

## Синехвостка *Tarsiger cyanurus* в пирогенных сериях растительного покрова горно-таёжного ландшафта Буреинского нагорья

М.Ф.Бисеров

Марат Фаридович Бисеров. Государственный природный заповедник «Буреинский». Ул. Зелёная, д. 3, Хабаровский край. 682030. Россия. E-mail: marat-bisеров@mail.ru

Поступила в редакцию 18 февраля 2018

Главным фактором нарушения растительного покрова на территории Буреинского нагорья, одновременно сильного и охватывающего большие площади, являются лесные пожары (Осипов 2012). Пожары, как правило, возникают вследствие так называемых «сухих гроз», чаще всего в июле и августе. В результате таких пожаров больше всего страдают экосистемы склоновых лиственнично-еловых лесов и кедрового стланика, господствующего в подгольцовом поясе. Пойменно-долинные лесные экосистемы страдают от пожаров значительно меньше вследствие их большей увлажнённости.

Сильные лесные пожары являются важнейшим и неотъемлемым фактором развития таёжных экосистем и ландшафтов (Цветков 2004). Однако знания о динамике их растительного покрова в связи с воздействием пожаров довольно фрагментарны, как и знания о послепожарной динамике населения птиц этих экосистем (Кулешова 1968, 1975; Воронов 1990, 2000; Елаев 2002; Колбин 2008, 2011; др.). Ещё более редки исследования в горно-таёжных ландшафтах, дающие представления о пирогенном цикле населения птиц в связи с пирогенным циклом растительного покрова (Осипов, Бисеров 2017).

Синехвостка *Tarsiger cyanurus* – характерный вид птиц тайги Буреинского нагорья (Бисеров 2007). Необходимым условием для гнездования этого вида повсеместно в пределах ареала является наличие в светло- и темнохвойных лесах мощного мохового яруса (Мальчевский 2016; Рыжановский 2015; и др.). Вместе с тем относительно кустарникового и кустарничкового ярусов леса мнения не так едины. Одни авторы указывают, что для гнездования используются спелые леса с разнообразным подлеском (Рябицев 2008), другие отмечают предпочтение синехвосткой лесов с редким кустарниками (Нечаев 1991).

Задача данной статьи – провести анализ населения синехвостки на разных стадиях пирогенной восстановительной сукцессии.

Исследования проводились в центральной части Буреинского нагорья на территории Буреинского заповедника и его окрестностей. Это нагорье образовано средневысокими хребтами, главным из которых

является Буреинский. Наименьшая и наибольшая высотные отметки его на территории заповедника составляют 550 и 2192 м над уровнем моря. Формирование климата этой части Дальнего Востока происходит под влиянием муссонов с выпадением наибольшего количества осадков в период с июля по сентябрь (Петров и др. 2000).

Выражены три высотно-растительных пояса. Бореально-лесной пояс протянулся от наименьших высот до 1400 м н.у.м., подгольцовый пояс – от 1400 до 1600, тундровый пояс – от 1600 м н.у.м. до максимальных высот (Осипов 2012). В бореально-лесном поясе выделяются 2 подпояса: нижний (зональными являются таёжные ельники и лиственничники), и верхний (зональными являются подгольцовые ельники и лиственничники). Граница между этими подпоясами проходит на высоте 800-1000 м н.у.м.

Согласно С.В. Осипову (2012), в динамике растительного покрова Буреинского нагорья выявлены две пирогенные серии (цикла). Серия *B* приурочена к верхнему подпоясу бореально-лесного пояса, серия *H* – к его нижнему подпоясу.

При изучении населения синехвостки применяли методику маршрутных учётов Ю.С.Равкина (1967). Учёты проводились в июне в 1995-1998 и 2011-2013 годах. Общая протяжённость маршрутов в экосистемах обеих пирогенных серий составила около 150 км.

Для населения синехвостки, как и для других видов птиц, в пирогенных сериях выявлены три хорошо различающиеся стадии (Осипов, Бисеров 2017). Им соответствуют три стадии развития растительности и экосистем после лесного пожара: 1) раннесукцессионные послепожарные группировки, 2) среднесукцессионные лиственничные редколесья, 3) позднесукцессионные и коренные лиственнично-еловые леса. Длительность первой стадии рассматриваемых пирогенных серий составляет от нескольких десятков до нескольких сотен лет, второй стадии – сотни лет, третьей – сотни лет. Длительное существование раннесукцессионных и среднесукцессионных экосистем – сотни лет – как правило поддерживается экзогенными процессами, прежде всего, эрозийными и курумовыми. Эти экзогенные процессы более характерны для верхнего подпояса и менее выражены в нижнем подпоясе бореально-лесного пояса, поэтому длительность ранне- и среднесукцессионных стадий в серии *B*, как правило, больше, чем в серии *H* (Осипов 2012).

Ниже приведены геоботанические описания экосистем обеих пирогенных серий. Для наглядности отдельные параметры средне- и позднесукцессионных экосистем сведены в таблицу (Осипов, Бисеров 2017).

Раннесукцессионные экосистемы пирогенной серии *H*<sub>1</sub>. В растительном покрове этих экосистем преобладают кустарниково-травяные и моховые пирогенные группировки. Древостой погибает в течение не-

скольких лет после пожара, лишь отдельные деревья остаются живыми. Сухостой частично разваливается, формируя обильный валёж. Подрост представлен лиственницей Каяндера *Larix cajanderi* и берёзой плосколистной *Betula platyphylla*, изредка – елью аянской *Picea ajanensis*. Кустарниковый ярус образован берёзой растопыренной *Betula divaricata*, шиповником иглистым *Rosa acicularis*, малиной сахалинской *Rubus sachalinensis*, малиной Комарова *Rubus komarovii*, спиреей уссурийской *Spiraea ussuriensis*. Травяно-кустарничковый ярус образован багульником болотным *Ledum palustre*, брусникой *Vaccinium vitis-idaea*, осокой круглой *Carex globularis* и другими видами. Мохово-лишайниковый ярус образован плеуроэиум Шребера *Pleurozium schreberi*, политрихом можжевельниковым *Polytrichum juniperinum*, аулакомнием болотным *Aulacomnium palustre* и другими видами и в целом сходен для всех рассматриваемых экосистем. (Более детальная характеристика этой и других экосистем приведена в таблице). Плотность населения синехвостки – 0.8 особей на 1 км<sup>2</sup>.

Раннесукцессионные экосистемы пирогенной серии В<sub>1</sub>. Преобладают кустарниково-травяные, моховые и лишайниковые пирогенные группировки. Древостой погибает в течение нескольких лет после пожара, но отдельные лиственницы и целые куртины остаются живыми, в отличие от экосистем серии Н<sub>1</sub>, поскольку здесь более представлены открытые каменистые участки – выходы скальных пород и обширные осыпи, препятствующие распространению огня и способствующие большей сохранности древесно-кустарниковой растительности. Сухостой формирует обильный валёж. Подрост представлен лиственницей Каяндера и елью аянской. Кустарниковый ярус образован берёзой растопыренной, шиповником иглистым, малиной сахалинской, малиной Комарова, кедровым стлаником *Pinus pumila*. Травяно-кустарничковый ярус образован багульником болотным, брусникой, осокой круглой, другими видами. Плотность населения синехвостки – 2.1 ос./км<sup>2</sup>.

Среднесукцессионные экосистемы пирогенной серии Н<sub>2</sub>. Преобладают лиственничные редколесья таёжные зеленомошные. Древостой лиственничный. Кустарниковый ярус образован берёзой растопыренной и кедровым стлаником. Кустарничковый ярус образован багульником болотным, брусникой с участием осоки круглой и других видов. Распространены эпилитно-лишайниковые группировки на каменных россыпях. Плотность населения синехвостки – 36.2 ос./км<sup>2</sup>.

Среднесукцессионные экосистемы пирогенной серии В<sub>2</sub>. Преобладают лиственничные редколесья подгольцовые зеленомошные. Древостой образован лиственницей Каяндера. Кустарниковый ярус образован кедровым стлаником с участием берёзы растопыренной. Кустарничковый ярус: образован рододендром золотистым *Rhododendron aureum*, брусникой, багульником болотным и другими видами. Также



распространены каменистые россыпи. Плотность населения синехвостки – 12.6 ос./км<sup>2</sup>.

Позднесукцессионные и коренные экосистемы пирогенной серии Н<sub>3</sub>. Преобладают таёжные зеленомошные ельники или лиственничники. Ельники образованы елью аянской, довольно часто с участием лиственницы. В кустарниковом ярусе в основном ольховник кустарниковый. Кустарничковый ярус формируется брусникой. Лиственничники таёжные зеленомошные образованы лиственницей, часто с участием ели аянской. Кустарниковый ярус образован шиповником иглистым, кедровым стлаником и др. В кустарничковом или травяном ярусе – брусника, багульник подбел *Ledum hypoleucum*, багульник болотный и другие виды. Плотность населения синехвостки – 50.8 ос./км<sup>2</sup>.

Позднесукцессионные и коренные экосистемы пирогенной серии В<sub>3</sub>. Преобладают подгольцовые зеленомошные ельники или лиственничники. В ельниках подгольцовых зеленомошных древостой образован елью аянской с участием берёзы каменной *Betula ertmanii* (высокая сомкнутость крон древостоя обычно достигается за счёт этой берёзы), изредка лиственницы. В кустарниковом ярусе ольховник кустарниковый *Duschekia fruticosa* и кедровый стланик. Кустарничковый ярус образован кустарничками и низкими кустарниками (рододендроном золотистым, брусникой, спиреей Бовеера *Spiraea beauverdiana*) с участием трав (вейника пурпурного *Calamagrostis purpurea*). В лиственничниках подгольцовых зеленомошных древостой образован лиственницей, довольно редко с участием ели. Кустарниковый ярус – кедровым стлаником и берёзой растопыренной. Кустарничковый ярус формируется рододендроном золотистым, голубикой *Vaccinium uliginosum*, брусникой и др. Плотность населения синехвостки в данных экосистемах – 34.1 ос./км<sup>2</sup>.

### Обсуждение

Раннесукцессионные экосистемы отличаются наиболее низкой плотностью населения синехвостки. При этом в экосистемах нижнего подпояса синехвостка вообще редка, что связано с практически полным выгоранием в них растительности. Вероятно, в учёт здесь попадают отдельные особи, лишь посещающие эти экосистемы. В экосистемах верхнего подпояса обилие синехвостки заметно выше, здесь она вполне обычна, поскольку среди горельников часто сохраняются отдельные участки неповреждённого леса. Большой сохранности таких участков способствует изобилие каменистых участков – выходов скальных пород и обширных осыпей, препятствующих распространению огня.

Среднесукцессионные экосистемы характеризуются развитием всех ярусов леса. Вместе с тем недостаточная сомкнутость древостоя, способствуя лучшей освещённости кустарникового и кустарничкового ярусов, приводит к их большему развитию, особенно в серии В. Так, при

развитом моховом ярусе надземная сомкнутость кустарникового и кустарничкового ярусов здесь получает максимальное развитие. Синехвостка в данных экосистемах уже становится многочисленным видом. Однако для серии *B* характерна её более низкая численность, чем для серии *H*. Высокую степень сомкнутости кустарничковому ярусу в серии *B* придаёт развитие зарослей рододендрона золотистого, местами полностью скрывающего моховой покров на больших площадях, что, видимо, является препятствием для гнездования синехвостки.

Позднесукцессионные и коренные экосистемы пирогенных серий *B* и *H* характеризуются самым высоким обилием синехвостки. В лиственничниках и ельниках таёжных (серии *H<sub>3</sub>* и *B<sub>3</sub>*) синехвостка наиболее многочисленна, что, видимо, связано с образованием здесь наиболее благоприятных условий для её гнездования – максимальным развитием мохового яруса, часто полностью скрывающего под собой даже крупнообломочные россыпи камней и поваленные деревья.

В целом синехвостка становится обычной уже на стадии *B<sub>1</sub>*, многочисленной – на среднесукцессионных стадиях, наиболее многочисленной – на позднесукцессионных стадиях, которым соответствуют высокобонитетные, сомкнутые зеленомошные ельники и лиственничники. В.Г.Бабенко (2000) также отметил то, что в Нижнем Приамурье максимальная плотность населения синехвостки характерна для темнохвойных лесов, которые как правило, являются средне- и позднесукцессионными стадиями лесной послепожарной сукцессии. В таких лесах увеличение высоты и сомкнутости древостоя определяет большую затенённость лесов, что способствует лучшему развитию мохового яруса. Развитый кустарничковый ярус среднесукцессионных лесов (густые и высокие заросли рододендрона и местами голубики), скрывая моховой ярус, видимо, наоборот, препятствуют гнездованию синехвостки.

Таким образом, плотность населения синехвостки в горной тайге Буреинского нагорья средне- и позднесукцессионных пирогенных стадий, очевидно, находится в непосредственной зависимости от степени развития кустарничкового яруса.

#### Литература

- Бисеров М.Ф. 2007. Структура и динамика населения птиц Хингано-Буреинского нагорья // *Тр. заповедника «Буреинский»* 3: 46-75.
- Бабенко В.Г. 2000. *Птицы Нижнего Приамурья*. М.: 1-724.
- Воронов Б.А. 1990. Особенности антропогенного преобразования населения птиц в зоне восточного участка БАМ // *Экология и распространение птиц юга Дальнего Востока*. Владивосток: 59-65.
- Воронов Б.А. 2000. *Птицы в регионах нового освоения (на примере Северного Приамурья)*. Владивосток: 1-168.
- Елаев Э.Н. 2002. Состояние и перспективы мониторинга населения птиц на горях заповедника «Джергинский» // *Мониторинг сообществ на горях и управление пожарами в заповедниках*. М.: 132-136.

- Колбин В.А. 2008. Влияние лесных пожаров на население птиц Северного Приамурья // *Экология* 6: 420-426.
- Колбин В.А. 2011. Воздействие лесных пожаров на население птиц (на примере Вишерского, Комсомольского и Норского заповедников) // *Особо охраняемые природные территории в жизни региона*. Пермь: 84-94.
- Кулешова Л.В. 1968. Анализ структуры птичьего населения в связи с ярусностью леса (на примере широколиственно-кедровых лесов среднего Сихотэ-Алиня) // *Орнитология* 9: 108-120.
- Кулешова Л.В. 1975. Смены растительности на горях и птицы Среднего Сихотэ-Алиня // *Научные основы охраны природы*. М., 3: 26-54.
- Мальчевский П.С. 2016. Синехвостка *Tarsiger cyanurus* на Кольском полуострове // *Рус. орнитол. журн.* 25 (1315): 2744-2746.
- Нечаев В.А. 1991. *Птицы острова Сахалин*. Владивосток: 1-748.
- Осипов С.В. 2012. *Растительный покров природного заповедника «Буреинский»*. Владивосток: 1-219.
- Осипов С.В., Бисеров М.Ф. 2017. Пирогенная динамика растительного покрова и населения птиц горно-таёжного ландшафта (на материале исследований в Буреинском нагорье) // *Изв. РАН. Сер. биол.* 4: 454-464.
- Петров Е.С., Новороцкий П.В., Леншин В.Т. 2000. *Климат Хабаровского края и Еврейской автономной области*. Владивосток; Хабаровск: 1-174.
- Равкин Ю.С. 1967. К методике учётов птиц в лесных ландшафтах // *Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае*. Новосибирск: 66-74.
- Рыжановский В.Н. 2015. Особенности биологии и экологии северной синехвостки (*Tarsiger cyanurus cyanurus*) в лесотундре Западной Сибири // *Зоол. журн.* 94, 12: 1422-1426.
- Рябицев В.К. 2008. *Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель*. Екатеринбург: 1-634.
- Цветков П.А. 2004. Пирофитность лиственницы Гмелина с позиций жизненных стратегий // *Экология* 4: 259-265.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск 1578: 1135-1136

## Массовый пролёт лапландских подорожников *Calcarius lapponicus* в долине Иртыша на Алтае

Н.Н.Березовиков

Второе издание. Первая публикация в 1983\*

По литературным данным и нашим наблюдениям в 1968-1978 годах, лапландский подорожник *Calcarius lapponicus* – редкий зимующий и немногочисленный пролётный вид Казахстанского Алтая. Весной 1976 года в долине реки Иртыш (Западный Алтай) наблюдался массовый пролёт подорожников в северо-западном направлении. Появление первых птиц зарегистрировано 23 марта в окрестностях Усть-

\* Березовиков Н.Н. 1983. Массовый пролёт лапландских подорожников в долине р. Иртыш на Алтае // *Орнитология* 18: 187.