

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯНКИ КУПАЛЫ»  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАН БЕЛАРУСИ ПО БИОРЕСУРСАМ»  
ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «АХОВА ПТУШАК БАЦЬКАЎШЧЫНЫ»  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРОДНЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КОМИТЕТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Л. Н. ТОЛСТОГО  
INSTYTUT BIOLOGII I OCHRONY ŚRODOWISKA AKADEMII POMORSKIEJ W SŁUPSKU  
UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ

# ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ

Материалы Международной  
научно-практической конференции,  
посвященной памяти профессора  
БЕНЕДИКТА ДЫБОВСКОГО

(Гродно, 22 – 24 апреля 2015 года)

Гродно  
ГрГУ им. Я. Купалы  
2015

УДК 574  
ББК 28.088  
3 85

Редакционная коллегия:  
О. В. Янчуревич (отв. ред.), А. В. Рыжая, В. Н. Бурдь

3–85

**Зоологические чтения – 2015:** Материалы Международной научно-практической конференции (Гродно, 22–24 апреля 2015 г.) / О. В. Янчуревич (отв. ред.) [и др.]. – Гродно : ГрГУ, 2015. – 278 с.  
ISBN 978-985-496-866-7

Статьи ученых из Беларуси, Молдовы, Польши, России, Литвы посвящены современным аспектам фаунистических исследований, мониторинга и кадастра животного мира, сохранению биоразнообразия, рационального использования и охране ресурсов животного мира, актуальным проблемам аутэкологии животных в условиях роста антропогенного влияния и глобальных изменений среды обитания, совершенствованию научно-методических подходов к оценке популяций и качества среды обитания животных, инновациям и достижениям в преподавании зоологических дисциплин в средней и высшей школе. Адресуется всем интересующимся перечисленными проблемами.

УДК 574  
ББК 28.088

© УО «ГрГУ», 2015

### Список литературы

1. Республика Коми: Энциклопедия. Т. 1. – Сыктывкар, 1997. – 472 с.
2. Sahlberg, J. Catalogus praecursorius Coleopterorum in valle fluminis Petschora collectorum / J. Sahlberg // Hor. Soc. Entomol. Ros. – 1898. – Bd. 32. – S. 336–344.
3. Производительные силы Коми АССР. Животный мир. – М.; Л., 1953. – Т. 3. – Ч. 2. – 243 с.
4. Седых, К. Ф. Животный мир Республики Коми. Беспозвоночные / К. Ф. Седых. – Сыктывкар, 1974. – 192 с.
5. Беспозвоночные животные (отряд жуки-*Coleoptera*) окрестностей г. Сыктывкара / Л. П. Крылова // Экология животных в естественных и антропогенных ландшафтах. – Сыктывкар, 1994. – С. 60–74. – (Тр. Коми науч. центра УрО РАН; №136).
6. Медведев, А. А. Новые виды жесткокрылых в фауне европейского Северо-Востока России / А. А. Медведев, А. Л. Лобанов, М. М. Долгин // Фауна и экология беспозвоночных животных европейского Северо-Востока России. – Сыктывкар, 2001. – С. 15–19. – (Тр. Коми НЦ УрО РАН; № 166).
7. Каталог жуков комплексного заказника «Белоярский». – Сыктывкар, 2002. – 104 с.
8. Долгин, М. М. Ландшафтно-географическое распределение листоедов (*Coleoptera, Chrysomelidae*) европейского Северо-Востока России / М. М. Долгин // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 2011. – Т. 116. – Вып. 2. – С. 20–28.
9. Долгин, М. М. Ареалогическая характеристика фауны листоедов (*Coleoptera, Chrysomelidae*) европейского Северо-Востока России / М. М. Долгин // Известия Коми научного центра. – Сыктывкар, 1913. – № 1 (13). – С. 38–42.
10. Фасулати, К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К. К. Фасулати. – М., 1971. – 424 с.

In Komi Republic 210 species, 12 subfamilies and 51 genus of leaf-beetles are registered. Two areal complexes, namely Holarctic and Palaearctic, including 22 and 189 species, accordingly, are revealed. Palaearctic complex includes 12 areal groups, among which species, distributed in Europe and Siberia (78) are prevailed. With promotion from the south to the north the number of species is reduced. In the middle taiga 193 species are recorded and in tundra – 37. Sixty eight species of leaf-beetles are developed on broadleaf and shrubs, 142 species in trophic connected with grassy of 38 families.

Долгин М. М., Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, Сыктывкар, Республика Коми, Россия, e-mail: mdolgin@ib.komisc.ru.

УДК 598.2

Е. С. Доля, О. В. Янчуревич

### СМЕРТНОСТЬ ПТИЦ НА ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ В ГРОДНЕНСКОМ РАЙОНЕ В 2012-2014 гг.

Опоры линий электропередач (ЛЭП) привлекают многие виды птиц для гнездования либо в качестве присад для отдыха или во время охоты. Гибель миллионов птиц в результате столкновений с проводами и поражения электрическим током в настоящее время становится одной из наиболее острых проблем охраны животного мира во многих регионах планеты: особенно ощутимые потери происходят в период сезонных миграций [1]. В ряде стран Центральной и Восточной Европы на линиях электропередачи из-за конструктивных недостатков опор гибнут не менее 87 видов птиц, из которых 42 вида значатся в приложениях I и II Боннской конвенции [2].

Вызываемые птицами короткие замыкания и аварии на ЛЭП выливаются в серьезные экономические потери. Энергетики подчеркивают, что воздействие птиц является одной из основных причин, влияющих на надежность работы электрических сетей и уровень этого воздействия с каждым годом усиливается, несмотря на увеличение объемов защитных и отпугивающих мероприятий. В частности, по данным РУП «Витебскэнерго», число отключений ЛЭП с напряжением 35–330 кВ по причине загрязнения изоляции птицами в 3 кв. 2007 г. возросло более чем в два раза по сравнению с тем же периодом 2006 г. Массовые отключения ЛЭП из-за птиц происходили в июле, августе и сентябре, т.е. в период массовых миграций птиц. По данным РУП «Могилевэнерго», в последние годы также наблюдается устойчивая тенденция к росту количества аварийных отключений, вызываемых птицами. Если до 2000 г. количество таких отключений не превышало 8–10 % от общего числа, то по итогам 2008 г. их доля уже составила 35 % [3].

Гибель птиц при контакте с ЛЭП и создаваемые ими биоповреждения электросетей – две стороны общей эколого-технологической проблемы, требующей для своего решения системного подхода, объединения усилий специалистов экологического и инженерно-технического профилей с учетом того, что многофакторное влияние ЛЭП на природную среду и реакция живых организмов на это воздействие изучены еще крайне недостаточно.

Целью исследования являлось определение видового состава и численности птиц, погибших на воздушных ЛЭП на территории Гродненского района в 2012-2014 гг.

Для проведения исследований выбраны маршруты с различными по мощностям типами ЛЭП. По мере прохождения маршрута велись записи описания конструктивных особенностей всех столбов ЛЭП, а также описание окружающего биоценоза. При нахождении трупа птицы характеризовали останки птиц. Для более точного определения возраста находки указывали их состояние. Характеристика останков птиц проводилась по рекомендациям И.Э. Самусенко (2012) [1].

В ходе исследования на маршрутах под ЛЭП нами было обнаружено 38 трупов птиц, относящихся к 5 отрядам: Columbiformes, Falconiformes, Passeriformes, Galliformes, Ciconiiformes. Наибольшее количество погибших птиц относится к отряду Passeriformes – 49%. Отряды Falconiformes и Columbiformes представлены в меньшем количестве по 21 % и 22 %, наименьшее количество птиц отряда Galliformes – 3 %, к отряду Ciconiiformes относится 5 %. В видовом соотношении наибольшее количество видов птиц относится к отряду Falconiformes (рисунок 1).

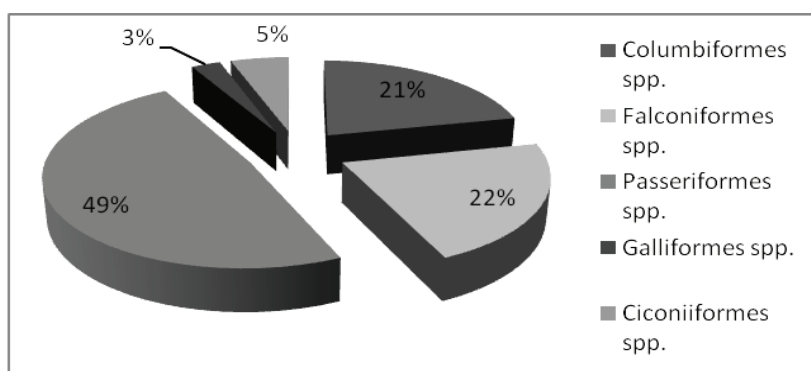


Рисунок 1 – Доля представителей разных отрядов погибших птиц в 2012-2014 гг.

За три года исследований 2012–2014 гг. обнаружены трупы представителей таких видов как: *Falco tinnunculus* (пустельга обыкновенная), *Accipiter gentilis* (ястреб-тетеревятник), *Sturnus vulgaris* (скворец обыкновенный), *Corvus cornix* (серая ворона), *Columba livia* (голубь сизый), *Buteo buteo* (обыкновенный канюк), *Pica pica* (сорока), *Accipiter nisus* (ястреб-перепелятник), *Ciconia ciconia* (аист белый), *Gallus gallus* (курица домашняя), *Corvus corax* (ворон). Наибольшая доля трупов относилась к видам *Corvus cornix* (серая ворона) и *Columba livia* (голубь сизый) – более 21 % каждый, наименьшая к таким видам как: *Accipiter gentilis* (ястреб-тетеревятник), *Accipiter nisus* (ястреб-перепелятник), *Corvus corax* (ворон), *Pica pica* (сорока), *Gallus gallus* (курица домашняя), доля каждого из которых составляла 2,6 %. *Falco tinnunculus* (пустельга обыкновенная) среди обнаруженных трупов составила 10,5 %. Доля таких видов как *Ciconia ciconia* (аист белый), *Sturnus vulgaris* (скворец обыкновенный) и *Buteo buteo* (обыкновенный канюк) составила по 5,3 %.

При сравнении результатов исследований 2012, 2013 и 2014 гг. можно отметить разницу в видовом составе погибших птиц. По сравнению с 2012 г. в 2013 г. не было зафиксировано смертей таких видов как *Accipiter gentilis* (ястреб-тетеревятник), *Sturnus vulgaris* (скворец обыкновенный), *Buteo buteo* (обыкновенный канюк), однако отмечена смертность на ЛЭП других видов: *Pica pica* (сорока) и *Accipiter nisus* (ястреб-перепелятник). В 2014 г. выявлена смертность таких видов как: *Ciconia ciconia* (аист белый), *Gallus gallus* (курица домашняя), *Corvus corax* (ворон), но среди представителей Falconiformes отмечен только один вид *Falco tinnunculus* (пустельга обыкновенная).

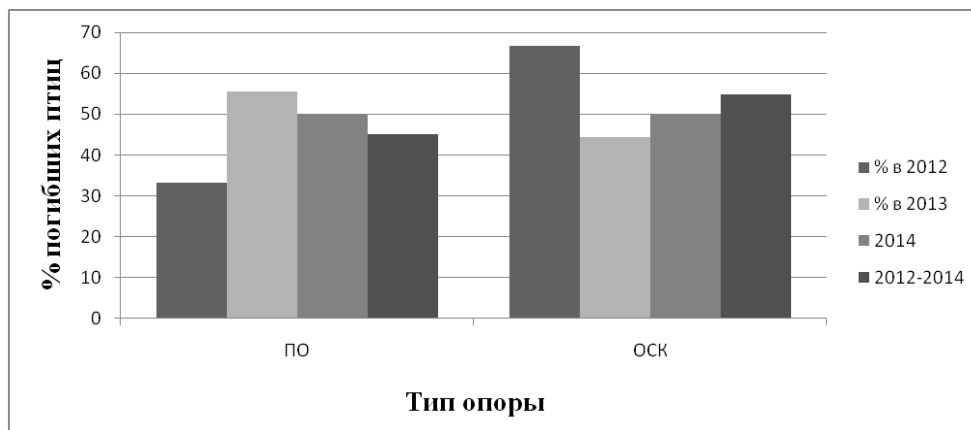
Исследования в 2012 г. проводили на ЛЭП мощностью 10, 35 и 110 кВт. Однако нами не был зафиксирован факт гибели птиц на ЛЭП мощностью 35 кВт, поэтому в 2013 и 2014 гг. исследования на данных линиях электропередач не проводилось.

По результатам 2012 г. более 66 % птиц гибли на опорах сложной конструкции (ОСК), в 2013 г. лишь 44,4 %, в 2014 г. по 50 % приходилось как на опоры сложной конструкции, так и на промежуточные опоры (рисунок 2). Стоит отметить, что количество промежуточных опор (ПО) во много раз меньше количества опор сложной конструкции. Количество анкерных опор составляет лишь 10 %.

Таким образом, соотнося количество опор и долю погибших птиц, можно отметить, что наиболее опасными для данной группы животных являются опоры сложной конструкции.

В целом, гибель птиц в основном происходит на ЛЭП мощностью 10 и 110 кВт. Стоит отметить различия в конструкциях линий электропередач разных мощностей. Они прослеживаются в количестве

изоляторов, предотвращающих короткие замыкания. На ЛЭП мощностью 10 кВт количество изоляторов обычно не превышает 2. На ЛЭП мощностью 110 кВт количество изоляторов доходит до 6–8. Так, отмечено, что птица с большей вероятностью погибнет при случайном столкновении с проводами на ЛЭП 110 кВт, чем при вероятном коротком замыкании в непосредственной близости к столбу ЛЭП изоляторам при использовании столба как присады. На ЛЭП 10 кВт напротив, вероятность короткого замыкания на столбе ЛЭП выше, чем при случайном столкновении с проводами. В результате исследования был подсчитан средний показатель смертности птиц на 10 км маршрута воздушных ЛЭП. Он составил за 2012–2014 года – 1,6 особи на 10 км маршрута.



ПО – промежуточная опора, ОСК – опора сложной конструкции

Рисунок 2 – Доля птиц погибших на опорах разных конструкций в 2012–2014 гг.

Таким образом, на ЛЭП в Гродненском районе гибнут представители 5 отрядов: Columbiformes, Falconiformes, Passeriformes, Galliformes, Ciconiiformes и не менее 11 видов птиц, а именно: *Falco tinnunculus*, *Accipiter gentilis*, *Sturnus vulgaris*, *Corvus cornix*, *Columba livia*, *Buteo buteo*, *Pica pica*, *Accipiter nisus*, *Ciconia ciconia*, *Gallus gallus*, *Corvus corax*. Наибольшее количество смертей приходит на представителей отряда Passeriformes, наибольшее количество видов гибнущих на ЛЭП относится к отряду Falconiformes. Наиболее часто гибнущий вид *Corvus cornix* (серая ворона). Наиболее опасными для данной группы животных являются опоры сложной конструкции.

#### Список литературы

1. Самусенко, И. Э. Предварительные результаты исследований воздействия воздушных ЛЭП на птиц на территории Беларуси / И. Э. Самусенко // Зоологические чтения – 2012: мат. науч.-практ. конф., посв. 250-летию проф. С. Б. Юндзилла (1761–1847), Гродно, 01-04.03.2012. – Гродно: ГрГМУ, 2012. – С. 135-137.
2. Хаас, Д. Осторожно: высокое напряжение! Рекомендации по охране птиц при строительстве воздушных линий электропередачи / Д. Хаас, М. Нипкоу, Г. Фидлер, М. Хандшу, М. Шнайдер-Якоби, Р. Шнайдер. – Бонн: NABU, 2003. – 22 с.
3. Основные показатели ОЭС Беларуси за 2010 год // Государственное производственное объединение электроэнергетики «Белэнерго» [Электронный ресурс]. – 2007. – Режим доступа: <http://www.odu.by/index.php?lang=rus&link=basics2007> раздел: Об ОДУ. – Дата доступа 10.02.15.

In the Grodno region on the power lines are dying representatives 5 units: Columbiformes, Falconiformes, Passeriformes, Galliformes, Ciconiiformes and at least 11 species of birds, namely: *Falco tinnunculus*, *Accipiter gentilis*, *Sturnus vulgaris*, *Corvus cornix*, *Columba livia*, *Buteo buteo*, *Pica pica*, *Accipiter nisus*, *Ciconia ciconia*, *Gallus gallus*, *Corvus corax*. The greatest number of deaths occur in members of the order Passeriformes, the largest number of species dying on power lines belongs to the order Falconiformes. The most frequent type of dying *Corvus cornix*. The most dangerous for this group of animals is a complex support structure.

Доля Е. С., магистрант, Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», Гродно, Беларусь.

Янчуревич О. В., Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», Гродно, Беларусь, e-mail: [oyanch@mail.ru](mailto:oyanch@mail.ru).