Raptors in the State Nature Reserve “Kerzhensky” After Forest Fires of 2010: Materials of Five-Year Monitoring of a Summer Bird Population

ХИЩНЫЕ ПТИЦЫ В МАТЕРИАЛАХ ПЯТИЛЕТНЕГО МОНИТОРИНГА ЛЕТНИХ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «КЕРЖЕНСКИЙ» ПОСЛЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ 2010 ГОДА, РОССИЯ

Noskova O.S. (Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Russia)

Носкова О.С. (Нижегородский университет имени Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия)

Контакт:

Ольга Носкова
Нижегородский
государственный
университет
им. Н.И. Лобачевского
603950, Россия,
Н.Новгород,
пр. Гагарина, 23
тел.: +7902301485
noskova.o.s@gmail.com

Contact:

Olga Noskova
Lobachevsky State
University of Nizhny
Novgorod
Gagarina ave., 23,
N.Novgorod
Russia, 603950
tel.: +7902301485
noskova.o.s@gmail.com

Резюме

На основе материалов пятилетнего мониторинга летнего населения птиц заповедника «Керженский» после катастрофических пожаров 2010 года проведён анализ территориального распределения хищных птиц (преимущественно соколообразных Falconiformes). Обследованы основные по площади местообитания с использованием маршрутного метода учёта. Всего встречено 17 видов хищных птиц. Для каждого из них представлены показатели обилия. Наиболее часто в заповеднике отмечаются тетеревятник (*Accipiter gentilis*), перепелятник (*Accipiter nisus*) и обыкновенный канюк (*Buteo buteo*), а также чеглок (*Falco subbuteo*).

Ключевые слова: хищные птицы, заповедник «Керженский», пожары, гнездовой период, послегнездовой период, обилие.

Поступила в редакцию: 21.12.2015 г. **Принята к публикации:** 18.02.2016 г.

Abstract

On the basis of five-year monitoring data on summer bird population in the Nature Reserve “Kerzhenskiy” after the catastrophic fires of 2010, a spatial distribution of raptors was analyzed (mainly birds of prey – Falconiformes). Main types of habitats were surveyed using line transect counts. In total 17 species of raptors were observed. Abundance of each species is presented here. Northern Goshawk (*Accipiter gentilis*), Eurasian Sparrowhawk (*Accipiter nisus*), Common Buzzard (*Buteo buteo*) and Eurasian Hobby (*Falco subbuteo*) were the most common species of raptors in the Nature Reserve.

Keywords: birds of prey, State Nature Biosphere Reserve “Kerzhenskiy”, forest fires, breeding period, post-breeding period, population density.

Received: 21/12/2015. **Accepted:** 18/02/2016.

DOI: 10.19074/1814-8654-2016-32-39-48

Введение

На территории природного биосферного заповедника «Керженский» исследования состава, численности и территориального распределения хищных птиц проводятся уже на протяжении длительного времени (Курочкин, Коршунов, 2002; Бакка и др., 2006; Новикова, 2011 и др.). В аномально жаркое лето 2010 года территория заповедника значительно пострадала от лесных пожаров. Огнём повреждено более 45 % территории. На протяжении следующих пяти лет (2011–2015 гг.) здесь проведены учёты летнего населения птиц, по результатам которых подготовлена данная статья.

Методы исследований

Учёты населения птиц на территории Керженского заповедника проведены маршрутным методом без фиксирован-

Introduction

The structure, number and territorial distribution of the predatory birds in the Nature Biosphere Reserve “Kerzhenskiy” were already investigated during a long period (Kurochkin, Korshunov, 2002; Bakka et al., 2006; Novikova, 2011, et.c.). The territory of the reserve was considerably hit by the forest fires during abnormally hot summer of 2010. More than 45 % of the territory was damaged by the fire. During the next five years (2011–2015) we studied and count summer bird population and our results are presented in this article.

Methods of Surveys

We used a line transect counting method without limitation of the count-stripe breadth to determine the bird population number in the Kerzhenskiy reserve (Ravkin, 1967). Based on collected data we analyzed

ной полосы учёта с дальнейшим пересчётом плотности по среднегрупповым дальностям обнаружения (Равкин, 1967). На основе собранного материала проведён анализ территориального распределения хищных видов птиц (преимущественно дневных). Специальных учётов совообразных в тёмное время суток не проводилось.

Всего маршрутами пройдено около 1620 км, из которых 420 км при учёте редких видов. В ходе работ обследованы основные по площади типы местообитаний, разные по растительному составу и степени повреждения, а также аналогичные неповреждённые участки. Среди них: разновозрастные берёзово-сосновые леса с окраинами верховых болот и вывалами (далее в тексте берёзово-сосновые леса) – сильно нарушенные (после верховых пожаров), мало нарушенные (после низовых пожаров), по границе отжига и ненарушенные пожарами; ненарушенные пойменные лиственно-елово-сосновые леса; верховые болота разной степени облесённости с участками леса на гривах (далее в тексте верховые болота) – нарушенные и

territorial distribution of raptor species (mainly diurnal raptors). A special count of the owl species during night-time wasn't carried out in this research.

The raptor population was counted on the routes of total length about of 1620 km, including special 420 km route elaborated for precise count of rare species. During this study, main types of habitats of different vegetation types with various level of damage (undamaged areas as well) were investigated. The following habitats were studied: multiple-aged birch-pine forests with skirts of high bogs and storm gaps (further in the text – birch-pine forests) with high level of damage after the crown fire, low level of damage after the ground fire, undamaged, and on the boundary of artificially induced preventive ground fires; undamaged bottomland deciduous-fir-pine forests; high bogs with forests on elevations (further in the text high bogs) – damaged and undamaged by the fire; mosaic meadows around cordons, and territory of settlement Rustay (fig. 1).

Nearly all routes were investigated annu-

Рис. 1. Точки учёта птиц в Керженском заповеднике. Условные обозначения: А – граница заповедника, В – территория, пройденная пожарами в 2010 г., С – территория, пройденная пожарами в 1972 г., биотопы в точках учёта: 1 – мозаичные луга-перелески, 2 – ненарушенные верховые болота, 3 – ненарушенные пойменные хвойно-широколиственные леса, 4 – ненарушенные разновозрастные сосново-берёзовые леса, 5 – разновозрастные сосново-берёзовые леса на границе отжига, 6 – разновозрастные сосново-берёзовые леса пройденные низовыми пожарами, 7 – разновозрастные сосново-берёзовые леса пройденные верховыми пожарами, 8 – верховые болота, нарушенные огнём, 9 – территория посёлка Рустай.

Fig. 1. Bird count areas in the State Nature Reserve "Kerzhensky". А – border of the reserve, В – areas damaged by fire in 2010, С – areas damaged by fire in 1972. Biotopes: 1 – mosaic meadows, 2 – undamaged bogs, 3 – undamaged bottomland forests, 4 – undamaged birch-pine forests, 5 – birch-pine forests at the border with fires, 6 – birch-pine forests after ground fires, 7 – birch-pine forests after crown fires, 8 – bogs damaged by fire, 9 – settlement Rustay.

ненарушенные пожарами, мозаичные луга-перелески вокруг кордонов, территория п. Рустай (рис. 1).

Практически все маршруты пройдены ежегодно с периодичностью один раз в две недели – в гнездовой (с 16 мая по 15 июля) и послегнездовой (с 16 июля по 31 августа) периоды. Мозаичные луга-перелески и берёзово-сосновые леса по границе отжига обследовались только в 2011 и 2012 гг., а ненарушенные пожарами пойменные леса и территория п. Рустай – лишь в 2014 и 2015 гг. На разных этапах работы в сборе материала принимали участие Ю.А. Рулева, Н.Е. Колесова и С.А. Баранов (Носкова и др., 2014; Noskova et al., 2015). Все материалы внесены в банк данных лаборатории зоологического мониторинга Института систематики и экологии животных СО РАН.

Результаты

За пять лет мониторинга в ходе учётов на территории заповедника «Керженский» встречено всего 17 видов хищных птиц (10 видов соколообразных *Falconiformes* и 7 совообразных *Strigiformes*) из 28 видов, встречающихся в заповеднике (Отчёт..., 2015). В гнездовой период из них отмечено 9 дневных хищников и 6 ночных, а в послегнездовой – 9 соколообразных и 2 совообразных (бородатая неясыть *Strix nebulosa* и воробыиный сычик *Glaucidium passerinum*; табл. 1–3).

Обыкновенный осоед (*Pernis apivorus*) – внесён в Приложение к Красной книге Нижегородской области (2014). В гнездовой период периодически встречается в мало нарушенных берёзово-сосновых лесах и на нарушенных верховых болотах заповедника (только в 2015 г.) – обилие 0,8–3 ос./км², а в послегнездовой только в отдельные годы отмечен в мало нарушенных и ненарушенных берёзово-

Лес близ заповедника «Керженский» после пожара 2010 г. Фото И. Карякина.

Forest near the State Nature Biosphere Reserve “Kerzhenskiy” after the fire in 2010. Photo by I. Karyakin.

ally during the nesting season (from May 16 to July 15) and during post-nesting season (from July 16 to August 31) with a frequency once in two weeks. Mosaic meadows and birch-pine forests on the boundary of artificially induced preventive ground fires were investigated only in 2011 and 2012, and undamaged by fire bottomland forests and territory of the settlement Rustay – only in 2014 and 2015. At the different stages of the study data was collected by Yu.A. Ruleva, N.E. Kolesova and S.A. Baranov (Noskova et al., 2014; Noskova et al., 2015). All data were loaded into the database of the Zoomonitoring Laboratory of the Institute of Animal Systematic and Ecology RAS.

Results

During the five years of bird monitoring in the Kerzhenskiy reserve we encountered only 17 species of raptors (10 species of diurnal raptors – *Falconiformes* and 7 species of Owls – *Strigiformes*) out of 28 species occur in the region (Report ..., 2015). During the nesting season, 9 species of diurnal raptors and 6 owl species were observed, and during the post-nesting – 9 species of diurnal raptors and 2 species of owls (Great Grey Owl *Strix nebulosa* and Pygmy Owl *Glaucidium passerinum*; tab. 1–3).

European Honey Buzzard (*Pernis apivorus*) is included in the Enclosure to the Red List of the Nizhegorodsky region (2014). During the nesting season we regularly met this species in the reserve in the birch-pine forest damaged by ground fire, and on the high bogs affected by fire (only in 2015). Abundance in the breeding season is estimated as 0.8–3 ind./km². In the post-nesting season this species was seen only on single years in the birch-pine forests affected by ground fire or undamaged, 0.3–1 ind./km². On average abundance of Honey Buzzard does not exceed 0.5 ind./km² for the whole territory of the reserve.

Black Kite (*Milvus migrans*) was observed only twice – during the nesting season in the bottomland forests (in 2015) near the river Kerzhnets, and in the post-nesting season in the birch-pine forests affected by ground fire (in 2012) in the center of the reserve. Abundance is 0.1–0.5 ind./km².

Табл. 1. Динамика обилия соколообразных природного заповедника «Керженский» в гнездовой период после лесных пожаров 2010 года (материалы пятилетнего мониторинга орнитокомплексов; 16 мая – 15 июля; ос./км²/н).

Table 1. The dynamics of the abundance of birds of prey in the State Nature Reserve “Kerzhensky” in the breeding season after the forest fires of 2010 (five-year monitoring of birds; 16 May – 15 July; ind. per/km²/n).

			Вид / Species								
Местообитание, год Habitat, year			Обыкновенный осоед <i>Pernis apivorus</i>	Чёрный коршун <i>Milvus mlgrans</i>	Тетереватник <i>Accipiter gentilis</i>	Перепелятник <i>Accipiter nisus</i>	Обыкновенный канюк <i>Buteo buteo</i>	Большой подорлик <i>Aquila clanga</i>	Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	Болотный лунь <i>Circus aeruginosus</i>	Челнок <i>Falco subbuteo</i>
Разновозрастные берёзово-сосновые леса Multiple-aged birch-pine forests	граница отжига on the boundary of artificially induced preventive ground fires	2012	0	0	1/1	0	0	0	0	0	0
	после верховых пожаров damaged by crown fires	2012	0	0	0	3/2	0	0	0	0	1/3
		2014	0	0	2/2	0	0	0	0	2/2	0
		2015	0	0	0	2/1	0.5/1	0	0	0.3/1	1/3
	после низовых пожаров damaged by ground fires	2011	0	0	0.1/1	1/1	0	0	0	0	0
		2012	2/3	0	4/3	0	3/3	0	0	0	0
		2013	3/3	0	0.3/1	0	2/5	0	0	0	0
		2014	0	0	2/2	0	0.1/1	0	2/1	0	0.08/2
		2015	1/2	0	0	0	0	0.1/1	0	0	0
	ненарушенные огнём undamaged by fire	2011	0	0	0	0	0.01/1	0	0	0	0
		2012	0	0	0.8/1	0	0	0	0	0	0
		2013	0	0	1/2	2/1	2/1	0	0	0	0
		2014	0	0	0.8/1	0	2/4	0	0	0	0
		2015	0	0	0	0	0.5/1	0	0	0	0
	Ненарушенные пойменные леса Undamaged bottomland forests	2015	0	0.5/1	0	0	0	0	0	0	0
	Мозаичные луга-перелески Mosaic meadows	2011	0	0	0.7/1	0	0	0	0	0	0
		2012	0	0	0	1/1	1/1	0	0	0	0
	Верховые болота нарушенные огнём Bogs damaged by fire	2012	0	0	0	8/3	0	0	0	2/2	0.8/1
2013		0	0	0	0	0	0	1/1	0	0	
2014		0	0	0	0	0	0	0	0.1/1	0.5/2	
2015		0.8/1	0	0	2/1	0	0	0	0.2/1	0.005/1	
Верховые болота ненарушенные огнём Bogs undamaged by fire		2012	0	0	3/2	0	0	0	0	0	0
	2013	0	0	2/1	2/1	0	0	0.8/1	0	0.5/1	
	2014	0	0	0	0.5/1	0.8/2	0	0	0	0	
	2015	0	0	0.3/1	0	0	0	0	0	0	
	п. Рустай Settlement Rustay	2014	0	0	0	0.5/1	0	0	0	0	0.8/2
2015		0	0	0	0.8/1	0	0	0	0	0	
В среднем / всего (n) The average / total (n)		2011	0	0	0.1/2	0.1/1	0.001/1	0	0	0	
		2012	0.3/3	0	1/7	2/6	0.6/4	0	0	0.3/2	0.3/4
		2013	0.5/3	0	0.6/4	0.7/2	0.7/6	0	0.3/2	0	0.08/1
		2014	0	0	0.7/5	0.1/2	0.4/7	0	0.3/1	0.3/3	0.2/6
		2015	0.3/3	0.07/1	0.04/1	0.7/3	0.1/2	0.01/1	0	0.07/2	0.1/4

сосновых лесах – 0,3–1 ос./км². В среднем для территории заповедника обилие не превышает 0,5 ос./км².

Чёрный коршун (*Milvus migrans*) отмечен дважды – в гнездовой период в пойменных лесах (в 2015 г.) вблизи р. Керженец, а в послегнездовой в мало нарушенных берёзово-сосновых лесах (в 2012 г.) в центре заповедника. Обилие 0,1–0,5 ос./км².

Hen Harrier (*Circus cyaneus*) is included in the Enclosure to the Red List of the Nizhegorodsky region (2014). In some years (2012–2014) it was observed during the nesting season in the birch-pine forests damaged by ground fire and at the high bogs, both undamaged and affected by the fire. During post-nesting season this species was seen only in the birch-pine forests affected by ground fire. Abundance is 0.1–2

Табл. 2. Динамика обилия хищных птиц различных местообитаний природного заповедника «Керженский» в послегнездовой период после лесных пожаров 2010 года (материалы пятилетнего мониторинга орнитокомплексов; 16 июля – 31 августа; особей/км²/н).

Table 2. Dynamics of abundance of diurnal raptor species in the State Nature Reserve “Kerzhensky” in the post-breeding seasons of five consecutive years after the forest fires of 2010 (five-year monitoring of birds; 16 July – 31 August; ind. per/km²/n).

Местообитание, год Habitat, year		Вид / Species								
		Обыкновенный осоед <i>Pernis apivorus</i>	Чёрный коршун <i>Milvus migrans</i>	Тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i>	Перепелятник <i>Accipiter nisus</i>	Обыкновенный канюк <i>Buteo buteo</i>	Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	Болотный лунь <i>Circus aeruginosus</i>	Дербник <i>Falco columbarius</i>	Чеглок <i>Falco subbuteo</i>
Мозаичные луга-перелески Mosaic meadows	2011	0	0	0	0	0.7/1	0	0	0	0
Разновозрастные берёзово-сосновые леса Multiple-aged birch-pine forests	граница отжига on the boundary of artificially induced preventive ground fires	2011	0	0	3/2	0	0	0	0	0
		2012	0	0	0.7/1	8/5	2/1	0	0	0
	после верховых пожаров damaged by crown fires	2012	0	0	4/2	2/1	0	0	0	0.3/2
		2013	0	0	0	0.7/1	0	0	0	0.7/1
		2014	0	0	0	0	0	0	0	0.2/1
		2015	0	0	0	2/1	0	0	0	0
	после низовых пожаров damaged by ground fires	2011	0	0	0	1/1	0	0	0	0
		2012	0	0.1/1	1/5	4/5	4/2	0.1/1	0	0.1/3
		2013	1/2	0	0	0	0	0	2/1	0
	ненарушенные огнём undamaged by fire	2011	0	0	0	0.7/1	0	0	0	0
		2012	0.3/1	0	0	2/3	4/3	0	0	2/1
		2013	0	0	0.7/1	0.7/1	2/3	0	2/1	0
Ненарушенные пойменные леса Undamaged bottomland forests	2013	0	0	0	0	2/1	0	0	0	2/1
Верховые болота нарушенные огнём Bogs damaged by fire	2011	0	0	0	0	0	0	0	0	6/4
	2012	0	0	0	2/2	2/2	0	0	0	0.3/1
	2013	0	0	0	0	0	0	0.7/1	0	3/3
	2014	0	0	0	0.2/1	0	0	0	0	3/1
	2015	0	0	0.7/1	1/2	0	0	0	0	0
Верховые болота ненарушенные огнём Bogs undamaged by fire	2011	0	0	0.7/3	0.7/1	0	0	0	0	0
	2012	0	0	0.7/1	0	0	0	0	0	0
	2013	0	0	0	0	2/3	0	0	0	0
п. Рустай Settlement Rustay	2014	0	0	0	3/1	0	0	0	0	4/5
	2015	0	0	0	3/2	0.2/1	0	0	0	0
В среднем / всего (n) The average / total (n)	2011	0	0	0.1/3	0.8/5	0.1/1	0	0	0	0.9/4
	2012	0.05/1	0.02/1	1/9	3/16	2/8	0.02/1	0	0	0.5/7
	2013	0.2/2	0	0.1/1	0.2/2	1/7	0	0.1/1	0.7/2	1/5
	2014	0	0	0	0.7/5	0	0	0	0	1/7
	2015	0	0	0.5/2	0.9/5	0.03/1	0	0	0	0

Полевой лунь (*Circus cyaneus*) – внесён в Приложение к Красной книге Нижегородской области (2014). В отдельные годы (в 2012–2014 гг.) встречается в гнездовой период в мало нарушенных берёзово-сосновых лесах, на нарушенных и ненарушенных верховых болотах, а в послегнездовой только в мало нарушенных берёзово-сосновых лесах. Обилие 0,1–2 ос./км². В среднем для территории запо-

ind./km². On average abundance of this species doesn't exceed 0.3 ind./km² for the whole territory of the reserve.

Eurasian Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) was met regularly during the nesting season on the high bogs damaged by the fire and in the birch-pine forests affected by crown fire. In the post-nesting season this species was encountered only once at high bogs. Abundance is 0.1–2 ind./km². On

ведника обилие не превышает 0,3 ос./км².

Болотный лунь (*Circus aeruginosus*) периодически встречается в гнездовой период на нарушенных верховых болотах и в сильно нарушенных берёзово-сосновых лесах, а в послегнездовой только однажды на верховых болотах. Обилие 0,1–2 ос./км². В среднем для территории заповедника, как и у полевого луня, обилие не превышает 0,3 ос./км².

Тетеревятник (*Accipiter gentilis*) отмечен в гнездовой период практически везде, на протяжении всего периода исследований, чаще – в ненарушенных и мало нарушенных берёзово-сосновых лесах. В послегнездовой период встречается заметно реже. Обилие 0,1–4 ос./км². В среднем для территории заповедника обилие доходит до 1 ос./км².

Перепелятник (*Accipiter nisus*), также как тетеревятник, в гнездовой период встречается везде, в т.ч. в п. Рустай. В послегнездовой период по годам отмечается

average abundance of this species doesn't exceed 0.3 ind./km² for the whole territory of the reserve, as well as for the Hen Harrier.

Northern Goshawk (*Accipiter gentilis*) was observed during the nesting season almost everywhere throughout the whole period of study. Most often it was seen in the birch-pine forests affected by ground fire or undamaged. During the post-nesting season we observed this species less frequent. Abundance is 0.1–4 ind./km². On average abundance reaches 1 ind./km² for the reserve.

Sparrowhawk (*Accipiter nisus*), as well as the Goshawk, occurs everywhere during the nesting season, including the settlement Rustay. During the post-nesting season we observed it more often than the Goshawk, especially in the high-damaged and undamaged birch-pine forests, and on the high bogs damaged by the fire. Abundance is 0.2–8 ind./km². In 2012 abundance of this species reached 3 ind./km²,

Табл. 3. Динамика обилия совообразных природного заповедника «Керженский» в летний период после лесных пожаров 2010 года (материалы пятилетнего мониторинга орнитокомплексов; ос./км²/н).

Table 3. Dynamics of abundance of owl species in the State Nature Reserve "Kerzhensky" in the summer seasons of five consecutive years after the forest fires of 2010 (five-year monitoring of birds; ind. per/km²/n).

			Вид / Species						
Местообитание, год Habitat, year			Филин <i>Bubo bubo</i>	Сплюшка <i>Otus scops</i>	Мохноногий сыч <i>Aegolius funereus</i>	Воробьиный сыч <i>Glaucidium passerinum</i>	Длиннохвостая неясыть <i>Strix uralensis</i>	Бородатая неясыть <i>Strix nebulosa</i>	Ушастая сова <i>Asio otus</i>
гнездовой период (16 мая – 15 июля) / breeding period (16 May – 15 July)									
Разновозрастные берёзово-сосновые леса Multiple-aged birch-pine forests	граница отжига on the boundary of artificially induced preventive ground fires	2011	0.2/1	0	0	0	0	0	0
	после низовых пожаров damaged by ground fires	2012	0	0	0	0.5/1	0.5/1	0	0
	ненарушенные огнём undamaged by fire	2013	0	0	1/1	0	0	0	0
Мозаичные луга-перелески Mosaic meadows		2011	0	0	2/1	0	0	0	0
		2012	0	0	0	0	3/2	0	0
п. Рустай Settlement Rustay		2015	0	0.8/3	0	0	0	0	0.2/1
В среднем / всего (n)		2011	0.03/1	0	0.3/1	0	0	0	0
The average / total (n)		2012	0	0	0	0.07/1	0.5/3	0	0
		2013	0	0	0.2/1	0	0	0	0
		2015	0	0.1/3	0	0	0	0	0.03/1
послегнездовой период (16 июля – 31 августа) / post-breeding period (16 July – 31 August)									
Мозаичные луга-перелески Mosaic meadows		2011	0	0	0	2/2	0	0	0
		2013	0	0	0	0	0	0.3/1	0
В среднем / всего (n)		2011	0	0	0	0.3/2	0	0	0
The average / total (n)		2013	0	0	0	0	0	0.05/1	0

Канюк (*Buteo buteo*).
Фото А. Левашкина.
Common Buzzard
(*Buteo buteo*).
Photo by A. Levashkin.

регулярнее, особенно в ненарушенных и сильно нарушенных берёзово-сосновых лесах, а также на нарушенных верховых болотах. Обилие 0,2–8 ос./км². В среднем для территории заповедника в 2012 г. обилие доходит до 3 ос./км², но в остальные годы составляет менее 1 ос./км².

Обыкновенный канюк (*Buteo buteo*) в гнездовой период на протяжении всего периода наблюдений регулярно встречается в ненарушенных и мало нарушенных берёзово-сосновых лесах. В послегнездовой встрече не ежегодны. Обилие 0,01–4 ос./км². В среднем для территории заповедника обилие канюка может доходить до 2 ос./км², но чаще составляет менее 0,7 ос./км².

Большой подорлик (*Aquila clanga*) – внесён в Красную Книгу Нижегородской области (категория А), РФ (категории 2) и МСОП (категория VU; 2014). Отмечен только один раз в гнездовой период 2015 г. в мало нарушенных берёзово-сосновых лесах (в окрестностях кордона Чёрное озеро) – обилие 0,1 ос./км².

Чеглок (*Falco subbuteo*) в гнездовой период отмечается преимущественно на нарушенных верховых болотах – обилие 0,005–1 ос./км². В послегнездовой период встречи птиц учащаются, чеглок регулярно появляется на открытых участках в сильно нарушенных берёзово-сосновых лесах – 0,1–6 ос./км². В среднем для территории заповедника обилие вида доходит до 1 ос./км² в послегнездовой период.

Дербник (*Falco columbarius*) – внесён в Красную Книгу Нижегородской области (категория А; 2014). Дважды отмечен в послегнездовой период 2013 г. в мало нарушенных и ненарушенных берёзово-сосновых лесах – обилие 2 ос./км² в каждом местообитании, а в среднем для террито-

but in the other years it makes less than 1 ind./km² average.

Common Buzzard (*Buteo buteo*) was observed mostly in the undamaged birch-pine forests or forests affected by ground fire during the nesting season throughout the all period of investigations. In the post-nesting season we observed it only on single years. Abundance is 0.01–4 ind./km². On average abundance of Common Buzzard can reach 2 ind./km², but more often is less than 0.7 ind./km² for the reserve.

Greater Spotted Eagle (*Aquila clanga*) is included in the Red List of the Nizhegorodsky region (category A), the Red List of Russian Federation (category 2) and IUNC (category VU; 2014). It was encountered only once during the nesting season of 2015 in the birch-pine forest damaged by ground fire in the vicinity of cordon “Black lake”. Abundance is 0.1 ind./km².

Hobby (*Falco subbuteo*) was observed during the nesting season mainly at the high bogs damaged by the fire – the abundance is 0.005–1 ind./km². During the post-nesting season observation of this species became more frequent. Hobby falcons regularly appeared in the open landscape in the high-damaged birch-pine forests affected by crown fire – 0.1–6 ind./km². On average, during the post-nesting season abundance of Hobby can reach 1 ind./km² for the territory of the reserve.

Merlin (*Falco columbarius*) is included in the Red List of the Nizhegorodsky region (category A; 2014). It was met twice during the post-nesting season of 2013 in the birch-pine forests damaged by ground fire and undamaged; abundance is 2 ind./km² in each habitat, and on average for the territory is no more than 0.7 ind./km².

Eagle Owl (*Bubo bubo*) is included in the Red List of the Nizhegorodsky Region (category A) and the Red List of Russian Federation (category 2; 2014). It was observed once during the nesting season of 2011 in the birch-pine forests on the boundary of artificially induced preventive ground fires (the vicinities of cordon “Zelyoniy”) – abundance is 0.2 ind./km².

Long-eared Owl (*Asio otus*) was observed only once during the nesting season of 2015 in the settlement Rustay – abundance is 0.2 ind./km².

Scops Owl (*Otus scops*) is included in the Enclosure to the Red List of the Nizhegorodsky region (2014). We observed it during nesting season of 2015 in the settlement Rustay – abundance is 0.8 ind./km².

Слёток бородатой неясыти (*Strix nebulosa*) в Керженском заповеднике. Фото С. Урбанавичуте.

Fledgling of the Great Grey Owl (*Strix nebulosa*) in the State Nature Biosphere Reserve "Kerzhensky". Photo by S. Urbanavichute.

рии – не более 0,7 ос./км².

Филин (*Bubo bubo*) – внесён в Красную Книгу Нижегородской области (категория А) и РФ (категории 2; 2014). Отмечен один раз в гнездовой период 2011 г. в берёзово-сосновых лесах по границе отжига (в окрестностях кордона Зелёный) – обилие 0,2 ос./км².

Ушастая сова (*Asio otus*) отмечена только в гнездовой период 2015 г. на территории п. Рустай – обилие 0,2 ос./км².

Сплюшка (*Otus scops*) – внесена в Приложение к Красной книге Нижегородской области (2014). Отмечена в гнездовой период 2015 г. на территории п. Рустай – обилие 0,8 ос./км².

Мохноногий сыч (*Aegolius funereus*) и **воробыиный сычик (*Glaucidium passerinum*)** – внесены в Приложение к Красной книге Нижегородской области (2014). Каждый из них встречен на территории заповедника дважды. В 2011 г. на мозаичных лугах-перелесках (в окрестностях кордона Зелёный) в гнездовой период отмечен мохноногий сыч, а в послегнездовой – воробыиный. Кроме того, в гнездовой период воробыиный сыч встречен в мало нарушенных берёзово-сосновых лесах в 2012 г., а мохноногий сыч – в ненарушенных берёзово-сосновых лесах в 2013 г. Обилие у видов сходно 1–2 ос./км².

Длиннохвостая неясыть (*Strix uralensis*) отмечена дважды в гнездовой период 2012 г. – на мозаичных лугах-перелесках (в окрестностях кордона Черноречье) и в мало нарушенных берёзово-сосновых лесах. Обилие 0,5–3 ос./км².

Бородатая неясыть (*Strix nebulosa*) – внесена в Красную Книгу Нижегородской области (категория А; 2014). Отмечена один раз в послегнездовой период 2013 г. в сильно нарушенных берёзово-сосновых лесах – обилие 0,3 ос./км².

У совообразных в среднем для территории заповедника обилие не превышает 0,5 ос./км², а у филина, бородатой неясыти и ушастой совы – менее 0,1 ос./км².

Обсуждение

Максимальное суммарное обилие хищников отмечено на второй год после пожаров (в 2012 г.) в гнездовой период в мало нарушенных берёзово-сосновых лесах и на нарушенных пожарами верховых боло-

Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) and **Pygmy Owl (*Glaucidium passerinum*)** are included in the Enclosure to the Red List of the Nizhegorodsky region (2014). Both species we observed twice. In 2011 at the mosaic meadows (the vicinities of cordon "Zelyoniy") Tengmalm's Owl was observed during the nesting season, and Pygmy Owl during the post-nesting season. Besides, Pygmy Owl was encountered during the nesting season in the birch-pine forests affected by ground fire in 2012, and Tengmalm's Owl – in the undamaged birch-pine forest in 2013. Abundance of both species is similar 1–2 ind./km².

Ural Owl (*Strix uralensis*) was observed twice during the nesting season of 2012 – at the mosaic meadows (the vicinities of cordon "Chernorechye") and in the birch-pine forests damaged by ground fire. Abundance is 0.5–3 ind./km².

Great Grey Owl (*Strix nebulosa*) is included in the Red List of the Nizhegorodsky region (category A; 2014). We observed it only once during the post-nesting season of 2013 in the birch-pine forests damaged by crown fire – abundance is 0.3 ind./km².

Discussion

The maximum abundance of raptors was noted on the second year after the fires (in 2012) during the nesting season in the birch-pine forests affected by ground fire and at the high bogs damaged by the fire, and in the post-nesting season – in the birch-pine forests on the boundary of artificially induced preventive ground fires, damaged by the ground fire and undamaged (about 10 ind./km²). However, it is only 1–2 % of the total bird population abundance. The least often raptors were observed at the undamaged high bogs, in the birch-pine forests damaged by crown fire, and in the undamaged bottomland forests. No raptors at all were found on the first summer after the fires in birch-pine forests damaged by crown fire, and at the high bogs both damaged and undamaged by the fire.

In general, abundance of single species of raptors rarely exceeds 2 ind./km². In summer, the most common raptor species in the reserve are Northern Goshawk, Eurasian Sparrowhawk and Common Buzzard. During the post-nesting season Eurasian Hobby became a forth predominant species together with the previous three. The first three species are very common and numerous within the Nizhegorodsky region. Hobby however, is not a numerous species in the region, but

тах, а в послегнездовой – в берёзово-сосновых лесах по границе отжига, в мало нарушенных и ненарушенных (около 10 ос./км²). Участие их в населении птиц при этом может составлять 1–2 % по обилию, но чаще всего менее 1 %. Реже всего хищные птицы встречаются на ненарушенных верховых болотах, в сильно нарушенных берёзово-сосновых и в ненарушенных пойменных лесах. В первый год после пожаров в гнездовой период в сильно-нарушенных берёзово-сосновых лесах, на нарушенных и ненарушенных верховых болотах их не отмечено совсем.

В целом, обилие отдельных видов хищных птиц редко превышает 2 ос./км². Наиболее часто на территории заповедника в течение лета отмечаются тетеревиный, перепелятник и обыкновенный канюк, а в послегнездовой период ещё и чеглок. Первые три вида в целом наиболее обычны и многочисленны в пределах Нижегородской области. Чеглок же малочисленный для области вид, но при этом обычный на её отдельных участках, например, на Камско-Бакалдинских болотах (Бакка, Киселёва, 2007). Территория Керженского заповедника непосредственно представляет собой часть этого водно-болотного комплекса и входит в состав биосферного резервата ЮНЕСКО «Нижегородское Заволжье». Остальные виды либо малочисленны, либо редки. Чёрный коршун обычный вид для области, но придерживается пойменных лесов (Бакка, Киселёва, 2007). Птицы чаще наблюдаются в пойме р. Керженец, тогда как основная часть учётов проходила в центральной части заповедника. Болотный лунь также вполне обычен в Нижегородской области, но в Заволжье его меньше, чем в Предволжье. Среди отмеченных в учётах совообразных к много-

it is common in some areas, for example, at Kamsko-Bakaldinskiy bogs (Bakka, Kiseleva, 2007). Kerzhenskiy reserve is a part of these wetlands that are included into UNESCO biosphere reserve “Nizhegorodskoye Zavolzhye”. The other raptor species are small in numbers or rare. Black Kite is a usual species for the region, but it prefers the bottomland forests of the river Kerzenets (Bakka, Kiseleva, 2007), while the main bird counts from the present research were conducted in the central part of the reserve. Marsh Harrier is also a usual species in the Nizhegorodsky region, but it is more abundant on the right bank of river Volga (in Predvolzhye) than on the left bank (Zavolzhye) where Kerzhenskiy reserve is located. Long-Eared Owl and Ural Owl are numerous species in the region (Bakka, Kiseleva, 2007), but since no special counts of owls were carried out during this study, we observed only several individuals of these species.

The analysis of nest distribution of Northern Goshawk, Common Buzzard, European Honey Buzzard, Black Kite and Greater Spotted Eagle in the reserve revealed that after the strong fires of 1972 a lack of middle- and old-age forests suitable for nesting arose and birds had to move to the bottomlands that suffered little or no damaged from the fire. Sparrowhawk on the contrary prefers to occupy young growth in the rivers interfluvium (Novikova, 2011). We assume that strong fires of 2010 reinforced this tendency. Considerably high number of active nests of Goshawk, Common Buzzard and Sparrowhawk revealed in our study evidenced that this species prevailed on the territory of the reserve before the fires (Novikova, 2011). And the same species were the most numerous in our counts after the fire of 2010. However, it is difficult to conduct a comparative analysis of abundance dynamics of the raptors before and after the fires of 2010 because data collection was carried out with use of a different methods and approaches.

Acknowledgments

The research was supported by the Russian Foundation for Basic Research (the project 11-04-97092-r_povolzhye_a), and by the administration of the State Nature Biosphere Reserve “Kerzhenskiy”.

Птенец перепелятника (*Accipiter nisus*) в гнезде.
Фото А. Левашкина.

Nestling of the Sparrowhawk (*Accipiter nisus*) in the nest. Photo by A. Levashkin.

численным видам относятся ушастая сова и длиннохвостая неясыть (Бакка, Киселёва, 2007), но поскольку специальных учётов ночных хищных птиц не проводилось, встречи их единичны.

По результатам анализа распределения гнёзд тетеревины, обыкновенного канюка, обыкновенного осоеда, чёрного коршуна и большого подорлика на территории заповедника отмечено, что после сильных пожаров 1972 г. птицы испытывают недостаток в средне- и старовозрастных участках леса для гнездования, в связи с чем, тяготеют к пойме, меньше пострадавшей от огня. Перепелятник, напротив, чаще населяет молодые насаждения в междуречьях (Новикова, 2011). Можно предположить, что крупные пожары 2010 г. только усилили эту тенденцию. О преобладании тетеревины, обыкновенного канюка и перепелятника на территории заповедника до пожаров свидетельствует заметно большее число выявленных активных гнёзд этих видов (Новикова, 2011). Они же после пожаров чаще всего встречаются и в наших учётах. В то же время, провести объективный сравнительный анализ динамики обилия хищных птиц сложно, поскольку сбор данных до и после пожаров осуществлён с использованием разных методов и подходов.

Работа поддержана Российским Фондом Фундаментальных Исследований (проект 11-04-97092-р_поволжье_a), а также непосредственно администрацией ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Керженский».

Литература

Бакка С.В., Карякин И.В., Киселёва Н.Ю., Новикова Л.М. Новые данные о распространении и численности сов в Нижегородской области. – Пернатые хищники и их охрана. 2006. № 5. С. 22–36 [Bakka S.V., Karyakin I.V., Kiseleva N.Yu., Novikova L.M. Distribution and number of owls in the N. Novgorod district. – Raptors Conservation. 2006. 5: 22–36]. URL: http://docs.sibecocenter.ru/programs/raptors/RC05/raptors_conservation_2006_5_pages_22_36.pdf Дата обращения: 20.12.2015.

Бакка С.В., Киселёва Н.Ю. Орнитофауна Нижегородской области: динамика, антропогенная трансформация, пути сохранения: Монография. Н. Новгород, 2007. 124 с. [Bakka S.V., Kiseleva N.Yu. The avifauna of the Nizhny Novgorod region: the dynamics, anthropogenic transformation, conservation: Monograph. N. Novgorod, 2007: 1–124 (in Russian)].

Красная книга Нижегородской области. Т. 1. Животные. 2-е изд. перераб. и доп. Н. Новгород: ДЕКОМ, 2014. 446 с. [Red Data Book of the

Nizhny Novgorod region. Vol. 1. Animals. Second edition. N. Novgorod, 2014: 1–446 (in Russian)].

Курочкин Д.В., Коршунов Е.Н. Аннотированный список птиц Керженского заповедника. – Материалы по фауне Нижегородского Заволжья. Труды ГПЗ «Керженский». Н. Новгород, 2002. Т. 2. С. 31–49 [Kurochkin D.V., Korshunov E.N. An annotated list of birds of the State Nature Reserve “Kerzhensky”. – Materials on the fauna of the “Nizhegorodskoe Zavolzhe”. Proceedings of the State Nature Reserve “Kerzhensky”. N. Novgorod, 2002. Vol. 2: 31–49 (in Russian)].

Новикова Л.М. Дифференциация экологических ниш дневных хищных птиц в Керженском заповеднике, Россия — Пернатые хищники и их охрана. 2011. № 22. С. 176–190 [Novikova L.M. Differentiation in Breeding Habitats of the Birds of Prey in the State Biosphere Nature Reserve “Kerzhensky”, Russia. – Raptors Conservation. 2011. 22: 176–190]. URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/12754> Дата обращения: 20.12.2015.

Носкова О.С., Рулева Ю.А., Колесова Н.Е., Крупко М.С., Баранов С.А. Пространственно-временные изменения летнего населения птиц водно-болотных угодий Нижегородского Заволжья после пожаров лета 2010 г. (на примере заповедника «Керженский») – Торфяники Западной Сибири и цикл углерода: прошлое и настоящее: Материалы четвёртого Международного полевого симпозиума. Томск: Изд. Том. ун-та, 2014. С. 347–349 [Noskova O.S., Ruleva Yu.A., Kolesova N.E., Krupko M.S., Baranov S.A. Spatial and temporal variations of summer population of birds of wetlands of the “Nizhegorodskoe Zavolzhe” after the forest fires of the summer of 2010 (on the example of the State Nature Biosphere Reserve “Kerzhensky”). – Peat bogs of Western Siberia and the carbon cycle: Past and Present: Proceedings of the Fourth International Field Symposium. Tomsk, 2014: 347–349 (in Russian)].

Отчёт о научно-исследовательской работе по договору № НО-2 от 17.03.2015 г. «Аннотированный список птиц Керженского заповедника». Н. Новгород, 2015. Рукопись ГПБЗ «Керженский» [Report on the research work under the contract NO-2 from 03/17/2015: Annotated list of bird of the State Nature Biosphere Reserve “Kerzhensky”. N. Novgorod, 2015. Manuscript of the State Nature Biosphere Reserve “Kerzhensky” (in Russian)].

Равкин Ю.С. К методике учёта птиц лесных ландшафтов. – Природа очагового клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967. С. 66–75 [Ravkin Yu.S. About the count method of birds in the forest landscapes. – Nature of the focal encephalitis in the Altai. Novosibirsk, 1967: 66–75 (in Russian)].

Noskova O., Ruleva Yu., Kolesova N., Krupko M., Baranov S. Four years’ changes of a summer bird population after a forest fire in the centre of the East European Plane (biosphere reserve “Nizhegorodskoe Zavolzhe”, Russia). – X Conference of the European Ornithologists’ Union. Spain (Extremadura, Badajoz), 2015: 448.