

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ПОЖАРОВ НА ВИДОВОЙ СОСТАВ И ГНЕЗДОВАНИЕ ПТИЦ (НА ПРИМЕРЕ ЛЕСОСТЕПНОГО УЧАСТКА ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «ХАКАССКИЙ»)

Злотникова Т.В.¹, Исаева И.Л.²

¹Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, Абакан, e-mail: tamara.zlotnikova@mail.ru;

²Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный природный заповедник «Хакасский», Абакан, e-mail: inna_maymanakova@mail.ru

Изучали состав населения и гнездование птиц на лесостепном участке заповедника «Хакасский» – «Подзаплоты». Участок пострадал от пожара в апреле 2015 года. Проводили маршрутные учёты в трёх основных типах местообитаний и рассматривали характер расположения гнёзд наземногнездящихся птиц на двух площадках. Отмечено высокое видовое разнообразие птиц участка. Видовой состав и относительная численность птиц на маршрутах после пожара не изменились. Списки гнездящихся видов также не изменились. Для *Saxicola torquata* и *Anthus trivialis* в первый год после пожара отмечена особенность в размещении гнёзд на одной из площадок: все гнёзда располагались на полосе противопожарной опашки. Вероятная причина – отсутствие растительной ветоши, что не позволяло маскировать гнёзда. Полагаем, что в условиях лесостепи ранневесенние пожары значительно не влияют на птиц при условии сохранения основного древостоя.

Ключевые слова: население птиц, пожары.

ON THE QUESTION OF THE FIRES INFLUENCE ON SPECIES COMPOSITION AND BIRDS' NESTING (ON THE EXAMPLE OF THE FOREST-STEPPE AREA OF STATE NATURAL RESERVE "KHAKASSKY")

Zlotnikova T.V.¹, Isaeva I.L.²

¹Katanov Khakass State University, Abakan, e-mail: tamara.zlotnikova@mail.ru;

²State budgetary institution State nature reserve "Khakassky", Abakan, e-mail: inna_maymanakova@mail.ru

We studied the population structure and birds' nesting in the forest – steppe area of the natural reserve "Khakassky"- "Podzaploty". The area was damaged by the fire in April 2015. We took into account the routes in three major habitat types and considered the nests' location nature of ground-nesting birds on two sites. We observed high species' diversity of birds' area. The species' composition and relative number of birds on the routes have not been changed after the fire. The lists of nesting species were also unchanged. In the first year after the fire we marked such a peculiarity for *Saxicola torquata* and *Anthus trivialis* in the placement of nests on one of the sites: all nests were located on anti-fire plowing margin. The possible reason is the lack of plants that did not allow to disguise the nests. We believe that early spring forest-steppe fires do not significantly affect the birds provided the preservation of the primary forest.

Keywords: bird population, fires.

12 апреля 2015 года обширные территории Республики Хакасия охватил пожар. Стихией были повреждены 70-90% площади лесостепных и степных участков государственного природного заповедника «Хакасский». Полностью выгорел травяной сухостой, едва освободившийся к тому времени от снега. Кустарники, стволы и части крон деревьев сильно повредило огнём (фото 1, 2).

Локальные пожары в степи и лесостепных колках – обычное природно-антропогенное явление. В данном же случае были поражены огромные массивы охраняемой территории, длительное время уберегавшейся от огня.



*Фото 1, 2. Деревья, пострадавшие от огня, через год после пожара (14.06.2016;
фото Т.В. Злотниковой)*

Цель нашего исследования – оценить характер и степень пирогенного воздействия на видовой состав и гнездование птиц кластерного лесостепного участка заповедника «Хакасский» – «Подзаплоты».

Материал и методы исследования

Участок «Подзаплоты» расположен в междуречье Белого и Черного Июсов, в западной части Чебаково-Балахтинской межгорной впадины. Территория входит в состав Июсо-Ширинского (Северо-Хакасского) лесостепного округа. Преобладают степные ландшафты межкуэстового понижения с многочисленными невысокими песчаниковыми грядами. Северные склоны гряд и куэст занимают берёзовые и берёзово-лиственничные леса. Общая площадь участка более 5,2 тыс. га [8].

Изучение авифауны осуществляли в течение трёх лет: за год до пожара – в 2014 году, в пожарный 2015 и послепожарный 2016 год. Гнездование птиц изучали в 2015 и 2016 годах.

Для определения видового состава птиц проводили маршрутные учёты, использовали бинокль с 12-кратным увеличением и фотоаппарат. Гнездование изучали на двух стационарных площадках. Видовые названия птиц даны в соответствии со сводкой Л.С. Степаняна [9].

Маршрутами охвачены различные типы местообитаний птиц в пределах участка: степные массивы (осочково-злаковые мелкодерновинные, злаково-полынные, злаково-высокотравные, каменистые), включающие скальные обнажения; луга с кустарниками

(осоково-высокотравно-злаковые, злаково-высокотравные); берёзовые и лиственничные колки. Протяжённость каждого из маршрутов 3-4 километра. Учёты проводили по 7 раз в каждый год исследования, в разгар гнездования большинства видов птиц – в промежуток с 8 по 20 июня.

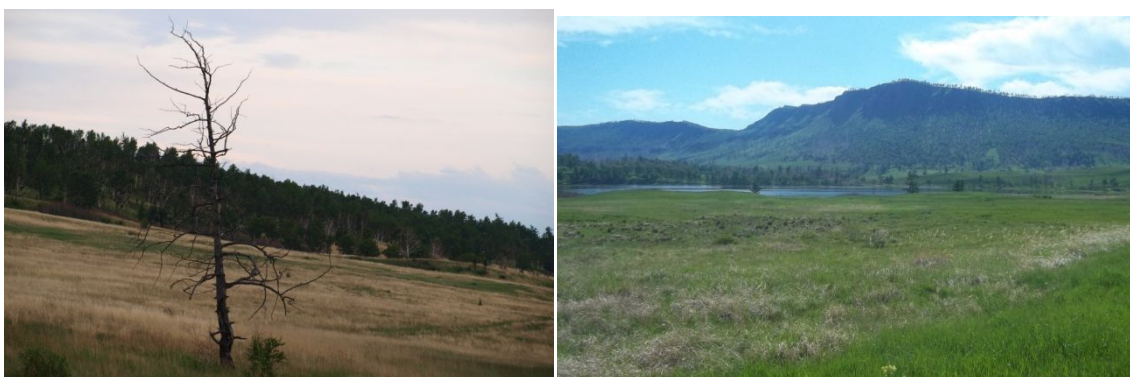
Число учётов и невысокая точность метода не позволяют дать точную количественную оценку птиц, поэтому по результатам маршрутных учётов нами приведена лишь оценка обилия видов по шкале А.П. Кузьякина [3]: многочисленные (более 10 ос./км²), обычные (от 1 до 9 ос./км²), редкие (менее 1 ос./км²).

Гнездование птиц изучали на двух стационарных площадках. Первая располагалась вдоль опушки лесного массива на северном склоне холма. Площадка характеризовала экотон «лес - степь» и с одной стороны была ограничена полосой противопожарной опашки (фото 3 А). Общая площадь 2 га. Вторая площадка располагалась в долине ручья, характеризовала высокотравно-злаковый луг (фото 3 Б). Площадь – 1 га.

Гнездовые участки птиц на площадках выявляли по поющим самцам. Поиск гнёзд осуществляли путём сплошного осмотра территории. Так как обе площадки представляют собой открытые биотопы, в учёты попали только птицы, гнездящиеся на земле. Отдельные сведения по гнездованию птиц получены в ходе проведения маршрутных учётов.

Результаты исследования и их обсуждение

Авифауна участка «Подзаплоты» ГПЗ «Хакасский» в 2001-2005 гг. подробно изучалась Б.С. Налобиним [5]. Аннотированный список видов, составленный на основе Летописи природы заповедника и наших трёхлетних наблюдений, опубликован нами ранее [8]. На территории участка выявлено 142 вида птиц из 16 отрядов и 34 семейств. Гнездится не менее 128 видов. Часть из них (34 вида) остаются зимовать.



А. Экотон «лес - степь» (17.06.2016). Б. Высокотравно-злаковый луг (10.06.2015).

*Фото 3. Общий вид площадок для изучения гнездования птиц
(фото Т.В. Злотниковой)*

По результатам учётов на маршрутах никаких видимых межгодовых отличий в видовом составе птиц и их распределении по группам обилия не нашли. Получены лишь расхождения в перечне видов группы «редкие», что считаем следствием малой выборки. По этой причине данные за три года исследований объединены в один массив (таблица 1).

Таблица 1

Состав населения птиц в основных типах местообитаний участка «Подзаплоты» ГПЗ
«Хакасский» (2014-2016 гг.)

Тип местообитания	Виды птиц по группам обилия		
	многочисленные (>10 ос./ км ²)	обычные (1-9 ос./км ²)	редкие (< 1 ос./км ²)
Степи со скальными обнажениями	<i>Alauda arvensis</i> , <i>Coturnix coturnix</i>	<i>Saxicola torquata</i> , <i>Motacilla flava</i> , <i>Emberiza hortulana</i> , <i>Apus pacificus</i> , <i>Perdix dauurica</i> , <i>Anthus campestris</i> , <i>Hippolais caligata</i> , <i>Saxicola rubetra</i> , <i>Falco tinnunculus</i> , <i>Milvus migrans</i> , <i>Corvus corone</i> , <i>Pica pica</i> , <i>Oenanthe pleschanca</i> , <i>Tadorna ferruginea</i>	<i>Corvus corax</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Circus macrourus</i> , <i>Accipiter gentilis</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i>
Луга кустарниками	<i>Coturnix coturnix</i> , <i>Motacilla flava</i> , <i>Saxicola torquata</i> , <i>Hippolais caligata</i> , <i>Locustella lanceolata</i>	<i>Perdix dauurica</i> , <i>Acrocephalus dumetorum</i> , <i>Porzana porzana</i> , <i>Luscinia svecica</i> , <i>Luscinia calliope</i> , <i>Locustella naevia</i> , <i>Locustella fasciolata</i> , <i>Falco tinnunculus</i> , <i>Crex crex</i> , <i>Anthus campestris</i> , <i>Corvus corone</i> , <i>Pica pica</i>	<i>Circus cyaneus</i> , <i>Circus macrourus</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i>
Берёзово-лиственничные колки (с опушками)	<i>Fringilla coelebs</i> , <i>Anthus trivialis</i> , <i>Emberiza hortulana</i> , <i>Turdus philomelos</i>	<i>Parus montanus</i> , <i>Muscicapa striata</i> , <i>Phoenicurus phoenicurus</i> , <i>Emberiza citrinella</i> , <i>Sylvia curruca</i> , <i>Sylvia communis</i> , <i>Turdus pilaris</i> , <i>Turdus viscivorus</i> , <i>Oriolus oriolus</i> , <i>Dendrocopos major</i> , <i>Dendrocopos minor</i> , <i>Jynx torquilla</i> , <i>Carpodacus erythrinus</i> , <i>Parus ater</i> , <i>Parus major</i> , <i>Ficedula hypoleuca</i> , <i>Fringilla montifringilla</i> , <i>Phylloscopus collybita</i> , <i>Cuculus canorus</i> , <i>Carduelis caniceps</i> , <i>Corvus corone</i> , <i>Pica pica</i> , <i>Sitta europaea</i>	<i>Lanius cristatus</i> , <i>Coccothraustes coccothraustes</i> , <i>Buteo buteo</i> , <i>Corvus corax</i> , <i>Aquila heliaca</i> , <i>Asio otus</i> , <i>Surnia ulula</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Dryocopus martius</i> , <i>Cuculus saturatus</i>

Проведённый анализ показал, что во все годы исследований, в том числе в первый же летний сезон после пожара, население птиц характеризовалось значительным видовым богатством и выравненностью. Об этом свидетельствует невысокое доминирование многочисленных видов (по 10-20% от суммарной численности видов) и широкий список обычных видов, доля участия которых составляла по 1-5%.

Видовой состав гнездящихся видов на экспериментальных площадках также не изменился (таблица 2). Отсутствие *Em. hortulana* и *S. rubetra* в списке гнездящихся видов экотона в 2015 году и отсутствие *L. calliope* и *P. porzana* в списке видов 2016 года считаем случайными. Эти виды в названные годы гнездились в сходных биотопах, но их гнездовые участки были за пределами наших площадок.

Таблица 2

Видовой состав птиц, гнездящихся на экспериментальных площадках

Виды птиц	Площадки			
	Экотон «лес - степь»		Луг	
	2015 год	2016 год	2015 год	2016 год
<i>Alauda arvensis</i>	+	+	-	-
<i>Coturnix coturnix</i>	+	+	+	+
<i>Motacilla flava</i>	-	-	+	+
<i>Saxicola torquata</i>	+	+	+	+
<i>Hippolais caligata</i>	-	-	+	+
<i>Locustella lanceolata</i>	-	-	+	+
<i>Anthus trivialis</i>	+	+	-	-
<i>Emberiza hortulana</i>	-	+	-	-
<i>Luscinia calliope</i>	+	-	-	-
<i>Porzana porzana</i>	-	-	+	-
<i>Saxicola rubetra</i>	-	+	-	-
Итого видов	5	6	6	5

Количественно оценить изменение плотности гнездования птиц на площадках в разные годы мы не можем в связи с отсутствием повторностей и малой выборкой. Тем не менее для двух наиболее многочисленных видов экотона (*S. torquata* и *An. trivialis*) отмечена особенность в размещении гнёзд на площадке. В 2015 году все найденные гнёзда этих видов (2 гнезда *S. torquata* и 4 гнезда *An. trivialis*) располагались на полосе противопожарной опашки. В 2016 году найдено 5 гнёзд (3 – *S. torquata* и 2 - *An. trivialis*), 3 из которых были вне полосы опашки. *S. torquata* был самым многочисленным в списке гнездящихся видов и на

площадке «луг», но каких-то различий в распределении гнёзд по микробиотопам не отметили.

Описанное явление мы связываем с возможностями маскировки гнёзд. После весеннего пожара 2015 года на площадке «лес - степь» практически не осталось растительной ветоши. Гнёзда на ровной поверхности земли среди свежей травы были бы хорошо видны. Гнёзда по линии опашки были хорошо скрыты под комьями земли (фото 4, 5). На площадке «луг» растительная ветошь сохранилась, что позволило маскировать гнёзда (фото 6).



Фото 4, 5. Гнёзда S. torquata на линии опашки (14.06.2015; фото Ю.Д. Анищенко)



Фото 6. Гнездо S. torquata (16.06.2015; фото Т.В. Злотниковой)

Заключение

Описанные другими исследователями изменения населения и биологии птиц на пострадавших от пожара территориях: трансформация экологической структуры населения

[1] и структуры доминирования [4; 6], перераспределение птиц по территории [2; 7], на исследуемом участке Июсо-Ширинской лесостепи не выявлены. Отмечены лишь изменения микробиотопического распределения гнёзд наземногнездящихся видов птиц. Очевидно, в условиях лесостепи ранневесенние пожары значимо не влияют на птиц при условии сохранения основного древостоя.

Работа выполнена по поддержке гранта РФФИ 16-44-190056 р_а «Разработка программы и заложение основы постпирогенного мониторинга степных экосистем Республики Хакасия (на примере заповедника Хакасский)».

Список литературы

1. Бисеров М.Ф. Фауна и население птиц тайги Буреинского заповедника на разных стадиях послепожарной сукцессии // Современные тенденции развития особо охраняемых природных территорий: мат-лы научно-практической конференции. – ГПЗ «Полистовский», 2014. – С. 13-22.
2. Колбин В.А. Влияние лесных пожаров на сообщества птиц (на примере Вишерского, Комсомольского и Норского заповедников) // Антропогенная трансформация природной среды. – 2010. - Т. 1. – № 1. – С. 374-380.
3. Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Биогеография: Уч. зап. МОПИ им. Н.К. Крупской. – М., 1962. – Т. 109. – Вып. 1. - С. 3–182.
4. Мельников В.Н. Фауна и население птиц Балахнинской низины (юго-восток Ивановской области) в условиях пирогенного воздействия / В.Н. Мельников, Г.П. Шмелёва, В.В. Гриднева // Учёные записки Казанского университета. Естественные науки. – 2013. – Т. 155. Кн. 3. – С. 162–173.
5. Налобин Б.С. Измерение и мониторинг биоразнообразия авифауны участка «Подзаплоты» заповедника «Хакасский» // Научные труды заповедника «Хакасский». – Вып. 3. – Абакан : Стрежень, 2004. – С. 118–133.
6. Николаев Н.Н. Динамика численности птиц в лесных сообществах Окского заповедника, пострадавших от пожаров 2010 года // Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. – 2015. - Вып. 33. - С. 57–67.
7. Носкова О.С. Летнее население птиц природного биосферного заповедника «Керженский» после катастрофических пожаров лета 2010 г. / О.С. Носкова, Ю.А. Рулева, Н.Е. Колесова, М.С. Крупко, С.А. Баранов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2012. - № 2 (1). – С. 119–124.

8. Природный комплекс и биоразнообразие участка «Подзаплоты» заповедника «Хакасский» / под. ред. В.В. Непомнящего. – Абакан. – 280 с.
9. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). - М. : ИКЦ «Академкнига», 2003. – 808 с.