

стей и в ряде других мест. Картографическое отражение мест регистрации стерхов, полученных в ходе обработки собранного материала, позволяет получить представление об изменении распространения вида в Евразии с конца плейстоцена по настоящее время и предположить существование ещё одного миграционного маршрута — «миграционного моста» между двумя популяциями, который, возможно, совпадает с восточным миграционным коридором малого лебедя (*Cygnus bewickii*) (Ванжелов и др., 2017). Об этом свидетельствует документированная встреча в 2020 г. в дельте Хуанхэ в Китае стерха, выпущенного в 2003 г. в гнездовом ареале западной популяции (Шилина и др., 2022). Исследования в сфере изменения ареала вида, взаимосвязи его популяций, их генетическом разнообразии являются крайне актуальными для изучения, разработки и реализации мер, направленных на сохранение и восстановление столь знакового вида, как стерх.

КАК ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ГНЕЗДОВЫХ ХИЩНИКОВ ВЛИЯЕТ НА УСПЕШНОСТЬ РАЗМНОЖЕНИЯ ВОРОБЬИНЫХ ПТИЦ?

Д.А. Шитиков¹, А.В. Грабовский¹, С.В. Самсонов², В.А. Грудинская^{1,3}

¹ Институт биологии и химии МПГУ, Москва, Россия

² Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН, Москва, Россия

³ Русское географическое общество, Москва, Россия
dash.mpgu@gmail.com

Успешность размножения — важнейший демографический параметр, оказывающий существенное влияние на гнездовую продуктивность воробьиных птиц (Martin, 1995). В 2005–2022 гг. мы контролировали успешность размножения северной бормотушки (*Iduna caligata*) и лугового чекана (*Saxicola rubetra*) на заброшенных сельскохозяйственных землях в национальном парке «Русский Север». Годовая успешность размножения не различалась у двух видов и в среднем за 18 лет составила 43 %. Для успешности размножения характерна высокая межгодовая вариабельность: в «хорошие» годы птенцы успешно покидали 70–80 % гнёзд северной бормотушки и лугового чекана, а в «плохие» этот показатель опускался до 20 % и ниже. Годы с низкой успешностью размножения модельных видов отличались суровыми условиями весны, прежде всего низкими среднесуточными температурами мая. При этом погодные условия не оказывали непосредственного влияния на успешность размножения, так как ежегодно главной причиной гибели гнёзд было разорение хищниками. Следовательно, межгодовая изменчивость успешности размножения определялась динамикой численности и активности разных видов разорителей. С 2016 г. часть гнёзд северной бормотушки и лугового чекана контролировали с помощью автоматических фотоловушек для выявления вклада отдельных видов разорителей. В 77 случаях разорения гнёзд идентифицировано 12 видов разорителей, принадлежащих ко всем четырём классам наземных позвоночных. Для количественного анализа выделили три основные группы разорителей: обыкновенные гадюки (*Vipera berus*), врановые птицы (серая ворона *Corvus cornix* и сорока *Pica pica*), мелкие нехищные млекопитающие (насекомоядные и грызуны). Внутрисезонную изменчивость вероятности нападения на гнездо для всех видов хищников в целом и каждой из перечисленных групп в отдельности оценили с помощью метода логистической регрессии (Shaffer, 2004). В целом вероятность нападения хищников не различалась для двух видов жертв и незначительно увеличивалась в течение сезона размножения. Чаще всего на гнёзда обоих видов нападала обыкновенная гадюка, причём она оказалась единственным разорителем, нападения которого регистрировались ежегодно. Атакам гадюк подвергались исключительно гнёзда с птенцами, а вероятность нападения многократно увеличивалась в последние дни перед вылетом и к концу сезона размножения (июль). Также преимущественно в конце июня – начале июля гнёзда северной бормотушки и лугового чекана подвергались нападениям мелких млекопитающих. Врановые, напротив, разоряли гнёзда преимущественно в первой половине июня. Большая часть разорений гнёзд врановыми зарегистрирована в «плохие» годы с предельно низкой успешностью размножения северной бормотушки и лугового чекана. Мы предполагаем, что в годы с холодной весной гнёзда модельных видов оказываются легко доступными для врановых из-за медленного развития травостоя. Гадюки разоряли гнёзда гораздо чаще, чем врановые, но в большинстве случаев убивали только часть птенцов в выводке, то есть по формальным критериям размножение в таких гнёздах считалось успешным. Таким образом, снижение успешности размножения в «плохие» годы

нельзя объяснить хищничеством обыкновенной гадюки. Хищные птицы и млекопитающие оказались относительно редкими разорителями гнёзд, лишь в отдельные годы существенное значение для успешности размножения воробьиных могло иметь гнездование на контрольной площадке болотной совы (*Asio flammeus*). Мышевидные грызуны также наносят урон гнёздам воробьиных птиц лишь в годы с пиковой численностью. Таким образом, межгодовая изменчивость успешности размножения модельных видов на заброшенных сельскохозяйственных землях определяется высоким видовым разнообразием гнездовых хищников. Ежегодно наибольший пресс основных разорителей приходится на конец июня – начало июля, поэтому потенциальное преимущество могут получать рано гнездящиеся пары. В «плохие» годы врановые разоряют значительную часть ранних гнёзд, что приводит к существенному снижению успешности размножения.

ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ И АКУСТИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПЯТНИСТОГРУДОЙ ЗЕМЛЯНОЙ ТИМЕЛИИ НА ЮГЕ ВЬЕТНАМА

Е.М. Шишкина, А.С. Опаев

Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН, Москва, Россия
e.m.shishkina@yandex.ru

Территориальные певчие птицы используют пение как социальный сигнал при территориальных взаимодействиях. Механизмы коммуникации в территориальном контексте у птиц неплохо изучены (Todt, Naguib, 2000; Searcy, Beecher, 2009). Большая часть этих исследований проведена на примере птиц умеренных широт Северного полушария. В тропической зоне выполнено лишь несколько работ (Grafe et al., 2004; Diniz et al., 2018). Пространственно-этологическая структура популяции и территориальность существенно различаются у птиц тропиков и умеренных широт: в первом случае многие виды живут оседло на обширных территориях, монополизированных данной парой или группой птиц на протяжении всего года (Stutchbury, Morton, 2001). Поэтому можно ожидать и различий в вокальных и поведенческих способах выражения территориальной агрессии между птицами из двух названных климатических зон. Мы изучали территориальное и акустическое поведение пятнистогрудой земляной тимелии (*Pellorneum ruficeps*). Это моногамный, оседлый вид птиц, гнездящийся в тропических лесах Юго-Восточной Азии. Исследование проведено в национальном парке Кат Тьен (Южный Вьетнам) в марте и июне 2020–2022 гг., т.е. в период наибольшей вокальной активности самцов. Основу работы составили эксперименты с трансляцией птицам конспецифических вокализаций. Мы описали 4 типа вокализаций: (1) простая песня, (2) сложная песня, (3) подпесня, (4) дуэт самца и самки. При спонтанном пении самцы чаще всего исполняют простые песни. Они короткие (0,65–0,89 сек) и состоят из двух, реже трёх звуков. В репертуаре каждой особи всего один тип, за минуту исполняется до 13 песен. В 2020 г. мы проигрывали фокальным самцам 5-минутные записи простых песен. Многие самцы, реагируя на трансляцию, отвечали простыми песнями. Однако при наиболее яркой реакции структура вокализации была принципиально иной: самцы исполняли сложные песни. Они более громкие, длятся до 10 сек и включают до 15 тоновых звуков, преимущественно разных. Помимо сложных песен, от таких самцов можно было услышать подпесню — тихое щебетание, слышимое на расстоянии не более 10–15 м. Оно представляет собой серию слогов, каждый из которых состоит из 2–4 широкополосных звуков. Наконец, в акустическом ответе может участвовать самка. Одновременно со сложной песней самца она издаёт серию одинаковых широкополосных звуков — так получается дуэт, описанный у этого вида впервые. В 2021–2022 гг. наши эксперименты были направлены, в том числе, на то, чтобы выяснить, действительно ли сложная песня и/или дуэт являются более агрессивным сигналом, чем простая песня. Дизайн экспериментов был построен по принципу «метода первой пробы» (Zuberbühler et al., 1999). Каждый эксперимент состоял из двух этапов. На первом этапе мы воспроизводили самцам простую песню, на втором — сложную песню либо дуэт. Как правило, самцы реагировали на воспроизведение сложных песен и дуэтов гораздо активнее: увеличивали частоту песен и перелётов поблизости от динамика, а также чаще издавали подпесню. А дуэт партнёров мы наблюдали только в ответ на воспроизведение сложных песен. Отличие тропических воробьиных от видов умеренных широт состоит в том, что в тропиках члены пары нередко защищают свой участок совместно (Stutchbury, Morton, 2001). Это характерно и для нашего модельного вида. Совместная защита участка может приводить,