

хищных птиц небольших размеров, которые не поедают свою добычу целиком. Предложенные на основе сделанных наблюдений поправки по съеденной луговыми лунями биомассе некрупных млекопитающих могут быть использованы (с необходимым уточнением) на других территориях и для других видов хищных птиц при определении значимости этой категории жертв в рационе питания.

Литература

- Винчевский Д. Е. Гнездование лугового луня (*Circus pygargus*) в 1993–2002 гг. в Гродненском районе (Западная Беларусь) // Популяционная экология животных: Материалы междунар. конф. «Проблемы популяционной экологии животных», посвященной памяти академика И. А. Шилова. — Томск : Томский гос. ун-т, 2006. — С. 462–464.
- Галушин В. М. Роль хищных птиц в экосистемах // Итоги науки и техники. Сер. Зоол. позн. — М., 1982. — Т. 11. Роль птиц в экосистемах. — С. 158–220.
- Arroyo B. E. Breeding ecology and nest dispersion of Montagu's Harrier *Circus pygargus* in Central Spain. PhD thesis. — Univ. of Oxford, 1995. — 174 p.
- Glutz von Blotzheim N., Bauer K. M., Bezzel E. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. B. 4. Falconiformes. Fr./Main: Akad. — Verlag, 1971.
- Salamolard M. Utilisation de l'espace par le Busard cendré *Circus pygargus*. Superficie et distribution des zones de chasse // *Alauda*. — 1997. — 65 (4). — P. 307–320.
- Simmons R. E. Harriers of the World. Their behaviour and ecology. — N.Y. : Oxford University Press, 2000. — 368 p.
- Simmons R., Avery D. M., Avery G. Biases in diets determined from pellets and remains: correction factors for a mammal and bird-eating raptor // *J. Raptor Res.* — 1991. — 25 (3). — P. 63–67.
- Underhill-Day J. C. The foods and feeding rates of Montagu's Harriers *Circus pygargus* breeding in arable farmland // *Bird study*. — 1993. — 40. — P. 74–80.
- Village A. The Kestrel. — L. : T. & A. D. Poyser, 1990. — 352 p.
- Vintchevski A. An effective method for the study of the diet of the Western Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*, L.) // Abstracts of the 2<sup>nd</sup> Int. Conf. on Raptors. — Urbino, Italy, 1996. — P. 36.
- Vintchevski D. E. Hunting of Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) during breeding seasons (1993–2001) in West Belarus // *Populations Ökologie Greifvogel- und Eulenarten*. 2006. — 5. — P. 245–260.

## СПУТНИКОВОЕ СЛЕЖЕНИЕ ЗА ЛУГОВЫМИ ЛУНЯМИ (*Circus pygargus* (L.)) ИЗ ЗАПАДНОЙ БЕЛАРУСИ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Д. Е. Винчевский<sup>1</sup>, В. J. Koks<sup>2</sup>, С. Trierweiler<sup>3</sup>, Е. Visser<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Гродненское областное отделение ГА «Ахова птушак Бацькаўшчыны», г. Гродна, Республика Беларусь

<sup>2</sup> The Dutch Montagu's harrier foundation, Королевство Нидерланды

<sup>3</sup> Animal Ecology Group & Behavioural Biology Group of the University of Groningen (Королевство Нидерланды) / the Institute of Avian Research, Vogelwarte Helgoland (Федеративная Республика Германия)

До недавнего прошлого маршруты миграции и места зимовки луговых луней (*Circus pygargus* (L.)) из конкретных популяций были известны только по редким возвратам колец, и картина миграции и зимовок была довольно фрагментарной (обзор у: Rutschke *et al.*, 1983 и др.). В последние годы с уменьшением размера и веса спутниковых передатчиков их начали использовать и для слежения за луговыми лунями, благодаря чему становятся известными все новые подробности перемещения птиц из западноевропейских популяций вне гнездового сезона (Trierweiler *et al.*, 2007). Для Беларуси данные по маршрутам миграции птиц этого вида и конкретным местам зимовки были получены впервые только в 2007–2008 гг. Некоторые результаты этих исследований представлены в настоящей работе.

### Материал и методы

Гнездовую биологию и экологию луговых луней изучали в разных районах Гродненской обл. (Западная Беларусь) на протяжении 1993–2008 гг. (Винчевский, 2006 и др.).

На поле тритикале, которое располагалось между деревнями Гарны и Каупаки (Гродненский р-н), в полуколонии минимум из 7 гнезд луговых луней 12.07.2007 была поймана одна из гнездящихся самок, которая получила имя Воля. В тот же день возле другого гнезда в этой же полуколонии был пойман один из трех птен-

цов примерно месячного возраста, который по цвету радужки был определен как самец и получил имя Дзима.

На обеих птицах впервые в Беларуси были закреплены спутниковые передатчики РТТ-100 (Platform Transmitter Terminal), которые выпускает компания Microwave Telemetry ([www.microwavetelemetry.com](http://www.microwavetelemetry.com)). Вместе с тефлоновой тесьмой, клеем и металлическими зажимами передатчик такого типа весит 14 г, что составляет 4–5 % от веса лугового луня. Передатчик закрепляют на спине птицы сразу за шеей как рюкзак с помощью тесьмы, которая охватывает плечевые кости, как лямки рюкзака. Он не смещается во время движения птицы и не раздражает кожу.

На верхней стороне передатчика находится солнечная батарея. Время работы передатчиков составляет около 3 лет, хотя есть данные и о работе некоторых из них более 5 лет (Meuburg & Meuburg, 2005). Обычно передатчик посылает сигналы спутникам каждую минуту на протяжении 10 часов, а затем замолкает на 48 часов. Пять спутников, которые участвуют в программе Argos ([www.cls...](http://www.cls...)), за 10 минут проходят от одного края горизонта до другого, и таким образом спутник может получить до 10 сигналов. Для определения местоположения передатчика необходимо получить не менее 4 сигналов из одного места. При слабом сигнале местоположение птицы определить фактически невозможно (класс качества А, В, 0), при сильном сигнале местоположение птицы с передатчиком может быть определено с точностью примерно от 1 км до 150 м (класс качества 1, 2 и 3).

Несмотря на определенные недостатки, которые обсуждаются ниже, использование спутниковых передатчиков такого типа признано достаточно эффективным для изучения миграции и мест зимовки птиц (Meuburg *et al.*, 2006). В результате наблюдений за 2 самками лугового луня со спутниковыми передатчиками в 2005 г. и 6 птицами обоих полов того же вида в 2006 г., помеченными в Нидерландах, не было зарегистрировано абнормального поведения на протяжении сезона гнездования, миграции и зимовки и какого-нибудь заметного негативного воздействия передатчиков на птиц.

В 2007 г., кроме 2 птиц из Беларуси, нами передатчиками были помечены 2 луговых луня из Польши, 3 из Германии и 7 из Голландии (всего 14 птиц).

В описании полученных результатов использовано местное время той страны, из какой получен сигнал. Расстояние между разными точками перемещения птиц определяли как минимальное по прямой по географическим координатам с помощью Garmin GPS-II с округлением до километра. Детальное описание местности приводится по сведениям, полученным вместе с координатами местонахождения птиц от компании Argos.

### Результаты и обсуждение

*Перемещения молодого самца лугового луня по имени Дзима* (см. карто-схему 1, Додаток, стр. 7).

**19-й день с начала осенней миграции, 2.09.2007 0:04 Теребовля, Украина.** Самец 15.08 начал перемещаться в южном направлении из окрестностей поля, на котором появился на свет, 20.08 он был уже недалеко от Ковеля (северо-западная часть Украины), пролетев за это время около 300 км на юг. Судя по сигналам, полученным 30.08 и 2.09, он медленно перемещался на юг у г. Тернопиль (Украина). Немного ранее самка по имени Воля пролетела почти в том же месте (см. ниже).

**44-й день, 27.09.2007 4:23 оз. Чад, Республика Чад.** Конец осенней миграции. Следующий сигнал, по которому стало возможным определить местоположение самца, был получен только ночью 21.09. Он остановился в 440 км на восток от побережья оз. Чад. Спустя некоторое время сигнал был получен с побережья озера. С границы между Чадом и Нигером были получены сигналы с 24 по 27.09.

**49-й день, 2.10.2007 5:41 Диффа (Diffa), Нигер — 84-й день, 6.11.2007 13:33 Дамасак (Damasak), Нигерия.** Самец оставался в окр. оз. Чад, а 22.10 перелетел р. Комадугу (Komadougou), которая является границей между Нигером и Нигерией, и переместился на 30 км к югу от своего прежнего места зимовки.

**99-й день, 21.11.2007 22:09 Гива (Giva), Нигерия.** По прошествию нескольких дней, 19.11 самец вернулся на свое прежнее место зимовки в Нигере, затем полетел на запад, преодолел 130 км в этом направлении, и 21.11 он был уже в Нигерии, еще 430 км на юго-запад у г. Гива в штате Кано (Кано). Это место оказалось самой отдаленной точкой зимовки самца по имени Дзима и находилось в 4 тыс. 903 км от места вылупления.

**112-й день, 4.12.2007 13:44 — 238-й день, 8.04.2008 15:29 Фунтуа (Funtua), Нигерия.** Самец перелетел на 30 км к северу к г. Фунтуа. Все это время он перемещался над территорией размерами примерно 15 x 15 км, а потом примерно 12 x 40 км в том же районе. Территория представляет собой, главным образом, пашню с небольшими поселениями и отдельно стоящими постройками. Между полями растут немногочисленные деревья и кустарник.

**246-й день, 16.04.2008 9:25 Танут (Tanout), Нигер.** Начало весенней миграции. Помеченный самец 15.04.2008 провел ночь у границы Нигерии и Нигера, а 16.04 переместился еще дальше на север в Нигер, в итоге оказавшись на 350 км севернее своего прежнего места зимовки. Вероятно, он начал обратную миграцию на север.

**259-й день, 28.04.2008 17:08 Мисратаг (Misratah), Ливия.** После слабого сигнала, полученного примерно из центральной части Сахары, самец оказался на ливийском побережье Средиземного моря.

**268-й день с осенней миграции, 8.05.2008 5:07 Мисратаг (Misratah), Ливия.** Последний сигнал от самца по имени Дзима, указывающий на то, что он все еще находится примерно в том же месте на ливийском побережье, был получен 8.05.2008. Что произошло дальше — не понятно. Погиб ли он в Ливии или при перелете Средиземного моря, или же был застрелен охотниками на Мальте либо в Италии, через которые перед этим пролетела самка по имени Воля, — остается неизвестным.

*Перемещения взрослой самки лугового луня по имени Воля (см. карто-схему 2, Додаток, стр. 8).*

**33-й день с начала осенней миграции, 5.09.2007 17:04 Тернопиль, Украина.** Птица 3.08 покинула территорию гнездования и начала медленную миграцию на юг, 26.08 она пролетела 480 км и остановилась около г. Тернопиль в Украине (примерно в 20 км от места, где через 4 дня пролетел самец по имени Дзима), где 16 дней охотилась на обширных сельхозугодьях.

**38-й день, 10.09.2007 5:12 Фоксани (Focsani), Румыния.** Миграция на юго-запад продолжилась только 7.09. Птица пролетела 210 км и оказалась у г. Чернивци в Украине. На следующий день она преодолела еще 200 км, перелетела через Карпаты и оказалась

у Команечи (Comanesti) в Румынии, а 9.09 продвинулась еще на 100 км до Фоксани, Румыния.

**41-й день, 13.09.2007 19:47 Бухарест (Bukarest), Румыния.** С 13.09 до как минимум 18.09 самка оставалась недалеко от столицы Румынии.

**54-й день, 26.09.2007 20:11 Гаруй (Haruj), Ливия.** Если полагаться на сигнал класса В, поступивший 23.09, самка, пересекая Средиземное море, пролетела над открытой водой в 325 км от о. Крит. Позже, 24, 25 и 26.09, сигналы высокого качества показали, что она находится на обширном вулканическом плато у Гаруй в Центральной Ливии. В это время она и самка из Нидерландов оставались единственными луговыми лунями из 14 с передатчиками, еще не долетевшими даже до Центральной Африки.

**62-й день, 4.10.2007 4:56 оз. Чад, Республика Чад.** Конец осенней миграции. За неделю самка по имени Воля пролетела 1 тыс. 50 км над Сахарой, 27.09 она преодолела 350 км и ночевала у вулкана Вау-ен-Намус (Wau en Namus), 28.09 пролетела еще 280 км и остановилась на ночлег на вулканических полях Тарсо (Tarso). На следующий день она пролетела на юг очередные 350 км и достигла границы между Чадом и Нигером, 30.09 пролетела еще 350 км на юг и отдыхала в 150 км к северу от побережья оз. Чад. У озера она появилась 1.10 и оставалась там как минимум до 4.10. В это время она оказалась максимально близко к молодому самцу, также помеченному в Беларуси, — это расстояние составило 231 км.

**68-й день, 10.10.2007 16:51 Нджамена (N'Djamena), Чад — 125-й день, 6.12.2007 0:31 Абу Мардо (Abou Mardo), Чад.** За неделю самка переместилась еще на 266 км к югу и 10.10 оказалась у южного побережья оз. Чад у пос. Иребич (Irebich), что в 60 км к востоку от г. Нджамена — столицы Чада. Здесь она оставалась полтора месяца, а потом 25.11 перелетела на 30 км к западу и стала еще ближе к г. Нджамена, где находилась до 19.12.2007.

**138-й день, 19.12.2007 13:45 Мага (Maga), Камерун.** После более 2 месяцев, проведенных недалеко от столицы Чада, птица перелетела в Северный Камерун и оказалась в национальном парке Ваза (Waza), недалеко от его юго-восточной границы. Таким образом,

самая дальняя точка зимовки самки по имени Воля находилась на расстоянии в 4 тыс. 450 км от места гнездования в 2007 г.

**152-й день, 2.01.2008 16:06 — 180-й день, 30.01.2008 17:17 Магуа (Maroua), Камерун.** Самка переместилась на 14 км к северу и все еще находится на территории нацпарка. Она охотится между высокими одиночными деревьями и кустарниками в открытой саванне недалеко от юго-восточной границы парка и небольших деревьев. В этой части парка персонал проводит контролируемое выжигание растительности, и на выгоревшей земле, видимо, легко ловить саранчу. В том же месте в нацпарке, где самка была перед этим, немного позже были отмечены 3 других луговых луня (личное сообщ. Ralph Buij).

**194-й день, 13.02.2008 21:28 — 251-й день, 10.04.2008 4:45 Нджамена (N'Djamena), Чад.** Птица перелетела около 100 км на север и теперь находится в 10–30 км от г. Нджамена на территории с множеством небольших рек и озер, между крупными реками Чари и Логоне (Chari и Logone), и перемещается на территории примерно 20 x 20 км. Это почти там же, где она останавливалась в октябре — ноябре 2007 г. (см. выше).

**258-й день, 17.04.2008 20:40 Мальта.** Начало весенней миграции. Птица 11.04 переместилась на северо-запад над Камеруном и Нигерией и, пролетев 328 км, ночевала у Нартия (Nartia) в Нигере. На следующий день она переместилась еще на 446 км в том же направлении и ночевала в песчаной пустыне. Днем позже, 13.04, самка пролетела 302 км на север и снова провела ночь в пустыне, а 15.04 она преодолела еще 510 км к северу, в Алжире. За следующий день птица пролетела 487 км и ночевала в пустыне Сахара в Ливии, 260 км к югу от границы с Тунисом. Потом был получен одиночный слабый сигнал, свидетельствующий, что она ночует на Мальте.

**263-й день, 22.04.2008 4:44 Надвирна, Украина.** Со времени своего последнего точно определенного местонахождения в Ливии птица переместилась на 1 тыс. 676 км на север и почти пересекла маршрут своей осенней миграции (см. карто-схему 2, Додаток, стр. 8).

**271-й день, 30.04.2008 12:16 Мир, Беларусь.** Самка по имени Воля пересекла границу Беларуси 25.04 и 30.04 оказалась в 160 км от места гнездования в 2007 г. В начале мая 2008 г. она оказалась на

своей новой гнездовой территории недалеко от д. Рылауцы в Лидском р-не Гродненской обл., на расстоянии 78 км от места гнездования в 2007 г. И хотя гнездо нами не было обнаружено, судя по полученным координатам и проверке на местности, она загнездилась в естественном биотопе (низинное осоковое болото или тростниковые заросли) в пойме спрямленной р. Крупка.

К недостаткам использованной методики можно отнести сравнительно небольшое количество сильных сигналов (благодаря которым можно точно определить местонахождение птиц), что отмечается также в работах других авторов (в некоторых исследованиях только 1–5 % от всех полученных сигналов (Meuburg *et al.*, 2006), а также очевидно худшее качество сигналов, поступающих на спутники Argos из Европейского региона по сравнению, например, с Африкой, что также отмечено в других работах (обзор у: Meuburg *et al.*, 2006).

#### Выводы

Маршруты перемещений осенью 2007 — весной 2008 гг. помеченных передатчиками в Беларуси двух луговых луней (насколько их можно проследить по полученным данным) оказались довольно близкими и сближались до 20 км на юге Украины. Первоначальных мест зимовки в Африке молодой самец достиг не позднее, чем через 43 дня после начала миграции, взрослая самка — только через 58 дней после ее начала. Такое различие в темпах миграции обусловили сравнительно длительные остановки самки (для охоты и отдыха?) на территории Украины и Румынии. И хотя места зимовки находились друг от друга на расстоянии большем, чем 230 км, обе птицы зимовали в Судано-Сахельской зоне. Районы их зимовки были самыми восточными в сравнении с расположением зимовок остальных 12 луговых луней, помеченных нами передатчиками в 2007 г. в других странах Европы. Первых мест зимовки в Центральной Африке луговые луня из Беларуси достигли в конце сентября — начале октября, после чего перемещались южнее, а в середине февраля самка возвратилась практически на первоначальное место зимовки. Самец достиг самой отдаленной точки зимовки 21.11.2007, на 94-й день после начала осенней миграции, самка — 19.12.2007, на 132-й день после ее начала. По прямой расстояние от

места выпущения до мест зимовки самца в Чаде составляет 4,5–4,6 тыс. км, в Нигере и Нигерии — 4,6–4,9 тыс. км. Для самки расстояние по прямой до первоначального места зимовки в Чаде составляет 4,3 тыс. км, в Камеруне — 4,45 тыс. км.

И взрослая самка, и молодой самец из Беларуси начали обратную миграцию во II декаде апреля (11.04 и 15.04 соответственно), причем у обеих птиц обратный маршрут почти на всем прослеженном отрезке пролегал намного западнее маршрута осенней миграции. Самка достигла места гнездования в начале мая. Таким образом, обратная миграция заняла у нее примерно 20 дней. И хотя протяженность зарегистрированных ежедневных перелетов самки осенью и весной была почти одинаковой (от 100 до 480 км и от 100 до 510 км соответственно), весной не было отмечено долгих, на несколько дней, остановок на отдых.

#### Благодарности

Закупка передатчиков и оплата использования данных, полученных спутниками, стала возможной благодаря совместному проекту The Dutch Montagu's harrier foundation и Vogelwarte Helgoland, а деньги на его реализацию выделил Deutsche Bundesstiftung Umwelt (Германия). Авторы выражают искреннюю благодарность сотрудникам указанных организаций за возможность осуществления проекта, а также Т. Смыковской, Ю. Лукашенко, Г. Гулевскому и Д. Ракицкому из АПБ за помощь в поле, А. Винчевскому за комментарии к статье.

#### Литература

- Винчевский Д. Е. Гнездование лугового луня (*Circus pygargus*) в 1993–2002 гг. в Гродненском районе (Западная Беларусь) // Популяционная экология животных: Материалы междунар. конф. «Проблемы популяционной экологии животных», посвященной памяти академика И. А. Шилова. — Томск : Томский гос. ун-т, 2006. — С. 462–464.
- Meyburg B. U. & Meyburg C. Tracking the endangered Greater Spotted eagle // Tracker News. — 2005. — 6 (2). — P. 4.
- Meyburg B. U., Meyburg C., Matthes J. & Matthes H. GPS-Satelliten-Telemetrie beim Schreiadler *Aquila pomarina*: Aktionsraum und Territorialverhalten im Brutgebiet // Vogelwelt. — 2006. — 127. — P. 127–144.
- Rutschke E., Libbert W., Litzbarski H., Schmidt A. & Schummer R. *Circus pygargus* // Die Vogelwelt Brandendurgs. — Jena, 1983. — P. 175–177.
- Trierweiler C., Koks B. J., Drent R. H., Exo K-M., Komdeur J., Dijkstra C. & Bairlein F. Satellite tracking of two Montagu's Harriers (*Circus pygargus*): dual pathways during autumn migration // Journal of Ornithology. — 2007. — 148. — P. 513–516.
- [www.cls.fr/html/argos/welcome\\_en.html](http://www.cls.fr/html/argos/welcome_en.html)
- [www.microwavetelemetry.com](http://www.microwavetelemetry.com)

## ДНЕВНЫЕ ХИЩНЫЕ ПТИЦЫ ПРИРОДНЫХ И ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ ЭКОСИСТЕМ БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «АСКАНИЯ-НОВА»

В. С. Гавриленко, М. А. Листопадский

Биосферный заповедник «Аскания-Нова» им. Ф. Э. Фальц-Фейна  
УААН, пгт Аскания-Нова, Украина

Хищные птицы являются неотъемлемой частью верхнего блока экологической пирамиды и выполняют регуляторную функцию в биоценозах. Степные пространства со стадами крупных и мелких млекопитающих, стаями птиц, множеством прямокрылых насекомых веками предоставляли кормовую базу для дневных хищных пернатых. По мере распаивания степных пространств, особенно в европейской части Евразии, пригодных мест для обитания сугубо степных птиц становилось все меньше. В Украине к настоящему времени крупные степные массивы остались только в биосферном заповеднике «Аскания-Нова», а также на военных полигонах в Николаевской обл. и АР Крым. В этой связи представляется целесообразным рассмотреть некоторые фаунистические и экологические изменения в комплексе дневных хищных птиц, которые отслеживали на нынешней территории заповедника почти 175 лет.

#### Материал и методы

Исследования проведены на территории биосферного заповедника «Аскания-Нова» Чаплинского р-на Херсонской обл. К анализу впервые привлечены архивные материалы с 1835 г., литературные данные, а также результаты стационарных и спорадических наблюдений авторов за последние 18 лет.

Первые сведения о хищных птицах района Аскании-Нова были получены немецким колонистом лесничим Мерцем, в обязанности которого входил отстрел и изготовление тушек для отправки в Ангальтское герцогство — часть нынешней Саксонии на территории Германии. В 1835 г. эту коллекцию определил Фридрих Науманн, один из родоначальников школы немецких орнитологов.