

University of Groningen

Being at the right place at the right time

Leyrer, Jutta

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2011

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Leyrer, J. (2011). *Being at the right place at the right time: Interpreting the annual life cycle of Afro-Siberian red knots*. s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

РЕЗЮМЕ

В данной работе описаны возможные последствия давления естественного отбора на выживание и, косвенно, на размножение афро-сибирской популяции исландского песочника *Calidris canutus canutus*. Эти птицы – дальние мигранты. Весной и осенью они преодолевают расстояние между зимовками в западной Африке и местами размножения в арктической Сибири за два броска по 4-5 тысяч км каждый. Прибрежные отмели Шлезвиг-Гольштейна (Германия) являются ключевыми местами остановки этих птиц во время их миграции на север – считается, что вся популяция кормится там во второй половине мая. Для повышения успеха размножения, исландским песочникам необходимо подгадать сроки прибытия в тундру так, чтобы пик пищевых ресурсов приходился на то время, когда они больше всего необходимы растущим птенцам. В то же время, на сроки прибытия в арктическую Сибирь могут влиять события, происходившие за тысячи километров и много месяцев до того, на пути или даже на зимовках в западной Африке.

Около 75% афро-сибирской популяции исландского песочника зимует в тропическом Банк д'Арген, Мавритания, где проводилась большая часть полевых исследований. Исландский песочник, зимующий в этой тропической среде, демонстрирует высокую верность территории и малый ее размер (Глава 2), в отличие от исландского песочника, зимующего в умеренных широтах северного и южного полушарий. В Банк д'Арген исландским песочникам нет необходимости исследовать большие территории, т.к. погода и условия кормежки более предсказуемы, чем например на умеренных северных прибрежных отмелях, что позволяет им экономить энергетические затраты на полет. Кроме необычного использования малых территорий, мы обнаружили и другие отличия между исландскими песочниками, зимующими в Банк д'Арген и зимующими в других частях ареала. Независимо от того, где они находились вне периода размножения, исландские песочники описываются в литературе как стайные виды, кормящиеся в группах без видимой иерархии. Тем не менее, в период наших исследований мы наблюдали постоянную маломасштабную демографическую структурированность групп в Банк д'Арген, когда более крупные птицы (самки и взрослые) оккупировали кормовые территории более высокого качества (Глава 3). Особи, завладевшие этими более качественными участками, также демонстрировали несколько пониженную годовую смертность. Дальнейшие исследования должны выявить механизмы регуляции и поддержания этой необычной структурированности. Изучение перемещения особей в течение года с использованием новых инструментов отслеживания перемещений необходимо для выявления возможного влияния различий в качестве сред обитания на индивидуальные различия сроков весенней миграции и на успех размножения.

В конце зимы многие исландские песочники покидают Банк д'Арген с запасами жира, заведомо недостаточными для безостановочного перелета до немецких прибрежных отмелей Северного моря, и таким образом, птицы зависят от благоприятного ветра en route. Однако, попутный ветер является непредсказуемым «ресурсом». Исландские песочники справляются с этим благодаря наличию (аварийных) мест остановок в западной Франции. Французские приливно-отливные зоны играют роль резервных в годы редкого попутного ветра (Главы 4-5). Поскольку французские места миграционных остановок позволяют исландским песочникам пережить путешествие (в некоторые годы до 20% популяции используют эти места), нам следует принимать во внимание косвенные последствия этих дополнительных остановок, такие как более поздняя миграция, которая может отрицательно сказываться на последующем сезоне размножения.

Главная территория миграционной остановки исландского песочника на пути на север – прибрежные отмели Шлезвиг-Гольштейна, где ватты приливно-отливной зоны предоставляют подходящие пищевые резервы для заключительного перелета на север. Более ранние исследования указывали на то, что афро-сибирская популяция исландского песочника в основном концентрируется в более южных частях ареала вдоль побережья Дитмаршен, Германия, к северу от устья р. Эльба. Эти участки особенно отличаются высокой плотностью обитания двустворчатого моллюска макомы *Macoma balthica*, излюбленной пищи исландского песочника во время набора жира. Тем не менее, мы наблюдали большие ежегодные вариации в обилии пищи на этих территориях между 2006 и 2009 годами, которое снижалось в более поздние годы (Глава 6). Однако, чтобы выяснить, уменьшаются ли пищевые ресурсы в действительности, необходимы более продолжительные исследования на более обширных территориях. Процесс смены поколений моллюсков может включать циклы дольше 4х лет, и распространение двустворчатых моллюсков и червей может варьировать на участках, не охваченных данным исследованием. Мы также получили доказательства того, что наличие сокола сапсана *Falco peregrinus*, который размножается неподалеку от прибрежных отмелей, может влиять на использование территории исландскими песочниками. Исландским песочникам потенциально приходится выбирать между потребностями в питании и безопасностью, особенно ближе к отлету, когда накопленные жировые резервы делают их менее маневренными в случае атаки. Эта возрастающая угроза хищников является, возможно, одним из факторов, заставляющих тысячи песочников сниматься с места раньше срока. Обычно кулики стартуют в вечерние часы. Если погодные условия в это время неблагоприятны, как например вечером 3 июня 2008 года, можно ожидать откладывания старта на следующий вечер. Тем не менее, в часы мониторинга 4 июня 2008, тысячи исландских песочников и других куликов «досрочно» стартовали, предположительно с целью избежать хищников (Глава 7).

После сезона размножения исландские песочники возвращаются в Банк д'Арген. Если качество территорий зимовок влияет на последующую весеннюю миграцию и на сезон размножения, можно ожидать появления стратегий, направленных на избирательное занятие особями лучших территорий на зимовках. В Банк д'Арген исландские песочники прибывают не одновременно, первыми возвращаются взрослые самки, затем взрослые самцы, и последними молодые птицы. Учитывая, что в районе наших исследований в Банк д'Арген самки и взрослые особи занимали лучшие территории (Глава 3), и принимая во внимание их более раннее прибытие, мы можем сделать вывод, что сроки прибытия на зимовки могут влиять на выбор территорий. Если время прибытия на зимовки определяет качество занимаемой территории, возникают интересные межсезонные взаимосвязи. Известно, что самки совершают одну остановку при миграции на юг, но самцы, мигрируя позже, отсутствуют на месте миграционной остановки осенью, и поэтому мы предполагаем, что они ускоряют свое прибытие в Банк д'Арген за счет безостановочного перелета из Сибири (Глава 3). По прибытии на места зимовок, исландским песочникам необходимо не только закрепить за собой хорошую территорию, им также приходится приспосабливаться к изменениям потребностей в корме и воде в течение периода года, когда особенно жарко и протекает полная смена оперения. В отличие от более ранних работ по внутриконтинентальным мигрантам, мы демонстрируем, что основная смертность приходится именно на этот период, а не на время миграции (Глава 8). Является ли это результатом внутривидовой конкуренции во время становления территорий,

физиологического стресса, или последствий миграции и сезона размножения, еще предстоит выяснить.

В литературе, прибрежные отмели Ваттового моря Шлезвиг-Гольштейна описаны как ключевой пункт миграционной остановки во время весенней миграции исландского песочника. Нам удалось подтвердить наблюдения, что афро-сибирская популяция исландского песочника в основном концентрируется в более южной части, к северу от устья Эльбы, вдоль побережья Дитмаршена. По примерным оценкам, около 300 тысяч особей может наблюдаться в Ваттовом море Шлезвиг-Гольштейна в течение мая. Однако, мы не видели такого количества песочников, и их не регистрировали во время регулярных ночных приливных подсчетов волонтеры, проверявшие все важные территории в на побережье Ваттова моря в Шлезвиг-Гольштейне. Тот факт, что мы не знаем, где находятся афро-сибирская популяция исландского песочника, не позволяет принимать меры по охране этого вида птиц, т.к. для принятия мер по охране необходимо знать место нахождения охраняемого вида. Это также показывает, что наши знания об этом виде все еще относительно малы, и мы не можем ответить на основные биологические и экологические вопросы. Возможно, отдельные особи афро-сибирской популяции исландского песочника обладают различными миграционными стратегиями, и поэтому используют различные (дополнительные?) места остановок, и/или проводят более короткое время в Ваттовом море. Размер афро-сибирской популяции исландского песочника уменьшается, что происходит и со многими другими видами куликов. Чтобы сохранить этот вид, необходимо реализовывать проекты, которые помогут ответить на основные вопросы вопросы. Для начала, надо понять где эти птицы, и куда они летят.

