

**Динамика численности хищных птиц  
в Полесском государственном радиационно-  
экологическом заповеднике (Беларусь)**  
Population dynamics of birds of prey in the Polesie  
State Radiation-Ecological Reserve (Belarus)

**В.Ч. Домбровский, Д.В. Журавлев**  
*НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам*  
E-mail: valdombr@rambler.ru

Авария на Чернобыльской АЭС в 1986 году привела к загрязнению обширной территории долгоживущими продуктами радиоактивного распада. В результате густонаселенный район вокруг АЭС стал непригодным для жизни человека. В 1988 году на загрязненной территории Беларуси был создан Полесский государственный радиационно-экологический заповедник (далее – заповедник). На его территории запрещена любая деятельность, за исключением научных, лесовосстановительных, природоохранных и противопожарных целей.

Техногенная катастрофа на Чернобыльской АЭС представила уникальную возможность наблюдения за процессом постепенного восстановления естественной среды обитания и фауны после ухода человека (Shkvyria, Vishnevskiy, 2012; Webster et al., 2016). Хищные птицы являются чувствительными биоиндикаторами происходящих изменений. За 33 года отсутствия человека в заповеднике сформировалась уникальная фауна хищных птиц. В статье представлены данные о динамике их численности за 1998-2019 гг. и проанализированы ее причины.

**Описание заповедника**

Заповедник расположен на юго-востоке Беларуси на территории Полесской низменности в подзоне широколиственно-сосновых лесов (рис.1). Современная площадь его составляет 2162 кв.км. Около одной трети территории занимает долина реки Припять, которая пересекает заповедник с северо-запада на юго-восток. Характерны ежегодные паводки, которые приводят к затоплению большей части поймы. Лесистость территории составляет около 30%. Доминируют сосновые леса на песчаных почвах. В понижениях рельефа встречаются широколиственные и мелколиственные леса. До аварии на ЧАЭС это была густонаселенная территория с 96 населенными пунктами. Значительную ее часть занимали сельхозугодья на месте осушенных низинных болот.

За 30 лет после аварии в заповеднике произошли существенные изменения в структуре растительных комплексов. Особенно заметны они на бывших сельскохозяйственных полях и в населенных пунктах. В первые годы после аварии в заповеднике активно проводились про-

тивопожарные мероприятия. В частности, был поднят уровень воды на всех мелиоративных объектах. Вследствие этого образовались локальные затопления, которые с течением времени заросли околотовной растительностью (тростник, ивняк, осока). Суходольные участки полей частично заросли березовым или сосновым лесом. Так, за 20 лет лесопокрываемая площадь заповедника увеличилась на 13,6% (Булавик и др., 2013). Человеческие постройки в бывших населенных пунктах постепенно разрушаются, зарастают деревьями преимущественно широколиственных пород.



Рис. 1. Расположение Полесского радиационно-экологического заповедника и учетной площадки на его территории

### История изучения

Территорию нынешнего заповедника частично затронули фаунистические экспедиции профессоров А.В. Федюшина (1928) и В.В. Станчинского (1929). В июле 1949 г. данную территорию посетил М.С. Долбик (1959). Данные по хищным птицам в этих работах очень фрагментарны, но такие редкие в настоящее время виды, как кобчик (*Falco vespertinus*) и черный коршун (*Milvus migrans*), упоминаются авторами как обычные в регионе.

Целенаправленное изучение дневных хищных птиц на территории ПГРЭС началось только в 1991 г., т.е. через 5 лет после аварии, сотрудниками Института зоологии НАН Беларуси. Основой этих исследований было в основном изучение качественного состава этой группы во время маршрутных учетов, а также успеха гнездования некоторых обычных видов (Никифоров и др., 1995; Dombrovski, Tishechkin, 1999).

В 1998 г. нами были начаты регулярные учеты соколообразных на мониторинговой площадке. Параллельно продолжалось обследование всей территории заповедника в ходе ежегодных визитов в 1993–2001 гг. и 2016–2019 гг. В период 2004–2013 гг. заповедник посещался нами один раз в три года, что было связано с административным ограничением доступа на его территорию. Дополнительные сведения по встречам и гнездовым находкам редких видов хищных птиц заповедника в 2005–2019 гг. были собраны его штатными сотрудниками (Юрко, Парейко, 2006; Юрко, 2013, 2015, 2016).

#### **Описание учетной площадки**

Площадь мониторинговой площадки составляет 147 кв.км (рис.1). Она включает 61,0 кв.км леса, 83 кв.км бывших сельхозугодий и 2,2 кв.км антропогенных сооружений (2 бывших населенных пункта, бывший комбикормовый завод и бывший свинокомплекс). Стационар пересекают две шоссевые дороги местного значения общей длиной 19 км с относительно редким движением транспорта.

Лес представлен двумя массивами, вытянутыми в виде полос шириной от 2 км до 5 км с северо-запада на юго-восток параллельно пойме реки Припять. Площадь более крупного леса составляет 39,7 кв.км. Среди его растительных ассоциаций доминируют широколиственные и мелколиственные заболоченные леса, с небольшой примесью сосновых и смешанных сосново-широколиственных формаций. Второй лесной массив имеет площадь 21,3 кв.км. Он представлен основными суходольными борами на песчаных дюнах с небольшими участками мелколиственных заболоченных древостоев.

Открытые пространства в 1998 г. были представлены бывшими пахотными землями, сенокосами и пастбищами крупного рогатого скота. Они представляли собой в основном сухие поля с густым травяным покровом и мощным слоем дерна. Была характерна развитая сеть каналов осушительной мелиорации на месте бывших низинных болот. На некоторых каналах в 1998 г. уже наблюдались локальные затопления. Никакого хозяйственного использования территории площадки в тот период не практиковалось.

За последующие 22 года произошло с одной стороны прогрессирующее заболачивание понижений рельефа, а с другой – частичное зарастание сухих участков березовыми лесами. Площадь открытых полей и лугов уменьшилась более чем в 5 раз, площадь болот, затоплений и лесов увеличилась в 3 раза, а площадь кустарников увеличилась более чем в 12 раз (Булавик и др., 2013). В северо-восточной части стационара, характеризующейся наименьшим увлажнением, постепенно стали проводиться хозяйственные работы (эксперимен-

тальное коневодство, садоводство, лесовосстановительные работы).

Плотность загрязнения территории цезием 137 по состоянию на 2008 г. составила 10,8-54,0 Ки/кв.км, стронцием – 0,15-2,03 Ки/кв.км (Атлас..., 2009). Воздействие ионизирующего излучения в данной работе не принимается во внимание, так как существующие дозовые нагрузки не оказывают заметного влияния на такие параметры популяции хищников, как численность и территориальное распределение (Webster et al., 2016).

### **Методы**

Основная методика учетов – визуальное обследование территории с помощью бинокля и зрительной трубы ( $\times 20-60$ ) из серии учетных точек, расположенных в 500-1000 м от опушки обследуемого лесного массива (Dombrovski, Ivanovski, 2005). Точки располагались таким образом, чтобы каждый сектор леса обозревался с разных сторон. Всего было выбрано 14 учетных точек.

В 1998, 2016 и 2019 гг. наблюдения на каждой точке проводились с 2-х или 3-кратной повторностью: в середине апреля-мая и в июне-июле. В 2004-2013 гг. проводились однократные учеты в июне месяце. При этом основная фокусировка была на выявлении редких видов хищных птиц крупного размера (все виды орлов). Учеты более мелких и обычных видов в эти годы проводились на более ограниченной площади (табл.1). Однократные учеты могли привести к менее точной оценке численности ястребов и соколов, которые меньше времени проводят в воздухе в сравнении с типичными парителями.

Для корректировки видовой принадлежности подорликов в некоторых случаях практиковался поиск гнезд и описание оперенных птенцов (Домбровский, 2009). В 2018-2019 гг. для этих же целей использовались фотоловушки, установленные на гнездах (Dombrovski, 2019).

### **Результаты**

В заповеднике зарегистрировано 25 видов дневных хищных птиц, из которых 12 видов регулярно гнездится, 2 вида возможно гнездится, 7 видов встречаются только в период миграции или зимовки и 4 случайно залетных вида (табл.1).

На мониторинговой площадке в период 1998-2019 гг. отмечено заметное снижение общего обилия хищных птиц с 85 до 40-47 пар/100 км<sup>2</sup> (табл.1, рис.2). Индексы выровненности и видового разнообразия за весь период исследования практически не изменились (табл.1). Группа доминантов также изменилась незначительно. Самыми многочисленными видами заповедника по-прежнему остаются канюк и осоед, а малого подорлика сменили болотный лунь и чеглок (рис.1).

Таблица 1

Видовой состав, состояние и тенденции популяций хищных птиц в заповеднике. Виды, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь (2015), выделены жирным шрифтом

Вид	Статус	Плотность гнездования на площадке, пар/100 кв.км							Тренд
		1998 (147 км <sup>2</sup> )	2004 (120 км <sup>2</sup> )	2007 (120 км <sup>2</sup> )	2010 (95 км <sup>2</sup> )	2013 (120 км <sup>2</sup> )	2016 (147 км <sup>2</sup> )	2019 (147 км <sup>2</sup> )	
<b><i>Pandion haliaetus</i></b>	<b>M, D</b>								
<i>Pernis apivorus</i>	B	14,3	10,0	8,3	4,2	1,7	6,1	5,4	-2
<b><i>Milvus migrans</i></b>	<b>M, B?</b>								
<b><i>Circus cyaneus</i></b>	<b>M,W,B?</b>	+	2,5	0	0	0,7	+	0	0, F
<b><i>Circus macrourus</i></b>	<b>M</b>								
<i>Circus pygargus</i>	B	6,1	5,0	3,3	0	0,7	1,4	0,7	-2
<i>Circus aeruginosus</i>	B	4,1	5,8	4,2	7,5	2,5	7,5	6,1	+1F
<i>Accipiter gentilis</i>	B	2,0	0,8	0,8	1,0	0,8	0,7	0,7	-2
<i>Accipiter nisus</i>	B	6,8	0,8	1,7	1,0	0,8	2,7	2,0	-2
<i>Buteo buteo</i>	B	32,0	17,5	11,7	16,8	10,8	15,0	17,7	-2
<i>Buteo lagopus</i>	M, W								
<i>Buteo rufinus</i>	V								
<b><i>Circus gallicus</i></b>	<b>B</b>	<b>2,0</b>	<b>2,7</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>0,7</b>	<b>-2</b>
<b><i>Clanga clanga</i></b>	<b>B</b>	<b>+</b>	<b>1,4</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>1,4</b>	<b>2,0</b>	<b>2,7</b>	<b>+2</b>
<b><i>Clanga pomarina</i></b>	<b>B</b>	<b>11,6</b>	<b>7,5</b>	<b>5,8</b>	<b>6,3</b>	<b>4,2</b>	<b>4,8</b>	<b>2,7</b>	<b>-2</b>
<b><i>Mixed pairs</i></b>	<b>B</b>	<b>-</b>	<b>0,7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>1,4</b>	<b>+2</b>
<b><i>Aquila chrysaetos</i></b>	<b>M, W</b>								
<i>Aquila heliaca</i>	V								
<i>Aquila nipalensis</i>	V								
<b><i>Haliaeetus albicilla</i></b>	<b>B</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>+2</b>
<b><i>Falco subbuteo</i></b>	<b>B</b>	<b>2,7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,1</b>	<b>0</b>	<b>2,7</b>	<b>4,8</b>	<b>+1, F</b>
<b><i>Falco tinnunculus</i></b>	<b>B</b>	<b>2,7</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>3,2</b>	<b>0,8</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>-1, F</b>
<b><i>Falco vespertinus</i></b>	<b>M, D</b>								
<b><i>Falco columbarius</i></b>	<b>M</b>								
<b><i>Falco peregrinus</i></b>	<b>M</b>								
<i>Falco cherrug</i>	V								
Total		85,0	57,4	40,6	44,9	27,2	47,1	47,7	
Number of species		11	12	11	11	12	12	12	
Shannon diversity index		1,9	2,1	2,0	1,9	2,0	2,1	2,0	
Pielou's evenness index		0,8	0,84	0,84	0,81	0,82	0,84	0,81	

**B** – гнездящийся, **M** – мигрирующий, **W** – зимующий, **D** – исчезнувший на гнездовании, **V** – залетный, + – особи без признаков гнездования, **F** – флуктуирующий; +1/-1 – численность увеличилась/уменьшилась на 25%, +2/-2 – численность увеличилась/уменьшилась на 50% и более.

У большинства видов за период исследований произошла относительная стабилизация численности на более низком уровне обилия. Так, у канюка и обоих видов ястребов численность стабилизировалась к 2004 г., у осоеда и лугового луны – к 2010 г. Только численность малого подорлика и, в меньшей степени, змеяда продолжает снижаться. Численность чеглока, пустельги, полевого и болотного луной сильно флуктуирует, что не позволяет пока делать однозначный вывод о тенденциях. Одновременно отмечено стабильное увеличение численности орлана-белохвоста и большого подорлика.

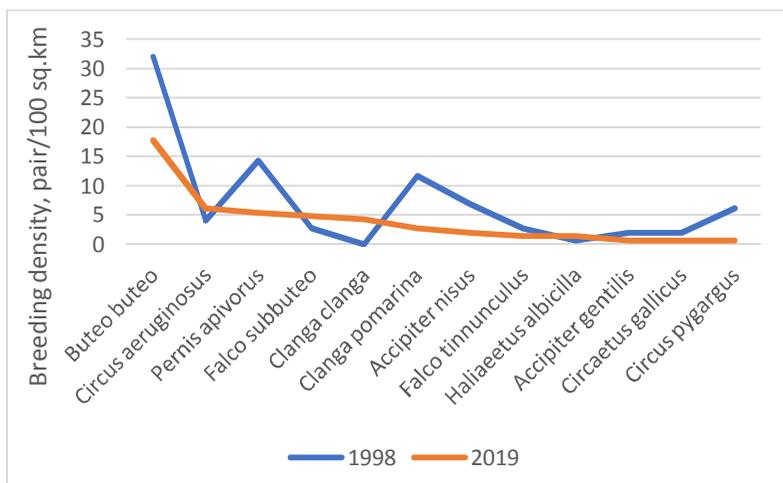


Рис. 2. Плотность гнездования дневных хищных птиц в Чернобыльской зоне отчуждения (Беларусь) в 1998 и 2019 гг.

Таким образом, появление и рост численности большого подорлика сопровождалось резким снижением численности близкородственного малого подорлика (рис.3). В двух случаях в 2019 г. наблюдалась замена моновидовых пар малого подорлика на смешанные с участием больших подорликов типичного фенотипа.

Помимо учетной площадки, еще 9 гнездящихся пар большого подорлика было выявлено во время обследования потенциальных мест обитания вида в 2016-2019 гг. по всему заповеднику. Две новые пары появились в непосредственной близости от границ учетной площадки, где они ранее не наблюдались. Таким образом, в настоящее время в заповеднике проживает не менее 13 пар большого подорлика, и их число имеет тенденцию к увеличению.

### Обсуждение

Среди семи видов, которые снизили численность в период 1998-2019 гг., было три широко распространенных вида-миофага, предпочитающие открытые сухие или слегка увлажненные биотопы для охоты (канюк, луговой лунь и малый подорлик). Снижение их численности на стационаре происходило при прогрессирующем сокращении площади открытых суходольных участков полей. Необходимо отметить, что в начале наших исследований в 1998 г. плотности гнездования данных видов в заповеднике были намного выше, чем в среднем по региону или Беларуси в целом, а к 2019 г. сравнялись с ними (Dombrovski, Ivanovski, 2005).

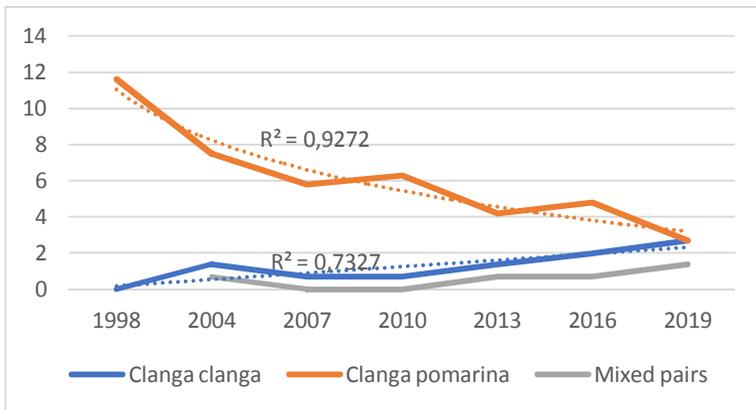


Рис. 3. Тенденции изменения численности малого, большого подорликов и смешанных пар в Чернобыльской зоне отчуждения (Беларусь) в период 1998-2019 гг.

Маловероятно, чтобы такое обилие хищных птиц было здесь до аварии, так как регион отличался высокой плотностью человеческого населения и значительным антропогенным воздействием на биотопы (осушительная мелиорация, выпас, распашка полей, рубка леса). Причиной всплеска численности в первое десятилетие после аварии на ЧАЭС могло стать сохранение благоприятных кормовых условий при полном снятии антропогенного пресса. В отсутствие человека защитные условия при выборе места гнездования уже не играли существенной роли.

Так, в 1993-1998 гг. отмечалось массовое гнездование канюков в хорошо просматриваемых местах – в узких лесополосах вдоль дорог и на одиночных деревьях (наши данные). В настоящее время отмечаются

только пары со стандартным стереотипом гнездования в лесу. Наряду с сокращением площади имеющихся охотничьих угодий причиной таких изменений может быть хищничество орлана-белохвоста (Юрко, 2016; Kamarauskaitė et al., 2019).

Причины снижения численности двух видов ястребов – специализированных хищников-орнитофагов, не совсем понятны. Они не могут быть объяснены недостатком корма или мест гнездования, которые имеются в заповеднике с избытком. Не исключено, что за время обитания рядом с человеком эти ястреба, особенно тетеревики, специализировались на питании многочисленными синантропными видами птиц, такими как воробьи, сизый голубь и серые вороны.

Постепенное исчезновение синантропных птиц из населенных пунктов после создания заповедника (Никифоров и др., 1995) могло повлечь за собой перемещение некоторых пар ястребов за границы зоны отчуждения вслед за человеком. Необходимо также учитывать, что применяемая методика может приводить к недоучету указанных видов ястребов (Dombrowski, 1998). Для уточнения их численности нужно провести более тщательные исследования с применением поиска гнезд.

Численность змеяда долгое время была очень стабильной, но сильно сократилась в последние два года. Вероятно, это связано с возможной депрессией кормовой базы (рептилий), так как гнездовые станции не претерпели существенных изменений.

Орлан-белохвост и большой подорлик являются видами, которые с высокой долей вероятности появились на гнездовании на современной территории заповедника только после аварии на Чернобыльской АЭС. Общим свойством этих видов является высокая чувствительность к антропогенному воздействию (Helander, Stjernberg, 2002; Maciagowski et al., 2014a). Исчезновение фактора беспокойства послужило причиной появления в заповеднике также других крупных редких хищников, таких как медведь или рысь (Shkvyria, Vishnevskiy, 2012). Однако экологические ниши орлана и подорлика сильно различаются, и их положительная динамика определялась, вероятно, разными причинами.

Орлан является очень редким видом в регионе Восточного Полесья (Dombrowski, Ivanovski, 2005). Его численность выросла с 10 пар в 1998 г. (Домбровский, Парейко, 1999) до 20 пар в 2019 г. (Юрко В.В, личн. сообщ.). Помимо отсутствия антропогенного пресса, на этот оседлый вид положительное влияние оказывает высокая численность копытных и волка, которые предоставляют ему обильную пищу в зимний период в виде падали. Большой подорлик считается природным

индикатором естественного состояния водно-болотных угодий (Домбровский, Ивановский, 2005), приуроченным к местам с относительно высоким уровнем воды (Maciagowski et al., 2014b). Однако на территории заповедника этот вид в настоящее время занимает самые разнообразные местообитания.

Представляет значительный интерес проведение специальных исследований биотопической избирательности большого подорлика в заповеднике в условиях отсутствия антропогенного воздействия и широкого выбора гнездовых и охотничьих стадий. Необходимо отметить, что тенденция увеличения численности большого подорлика и смешанных пар, наряду со снижением численности малого подорлика, имеет противоположную направленность по отношению к выявленной общеевропейской тенденции (Maciagowski et al., 2015; Vali, 2015). В настоящее время заповедник является вторым по значимости центром воспроизводства большого подорлика в Беларуси после Ольманских болот (Тэрыторыі ..., 2015). При этом сохраняется потенциал для дальнейшего увеличения численности этого глобально угрожаемого вида.

### **Литература**

- Атлас современных и прогнозных аспектов последствий аварии на Чернобыльской АЭС на пострадавших территориях России и Беларуси. 2009.- Москва – Минск. - 136 с.
- Булавик И.М., Переволоцкий А.Н., Бондарь Ю.И., Матусов Г.Д., Понтус А.Р., Тяшкевич И.А., 2013. Современная структура и прогноз динамики ландшафтов ПГРЭЗ с использованием разновременных аэрокосмических снимков и выборочных наземных данных // Экосистемы и радиация: аспекты существования и развития. Сборник научных трудов.- Минск. - С. 255-265.
- Долбик М.С., 1959. Птицы Белорусского Полесья. Минск. - 268 с.
- Домбровский В.Ч., 2009. О видовой идентификации малого, большого подорликов и их гибридов в полевых условиях // Пернатые хищники и их охрана, т.15. - С. 97-110.
- Домбровский В.Ч., Ивановский В.В., 2005. Численность, распространение и экология гнездования большого подорлика (*Aquila clanga*) в Беларуси // Орнитология, т.32. - С 57-70.
- Домбровский В.Ч., Парейко О.А., 1999. Зимовка крупных хищных птиц в зоне отселения Чернобыльской АЭС в 1998 году // Subbuteo, т.2, № 1.- С.46-48.
- Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных.- Минск, 2015.- 320 с.
- Никифоров М.Е., Тишечкин А.К., Самусенко И.Э., Парейко О.А., 1995. Формирование структуры орнитокомплексов и популяций модельных видов птиц // Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС.- Минск. - С.158-174.
- Станчинский В.В., 1929. К познанию орнитофауны Гомельского и Речицкого

- Полесья // Научн. известия Смоленского гос. университета, т. 5, вып. 1. - С. 77-155.
- Тэрыгорыі, важныя для птушак у Беларусі. 2015. - Мінск. - 151 с.
- Фядзюшын А.У., 1928. Справаздача з фаўністычных даследванняў на р.Прыпяці і воз.Князь улетку 1926 года // Матэрыялы да вывучэння флоры і фаўны Беларусі, т.2. – 103-117.
- Юрко В.В., 2013. Редкие виды птиц в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике // Экосистемы и радиация: аспекты существования и развития. Сборник научных трудов.- Минск. - С. 332-355.
- Юрко В.В., 2015. Гнездовая биология орлана-белохвоста в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике, Беларусь // Пернатые хищники и их охрана, т.15, № 30.- С. 94-103.
- Юрко В.В., 2016. Питание орлана-белохвоста в гнездовой период в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике, Беларусь // Пернатые хищники и их охрана, т.16, № 32. – С. 21-31.
- Юрко В.В., Парейко О.А., 2006. Мониторинг орнитофауны ПГРЭЗ. Результаты 2005 года // 20 лет после чернобыльской катастрофы: Сборник научных трудов Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. – С. 226-238.
- Dombrowski V., 1998. Census of diurnal raptors in the southern part of the Northern Vosges Biosphere Reserve // Annales scientifiques de la Réserve de la Biosphère des Vosges du Nord, t.6, 1997-1998.- P.95-112.
- Dombrowski V., Ivanovski V., 2005. New data on numbers and distribution of birds of prey breeding in Belarus // Acta Zoologica Lituanica, v.15, № 3.- P.218-227.
- Dombrowski V.C., 2019. Timing, Diet and Parental Care in a Spotted Eagle Nest in Chernobyl Exclusion Zone (Belarus) in 2018 as Revealed by a Camera Trap // Raptors Conservation, v.38. – P. 203-212.
- Dombrowski V.C., Tishechkin A.K., 1999. Current state of breeding raptor populations in the evacuated area near Chernobyl power station, southeastern Belarus // The Ring, v.21, No 1. - P.167.
- Helander, B., Stjernberg T., 2002. Action Plan for the conservation of White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*).- BirdLife International.- 43 p.
- Kamarauskaite A., Dementavičius D., Skuja S., Dagis M., Treinys R., 2019. Interaction between the White-tailed Eagle and Common Buzzard estimated by diet analysis and brood defence behavior // Ornis Fennica, v.96. – P. 1-12.
- Maciorowski G., Lontkowski J., Mizera T., 2014a. The Spotted Eagle – Vanishing Bird of the Marshes.- Poznan, Unigraf.- 304 p.
- Maciorowski G., Mirski P., Kardel I., Stelmaszczyk M., Mirosław-Swiątek D., Chormanski J., Okruszko T., 2014b. Water regime as a key factor differentiating habitats of spotted eagles *Aquila clanga* and *Aquila pomarina* in Biebrza Valley (NE Poland) // Bird Study, DOI: 10.1080/00063657.2014.972337.
- Maciorowski G., Mirski P., Väli Ü., 2015. Hybridisation dynamics between the Greater Spotted Eagles *Aquila clanga* and Lesser Spotted Eagles *Aquila pomarina* in the Biebrza River Valley (NE Poland) // Acta Ornithologica, v.50, № 1. – P. 33-41.
- Shkvyria, M., Vishnevskiy D., 2012. Large Carnivores of the Chernobyl Nuclear

- Power Plant Exclusion Zone // Vestnik zoologii, v.46, № 3. - P. 21- 28.
- Väli Ü., 2015. Monitoring of spotted eagles in Estonia in 1994–2014: Stability of the lesser spotted eagle (*Aquila pomarina*) and decline of the greater spotted eagle (*A. clanga*) // Slovak Raptor Journal, v.9.- P.55-64.
- Webster S.C., Byrne M.E., Lance S.L., Love C.N., Hinton T.G., Shamovich D., Beasley J.C., 2016. Where the wild things are: influence of radiation on the distribution of four mammalian species within the Chernobyl Exclusion Zone // Front Ecol Environ, t.14, № 4. - P. 1-6. DOI:10.1002/fee.1227.
- 

## **Ловчие птицы и служебные птицы: что общего и в чем различие?**

**Birds of prey for falconry or for patrol service:  
similarity and difference?**

**И.Р. Еналеев, С.А. Сергеев, И.Н. Кузнецова**

*НКО Союз сокольников «Русский сокол»,  
Филиал АО «Управление отходами» в г. Новочебоксарск,  
АНО «Союз сокольников Северо-Запада»*

E-mail: Krechet.65@mail.ru; sergeev605@yandex.ru; dir@nwfu.ru

В связи с неизбежным расширением хозяйственной деятельности человека проблема нежелательных скоплений стайных птиц на различных хозяйственных объектах становится все более актуальной. Многотысячные стаи синантропных птиц являются причиной биоповреждений и наносят экономический ущерб предприятиям зерновой промышленности, объектам переработки и размещения ТКО и другим объектам народного хозяйства (Еналеев и др., 2019). Наиболее остро в этой связи стоит вопрос обеспечения орнитологической безопасности полетов воздушных судов. Резонансным стало столкновение самолета со стаей чаек в аэропорту «Жуковский» в августе 2019 года, когда, по счастливой случайности и благодаря слаженной работе экипажа, удалось избежать многочисленных человеческих жертв. На сегодняшний день специалистами по обеспечению орнитологической безопасности усиленно ведутся исследования по повышению эффективности средств отпугивания птиц. Одним из наиболее эффективных средств отпугивания стайных птиц в местах их нежелательных концентраций на сегодняшний день является использование специально обученных соколов и ястребов в качестве биологического репеллента. В последние годы все чаще возникает вопрос, как правильно называть таких птиц: ловчими или служебными? Для ответа на данный вопрос необ-