

ОБ ИЗМЕНЕНИИ ГРАНИЦЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВЕЧЕРНИЦЫ РЫЖЕЙ *NYCTALUS NOCTULA* SCHREBER, 1775 (MAMMALIA, CHIROPTERA, VESPERTILIONIDAE) В СИБИРИ

© 2016 Жигалин А.В.¹, Хританков А.М.²

¹ Национальный исследовательский Томский Государственный Университет, Томск 634050, alex-zhigalin@mail.ru

² Дирекция природного парка «Ергаки», Ермаковское 662821, akhritankov@yandex.ru

Поступила в редакцию 13.08.2014

На основе анализа материалов о распространении рукокрылых в Сибири (личные данные, музейные коллекции, литературные источники) показано значительное смещение к востоку границы ареала вечерницы рыжей *Nyctalus noctula* Schreber, 1775 до р. Енисей. Высказывается гипотеза о возможном влиянии волн численности и изменения климата на расселение этого вида.

Ключевые слова: *Nyctalus noctula*, ареал, Сибирь.

Введение

Рукокрылые *Chiroptera* Blumenbach, 1779 – один из самых своеобразных и узкоспециализированных из ныне живущих отрядов млекопитающих. Несмотря на своё практически всесветное распространение и богатое видовое разнообразие, рукокрылые продолжают оставаться одной из наименее изученных групп млекопитающих. В конце прошлого века в России это особенно ощущалось восточнее Урала [Стрелков, Ильин, 1990]. В последние два десятилетия благодаря ряду работ [Хританков, Оводов, 2001; Хританков, Шишкин, 2001; Томиленко, 2002; Васеньков, Потапов, 2007; Хританков, Путинцев, 2007; Васеньков и др., 2008; Берников, Стариков, 2009; Жигалин, Хританков, 2013, Хританков, Жигалин, 2013] ситуация стала меняться. Однако до сих пор многие аспекты распространения и экологии рукокрылых Сибири остаются невыясненными.

Отдельного внимания, на наш взгляд, заслуживает проблема инвазии рукокрылых, которая на данный момент

освещена крайне слабо [Стрелков, 2004; Бобров и др., 2008]. Рукокрылые, выступая в роли хозяев опасных для человека инфекций, в процессе экспансии могут способствовать распространению их возбудителей. Предполагается также, что инвазия может сопровождаться распространением заболеваний самих рукокрылых [Puechmaile et al., 2011]. Таким образом, изучение инвазий рукокрылых представляет интерес не только с фундаментальной, но и прикладной точки зрения.

Проект Ассоциации заповедников и национальных парков Алтае-Саянского экорегиона «Мониторинг биоразнообразия на особо охраняемых природных территориях Алтае-Саянского экорегиона» позволил реализовать программу «Значение ООПТ в изучении и сохранении видового разнообразия рукокрылых Алтае-Саянского экорегиона». Итог этой программы – новые сведения о распространении и экологии рукокрылых [Васеньков и др., 2008; Жигалин, Хританков, 2012, 2013;

Хританков, Жигалин, 2013], в том числе и обнаружение нового для Средней Сибири вида – рыжей вечерницы *Nyctalus noctula* Schreber, 1775.

Материал и методы

Сбор материала по фауне рукокрылых Алтае-Саянской горной страны проводился в нескольких направлениях. Во-первых, изучение коллекционных материалов зоологических музеев Зоологического института РАН, Института систематики и экологии животных СО РАН, Московского государственного университета, Национального исследовательского Томского государственного университета, Сибирского федерального университета, Красноярского педагогического университета. Во-вторых, проведение анкетирования среди населения и биологов, работающих в регионе. В анкетах предлагалось представить информацию о местах и времени встреч летучих мышей, их облике и поведении. При этом собирали информацию, которую можно отнести к рыжей вечернице: крупные рукокрылые с рыжей окраской шерсти, короткими закруглёнными ушными раковинами и зверьки, охотящиеся в вечернее время над кронами деревьев. В-третьих, проводили полевые работы, направленные на выявление фауны и мест обитания рукокрылых региона. Учёт и отлов рукокрылых проводили с помощью ультразвукового детектора фирмы «Pitterson» и паутиных сетей [Finnemore, Richardson, 2004].

Полевые работы осуществлены на пространстве от Кузнецкого Алатау до западных отрогов Восточного Саяна и центральной части Танну-Ола. Материалы собраны на территории государственных природных заповедников «Кузнецкий Алатау», «Столбы», «Хакасский», «Саяно-Шушенский», «Убсунурская котловина», национального парка «Шушенский бор», природного парка «Ергаки», а также на сопредельных

участках этих особо охраняемых природных территорий.

Результаты и обсуждения

В 1950 г. восточную границу ареала рыжей вечерницы проводили по Алтаю, где крайней точкой её обнаружения было оз. Телецкое [Кузякин, 1950]. Позднее этот вид был обнаружен в Монгун-Тайге [Путинцев, Аракчаа, 1980].

В ходе широкомасштабных раскопок в разных частях Средней Сибири, проведённых в 1970–1980-х гг., в пещере Недоступная (55°52' с. ш., 92°15' в. д.) были обнаружены останки рыжей вечерницы. Сообщение о находке здесь 7 черепов рыжей вечерницы представлено в журнале *Plecotus* [Оводов, Стрелков, 2002]. О находке, датируемой голоценом, авторы высказывают предположение как о случайном выходе зверьков за границы своего обитания во время осенних перелётов: зверьки были вынуждены зимовать в пещере, микроклиматические условия которой оказались неблагоприятными для данного вида, что и послужило причиной их гибели. На случайный характер этого явления указывает тот факт, что для рыжей вечерницы характерны дальние перелёты в западном направлении [Стрелков, 2002], а не восточном, как это произошло в данном случае.

За период исследований с 2006 по 2012 г. нам удалось зарегистрировать рыжую вечерницу в 4 местах, расположенных за пределами известного ареала.

1. В посёлке Шушенское (53°32' с. ш., 91°93' в. д.) 08.10.06 между оконными рамами административного здания была обнаружена группа зверьков, состоящая из трёх самок и одного самца [Жигалин, 2011].

2. На территории ГПБЗ «Саяно-Шушенский» в верховьях р. Сарлы (52°24' с. ш., 92°21' в. д.) в начале августа 2007 г. данный вид неоднократно отмечался нами в

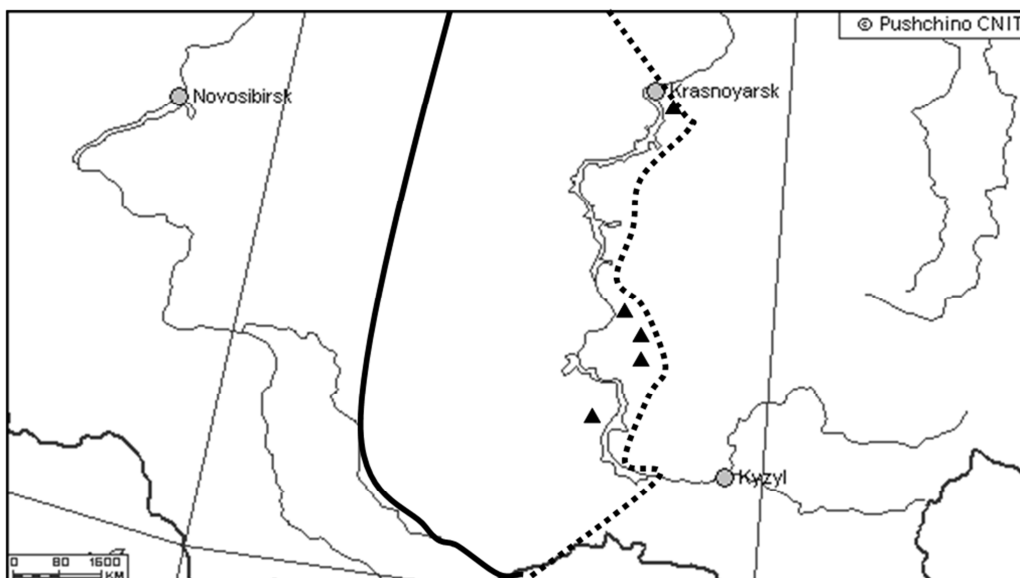


Рис. 1. Известная ранее (сплошная линия) и современная (пунктирная линия) восточные границы ареала *Nyctalus noctula*. Треугольниками указаны места регистрации вечерницы рыжей за пределами ранее известного ареала.

вечернее время над кронами деревьев и полянами.

3. В посёлке Большая Речка ($53^{\circ}02'$ с. ш., $92^{\circ}41'$ в. д.) Ермаковского района 25.08.10 мы наблюдали, как один зверёк ударился в самый край паутиной сети на высоте 3.5 м. Однако в сети он не запутался, через несколько секунд освободился и улетел. Вторая встреча с вечерницей в этом посёлке состоялась 03.09.12.

4. В ГПЗ «Столбы» в районе кордона Лалетино ($55^{\circ}95'$ с. ш., $92^{\circ}74'$ в. д.) в течение летнего сезона 2007 г. мы в сумеречное время неоднократно наблюдали полёты одиночных животных.

Анализ опросных данных указывает на обитание этого вида ещё в 2 местах Красноярского края.

1. В верховье р. Калтат ($54^{\circ}43'$ с. ш., $93^{\circ}10'$ в. д.) 14.08.12 был зарегистрирован полёт одного зверька над поляной выше крон группы кедров (сообщение и видеоматериал Е.Ф. Тропиной).

2. В верховьях р. Ойская Берёзовая ($52^{\circ}51'$ с. ш., $92^{\circ}26'$ в. д.) Ермаковского района 17.05.11 один зверёк, летая в районе солонца, присел на ствол пихты. Находился он на расстоянии всего 3–4 м от наблюдателя (В.В. Зинвалюк), что

позволило хорошо рассмотреть животное, а потом подробно его описать.

Полученные данные служат достоверным подтверждением пребывания рыжей вечерницы на территории, выходящей за пределы известного ранее ареала. В этой связи восточная граница её распространения на юге Сибири пересекает Енисей в районе Красноярска, следует к югу вдоль правого берега р. Енисей, а далее к хребту Монгун-Тайга (рис. 1).

Смещение границы ареала на восток свидетельствует о процессе расселения вида. Причины этих изменений, на наш взгляд, могут быть связаны с волнами численности и изменением климата в регионе. При этом циклические изменения численности могут служить толчком для освоения новых территорий, а также обуславливать пульсацию границ ареала. Изменение климата в пределах России происходит неравномерно, однако отмечено, что максимальный рост среднегодовой температуры воздуха можно наблюдать восточнее Урала [Стратегический прогноз..., 2005]. В сибирском регионе потепление за последний климатический период (30 лет) также характеризуется неоднородной

субрегиональной структурой с очагами ускоренных темпов потепления до 0.5 °C/10 лет [Кабанов, 2008]. Показано, что максимальное количество таких очагов расположено в Средней и Восточной Сибири [Ипполитов и др., 2004].

Находка вечерницы в административном здании в октябре может указывать на использование построек подобного рода в качестве зимних убежищ. Возможно, именно данная поведенческая адаптация во многом позволила виду закрепиться на новой для него территории. Отапливаемые здания могут служить хорошим зимним убежищем, так как температура в них выше, чем в пещерах, это, в свою очередь, способствует выживанию зверьков в период гибернации. Помимо этого, отсутствие необходимости в дальних перелётах к традиционным местам зимовки и обратно предоставило бы возможность не только сэкономить большое количество энергии, но и в более ранние сроки приступить к размножению. Последнее обстоятельство особенно актуально в условиях климата Средней Сибири, где летний период не столь продолжителен, а потому у молодых зверьков меньше времени на рост и запасание жира для перелёта и зимовки. На значимость отапливаемых построек в расселении рукокрылых указывает история расширения ареала кожана позднего *Eptesicus serotinus* Schreber, 1774 и нетопыря средиземноморского *Pipistrellus kuhli* Kuhl, 1817 [Стрелков и др., 1985; Ильин, 2000; Стрелков, 2004; Sachanowicz et al., 2006; Смирнов, Вехник, 2011].

Таким образом, на наш взгляд, изменение границ распространения вечерницы рыжей стало возможным благодаря как естественным процессам, а именно колебаниям численности и изменению климата, так и деятельности человека.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю благодарность респондентам, которые предоставили ценную информацию о рукокрылых региона. Мы признательны рецензенту за ценные советы, позволившие более глубоко проанализировать проблему инвазий.

Литература

Берников К.А., Стариков В.П. Фауна и эколого-биологические особенности рукокрылых (Chiroptera) Ханты-Мансийского автономного округа // Вестник ОГУ. 2009. №2. С. 117–113.

Бобров В.В., Варшавский А.А., Хляп Л.А. Чужеродные виды млекопитающих в экосистемах России. М.: Т-во научных изданий КМК, 2008. 232 с.

Васеньков Д.А., Потапов М.А. Применение индекса упитанности в изучении экологии рукокрылых (Chiroptera, Mammalia) // Plecotus et. al. 2007. № 10. С. 21–31.

Васеньков Д.А., Хританков А.М., Томиленко А.А., Потапов М.А. Фауна рукокрылых (Mammalia, Chiroptera) черневой тайги Кузнецкого Алатау // Науч. тр. Ассоциации заповедников и национальных парков Алтае-Саянского экорегиона. Вып. 1: Мониторинг биоразнообразия на особо охраняемых природных территориях Алтае-Саянского экорегиона / Отв. ред. Е.С. Анкипович. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. С. 34–38.

Жигалин А.В. Рукокрылые юго-востока Минусинской котловины // В сб.: Старт в науку: Материалы докл. юбилейн. LX ежегод. науч. студен. конф. Биол. ин-та Том. гос. ун-та (25–29 апр. 2011 г.) / Под ред. С.П. Кулижского, А.С. Ревушкина, А.М. Данченко, В.И. Романова, Н.С. Москвитиной, В.Н. Романенко, Ю.В. Бушова, В.Н. Стегния, Т.П. Астафуровой, С.Ю. Семёнова. Томск: Изд-во ТГУ, 2011. С. 9.

Жигалин А.В., Хританков А.М. О сроках и особенностях размножения некоторых видов рукокрылых юга

- Сибири // В сб.: Актуальные проблемы современной териологии: Тезисы докладов, (18–22 сентября 2012 г., Новосибирск) / Под ред. Ю.Н. Литвинова, С.А. Абрамова, Т.А. Дупала, С.В. Коняева. Новосибирск: ООО «Сибрегион Инфо», 2012. С. 101.
- Жигалин А.В., Хританков А.М. К распространению и экологии рукокрылых центральной части Западного Саяна и сопредельных с ним территорий // В сб.: Труды Томского государственного университета. Серия биологическая: Современные подходы и методы изучения рационального использования и охраны биоразнообразия: Материалы Молодёжной Всероссийской школы-семинара с международным участием / Под ред. С.П. Кулижского. Томск: Томский Государственный университет, 2013. Т. 284. С. 52–63.
- Ильин В.Ю. Динамика ареалов трёх видов рукокрылых на крайнем юго-востоке Европы // *Plecotus et al.* 2000. № 5 С. 43–49.
- Ипполитов И.И., Кабанов М.В., Комаров А.И., Кусков А.И. Современные природно-климатические изменения в Сибири: ход среднегодовых приземных температур и давления // География и природные ресурсы. 2004. Вып. 3. С. 90–96.
- Кабанов М.В. Некоторые закономерности климатических и экосистемных изменений в Сибири // Журн. Сиб. федер. ун-та. Биология. 2008. Т. 1. № 4. С. 312–322.
- Кузякин А.П. Летучие мыши (систематика, образ жизни и польза для сельского и лесного хозяйства). М: Советская наука, 1950. 442 с.
- Оводов Н.Д., Стрелков П.П. О находке рыжей вечерницы *Nyctalus noctula* на Енисее // *Plecotus et al.* 2002. №5. С. 81–85.
- Путинцев Н.И., Аракчаа Л.К. К фауне рукокрылых Тувы // Рукокрылые (Chiroptera) / Под ред. А.П. Кузякина. М.: Наука, 1980. С. 104–105.
- Смирнов Д.Г., Вехник В.П. О современном распространении *Pipistrellus kuhlii* (Chiroptera: Vespertilionidae) в Поволжье // Поволжский экологический журнал. 2011. № 2. С. 193–202.
- Стратегический прогноз изменений климата Российской Федерации на период до 2010–2015 гг. и их влияния на отрасли экономики России. М.: Росгидромет, 2005. 28 с.
- Стрелков П.П. Материалы по зимовкам перелётных видов рукокрылых (Chiroptera) на территории бывшего СССР и смежных регионов. Сообщение 2 // *Plecotus et al.* 2002. № 5. С. 35–57.
- Стрелков П.П. Расширение ареалов палеарктическими рукокрылыми (Chiroptera, Mammalia) как пример инвазии в антропогенных биотопах // В сб.: Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах / Под ред. А.Ф. Алимова, Н.Г. Богуцкой. М.: Тов-во научных изданий КМК, 2004. С. 202–207.
- Стрелков П.П., Ильин В.Ю. Рукокрылые (Chiroptera, Vespertilionidae) юга Среднего и Нижнего Поволжья // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1990. Т. 225. С. 42–167.
- Стрелков П.П., Ункурова В.И., Медведева Г.А. Новые данные о нетопыре куля (*Pipistrellus kuhlii*) и динамика его ареала в СССР // Зоологический журнал. 1985. Т. 64. № 1. С. 87–97.
- Томиленко А.А. Зимовка рукокрылых в Новосибирской области // *Plecotus et al.* 2002. pars. spec. С. 99–106.
- Хританков А.М., Жигалин А.В. Рукокрылые охраняемых территорий юга Средней Сибири // В сб.: Биоразнообразие Алтае-Саянского экорегиона: изучение и сохранение в системе ООПТ / Под ред. А.Н. Куксина, Н.А. Горева, А.М. Самдан. Кызыл: Тываполиграф, 2013. С. 164–170.

- Хританков А.М., Оводов Н.Д. О долгожительстве ночниц Брандта (*Myotis brandtii* Eversmann) в Средней Сибири // *Plecotus et. al.* 2001. № 4. С. 20–24.
- Хританков А.М., Путинцев Н.И. Рукокрылые республики Тыва и перспективы дальнейшего их изучения // В сб.: Териофауна России и сопредельных территорий (VIII съезд Териологического общества): Мат. Международного совещания (31 янв. – 2 февр. 2007 г.) / Под ред. В.В. Рожнова, Т.И. Дмитриевой, А.К. Агаджаняна, А.Д. Бернштейна, А.А. Даналкиной, В.М. Малыгина, А.А. Никольского, Е.Г. Потаповой, А.Е. Субботина, А.В. Чабовского, Б.И. Шефтель, С.А. Шилова, Н.А. Щипанова, Х.А. Эрнандес-Бланко. М.: КМК, 2007. С. 530.
- Хританков А.М., Шишкин А.С. Естественные враги рукокрылых в Средней Сибири // В сб.: Труды государственного заповедника «Столбы» / Под ред. Р.А. Коловского. Красноярск: Кларентиум, 2001. Вып. 17. С. 95–102.
- Finnemore M., Richardson P. W. Catching bats // *The bat workers' manual* / Eds A. J. Mitchel-Jones, ed. Peterborough, UK, 2004. P. 41–47.
- Puechmaille S.J., Frick W.F., Kunz T.H., Racey P.A., Voigt C.C., Wibbelt G., Teeling E.C. White-nose syndrome: is this emerging disease a threat to European bats? // *Trends in ecology & evolution*. 2011. T. 26. №. 11. С. 570–576.
- Sachanowicz K., Wower A., Bashta A.T. Further range extension of *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817) in central and eastern Europe // *Acta Chiropterologica*. 2006. T. 8. №. 2. С. 543–548.

CHANGE IN DISTRIBUTION AREA BOUNDARY OF COMMON NOCTULE *NYCTALUS NOCTULA* SCHREBER, 1775 IN SIBERIA

© 2016 Zhigalin A.V.¹, Khritankov A.M.²

¹ National Research Tomsk State University,
Tomsk 634050, alex-zhigalin@mail.ru

² Management of the Natural Park «Ergaki»,
Ermakovskoe 662821, akhritankov@yandex.ru

On the basis of Chiroptera distribution area analysis in Siberia (personal data, museum collections, and literary sources), a significant shift of range boundary for the common noctule, *Nyctalus noctula* Schreber, 1775 to the east until the Yenisei River is demonstrated. A hypothesis about possible influence of number waves and climate change on the dispersion of this species is considered.

Key words: *Nyctalus noctula*, range, Siberia.