

УДК 598.288.5 (471.62)

Пространственная структура популяций лугового и черноголового чеканов на Северо-Западном Кавказе

И.С. Найданов

Ставропольский государственный университет
passer83@mail.ru

Space structure of populations of Whinchat and Stonechat in the North-West Caucasus. – Naydanov I.S. – To determine space structure patterns of populations of these related species in the North-West Caucasus we banded 84 Whinchats (*Saxicola ruberta*) and 285 Stonechats (*Saxicola torquata*) during the period of 2006-2008. Areas of 12 Whinchats' and 52 Stonechats' nesting territories were estimated. Individual home ranges of stonechats are significantly larger than the Whinchats' ones (2.3 and 0.78 hectares respectively). Whinchats tend to form apparent nesting groups. Stonechats may settle either in isolated colonies or in continuous colonies as well. Stonechats observed during reproductive period were attached to a single nesting territory while Whinchats change individual home ranges for repeated egg-laying.

Key words: Whinchats, *Saxicola ruberta*, Stonechats, *Saxicola torquata*, populations structure, Krasnodar Region.

Одним из важнейших факторов, определяющих характеристику природных популяций близкородственных видов, является пространственная структура распределения особей по территории их обитания. Ее анализ позволяет понять механизмы, обеспечивающие изоляцию близких видов, населяющих одни и те же сообщества. Основными составляющими пространственной структуры популяции у птиц являются размер гнездового участка, распределение гнездовых группировок, их постоянство во времени и пространстве. Определяющую роль при формировании структуры популяции играет территориальное поведение.

На Северо-Западном Кавказе хорошей моделью для изучения данного аспекта являются луговой (*Saxicola ruberta*) и черноголовый (*Saxicola torquata*) чеканы. Это близкородственные виды, населяющие сходные биотопы и совместно обитающие на большей части территории региона. Луговой и черноголовый чекан на Северо-Западном Кавказе имеют стабильные популяции и довольно высокую численность. Мы считаем, что изучение структуры популяции этих видов, в сравнительном аспекте, является предпосылкой для познания процессов формирования границ их ареалов. Кроме того, анализ территориального поведения близких видов расширяет область знаний о путях их эволюции.

На территории правобережья Кубани черноголовый чекан (*S. t. variegata*) является обычным гнездящимся видом, выступая в некоторых местообитаниях в качестве доминанта. Он активно расселяется в северном и северо-восточном направлении, тенденция к расширению ареала в настоящее время прослеживается во всей Европе (Белик, 1999; Рединов, Корзюков, 1999; Pfeifer, 2000; Бахтадзе, 2002; Urquhart, 2002; Архипов, Редькин, 2005; Баник, 2006; Цвелых, 2006).

Луговой чекан в нижнем течении реки Кубань очень редок, а на остальной равнинной части региона отмечается на гнездовании единично (Найданов, 2007). Здесь проходит северная граница кавказской части ареала вида.

Южнее реки Кубань ситуация иная. Луговой чекан во многих стациях преобладает над черноголовым (*S. t. variegata*, *S. t. rubicola*) по численности. Особенно это характерно для горной части региона. Так, для субальпийских лугов луговой чекан является одной из самых многочисленных птиц, уступая по плотности населения только горному коньку (Тильба, Казаков, 1985).

На территории Северо-Западного Кавказа черноголовый чекан имеет две нормальные кладки в течение гнездового сезона. Хотя надо отметить, что часть популяции *S. t. variegata* успевает сделать три кладки в году. Луговой чекан относится к моноциклическим видам. Между тем, на территории Динского р-на Краснодарского края (60 км севернее административного центра), нами зафиксированы случаи бициклического размножения вида (n=6).

Материалы и методы

Исследования проводились нами на четырех стационарах: на участке многолетней залежи в Динском р-не Краснодарского края, на полосу отчуждения аэродрома г. Краснодара, представляющей собой остепненный луг, на разнотравно-злаковом лугу близ пос. Новая Адыгея и краткочерном лугу в окрестностях аула Тахтамукай республики Адыгея.

За 2006-2008 гг. мы поместили цветными метками 84 луговых чекана (в том числе 12 взрослых) и 285 черноголовых чеканов (62 взрослых). Все птицы имели индивидуальные комбинации колец. Кроме того, в условиях большой плотности гнездования, птенцы некоторых пар черноголовых чеканов дополнительно метились театральным гримом. Мечение птиц проводили с целью установления размеров индивидуальных участков, а также различных сезонных изменений территориальных связей.

Величина гнездового участка определялась по встречам птиц (в первую очередь самцов) на предполагаемых границах их территорий. Все встречи регистрировались по времени и наносились на картосхему.

По выявленной границе через определенное расстояние устанавливались деревянные колышки с цветными метками. Колышки забивались в землю таким образом, чтобы они не возвышались над основным ярусом растений и не служили присадами для птиц. В дальнейшем с помощью шагомера замерялся периметр участка и вычислялась его площадь. Таким способом подсчитана величина 12 гнездовых территорий луговых чеканов и 52 территорий черноголовых чеканов. Кроме площади, фиксировались также форма гнездового участка и расположение гнезда относительно его границ. Картировались все основные и охранные присады, а также песенные посты птиц.

Для проверки полученных данных проводилась их статистическая обработка. При этом использовался параметрический критерий Стьюдента (Лакин, 1990; Никитина, 1990).

Результаты и обсуждение

По нашим данным, площадь гнездовых участков лугового чекана варьирует на Северо-Западном Кавказе от 0,3 до 1,9 га и составляет в среднем 0,7 га. У черноголового чекана размер гнездовой территории заметно больше и имеет среднюю величину 2,3 га ($\text{lim}=0,78-5,3$ га). Статистическая проверка показала различия в величине индивидуальных участков двух видов ($t=4,324$; $p=0,000057$). Размер гнездовых территорий черноголового чекана достоверно больше величины участков лугового чекана. Дополнительная проверка данных тестом Манна-Уитни также показала достоверность различий. Необходимо отметить зависимость размера индивидуальных участков черноголового чекана от характера биотопа и общей площади, потенциально пригодной для гнездования этого вида. На небольших территориях, обладающих полным набором условий для гнездования, он селится очень плотно и имеет участки минимальных размеров (около 0,8 га). По луговому чекану такие расчеты сделать сложно из-за малого количества статистических данных.

Пространственная структура популяции лугового чекана, выражаясь термином Ю. Одума (1975), носит контактный характер. Несмотря на то, что гнездование лугового чекана соответствует концепции гипертерриториальности (Цветков, 2001), у данного вида прослеживается явное стремление к гнездованию в непосредственной близости друг от друга. На подходящих участках птицы селятся скоплениями, причем гнезда на них удалены друг от друга на расстояние от 30 до 100 м. М.В. Баник (2003) для Восточной Украины приводит расстояние между центрами гнездовых участков луговых чеканов 40-50 м. А для Псковского Поозерья эта величина колеблется в пределах 30-142 м (Ильинский, 2007). Безусловно, надо отметить, что на этих территориях луговой чекан является обычным, а местами многочисленным видом, а в условиях

равнин Северо-Западного Кавказа он очень редок. Поэтому и агрегированные поселения, как правило, состоят из 2-3 участков, в то время как на Украине достигают двадцати участков в скоплении (Банник, 2003). В любом случае, все самцы находятся в зоне слышимости друг друга и поддерживают акустический контакт (Цветков, 2001).

Гнездовой участок лугового чекана имеет овальную или трапециевидную форму с округлыми контурами. Гнездо при этом всегда располагается ближе к центру скопления, состоящего из нескольких гнездовых участков. Во время повторного размножения (нормальная вторая кладка, повторное гнездование вследствие гибели первой кладки) луговой чекан обычно меняет гнездовой участок. Таким образом, во время второй волны гнездования пространственная структура его популяции полностью меняется.

Черноголовый чекан в подходящих гнездовых станциях образует сплошные поселения с большим количеством граничащих друг с другом индивидуальных территорий. Так, на стационаре в Динском р-не в 2007 г. гнездились 8 пар черноголового чекана, которые занимали его полностью. В местах с неравномерным распределением условий этот чекан предпочитает селиться агрегациями до 8-10 пар. Такие скопления могут быть удалены друг от друга на расстояние до 1,5 км. Нередко наблюдается также и одиночное гнездование данного вида. Гнездовые участки черноголового чекана имеют практически прямоугольную или близкую к ней форму, с ровными, линейными границами. Обычно границы, разделяющие соседние гнездовые территории, проходят по заметным складкам микрорельефа: канавам, тропинкам, дорогам, заборам, участкам более высокотравной растительности, границам растительных группировок и т.п. Тяготение черноголового чекана к местообитаниям с ярко выраженными линейными контурами отмечено во всех частях его ареала (Банник, 2006, 2007).

Пространственная структура популяции черноголового чекана отличается постоянством в течение всего репродуктивного периода. Перераспределения гнездовых территорий при переходе от первой кладки ко второй (а иногда и к третьей) не происходит. Пара птиц на протяжении всего периода гнездования использует только один участок. Более того, подавляющее большинство ($n=42$) из установленных нами гнездовых участков использовались в неизменном виде на протяжении нескольких лет. Это подтверждают и визуальные наблюдения многолетнего использования взрослыми птицами одних и тех же охранных присад, а также песенных постов по границам индивидуальных территорий.

М.В. Банник (2003), изучавший *S. t. rubicola* на Украине, предполагает, что такая привязанность этого вида к одним и тем же гнездовым

участкам связана с происхождением его мигрирующих популяций от оседлых средиземноморских популяций. Возможно, в основе постоянства пространственной структуры популяции *S. t. variegata* на Северо-Западном Кавказе тоже лежат причины, связанные с особенностями путей эволюции этого подвида. В то же время, луговой чекан, являясь перелетным видом, не привязан к своим прошлогодним местообитаниям, и при каждом новом репродуктивном цикле меняет гнездовой участок, как бы отмечая его границы заново.

Полученные нами данные свидетельствуют о значительных различиях лугового и черноголового чеканов в способах формирования пространственной структуры популяции. Гнездовые участки черноголовых чеканов достоверно превышают по площади таковые луговых чеканов. У луговых чеканов наблюдается стремление к агрегированному распределению гнездовых территорий, в то время как черноголовый чекан, адаптируясь к различным условиям биотопа, способен селиться как хорошо выраженными изолированными скоплениями, так и плотными поселениями, занимающими всю пригодную для гнездования территорию. Кроме того, гнездящиеся черноголовые чеканы, в отличие от луговых, имеют как внутрисезонное, так и межсезонное постоянство пространственной структуры популяции.

Литература

- Архипов В.Ю., Редькин Я.А., 2005. Регистрация пары европейского черноголового чекана (*Saxicola torquata rubicola*) в Московской области // Орнитология, вып.32. - М. - С.112.
- Бахтадзе Г.Б., 2002. Новые данные о распространении черноголового чекана (*Saxicola torquata* L., Aves, Turdidae) в Ростовской области // Птицы Южной России: Тр. Тебердинск. зап-ка, вып.31. - Ростов-на-Дону. - С.45-48.
- Баник М.В., 2003. Пространственная структура популяций и поведение лугового и черноголового чеканов (Aves, Passeriformes: *Saxicola torquata*, *S. rubetra*) // Вісник Дніпропетр. ун-ту: Біологія. Екологія, т.1, вип.11. - С.136-142.
- Баник М.В., 2006. Расширение ареала черноголового чекана на Украине и в соседних регионах: этапы экспансии и её возможные причины // Орнитология, вып.33. - М.: Изд-во МГУ.- С.7-28.
- Баник М.В., 2007. Численность и биотопическое распределение лугового и черноголового чеканов на территории Северо-Восточной и Восточной Украины // Бранга: Сб. тр. Азово-Черноморск. орнитол. станции, вып.10. - Мелитополь. - С.50-64.
- Белик В.П., 1999. Авифауна Нижнекундрюченского песчаного массива и его окрестностей // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитол. территорий России. - М. - С.15-37.
- Ильинский И.В., 2007. Биология лугового чекана (*Saxicola rubetra*) в Псковском Поозерье // Русский орнитол. журнал: Экспресс-выпуск № 375. - С.1184-1185.

- Лакин Г.Ф., 1990 Биометрия: Учебное пособие для биол. спец. вузов, 4-е изд. - М.: Высшая школа. - 352 с.
- Найданов И.С., 2007. К распространению лугового чекана в Краснодарском крае // Кавказск. орнитол. вестник, вып.19. - Ставрополь. - С.113-116.
- Никитина Е.П., 1990. Непараметрическая статистика. Робастность в статистике // Компьютерная биометрика. - М.: МГУ. - С.62-89.
- Одум Ю., 1975. Основы экологии. - М.: Мир. - 740 с.
- Рединов К.А., Корзюков А.И. 1999. Новые места гнездования горихвостки-чернушки и черноголового чекана в Николаевской области // Фауна, экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона.- Симферополь.- С.36.
- Тильба П.А., Казаков Б.А., 1985. Структура летнего населения птиц центральной части Западного Кавказа // Птицы Сев.-Зап. Кавказа: Сб. науч. трудов. - М. - С.34-53.
- Цвелых А.Н., 2006. Современное состояние лугового (*Saxicola rubetra*) и черноголового чеканов (*Saxicola torquata*) в Крыму // Бранта: Сб. тр. Азово-Черноморск. орнитол. станции, вып.9. - Мелитополь. - С.49-55.
- Цветков А.В., 2001. Диагностика групповых поселений птиц отряда Passeriformes и возможный путь развития территориальности и колониальности у птиц // Русский орнитол. журнал: Экспресс-выпуск № 147. - С.475-492.
- Pfeifer G., 2000. Volkommen und Ausbreitung des Schwarzkehlchens (*Saxicola torquata* Linnaeus 1766), in Schleswig-Holstein unter Einbeziehung der Bestandsentwicklung in den Nachbarländern. - Corax, 18. - S.109-141.
- Urquhart E., 2002. Stonechats. A Guide to the Genus *Saxicola*. III. by Adam Bowley. - London: Christopher Helm. - 320 p.