

С.А. Дорофеев

Сравнительные особенности размножения дятловых птиц в Белорусском Поозерье

В основу статьи положены материалы, собранные в 1983-96 гг. на территории Браславского, Верхнедвинского, Витебского, Городокского, Лиозненского, Полоцкого, Рассонского и Шумилинского районов Витебской области стационарно и в период экспедиций в лесных насаждениях по поймах рек Дрисса, Ловать, Оболь, Овсянка, Свольна, Браславской озерной системы.

В ходе исследования обнаружено и учтено 1038 дупел дятловых птиц. Поведение птиц на гнездовых территориях в предгнездовой период, а во время постройки гнезд, насиживания и выкармливания птенцов изучались методом стационарных многократно повторяемых наблюдений.

В весенне-летний период прослежено гнездование 179 пар дятловых птиц: 64 - пестрого, 51 - малого, 24 - желны, 11 - белоспинного, 6 - седого, 4 - трехпалого, 1 - зеленого и 18 - вертишейки.

Обладая уникальным набором специфических приспособлений к жизни на деревьях, дятловые в наибольшей мере проявляют их в период размножения. Этот процесс у всех представителей служит примером наиболее совершенного типа гнездования в укрытиях [1]. Все гнездостроительные адаптации, связанные с деревьями, используются по трем параметрам: устройство гнезда, брачные ритуалы и инструментальные сигналы.

Самым ранним признаком, указывающим на начало брачного периода у дятловых, является резкое повышение их звуковой активности. Все звуковые сигналы подразделяются на три группы: инструментальные, голосовые и полетные [2]. В качестве инструментальных выделяются акустические звуки, которые возникают при ударе клювом по дереву (барабанная дробь), смене партнеров при насиживании, выборе дерева при изготовлении дупла. Голосовые сигналы и особые формы полета, наиболее развитые у желны, для многих представителей отряда характерны только в период размножения. В гнездовой период часто издаются крики призыва, выполняющие в основном функции контакта.

Барабанная дробь и "трескучие" позывы выполняют функции наиболее важных дистантных сигналов, оповещающих о занятости территории и ее защите, а нередко и сопровождают сексуальный контакт особей. Барабанная дробь относится к специальной категории мотиваций с низким порогом, которая вызывается особенностями субстрата – орудием для ее издавания. Некоторые акустические сигналы – в особенности такие как барабанная дробь, "ворчливый" позыв, "трескучий" позыв и даже "призывной" сигнал – интерспецифичны не только внутри отряда, но нередко и между его представителями и птицами других систематических групп [3].

Барабанная дробь у всех видов дятлов специфична и генетически детерминирована, поэтому является четким диагностическим признаком. По ее продолжительности, силе, тембру и частоте можно определить видо-

вую и половую принадлежность птицы (табл. 1). У крупных видов она более продолжительна (3-4 сек) и характеризуется большой силой и низким тембром (желна, белоспинный дятел). У самых мелких представителей отряда (малый дятел) она значительно уступает по силе звучания, но имеет очень высокий тембр и частоту. Издают барабанную дробь особи обоих полов, но самцы значительно чаще и активнее.

Наиболее различима видовая принадлежность барабанной дроби у желны и малого дятла. Вертишейка барабанных дроби не издает, а использует в брачный период только вокальную песню. Барабанная дробь несет информацию, позволяющую осуществлять индивидуальное опознавание особи, ее пол и вид. Функциональное ее значение может изменяться в зависимости от сезона года. В одних случаях барабанная дробь может иметь сексуальную мотивацию и служить для привлечения партнера, в других – имеет антагонистическую мотивацию (внутри- и межвидовую) и служит для контроля пространственного распределения особей данного или нескольких видов дятлов [4, 5, 6]. Возможно также одновременное совмещение всех функций. Барабанная дробь любой временной структуры, вероятно служит для дятла указанием на наличие в данном месте конкурента.

Таблица 1

Сравнительная характеристика барабанных дроби дятловых птиц

Вид (дятлы)	Частота и сила звучания, тембр	Продолжительность (сек)	Число трелей в одну минуту в разгар токования	Количество измерений
Черный	Самая громкая из всех дятловых, тембр низкий, удары редкие.	$2,3 \pm 0,1$	1-4	100
Седой	Уступает по силе черному, трель приглушенная. Более высокий тембр и частота ударов.	$1,6 \pm 0,3$	2-5	25
Трехпалый	Трель громкая, но частота ударов самая редкая и похожа на скрип.	$1,5 \pm 0,3$	3-6	15
Пестрый	Громкая трель с затуханием. Высокие тембр и частота.	$1,2 \pm 0,3$	3-12	100
Белоспинный	Довольно громкая трель, по силе уступающая только черному. Удары в трели редкие.	$2,0 \pm 0,5$	2-6	50
Малый	Самая тихая трель с очень высоким тембром и частотой. Иногда наблюдаются перерывы в середине трели.	$1,2 \pm 0,5$	5-15	100

У пестрого дятла кроме обычных барабанных дробей существует еще один тип инструментального голоса – демонстративные удары по дереву, который характеризуется высокой стабильностью временных характеристик, что свидетельствует о значительной степени ритуализации этой демонстрации.

Барабанная дробь и демонстративные удары по дереву по-видимому возникли на основе оперативной деятельности независимо друг от друга. Вероятнее всего барабанная дробь развивалась в результате ритуализации долбления дерева, проходившей следующие стадии: долбление для добычи пищи – удары клювом по дереву при выдалбливании дупла – демонстративная барабанная дробь. Демонстративные удары – результат смещенной активности (отдельных ударов по дереву), следствие конфликта между противоположными тенденциями приближения к потенциальному партнеру и бегства от него, свойственного большинству территориальных птиц. Демонстративные удары по дереву используются как средство коммуникации на близком расстоянии, барабанная дробь – при большей удаленности наблюдателя от барабанящей птицы.

Таким образом, все акустические сигналы дятловые птицы используют в разной мере и комбинативности в зависимости от ситуации в течение всего года, но наиболее полно они проявляются в период образования пар.

Предбрачная подготовка включает в себя не только разнообразные звуковые сигналы, но и взаимное посещение индивидуальных участков, а также разнообразные игровые погони.

Сроки размножения дятловых птиц в Поозерье (образование пар, дуплостроение, откладка первого яйца, продолжительность периода насиживания, вылупление птенцов, срок их пребывания в гнезде, время вылета) представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Сроки размножения дятловых птиц Белорусского Поозерья
(1983–1996 гг.)**

Вид (дятлы)	Образование пар (декада, месяц)	Дупло- строение (декада, месяц)	Откладка 1-го яйца (крайние и средние сроки)	Продол- житель- ность инкуба- ции (сут.)	Вылупле- ние птен- цов (край- ние и сред- ние сроки)	Срок пре- бывания в гнезде (сут.)	Сроки вылета	Кол-во гнезд
Черный	I-II.03	III.03-I.04	12.04-8.05 22.04-3.05	11-15	30.04-26.05 11.05-15.05	25-29	15.06- 29.06	24
Седой	II-III.03	I-II.04	26.04-15.05 29.04-2.05	12-15	21.05-5.06 24.05-29.05	23-25	14.06- 23.06	6
Трехпа- лый	I.04	II.04	2.05-26.05 5.05-12.05	13-14	31.05-18.06 2.06-5.06	20-22	23.06- 11.07	4
Пестрый	I-II.04	II.04	17.04-19.05 3.05-6.05	12-14	23.05-12.06 27.05-5.06	22-23	17.06- 26.06	64
Бело- спинный	II-III.03	III.03-I.04	23.04-8.05 28.04-3.05	15-18	18.05-2.06 24.05-27.05	22-24	14.06- 18.06	11
Малый	I-II.04	II-III.04	27.04-25.05 5.05-7.05	11-13	15.05-13.06 28.05-4.06	19-21	11.06- 24.06	51
Зеленый	I.04	III.04	5.05-12.05	15-17	17.05-26.05	23-25	12.06- 21.06	1
Верти- шейка	I.05	I-II.05	18.05-23.06 25.05-8.06	10-14	11.06-9.07 16.06-24.06	20-22	23.06- 28.07	18

Раньше других видов образуют пары наиболее крупные представители отряда – черный и белоспинный дятлы. Парная привязанность у них наблюдается уже в конце февраля – начале марта. Начиная с середины марта образуют пары пестрый, седой и малый дятлы, в начале апреля – трехпалый и лишь в конце месяца вертишейка, что объясняется поздними сроками ее прилета на гнездовые участки. У некоторых представителей отдельные пары могут образовываться еще с осени (белоспинный, трехпалый).

С занятием гнездового участка пара постоянно держится на нем. В качестве последнего часто выступает объединенная часть обобщенной территории индивидуальных участков партнеров, обитающих по соседству.

Наиболее ранние сроки изготовления гнездового дупла характерны для черного и белоспинного дятлов (конец марта – начало апреля). У других видов дятлов разгар дуплостроения приходится на середину апреля, и лишь вертишейка, как пассивный дуплогнездник, не строит дупел.

Первый и обязательный этап – выбор гнездового дерева, которое тщательно исследуется птицами. На избранном дереве делается наметка входного отверстия дупла, которое дятлы могут еще некоторое время не долбить, либо изредка незначительно углублять. Однако пара регулярно посещает это место и большую часть времени проводит в непосредственной близости. Выбор гнездового дерева и обозначение на нем отверстия летка играет важную роль в стимуляции процесса размножения. К постоянному и интенсивному изготовлению гнездового дупла большинство видов приступает за 1-2 (8-14 дней) недели и завершается за 1-2 дня до начала яйцекладки. Это связано с тем, что изготовленное заранее дупло часто может оказаться занятым гнездовыми конкурентами. Основная роль в изготовлении дупла у большинства видов отводится самцу. Самки одних видов участвуют в изготовлении дупла наравне с самцом, другие же – лишь имитируют попытку долбления, стимулируя активность самцов.

Входное отверстие дупла, как правило, имеет защищенность от ветра (располагаются со стороны, противоположной господствующим ветрам) и атмосферных осадков (со стороны наклона дерева либо под трутовым грибом). Для пестрых дятлов характерно выдалбливание в нижней части летка желобка, выполняющего роль водосточной канавки. На дне готового дупла у всех дятловых находится слой древесной трухи толщиной в 2-5 см. При утрате гнездового дупла (дерево сломано ветровалом, дупло отвоевано конкурентом, уничтожений кладки хищником) птицы вскоре отыскивают свободное старое дупло и подновляют его, снимая темный слой древесины со стенок.

Весь процесс изготовления гнездового дупла у большинства видов дятловых занимает 11-18 дней и лишь у желны он более продолжителен – 18-22 дня. Продолжительность дуплостроения находится в определенной зависимости от погодно-климатических условий сезона, породы дерева, твердости древесины, индивидуальных особенностей поведения. Поэтому сроки гнездования каждого вида могут по годам несколько сдвигаться. Различия начала сроков гнездования между ранне- и позднегнездящимися видами дятловых составляют 20-35 дней. В годы же с теплой и дружной весной большинство видов приступает к размножению практически одновременно с незначительным интервалом.

Самые первые кладки у представителей отряда на территории региона отмечаются со второй декады апреля (желна, белоспинный). В конце третьей декады апреля приступает к яйцекладке седой дятел. Пестрый и

малый начинают откладку яиц в первых числах мая, а трехпалый и вертишейка – во второй и третьей декадах месяца. Такие различия в сроках начала размножения носят эволюционно-приспособительный характер, т.к. ослабляют межвидовую конкуренцию внутри отряда за пищевые ресурсы и гнездовые деревья. Виды, имеющие близкие кормовые спектры птенцов (белоспинный и пестрый, желны и вертишейка), выкармливают последних схожими насекомыми, не обостряя пищевой конкуренции даже в случае гнездования в непосредственной близости друг от друга. Так, нам известны случаи гнездования в одном дереве пестрого дятла и вертишейки (стац. Козьяны, Шумилинский р-н, 1991) и в 20 м друг от друга белоспинного и пестрого дятлов (стац. Марченки, Городокский р-н, 1990). В обоих случаях соседствующие виды благополучно вывели потомство и какой-либо агрессивности к друг другу не проявляли.

Высота расположения гнездовых дупел варьирует в значительных пределах: от 0,5-1 м у малого дятла до 15-17 м у желны. Однако подавляющее большинство обнаруженных дупел (77,1%) располагалось на высоте 1,5-6,5 м над землей.

Размеры кладки у дятловых птиц Белорусского Поозерья также имеют существенные колебания от 3-5 яиц у желны и белоспинного дятла до 8-12 у седого дятла и вертишейки. Существенных различий в размерах кладки по сравнению с другими географическими регионами в пределах восточноевропейской лесной зоны не выявлено. Аномальных по размерным и весовым характеристикам яиц при сравнении с данными в общеизвестных и авторитетных источниках [7, 8, 9] также не отмечено.

Инкубационный период у всех дятловых составляет в среднем 10-12 суток, лишь у крупных видов он продолжительнее на 1-1,5 суток. У видов, устраивающих гнездовые дупла в живых деревьях, естественный отход яиц ниже (12-21%), чем у видов, гнездящихся в сухих либо трухлявых деревьях и пнях (24-32%).

В насиживании у всех видов принимают участие оба партнера. Продолжительность насиживания и ритм смены партнеров на гнезде имеют не только видовые особенности, но и некоторые колебания у отдельных пар одного вида. У всех дятловых светлую часть суток партнеры насиживают приблизительно одинаково, а ночью в дупле чаще находится самец. Интервалы между сменами партнеров значительно варьируют: от 20 минут у пестрого дятла до 2-2,5 часов у желны и седого дятлов. К насиживанию все виды приступают сразу после откладки последнего яйца.

Дупла дятловых весьма видовоспецифичны, имеют определенные размеры, объем гнездовой камеры и конструктивные особенности у каждого вида, что создает максимум безопасности и обеспечивает совершенную терморегуляцию.

Степень гнездового консерватизма, выражающаяся в повторном гнездовании два и более года подряд в одном дупле, у дятловых Поозерья выражена довольно слабо и колеблется от 39% у желны до 1-5% у других видов. Если для желны это обычное явление, то для пестрых дятлов – скорее вынужденное и наиболее часто наблюдается в биотопах с минимальным количеством деревьев, пригодных для строительства дупла. Ранее изготовленные дупла (1, 2, 3 и более лет) не обеспечивают необходимого режима инкубации и поэтому повторно используются дятлами крайне редко. Искусственные гнездовья (синичники, дуплянки) также не отвечают данным требованиям, но они широко используются для ночевки в послегнездовой период.

Птенцы у всех дятловых вылупляются совершенно голыми и слепыми, не имеющими пухового наряда. Их выклев происходит в течение одного дня у видов с малым размером кладки (желна, белоспинный) и в течение 2-3 дней у видов с более крупной кладкой. На протяжении всей гнездовой жизни ночью с птенцами, как правило, находится самец, а самка ночует в дупле неподалеку. Взрослые птицы регулярно выносят из дупла капсулы с пометом, причем чаще это делает самец. Только в последние 2-3 дня перед оставлением молодыми гнезда помет не выносится. Он скапливается на дне дупла и прикрывается древесной трухой и щепой, которую взрослые птенцы надолбливают со стенок дупла. Капсулу с пометом птенцов большинство видов транспортирует в клюве и лишь черный и седой дятлы в пищеводе, а затем отрыгивают. Выносят помет как самец, так и самка на расстояние 25-30 м от дупла.

В первые дни жизни у птенцов уже хорошо развит световой рефлекс. Появляющаяся в отверстии летка взрослая птица заслоняет свет и птенцы, моментально реагируя на затемнение, поднимают головы и открывают рты. После оставления взрослой птицей дупла птенцы тут же успокаиваются, даже те, которые не получили пищу в данный прилет. Реакция на свет проявляется даже при еще неоткрывшихся глазах, в возрасте до 7-10 суток. Данный рефлекс, вероятно, выработался в связи с приспособлением к закрытому типу гнездования. Это побуждает взрослых птиц избирать гнездовое дерево и место для входного отверстия в наиболее освещенном месте с целью создания максимальной освещенности внутри дупла, а в случае повторного гнездования в старом дупле – удалять темный слой древесины с внутренних стенок.

У большинства видов дятловых региона вылет птенцов происходит в возрасте 21-23 дня, лишь у желны и белоспинного дятла – в 22-26 дней. Весь выводок покидает гнездовое дупло в течение 1-3 дней. Наиболее ранние сроки вылета птенцов отмечены для черного дятла – конец второй декады мая, когда у других дятловых лишь заканчивался период инкубации. У последних вылет птенцов приходится на конец второй-третью декады июня. Позже всех покидают гнездо птенцы вертишейки – в конце июня, а иногда и в первой декаде июля.

Успешность размножения дятловых птиц региона колеблется в пределах 58,1-84,0% и незначительно превышает этот показатель у открытогнездящихся птиц – 51,2-54,1% (для четырех сравниваемых видов), что обусловлено наличием жесткой конкуренции из-за дупел, а также значительной гибелью птенцов от хищников, гипертермии и эктопаразитов.

Самые высокие показатели успешности размножения установлены для пестрого и малого дятлов, что говорит о наиболее оптимальных экологических условиях для этих видов в регионе.

В случае гибели первой кладки почти все дятловые предпринимают повторную, размер которой обычно на 1-2 яйца меньше. В повторной кладке, как правило, бывает значительное количество яиц без зародышей. Годы с вынужденной растянутостью сроков размножения из-за погодноклиматических условий отрицательно влияют на самок всех видов дятловых, которые нередко бросают свежие или слабо насиженные кладки, не дождавшись вылупления птенцов. Такие факты неоднократно отмечались в различных районах Поозерья в мае 1991 г. По окончании гнездового сезона соотношение взрослых и молодых птиц в популяциях седого дятла и вертишейки 1:3; у других представителей отряда 1:2.

В случае гибели одного из партнеров, оставшийся уничтожает половину выводка, а остальных выкармливает. Такое поведение отмечено на-

ми для пестрого дятла в 1990 г. на стац. Придвинье, Витебский р-н (оставлено 3 птенца) и желны в 1992 г. на стац. Суколи, Верхнедвинский р-н (оставлено 2 птенца), которых были в состоянии прокормить.

Для всех видов дятловых птиц Белорусского Поозерья характерен моноциклический тип размножения. Барабанная дробь всех представителей отряда видовоспецифична, генетически детерминирована и служит неотъемлемым признаком наиболее раннего проявления половой активности. Раньше других к размножению приступают крупные виды (желна, белоспинный), затем седой, пестрый, малый и трехпалый дятлы. Вертишейка, как перелетный вид, приступает к размножению позже других представителей отряда.

Процесс ежегодного дуплостроения обусловлен целым комплексом факторов, основной из которых – эволюционно сложившийся режим инкубации. Все представители отряда различаются между собой специфическими требованиями к гнездовым деревьям, особенностями и продолжительностью периода дуплостроения, степенью гнездового консерватизма, высотой расположения дупел, величиной кладки и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Блазосклонов К.Н.** Гнездостроительные адаптации лесных птиц и развитие дуплогнездности // Науч. докл. высш. шк. М., 1969. №3. С. 13-22.
2. **Прокопов А.С.** Экология размножения дятловых равнинной тайги Западной Сибири // Матер. IV-й Всесоюз. орнитол. конф. Ч.2. М., 1974. С. 41-43.
3. **Winkler H., Short L.** A comparative analysis of acansteal signals in pied woodpeckers (Aues, Picoides) // Bull. Amer. Mus. Natur. Hist. – 1978 – 160 – №1 – S1 – 109.
4. **Blume D.** Die Bundspechte. Wittenberg. Lutherstadt: 1963. –188.
5. **Blume D.** Trammelsparche der Spechte // Vogel-Hasmas. 1967. -4 – №5 – 156-160.
6. **Zabka H.** Lur Funktionellen Budentung der Instrumetallate Europaischer Speehte uner besonderer Berucksichtigung von D. major und D. minor // Mitt. Zool. Mus. Berlin – 1980. 56 – S.51-76.
7. **Гладков** Птицы Советского Союза. 1951. Т. 1. С. 652.
8. **Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляров М.П.** Птицы Белоруссии. Мн. Вышэйшая школа. 1989. С. 479.
9. **Macatsch Ul.** Die Eier der Vogel Europas: Band 1,2 – Leipzig, 1976 – 3.

SUMMARY

The paper gives the data of the comparative-ecological investigation of the peculiarities of the reproduction period of 8 birds of the order Piciformes, inhabiting Belarussian Poozerye.

УДК 597.15

С.А.Кукушкин

Темп роста леща (*Abramis brama* L.) из озера Тиосто

Широкое экологическое разнообразие естественных водоемов Белорусского Поозерья обуславливает различия между популяциями вида по целому ряду признаков. Благодаря высоким продукционным качествам и являясь основным объектом промысла на внутренних водоемах Беларуси,