

## **МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЛЕТНЕГО НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ВЫСОКОГОРИЙ БАРГУЗИНСКОГО ХРЕБТА (СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЕ ПРИБАЙКАЛЬЕ)**

© 2009 А.А. Ананин

Государственный природный биосферный заповедник «Баргузинский»

В работе представлены результаты 23-летнего мониторинга населения птиц в высокогорной части Баргузинского хребта, показана ведущая роль абиотических факторов среды в процессе ежегодного формирования населения пернатых. Динамика численности большинства видов птиц в разных высотных поясах высокогорий статистически независима, разные виды неодинаково реагируют на складывающуюся ежегодно ситуацию. Формирование местного населения птиц во многом определяется внешними факторами среды, в первую очередь, такими как теплообеспеченность и сумма осадков весной и в начале лета.

Ключевые слова: мониторинг, население птиц, абиотические факторы среды, динамика численности

Возрастание влияния деятельности человека на состояние окружающей среды повышает необходимость получения своевременной информации о текущих изменениях, происходящих в природных комплексах. Верхние пояса гор Южной Сибири (гольцово-альпийский и подгольцово-субальпийский) представляют удобный полигон для изучения населения птиц как индикатора состояния природной среды. Исследование закономерностей движения численности птиц позволяет не только прогнозировать изменения их популяций, но и получать оперативную информацию о современных трансформациях, происходящих в природных комплексах. Такие оценки и прогнозы возможны на основе представлений о том, что многолетняя цикличность – это свойство и естественное состояние природных сообществ, форма их существования и развития [9].

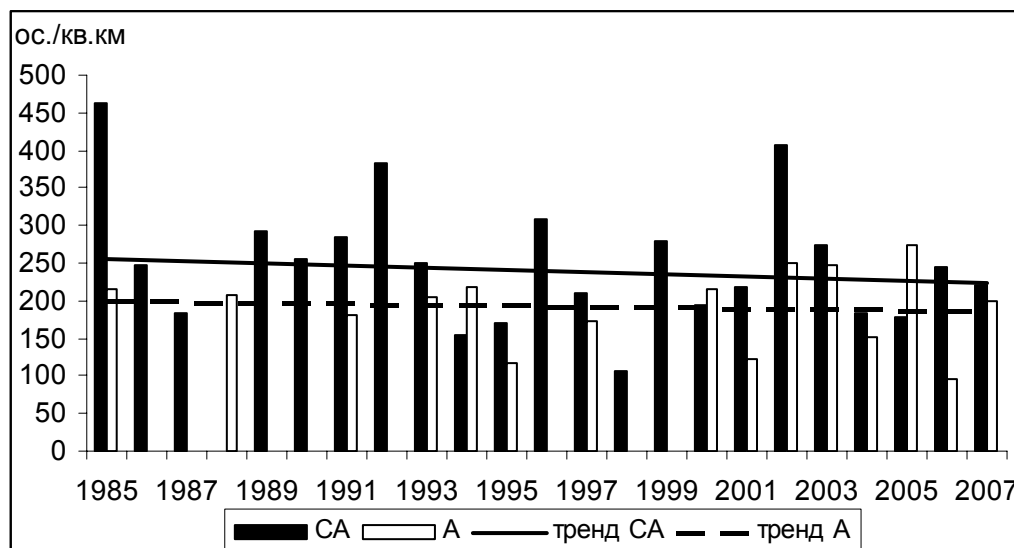
В качестве ключевого участка для долговременного орнитологического мониторинга была использована территория государственного природного биосферного заповедника «Баргузинский». Баргузинский заповедник основан в 1916 г., расположен

в центральной части западного склона Баргузинского хребта. Баргузинский хребет простирается с севера на юг вдоль северо-восточного побережья оз. Байкал. Высокогорья представлены двумя высотными выделами: подгольцово-субальпийским (1200-1400 м н.ур.м.) и гольцово-альпийским (1400-2800 м н.ур.м.) поясами.

Динамика численности летнего населения птиц прослежена в 1985-2007 гг. на постоянных учетных маршрутах, на вертикальных профилях в долинах трех рек от побережья оз. Байкал до высокогорий Баргузинского хребта [1-6]. Общая протяженность летних пеших маршрутных учетов – 6072 км, в том числе в подгольцово-субальпийском и гольцово-альпийском поясах, соответственно 460 и 280 км. Обилие птиц рассчитано по методу Ю.С. Равкина [11]. Видовая классификация птиц принята по Л.С. Степаняну [12]. Статистические расчеты выполнены с применением пакета программ Statistica 6.0.

Общая численность гнездящихся птиц подгольцово-субальпийского пояса за 23 года наблюдений изменялась от 462,2 особ./км<sup>2</sup> (1985 г.) до 106,2 (1998 г.). Подъемы численности отмечены в 1985, 1989, 1992, 1996, 1999, 2002 и 2006 гг., а депрессии были зарегистрированы в 1987, 1994, 1998, 2000 и 2005 гг. (рис. 1). Максимумы численности населения птиц наблюдались через 2-3 года.

*Ананин Александр Афанасьевич, кандидат биологических наук, заместитель директора по научной работе. E-mail: a\_ananin@mail.ru*



**Рис. 1.** Динамика численности летнего населения птиц подгольцово-субальпийского (СА) и гольцово-альпийского (А) поясов Баргузинского хребта (1985-2007 гг., особ./км<sup>2</sup>)

Численность летнего населения птиц гольцово-альпийского пояса за период наблюдений (учеты выполнялись не ежегодно) изменялась от 275,2 особ./км<sup>2</sup> (2005 г.) до 96,8 (2006 г.). Максимумы численности отмечены в 1985, 1994, 2002 и 2005 гг., а депрессии были зарегистрированы в 1995, 2001 и 2006 гг. Подъемы численности птиц в подгольцово-субальпийском и гольцово-альпийском поясах в 1985 и 2002 гг. были синхронны, а в 1994 и 2005 гг. пики обилия населения птиц в гольцово-альпийском поясе соответствовали спадам в подгольцово-субальпийском поясе. В 2006 г. наблюдалась противоположная ситуация (минимум численности в гольцово-альпийском и максимум – в подгольцово-субальпийском поясе). Это обусловлено перераспределением в отдельные годы видового населения птиц между верхней и нижней частями высокогорий.

Долговременная тенденция изменения численности населения птиц на разных участках определялась по коэффициенту наклона в уравнении линии тренда, рассчитанного методом линейной аппроксимации [10]. Население птиц подгольцово-субальпийского и гольцово-альпийского поясов Баргузинского хребта в период исследований было достаточно стабильно, но за счет последних лет проявило тенденцию к снижению (рис. 1).

Известны указания многих исследователей на связь численности птиц с температурами воздуха во время прилета и пролета [7, 8, 13]. Нами была выполнена оценка влияния межгодовых отличий уровня теплообеспеченности на распределение видов птиц высокогорий Баргузинского хребта. В качестве индексов теплообеспеченности использованы суммы активных температур выше 0°C и выше +5°C за апрель, за май, за июнь, за апрель-май и за апрель-июнь (рассчитаны по данным метеостанции «Давша»).

В высокогорьях лишь для немногих видов птиц прослеживается позитивная или негативная связь численности с суммами активных температур весеннего периода, которая была оценена по величине рангового коэффициента корреляции Кэндалла [10]. В то время как для выделов лесного пояса отмечено преобладание отрицательных связей с минимальными и средними среднемесячными температурами воздуха в мае, а также с количеством осадков и числом дождливых дней в гнездовой период [2-4]. Это свидетельствует о значительном влиянии параметров тепло- и влагообеспеченности на формирование летнего населения птиц лесных местообитаний Баргузинского хребта. Выявление подобных закономерностей для высокогорной части Баргузинского хребта требует проведения дополнительных метеонаблюдений не только на побережье Байкала, но и в высокогорьях.

Следует отметить позитивную достоверную связь численности с показателями теплообеспеченности ( $p < 0,05$ ) для горбоносого турпана (*Melanitta deglandi*) и обыкновенной кукушки (*Cuculus canorus*) в гольцово-альпийском поясе и отрицательную – для горной трясогузки (*Motacilla cinerea*) и пеночки-таловки (*Phylloscopus borealis*) в подгольцово-субальпийском поясе.

В разные годы на высотном экологическом профиле Баргузинского хребта регистрируется перераспределение плотности населения ряда видов птиц. В годы с холодной поздней весной численность птиц в высокогорьях ниже, чем в годы с ранней и теплой весной. Кроме того, в отдельные, наиболее теплые годы, в верхних поясах можно наблюдать виды птиц, которые в обычные годы там не встречаются. Например, летом 2005 г. в гольцово-альпийском поясе Баргузинского хребта зарегистрировано массовое гнездование белошапочных овсянок (*Emberiza leucocephala*), которые в обычные годы не отмечались выше предгорий [4, 6].

Анализ сходства многолетних изменений численности видов в гольцово-альпийском и подгольцово-субальпийском поясах Баргузинского хребта выявил, что долговременная динамика синхронна только у двух видов – пеночки-зарнички (*Phylloscopus inornatus*) и щура (*Pinicola enucleator*). Положительные тенденции (но не достигающие достоверного уровня сходства) проявляются также для изменений численности сибирской завирушки (*Prunella montanella*), горного конька (*Anthus spinoletta*) и глухой кукушки (*Cuculus saturatus*). У остальных видов динамика численности в разных высотных поясах высокогорий статистически независима.

**Выводы:** население птиц высокогорий Баргузинского хребта ежегодно формируется под воздействием факторов, изменяющих условия обитания видов птиц. Разные виды неодинаково реагируют на складывающуюся ежегодно ситуацию. Формирование местного населения птиц во многом определяется внешними факторами среды, в первую очередь теплообеспеченностью и суммой осадков весной и в начале лета.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ананин, А.А. Многолетняя динамика численности летнего населения птиц Баргузинского заповедника // Экология и рациональное природопользование на рубеже веков. Итоги и перспективы / Матер. междунар. научн. конф. Т. 2. Томск, 2000. – С. 8-10.
2. Ананин, А.А. Многолетняя динамика численности летнего и зимнего населения птиц Баргузинского заповедника // Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков / Тр. Междунар. конф. «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Евразии». Казань: Магариф, 2001. – С. 295-316.
3. Ананин, А.А. Влияние погодноклиматических изменений на сроки прилета и гнездовую плотность массовых видов птиц Баргузинского заповедника (Северо-Восточное Прибайкалье) // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии. Вып. 3. Ч. 1. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2006а. – С. 6-8.
4. Ананин, А.А. Долговременные исследования динамики численности птиц Баргузинского хребта // Развитие современной орнитологии в Северной Евразии: Тр. XII Междунар. орнитол. конф. Северной Евразии. Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006б. – С. 280-297.
5. Ананин, А.А. Птицы Баргузинского заповедника. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2006в. – 276 с.
6. Ананин, А.А. Многолетний мониторинг летнего населения птиц высокогорий Баргузинского хребта (Северо-Восточное Прибайкалье) // Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее. Материалы Междунар. конф. Ч. 1. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2008. – С. 5-10.
7. Данилов Н.Н. Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в Субарктике. Птицы. Т. 2. Свердловск, 1966. – 148 с.
8. Данилов, Н.Н. Птицы Ямала / Н.Н. Данилов, В.Н. Рыжановский, В.К. Рябицев // М.: Наука, 1984. – 134 с.
9. Максимов, А.А. Многолетние колебания численности животных, их причины и прогноз. Новосибирск: Наука, 1984. – 250 с.
10. Песенко, Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука, 1982. – 287 с.

11. *Равкин, Ю.С.* К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967. – С. 66-75.
12. *Степанян, Л.С.* Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: Академкнига, 2003. – 808 с.
13. *Шутова, Е.В.* Плотность гнездования лесных воробьиных птиц и их размещение на островах Кандакшского залива // Экология птиц морских островов и побережий Кольского Севера. Мурманск, 1989. – С. 101-114.

**LONG-TERM DYNAMICS OF THE SUMMER BIRDS  
COMMUNITITS IN HIGH MOUNTAINS OF BARGUZINSKIY  
RIDGE (NORTH-EAST PRIBAIKALYE)**

© 2009 A.A. Ananin  
State Natural Biospheric Reserve «Barguzinskiy»

In work results of 23-years monitoring of bird population in high-mountainous part of Barguzinskiy ridge are presented, the leading part of abiotic factors of environment during annual formation of the feathery communities is shown. Dynamics of number of the majority kinds of birds in different high-altitude belts of high mountains is statistically independent, different kinds unequally react to a situation developing annually. Formation of local birds communities in many respects is defined by external factors of the environment, first of all, such as heat supply and the sum of deposits in the spring and in the beginning of summer.

Keywords: monitoring, birds communities, abiotic factors of environment, dynamics of number