после 1999 г., когда данный вид был исключён из Красной книги России и началось его повсеместное истребление. Зоологи, проводящие регулярные исследования на территории области, уже на следующий год после открытия охоты на сурка отметили существенное сокращение численности вида в ключевых местах обитания (Бородин и др., 2000). Однако официальные данные, предоставляемые ежегодно областными органами контроля охотничьих ресурсов, на протяжении всех последующих лет продолжали содержать прежние цифры, свидетельствующие о стабильной численности зверька в Ульяновской области (по материалам отдела охраны и использования объектов животного мира Министерства лесного хозяйства, природопользования и экологии Ульяновской области в 2011 г. на территории области было учтено 22 697 сурков). И только в 2012 г. по инициативе региональной экологической общественности и специалистов в области охраны природы был проведён независимый учёт численности степного сурка в некоторых охотхозяйствах. Результаты оказались просто обескураживающими. В одном из наиболее «сурчиных» уголков Ульяновской области—долине р. Арбуги (Сенгилеевский и Ульяновский районы), где по сведениям охотпользователей (МУП «Охотник») на площади 552 га должно обитать 1360 особей сурка-байбака, было учтено всего 26 зверьков. То есть численность вида в официальных отчётах завышена на несколько порядков! Сходная картина выявлена и в некоторых других охотхозяйствах области. Несоответствие официальных данных, по которым ежегодно определяется лимит отстрела (в 2011 г. он составил 2292 особи), и реальной численности вида ведёт к быстрому истощению ресурса. Если такая ситуация продолжится ещё несколько лет, то степной сурок в Ульяновской области может оказаться на грани исчезновения. В совокупности с депрессией численности сусликов это вызывает тревогу за будущее гнездовых группировок солнечных орлов в Правобережье Ульяновской области.

Сокращение гнездопригодных биотопов

Большинство гнёзд солнечных орлов в Ульяновской области устроено на старовозрастных соснах. Именно такие деревья, относящиеся по возрастной классификации древостоя к приспевающим, спелым и перестойным насаждениям, формируют самый ценный в хозяйственном отношении лес, подвергающийся наиболее интенсивным вырубкам. В связи с этим большая часть немногочисленных подходящих для гнездования орлов участков леса находится под потенциальной угрозой уничтожения. Исключение составляет категория защитных лесов первой группы (водоохранного, защитного, санитарно-гигиенического и оздоровительного, специального целевого и заповедно-природоохранного назначений), где запрещены рубки главного пользования. Места гнездования редких видов птиц также должны относиться к данной группе лесов, как имеющие большое природоохранное и научное значение.

Но, к сожалению, в большинстве случаев у работников лесной отрасли отсутствуют сведения о распространении тех или иных редких видов животных в лесных угодьях. Часто это приводит к уничтожению не только гнездопригодных для хищных птиц деревьев, но и деревьев с уже построенными гнёздами. Только в пределах Радищевского района отмечено четыре случая уничтожения сосен, на которых все предыдущие годы располагались орлиные гнёзда (Бородин, 2008). Известны прецеденты, когда вырубались деревья с гнёздами, на которых солнечные орлы уже насиживали кладки.

В данном случае незнание вряд ли может служить оправданием. Все крупные пернатые хищники, обитающие в нашей местности (беркут, солнечный орёл, большой подорлик и орлан-белохвост) занесены в Красные книги Ульяновской области и России. Обнаруженные гнёзда диаметром 1,5 м и более с большой долей вероятности принадлежат одному из этих видов и должны быть сохранены вместе с прилегающими участками леса.

Согласно приказу № 107 от 28 апреля 2008 г. Министерства природных ресурсов Российской Федерации «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причинённого объектам животного мира, занесённым в Красную книгу Российской Федерации...» штраф за уничтожение одного гнезда солнечных орлов, беркутов или орланов-белохвостов составляет 500 тыс. руб., гнезда больших подорликов — 125 тыс. руб. Созданная специалистами Симбирского отделения Союза охраны птиц России база данных по гнёздам редких хищных птиц региона в настоящее время содержит информацию более чем о сотне гнездовых участков данных видов в пределах Ульяновской области. Ежегодно проводится их мониторинг и инвентаризация.

Авторы книги будут признательны жителям области за предоставление сведений о находках гнёзд пернатых хищников. Эти данные имеют большую ценность для орнитологов и позволят сделать природоохранную работу в нашем регионе более своевременной и эффективной.

Гибель на ЛЭП

В Ульяновской области, расположенной в зоне лесостепи, гибель птиц на ЛЭП остаётся одной из наиболее актуальных экологических проблем. Самыми орнитоцидными являются воздушные ЛЭП средней мощности (чаще 6–10 кВт) на железобетонных опорах с металлическими траверсами со штыревыми изоляторами. Гибель птицы, сидящей на заземлённой опоре, происходит из-за касания крылом электропровода и возникающего вследствие этого замыкания электрической цепи. Короткое замыкание является смертельно опасным для птицы. В безлесных и малооблесённых районах гибель на ЛЭП является одним из лимитирующих факторов численности пернатых хищников. Только в пределах Ульяновской области масштаб гибели птиц на ЛЭП оценивается в пределах от 100 тыс. до 500 тыс. особей в год. Из них на долю соколообразных приходится порядка 5,5 % (Салтыков, 2003).

Солнечный орёл также попал в группу риска и является ЛЭП-уязвимым видом в Среднем Поволжье. Только в период с 2009 по 2011 гг. на территории Радищевского и Новопасского районов Ульяновской области обнаружены останки восьми орлов, погибших от электротока на ЛЭП (Редкие..., 2009, 2011).

Но нельзя не упомянуть и некоторый положительный аспект этой проблемы. В настоящее время птицы, погибшие на ЛЭП, являются неотъемлемой частью пищевого рациона солнечных орлов. До сих пор не выяснено, какую долю составляют птицы, погибшие на ЛЭП, от общего количества пернатых в пищевом спектре карагуша. В то же время общая доля птиц в питании орлов на территории региона продолжает увеличиваться и составляет уже более половины всего кормового рациона.

Другие антропогенные угрозы

Помимо перечисленных выше основных угроз, существует ещё ряд второстепенных, которые в совокупности также могут оказывать влияние на численность отдельных гнездовых группировок солнечных орлов в Ульяновской области.

К таким негативным факторам относится гибель и травмирование птиц от транспорта. Карагуш в силу своей трофической связи с дорогами, где он выискивает сбитых животных, сам часто оказывается потенциальной жертвой автотранспорта. Усугубляет ситуацию то, что данный вид часто поедает сбитых животных прямо на месте их обнаружения и очень лениво реагирует на проезжающие с большой скоростью машины. Приходится сигналить и притормаживать, чтобы не наехать на птиц. В настоящее время известно несколько случаев попадания солнечных орлов под колёса автотранспорта. Один из них смертельный: водитель грузовика не стал ждать, когда орёл, не реагирующий на сигналы, закончит трапезу...

К сожалению, до сих пор ещё отмечаются случаи браконьерского отстрела орлов. На территории области зафиксировано как минимум три таких факта. Сегодня иск за незаконное уничтожение одного солнечного орла составляет 100 тыс. руб. Хочется надеяться, что не страх перед финансовым и уголовным преследованием за убийство «краснокнижного» вида, а уважение к природному символу региона и самой знаковой и гордой птице нашей области в дальнейшем позволит свести такие недоумения к нулю.

Помимо браконьерства негативную роль играет и сама по себе весенняя охота. Начальная стадия насиживания кладок у солнечных орлов обычно совпадает со сроками охоты на водоплавающую и боровую дичь в Ульяновской области (середина апреля). Зачастую сами того не подозревая охотники производят выстрелы в непосредственной близости от гнёзд орлов, что приводит к сильному беспокойству птиц в наиболее критичный период их размножения.

Для пар, устраивающих гнёзда в колках и на отдельно стоящих деревьях среди лугово-степной растительности, существенную угрозу представляют весенние палы сухой травы. Такие пожары приводят не только к беспокойству птиц, но и могут уничтожить места их гнездования.

Естественные угрозы

Естественных врагов у солнечного орла в природе практически нет. Данный вид может стать потенциальной жертвой, пожалуй, только филина (*Bubo bubo*), но такое нами не наблюдалось, несмотря на то что в ряде мест эти виды гнездятся в непосредственной близости друг от друга. Так, в 2012 г. в долине Арбуги жилые гнёзда филина и солнечного орла располагались в 800 м друг от друга, и, несмотря на наличие пищевой конкуренции между этими хищниками, в гнёздах обоих видов были успешно выведены птенцы: три у филина и два у карагуша.

Гибель птенцов и кладок чаще всего происходит вследствие ураганов, приводящих к разрушению гнезда ($n = 3$) и выпадению птенцов ($n = 4$). Расположенные на самой верхушке сосен гнездовые постройки солнечных орлов подвержены этому в большей степени, нежели гнёзда других пернатых хищников нашего региона.

Кладки орлов, при отсутствии взрослых птиц, способны разорить серые вороны, сороки и чёрные коршуны. Однако это может произойти только при беспокойстве насиживающих птиц со стороны человека. В других случаях орлы очень редко оставляют кладки и маленьких птенцов без присмотра.

В наиболее сухие и жаркие годы отмечается повышенная гибель птенцов от обезвоживания, которые, спасаясь от жары, пытаются перебраться в тень и часто падают на землю, где становятся лёгкой добычей наземных хищников. Такая ситуация наблюдалась в 2010 г. во всём Среднем По-

волжье. В этот год в начале августа находили на земле ослабевших орлят под разными гнёздами в Радищевском и Чердаклинском районах. Такая же ситуация с солнечными орлами наблюдалась и в соседней Самарской области, где двух птенцов после реабилитации удалось пристроить в родные гнёзда (А.С. Паженков, устн. сообщ.).

В целом для региона успешность гнездования солнечных орлов составляет около 85 % ($n = 157$) от общего числа гнёзд, занятых к началу гнездового периода. Однако эта цифра может сильно варьировать от года к году в зависимости от совокупного влияния естественных и антропогенных факторов.









МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
И ЭКОЛОГИИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

12.06.2010

№ *169-р*

Экз. №

г. Ульяновск

Об использовании образа солнечного орла

В целях популяризации информации о редких и исчезающих видах растений и животных Ульяновской области, занесённых в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу Ульяновской области:

1. Утвердить прилагаемое изображение образа солнечного орла (Могильник, *Aquila heliaca* Savigny) – вид, занесён в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ульяновской области.

2. Установить, что изображение образа солнечного орла может использоваться в следующих целях и случаях:

- охраны окружающей среды и сохранения видового богатства флоры и фауны Ульяновской области;

- популяризации особо охраняемых природных территорий и территориальной охраны дикой природы в Ульяновской области, Российской Федерации и за рубежом;

- экологического образования и просвещения населения региона;

- развития благотворительности на территории Ульяновской области;

- проведения научных конференций, семинаров, совещаний и иных экологических мероприятий;

- подготовки и выпуска книг, сборников, журналов, фотоальбомов и другой печатной продукции о природе Ульяновской области;

- иных целях и случаях, не противоречащих законодательству.

3. Контроль за исполнением проекта распоряжения возложить на директора департамента недро-, водопользования и экологии Фёдорова Д.В.

Исполняющий обязанности Министра

Н.С.Аюкаева

ПРОГРАММА СОХРАНЕНИЯ ПОВОЛЖСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ СОЛНЕЧНОГО ОРЛА В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ



Программа сохранения поволжской популяции солнечного орла (*Aquila heliaca*) в Ульяновской области (далее Программа) стартовала весной 2009 г. по инициативе Симбирского отделения Союза охраны птиц России, Министерства лесного хозяйства, природопользования и экологии Ульяновской области и Научно-исследовательского центра «Поволжье». В результате ряда совещаний и встреч в рамках деятельности постоянной российско-германской рабочей группы «Охрана природы и биологическое разнообразие» (Сочи, 2009; Берлин, 2009, 2011; Ульяновск, 2011) разработаны приоритетные проекты, направленные на сохранение поволжской популяции вида в долгосрочной перспективе. В 2012 г. партнёром Программы стала крупнейшая природоохранная организация NABU (Союз охраны природы и биоразнообразия, Германия). Одним из итогов совместной работы стало четырёхстороннее соглашение перечисленных выше организаций о долгосрочном сотрудничестве в области сохранения биоразнообразия и устойчивого управления биоресурсами, сохранения, изучения и пропаганды птиц и их местообитаний, экологического просвещения и вовлечения общественности в природоохранную работу на территории Ульяновской области (Берлин, 2013).

Проекты, результатам и перспективам которых посвящена данная глава, разрабатывались в русле трёх основных направлений: «Изучение современного состояния поволжской популяции вида», «Территориальная охрана» и «Экологическое просвещение». В реализации отдельных проектов, помимо постоянных партнёров Программы, принимали участие и другие природоохранные, научные и образовательные учреждения и организации г. Ульяновска, в числе которых: Ульяновский областной краеведческий музей имени И.А.Гончарова, ООО «Эко-НИОКР», Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н.Ульянова, Ульяновский государственный университет, Ульяновский областной детский экологический центр, Областная станция юных натуралистов (г. Ульяновск).

Рассматриваемая Программа тесно взаимосвязана с другими природоохранными программами, реализуемыми на территории Ульяновской области. Важнейшие из них: «Развитие сети особо охраняемых природных территорий Ульяновской области» (Министерство лесного хозяйства, природопользования и экологии Ульяновской области), «Ключевые орнитологические территории России» и «Птицы и ЛЭП» (Союз охраны птиц России).

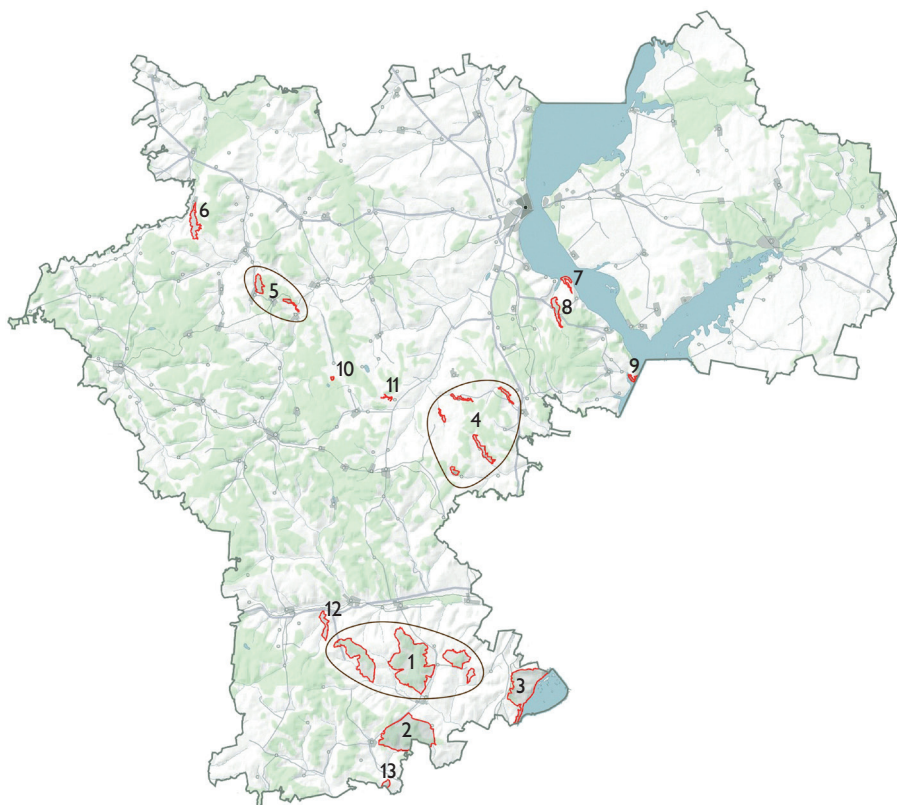
Развитие сети ООПТ Ульяновской области

Первым этапом современного развития системы ООПТ Ульяновской области стала разработка и утверждение в 2009 г. карты существующих и перспективных ООПТ региона. В состав перспективных включено 80 территорий, в том числе заповедник, национальный парк, три природных парка, 25 государственных природных заказников и 50 памятников природы (Государственный..., 2010). В 2010 г. план по созданию новых ООПТ утверждён Правительством Ульяновской области и дан старт его реализации, рассчитанной на шесть лет (2011—2016 гг.). По результатам данной работы суммарная площадь природоохранного фонда области будет доведена до 7 % от общей площади региона (213 объектов), включая 133 уже существующие на момент старта программы ООПТ (около 3 % от площади региона).

При разработке проекта сети перспективных ООПТ в качестве одного из «маркеров» выступил солнечный орёл. Данный вид является типичным представителем лесостепной фауны региона и служит хорошим показателем сохранности степных и лесостепных ландшафтов. До старта Программы сетью ООПТ было охвачено около 10 % всех известных гнездовых участков солнечных орлов на территории Ульяновской области. При успешной реализации программы по развитию региональной сети ООПТ в полном объёме к 2016 г. территориальной охраной будет обеспечено около 60—70 % гнездовых территорий вида.

Первые результаты, играющие важную роль в сохранении крупнейших на территории области гнездовых группировок карагуша, уже достигнуты. В 2011—2012 гг. на КОТР «Приволжская лесостепь» и «Лесостепь Гюльчачак» созданы комплексные природные заказники регионального значения «Богдановский» и «Бахтеевские увалы», в пределах которых обитает около 30 пар солнечных орлов. Богдановский заказник создан специально для сохранения крупнейшей в Поволжье гнездовой группировки данного вида и имеет специализированный режим охраны и использования территории. Помимо этого, гнездовые участки солнечных орлов достоверно локализованы ещё на 11 из 25 созданных в эти годы ООПТ (илл. 69).

В сумме на всех созданных в 2011—2013 гг. ООПТ обитает примерно 45 пар солнечных орлов—это около половины всей численности вида на территории Ульяновской области.



Илл. 69. ООПТ, созданные на территории Ульяновской области в 2011—2013 гг., в пределах которых располагаются гнездовые участки солнечных орлов:

- 1 — государственный комплексный природный заказник (ГКПЗ) «Богдановский»,
- 2 — ГКПЗ «Бахтеевские увалы»,
- 3 — ГКПЗ «Вязовские балки»,
- 4 — ГКПЗ «Белые горы»,
- 5 — ГКПЗ «Вешкаймская лесостепь»,
- 6 — памятник природы (ПП) «Русские горенки»,
- 7 — ПП «Арбугинские каменистые степи»,
- 8 — ПП «Каменистые меловые степи у села Тушна»,
- 9 — ПП «Вырыстайкинская степь»,
- 10 — ПП «Белолебяжье болото»,
- 11 — ПП «Долина реки Чёчера»,
- 12 — ПП «Акуловская степь»,
- 13 — ПП «Золотая гора»

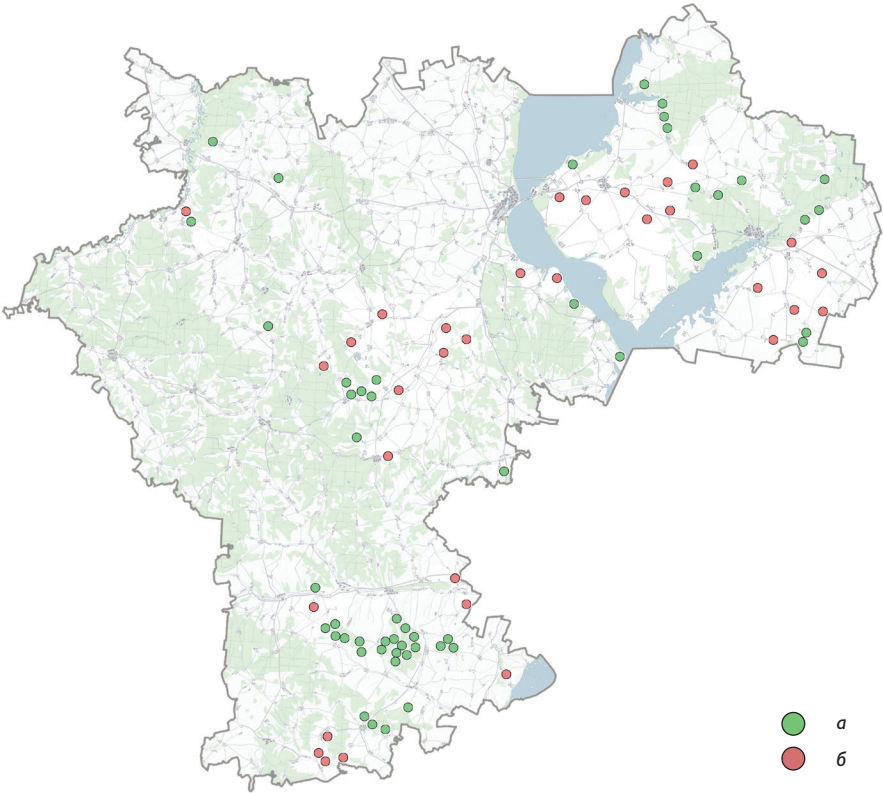
Кадастр гнёзд

Для сохранения основных мест гнездования солнечных орлов в пределах Ульяновской области в 2010 г. началась работа по подготовке регионального кадастра гнёзд данного вида. К настоящему моменту собраны и обработаны кадастровые сведения о 84 гнездовых участках орлов, в пределах которых обнаружено 99 гнездовых построек (илл. 70). Большая часть гнёзд (65 %; $n = 64$) располагается в угодьях государственного лесного фонда (опушки сосновых боров и смешанных лесов), находящихся в ведении Министерства лесного хозяйства, природопользования и экологии Ульяновской области. Вокруг каждого такого гнезда выделена охранный зона радиусом 150 м, в пределах которой вводится полный запрет на рубки любого вида и пользования.

Однако значительная часть гнёзд (35 %, $n = 35$), особенно в Заволжье, устроена нетипично для поволжской популяции вида — в лесополосах среди полей, в колках среди степных балок и оврагов, на отдельных деревьях и опорах ЛЭП. В большинстве случаев землепользователи для этих территорий неизвестны либо запрет хозяйственной деятельности на них невозможен в силу целевого назначения земель. Некоторые гнёзда, устроенные, казалось бы, типично — на старовозрастных соснах, также расположены на территории вне земель лесного фонда. Обычно это участки боров и отдельные сосны, растущие на окраинах населённых пунктов, заброшенных кладбищах, частных землях и т. п. Территориальная охрана таких мест гнездования, в традиционном понимании этого термина, затруднена. Наиболее эффективным способом их сохранения остаётся экологическое просвещение среди работников сельского хозяйства и местных жителей.

Места обитания солнечных орлов, занесённые в кадастр, даже если они в силу каких-то обстоятельств (ухудшение кормовой базы, беспокойство или гибель птиц) временно не занимают птицами, продолжают оставаться потенциальным местом гнездования орлов и должны быть сохранены в долгосрочной перспективе в качестве основного гнездового фонда вида в рассматриваемом регионе. В дальнейшем, при оптимизации условий обитания и устранении негативных воздействий, именно эти участки с большой долей вероятности станут местом гнездования вновь вернувшейся или заново образовавшейся пары.

Безусловно, гнездование на старовозрастных соснах по опушкам боров и смешанных лесов является исторически наиболее типичным для поволжской популяции солнечных орлов и определяет её специфичность и уникальность. Поэтому сохранение этих гнездовых биотопов, большая часть которых располагается в пределах государственного лесного фонда, является одной из первостепенных задач рассматриваемой Программы.



Илл. 70. Гнездовые участки солнечных орлов, занесённые в кадастр (2013 г.):
а — на землях лесного фонда,
б — на других категориях земель

Птицы и ЛЭП

Проблема «Птицы и ЛЭП» (гибель птиц от электрического тока на линиях электропередачи) имеет очень давнюю историю, начавшуюся ещё с довоенных лет, когда в эксплуатацию были введены первые воздушные линии. Однако только в последнее время этой проблеме, имеющей глобальный характер, начали уделять должное внимание. Отрадно, что в современный период к разработке и внедрению эффективных птицевзащитных устройств (ПЗУ) в нашей стране непосредственное отношение имеют Ульяновск, где состоялся первый научно-практический семинар, посвящённый данной проблеме (Проблемы..., 2012), и ульяновские специалисты, иницирующие и координирующие работу в этом направлении на федеральном уровне (Салтыков, 2003; Салтыков, 2012а, 2012б).

В Ульяновске мероприятия по защите птиц на ЛЭП прошли путь от «доморощенного» способа установки пластиковых бутылок на металлические траверсы железобетонных опор (многие из них висят до сих пор!) до производства специальных птицевзащитных устройств нового поколения из полимерных диэлектриков, таких как ПЗУ ВЛ 6—10 кВт (девять моделей), разработанных и серийно выпускаемых ульяновским ООО «Эко-НИОКР». В настоящее время эти изолирующие устройства применяются для защиты птиц от гибели на ЛЭП не только в нашей области, но и во многих других регионах страны.

Из конкретных мероприятий, направленных на решение данной проблемы в Ульяновской области, наиболее существенным шагом можно считать разработку и утверждение крупнейшим владельцем электросетей Ульяновской области ОАО «МРСК Волги» — «Ульяновские распределительные сети» 15-ти летнего (2011—2026 гг.) плана порайонного оснащения всех «птицеопасных» ЛЭП мощностью 6—10 кВт птицевзащитными устройствами. Наиболее важные для обитания солнечных орлов районы (Радищевский и Старокулаткинский) были оснащены ПЗУ уже в 2011 г. (около 3 тыс. опор). Всего же за 15 лет планируется оснастить ПЗУ более 100 тыс. железобетонных опор по всей области.

В настоящее время проекты птицевзащитных мероприятий на своих ЛЭП, эксплуатируемых на территории Ульяновской области, реализуют также компании ОАО «Ульяновскнефть», ОАО «Вымпелком (Билайн)», ЗАО «Ульяновскцемент», ООО «Газпром трансгаз Самара», ОАО АК «Транснефть», ОАО «Магистральные нефтепроводы «Дружба» и ряд других собственников птицеопасных электролиний.

Союз охраны птиц России стремится к комплексному решению проблемы «Птицы и ЛЭП». С этой целью известным ульяновским экологом А. В. Салтыковым ещё в 2004 г. был подготовлен проект региональных требований по предотвращению гибели птиц на линиях электропередачи, который, как показывает опыт ряда субъектов РФ, позволяет ини-

цировать и координировать птицезащитные мероприятия, не прибегая к судебным процедурам.

Проблема заключается в том, что ныне действующие «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» от 13 августа 1996 г. № 997 содержат нечёткие противоречивые формулировки, порождающие многочисленные споры относительно применения тех или иных норм, что вынуждает защитников птиц каждый раз в поисках истины обращаться в судебные инстанции. К тому же содержащееся в указанном документе требование решать проблему «Птицы и ЛЭП» исключительно при помощи ПЗУ не отвечает требованиям антимонопольного законодательства (в т.ч. о защите конкуренции), поскольку в настоящее время имеется целый спектр более прогрессивных альтернативных способов нейтрализации птицепасных ЛЭП. В этом смысле можно сказать, что устаревшие федеральные «требования» тормозят развитие научно-технического прогресса в области птицезащитной техники.

К сожалению, Ульяновская область до сих не воспользовалась своим правом принятия собственных региональных требований по предотвращению гибели объектов животного мира. Принятие таких нормативных документов исполнительным органом власти региона предусмотрено статьёй 28 Федерального закона «О животном мире».



Илл. 71. Установка ПЗУ 6—10 кВ-Д производства ООО «Эко-НИОКР» (Ульяновск) в Новоспасском районе

Хранители КОТР

В Ульяновской области выделено 10 ключевых орнитологических территорий международного значения (илл. 72). Из них 9 являются местами гнездования глобально угрожаемого вида—солнечного орла*. В пределах КОТР располагается около половины известных в регионе гнездовых участков данного вида (всего порядка 50). Важнейшей территорией для сохранения поволжской популяции солнечных орлов является «Приволжская лесостепь», где ежегодно гнездится от 15 до 25 пар, в то время как для выделения КОТР международного значения в Европейской части России достаточно обитания всего двух пар этих орлов.

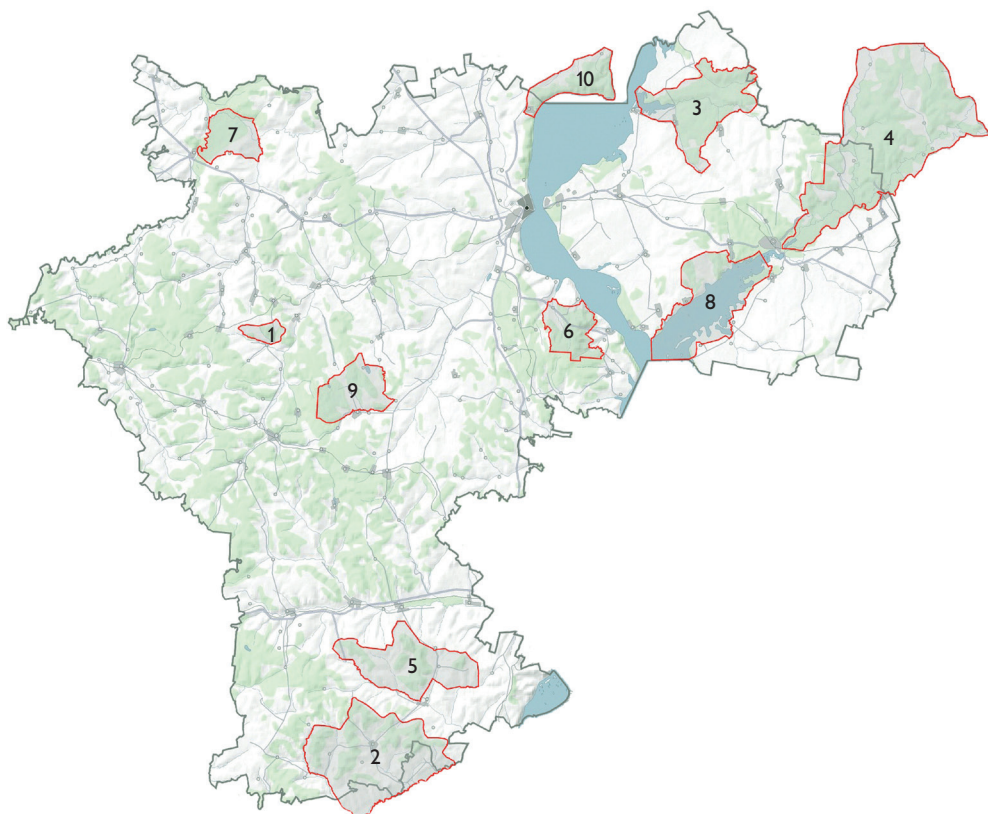
Чтобы состояние редких видов птиц и их местообитаний оставалось благополучным и была возможность оперативно принимать решения по ликвидации возникающих угроз, необходимо постоянное наблюдение за сохранностью КОТР. Наиболее эффективный мониторинг возможен со стороны местного населения, постоянно проживающего в пределах ключевой орнитологической территории или в непосредственной близости от неё.

Для поиска и привлечения к программе «Ключевые орнитологические территории России» людей, равнодушных к сохранению наших пернатых соседей, Союзом охраны птиц России был инициирован проект по созданию сети «хранителей КОТР». В Ульяновской области такая сеть стала формироваться с самого начала работ по инвентаризации и поиску важнейших местообитаний редких видов птиц в регионе. В ходе экспедиционных выездов в разные районы области всегда находились помощники среди местных жителей, оказывавшие поддержку в проведении полевых исследований и делившие собственными наблюдениями за редкими птицами и находками их гнездовых. В дальнейшем эти люди самых разных профессий составили основу сети хранителей КОТР Ульяновской области.

К сожалению, ещё не все важнейшие для обитания птиц территории нашли своих хранителей в лице местных жителей. Работа по расширению сети добровольных наблюдателей продолжается и в настоящее время. Все желающие могут оказать посильную помощь и присоединиться к данному проекту, обратившись в Симбирское отделение Союза охраны птиц России** или к региональному координатору по работе с ключевыми орнитологическими территориями Ульяновской области (Корепов Михаил, эл. почта: korepov@list.ru).

* URL: <http://rbcu.ru/kotr/ulyanov.php>

** URL: <http://www.volgabirds.ru>



Илл. 72. КОТР международного значения в Ульяновской области и их хранители:

- 1 — Каргинские холмы (УЛ-001);
- 2 — Лесостепь Польшчак (УЛ-002);
- 3 — Старомайнский лес и залив (УЛ-003): А. Г. Белолицев (д. Арчиловка Старомайнского р-на);
- 4 — Черемшанский лес (УЛ-004): Д. Ю. Карацуба (г. Димитровград);
- 5 — Приволжская лесостепь (УЛ-005): А. И. Базыкин (с. Соловчиха Радищевского р-на), М. Н. Карпова (п. Октябрьский Радищевского р-на);
- 6 — Сengилеевские горы (УЛ-006);
- 7 — Междуречье Суры и Барыша (УЛ-007): Г. Г. Блинков (с. Лава Сурского р-на);
- 8 — Черемшанский залив Куйбышевского водохранилища (УЛ-008): С. Г. Адамов (г. Димитровград), В. В. Штында (г. Димитровград);
- 9 — Бассейн Малой Свияги (УЛ-010): В. П. Фомина (с. Акшут Барышского р-на), С. А. Ананичев (с. Смышляевка Кузоватовского р-на), Н. Н. Тимошенко (с. Акшут Барышского р-на), А. В. Уткин (с. Заречное Барышского р-на);
- 10 — Щучьи горы (УЛ-014)

Эколого-просветительский проект «Путешествие Орлаши»

Для пропаганды бережного отношения к редким видам региона и популяризации природного символа Ульяновской области среди населения, в первую очередь детей, был разработан эколого-просветительский проект «Путешествие Орлаши».

16 ноября 2012 г. из Ульяновского областного краеведческого музея имени И.А.Гончарова пять птенцов солнечного орла (мягкие игрушки) «разлетелись» в самые «орлиные» районы области. Один из них остался в Ульяновске, остальные были переданы кураторам проекта в муниципальных образованиях области: в Радищевском районе—учителю биологии р.п. Октябрьское М.Н.Карповой; в Барышском районе—директору школы с. Акишут В.П.Фоминой; в Мелекесском районе—орнитологу В.В.Штынде; в Новоульяновске—директору школы № 2 В.В.Кирышину. Орлята путешествуют по школам, учреждениям культуры и дополнительного образования, семьям региона, повествуя о природном символе Ульяновской области—солнечном орле.

Познакомиться с Орлашей помогает его путевой рюкзачок, в котором лежит паспорт с краткой информацией о птице и диск с мультимедиа-презентацией. Паспорт Орлаши помогает научиться определять солнечного орла, узнать о месте его жительства, родственниках, изображенных на гербе Российской Федерации. Мультимедиа-презентация подробно объясняет, что такое «природный символ», почему именно солнечный орёл выбран природным символом нашего региона, за что этого орла называли «солнечным», где он устраивает свои гнезда и чем питается, какое местечко в Ульяновской области называют «Долиной солнечных орлов», как можно помочь этой редкой птице. Кроме того, в рюкзачке путешествуют полезные вещицы: настоящее перо этого крупного орла и для сравнения перо самой мелкой нашей птицы—желтоголового короля, а также мерная лента, чтобы сравнить насколько размах крыльев орла больше размаха рук человека.

Как и любой путешественник, Орлаша ведёт путевой дневник в котором оставляют свои записи, фотографии или рисунки все участники встреч. На память орленок дарит всем наклейки, дипломы участников проекта и магниты с оригинальными фотографиями этих величественных птиц. За почти пять месяцев реализации проекта в нем приняли участие более 2500 школьников и воспитанников детских садов области.

Дневники проекта под названием «Путешествие Орлаши» работают в Интернете: на форуме сайта Птицы Среднего Поволжья*, в социальных сетях ВКонтакте, Facebook и Twitter.

С результатами проекта и перспективами его развития всегда можно ознакомиться в отделе природы Ульяновского областного Краеведческого музея им. И.А.Гончарова или у его координатора (Корепова Дарья, эл. почта: uokm.priroda@mail.ru).

* URL: <http://www.volgabirds.ru>



Илл. 73. Сверху: кураторы проекта «Путешествие Орлаши» на экологическом празднике День птиц в 2013 г.; снизу: Орлаша в гостях у 3В класса школы № 1 г. Новоульяновск



ЛИТЕРАТУРА



- Артоболовский В. М. Материалы к познанию птиц юго-востока Пензенской губернии (уезды Городищенский, Пензенский, Чембарский, Инсарский, Саранский и прилегающие к ним места) // Бюллетень Московского общества испытателей природы.— 1923—1924.— Т. XXXII.— Вып. 1—2.— С. 162—193.
- Барабашин Т. О. Новые находки редких видов птиц Ульяновской области в долине р. Сызранки // Природа Симбирского Поволжья: Сб. науч. тр.— Ульяновск: УлГТУ, 2000.— Вып. 1.— С. 136—138.
- Барабашин Т. О. Птицы Красной книги Ульяновской области в нижнем течении рек Малый и Большой Черемшан // Природа Симбирского Поволжья: Сб. науч. тр.— Ульяновск: УлГТУ, 2001.— Вып. 2.— С. 159—162.
- Барабашин Т. О. Редкие виды птиц северо-восточной части Сурского республиканского зоологического заказника и его окрестностей // Бутурлинский сборник: Мат-лы I всерос. науч.-практ. конф., посвящённой памяти С. А. Бутурлина.— Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2003.— С. 140—144.
- Барабашин Т. О., Бородин О. В., Ильина Д. А., Кишкинев Д. А. Результаты орнитологического обследования среднего течения р. Суры в 2000 году // Природа Симбирского Поволжья: Сб. науч. тр.— Ульяновск: УлГТУ, 2000.— Вып. 1.— С. 139—142.
- Барабашин Т. О., Валиева М. Г. Редкие виды птиц Ульяновского побережья Саратовского водохранилища // Природа Симбирского Поволжья: Сб. науч. тр.— Ульяновск: УлГТУ, 2001.— Вып. 2.— С. 162—165.
- Белик В. П. Инвентаризация гнездовой орла-могильника и оценка его общей численности в Заволжье и на Южном Урале // Королевский орел: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России: Сб. науч. тр.— М.: Союз охраны птиц России, 1999.— С. 30—40.
- Белик В. П. Размышления о номенклатуре русских орлов / Орнитологические исследования в Северной Евразии: Тез. XII межд. орнитологической конф. Северной Евразии.— Ставрополь: СГУ, 2006.— С. 71—73.
- Белик В. П., Галушин В. М. Популяционная структура ареала орла-могильника в Северной Евразии // Королевский орел: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России: Сб. науч. тр.— М.: Союз охраны птиц России, 1999.— С. 129—139.
- Благовещенский В. В. Растительность Приволжской возвышенности в связи с её историей и рациональным использованием.— Ульяновск: УлГУ, 2005.— 715 с.
- Благовещенский И. В. О границах региона «Центральная часть Приволжской возвышенности» // Природа Симбирского Поволжья: Сб. науч. тр.— Ульяновск, 2009.— Вып. 10.— С. 63—69.

- Богданов М. Н. Птицы и звери чернозёмной полосы Поволжья и долины средней и нижней Волги (биогеографические материалы) // Труды Общества естествоиспытателей при императорском Казанском университете.— 1871.— Т. 1.— Отд. 1.— 226 с.
- Бородин О. В. Конспект фауны птиц Ульяновской области: справочник.— Ульяновск: Филиал МГУ, 1994.— 96 с.
- Бородин О. В. Гнездовая группировка орлов-могильников в условиях современного хозяйствования в Ульяновской области // Материалы IV конференции по хищным птицам Северной Евразии.— Пенза, 2003.— С. 156—158.
- Бородин О. В. Новые орнитологические находки на территории Ульяновской области // Природа Симбирского Поволжья: Сб. науч. тр.— Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2006.— Вып. 7.— С. 184—187.
- Бородин О. В. Могильник // Красная книга Ульяновской области.— Ульяновск: Артишок, 2008.— С. 404—407.
- Бородин О. В., Барабашин Т. О. Мониторинг гнездовой группировки орлов-могильников на юге Ульяновской области // Природа Симбирского Поволжья: Сб. науч. тр.— Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2004.— Вып. 5.— С. 119—124.
- Бородин О. В., Корольков М. А., Смирнова С. Л. Долина солнечных орлов // Природа Симбирского Поволжья: Сб. науч. тр.— Ульяновск: УлГТУ, 2000.— Вып. 1.— С. 142—144.
- Бородин О. В., Смирнова С. Л. Мониторинг локального скопления гнездящихся орлов-могильников на юге Среднего Поволжья // Орнитологические исследования в Северной Евразии: Тез. XII межд. орнитологической конф. Северной Евразии.— Ставрополь: СГУ, 2006.— С. 86—87.
- Бородин О. В., Смирнова С. Л., Глебов А. М., Фомина Д. А., Пилюгина Г. В., Муранова Н. А. Орнитологические новости 2005 года // Природа Симбирского Поволжья: Сб. науч. тр.— Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2005.— Вып. 6.— С. 172—174.
- Бородин О. В., Смирнова С. Л., Свиридова Т. В., Корольков М. А., Барабашин Т. О., Кишкин Д. А., Ильина Д. А., Асанов А. В., Карацуба Д. Ю., Рыженков С. Н. Современное состояние орла-могильника в Ульяновской области // Королевский орел: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России: Сб. науч. тр.— М.: Союз охраны птиц России, 1999.— С. 68—73.
- Волчанецкий И. Б. К орнитофауне Ульяновской губернии (Карсунский уезд) // Известия Саратовского общества естествоиспытателей.— 1924.— Т. 1.— Вып. 2—3.— С. 131—140.
- Волчанецкий И. Б. О птицах Среднего Присурья // Учёные записки Саратовского университета.— 1925.— Т. 3 (12).— Вып. 2.— С. 49—76.
- Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Ульяновской области в 2009 году».— Ульяновск, 2010.— Ч. II. Особо охраняемые природные территории.— С. 103—107.
- Дедков А. П. Ландшафтные районы (Предволжье) // Природные условия Ульяновской области.— Казань: Казанский ун-т, 1978.— С. 293—305.

- Ермаков О. А., Тутов С. В. Динамика границы ареала большого суслика *Spermophilus major* (Rodentia, Sciuridae) в Поволжье // Зоологический журнал.— 2000.— Т. 79.— № 4.— С. 503—509.
- Житков Б. М. Материалы по фауне млекопитающих Симбирской губернии // Известия Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии.— 1889.— Т. 86 (LXXXVI).— С. 1—3; 10—12.
- Житков Б. М., Бутурлин С. А. Материалы для орнитофауны Симбирской губернии // Записки Русского географического общества по общей географии.— СПб.: Типография М. Стасюлевича, 1906.— Т. 41.— № 2.— 275 с.
- Золотухин В. В., Михеев В. А. Новые материалы по животным Ульяновской области, занесенным в Красную книгу. Результаты полевого сезона 2008 года: Сенгилеевский район // Природа Симбирского Поволжья: Сб. науч. тр.— Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2008.— Вып. 9.— С. 108—112.
- Ключевые орнитологические территории России / Сост. Т. В. Свиридова.— М.: Союз охраны птиц России, 2000.— Т. 1. Ключевые орнитологические территории России международного значения в Европейской России.— 702 с.
- Кирияшин В. В. Орнитологические наблюдения в период экспедиции «Живая вода—2002» (р. Инза—р. Сура) // Природа Симбирского Поволжья: Сб. науч. тр.— Ульяновск: СНЦ, 2002.— Вып. 3.— С. 174—178.
- Коблик Е. А. Разнообразие птиц (по материалам экспозиции Зоологического музея МГУ).— М.: МГУ, 2001.— Ч. 1.— 384 с.
- Коблик Е. А., Редькин Я. А., Архипов В. Ю. Список птиц Российской Федерации.— М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006.— 256 с.
- Коновалов Л. И. Критический обзор публикаций XX столетия о беркуте в российской части Алтае-Саянского региона // Пернатые хищники и их охрана.— 2010.— № 10.— С. 23—34.
- Корепов М. В. Новые сведения об орле-могильнике с территории Барышского района Ульяновской области // Природа Среднего Поволжья: Сб. науч. тр.— Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2004.— Вып. 5.— С. 113—114.
- Корепов М. В. Нетипичные случаи гнездования могильника на юге Ульяновской области // Пернатые хищники и их охрана.— 2009.— № 16.— С. 161—163.
- Корепов М. В. Распространение и численность могильника (*Aquila heliaca*, Falconiformes, Accipitridae) в центральной части Приволжской возвышенности // Зоологический журнал.— 2012.— Т. 91.— № 2.— С. 190—201.
- Корепов М. В., Корепова Д. А., Стрюков С. А., Миронов П. В. Новые данные о гнездовании беркута и филина в центральной части Приволжской возвышенности: Сб. науч. тр.— Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2012.— Вып. 13.— С. 125—129.
- Королевский орел: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России.— М.: Союз охраны птиц России, 1999.— 166 с.
- Корольков М. А., Кирияшин В. В., Смолякова Т. Е. Интересные орнитологические наблюдения за время работы экспедиционных лагерей областного детского экологического центра г. Ульяновска // Природа Симбирского Поволжья: Сб.

- науч. тр.—Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2005.— Вып. 6.— С. 183—189.
- Красная книга Российской Федерации (животные).— Балашиха: Астрель, 2001.— 862 с.
- Красная книга Ульяновской области.— Ульяновск: Артишок, 2008.— 508 с.
- Лебедева Г.П. Редкие хищные птицы Самарской области // Материалы III конференции по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии.— Ставрополь, 1998.— Ч. 1.— С. 72—73.
- Млекопитающие севера Нижнего Поволжья: Состав териофауны / Г.В. Шляхтин, В. Ю. Ильин, М. Л. Опарин и др.— Саратов: Саратовский ун-т, 2009.— Кн. 1.— 248 с.
- Пестов М. В., Сараев Ф. А. Первая регистрация кладки орла-могильника из четырёх яиц в Казахстане // Пернатые хищники и их охрана.— 2009.— № 17.— С. 152—153.
- Природные условия Ульяновской области.— Казань: Казанский ун-т, 1978.— 328 с.
- Проблемы гибели птиц и орнитологическая безопасность на воздушных линиях электропередачи средней мощности: современный научный и практический опыт: Сб. ст. / Мат-лы науч.-практ. сем.— Ульяновск: Стрежень, 2012.— 256 с.
- Редкие виды позвоночных животных Ульяновской области, занесенные в Красную книгу РФ. Материалы исследований 2009 г. / М. В. Коренов, Д. Ю. Карацуба, М. А. Корольков и др.— Ульяновск: УлГПУ, НИЦ «Поволжье», 2009.— 48 с.
- Редкие виды позвоночных животных Ульяновской области, занесённые в Красную книгу РФ. Материалы исследований 2010—2011 гг. / М. В. Коренов, О. В. Бородин, С. Г. Адамов и др.— Ульяновск: НИЦ «Поволжье», 2011.— 48 с.
- Редкие виды позвоночных животных Ульяновской области, занесённые в Красную книгу РФ. Материалы исследований 2012 г. / М. В. Коренов, С. Г. Адамов, М. К. Адамович и др.— Ульяновск: НИЦ «Поволжье», 2013.— 44 с.
- Рузский М. Д. Орнитологические наблюдения в Симбирской губернии // Приложение к протоколам заседаний Общества естествоиспытателей при Казанском Университете, 1893—1894.— Казань, 1894.— Т. 25. Приложение № 142.— С. 1—15.
- Рябцев В. В. Орлы Байкала.— Иркутск: АЭМ «Тальцы», 2000.— 128 с.
- Рябцев В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель.— Екатеринбург: Уральский ун-т, 2001.— 608 с.
- Салтыков А. В. Проблема гибели птиц от электрического тока на ЛЭП в Среднем Поволжье и обоснование птицевзащитных мероприятий: Автореф. дис... канд. биол. наук.— Тольятти, 2003.— 18 с.
- Салтыков А. В. Ульяновская резолюция «Птицы ЛЭП-2011» как основа для совместного плана действий по нейтрализации орнитоцидных электроустановок в странах бывшего СССР // Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы: Тр. VI межд. конф. по соколообразным и совам Северной Евразии.— Кривой Рог: ФЛП Чернявский Д. А., 2012а.— С. 566—573.
- Салтыков А. В. Инициативы Союза охраны птиц России в области решения проблемы «Птицы и ЛЭП» // Пернатые хищники и их охрана.— 2012б.— № 24.— С. 30—33.
- Серебровский П. В. Орнитологические наблюдения в Нижегородской губернии // Орнитологический вестник. — 1914.— № 1.— С. 44—51.

- Словарь географических названий Ульяновской области.—Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2004.—208 с.
- Степанян Л. С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области).—М.: Академкнига, 2003.—808 с.
- Титов С. В. Взаимоотношения крапчатого и большого сусликов в недавно возникшей зоне симпатрии: Автореф. дис... канд. биол. наук.—М.: МГУ, 1999.—24 с.
- Титов С. В. Современное распространение и изменение численности крапчатого суслика, *Spermophilus suslicus*, в восточной части ареала // Зоологический журнал.—2001.—Т. 80.—№ 2.—С. 230—235.
- Титов С. В., Бакаева С. С. Современное состояние популяций крапчатого суслика (*Spermophilus suslicus* Guld., 1770) в восточной части ареала: популяционные и молекулярно-генетические данные // Современные проблемы зоо- и филогеографии млекопитающих: Мат-лы конф.—М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009.—С. 99.
- Титов С. В., Шмыров А. А., Кузьмин Ан. А., Кузьмин Ал. А., Бакаева С. С. Современное состояние популяций сусликов в Поволжье // Управление численностью грызунов-вредителей (Pest Management) и проблемы сохранения биологического разнообразия: Мат-лы рос. науч.-практ. конф.—М., 2009.—С. 64—66.
- Федорович Ф. Ф. Звери и птицы Пензенской губернии // Труды общества любителей естествознания.—1915.—Вып. II.—С. 41—76.
- Хлебосолов Е. И. Стереотип кормового поведения птиц // Успехи современной биологии.—1993.—Т. 113.—Вып. 6.—С. 717—730.
- Эверсман Э. А. Естественная история Оренбургского края. Птицы.—Казань: Казанский ун-т, 1866.—Ч. 3.—621 с.
- IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iucnredlist.org>.

Научно-популярное издание

*Корепов Михаил Владимирович
Бородин Олег Викторович*

Солнечный орёл (*Aquila heliaca*) — природный символ Ульяновской области

Оригинал-макет
Корректор
Вёрстка и набор

*М. В. Корепов
Е. И. Лобанова
А. М. Прозоров*

Фотографии

*М. В. Корепов: передняя и задняя стороны обложки, передний и задний форзацы; стр. 1, 6, 16, 21, 26, 39, 48—49, 62—63, 73, 84—85, 93, 100—101, 114; илл. 1, 3, 8—16, 18—20, 27—35, 37—46, 48—53, 55—58, 60, 63, 64;
С. Г. Адамов: стр. 32—33, 72, 81, 83;
А. В. Салтыков: стр. 99; илл. 71;
В. А. Савинов: илл. 61;
В. В. Штында: илл. 62;
М. Фройде: илл. 54;
В. В. Киряшин: илл. 73 (снизу);
Л. А. Басманова: илл. 73 (сверху)*

Подписано в печать 31.05.2013

Формат 60×90/16

Бумага мелованная

Гарнитуры Mirta и Humanist 521

Печать офсетная

Тираж 1500 экз.

Заказ № 1/31/05.

ООО Научно-исследовательский центр «Поволжье»
ул. Пушкинская, 4а, Ульяновск, 437071, Россия

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии

ООО «Колор-Принт»

ул. Ленина, 75, Ульяновск, 432063, Россия

тел.: (8422) 42-28-45, факс: (8422) 41-82-23

e-mail: color-print@list.ru, www.color73.ru

При участии ООО «Стрежень»