

УДК 574.38 и 591.524.23

Молоканова Ю.П.

(г. Москва)

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ГНЕЗДОВАНИЯ ПЕНОЧЕК (*PHYLLOSCOPUS*) В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В лесах Московской области гнездятся четыре вида пеночек: трещотка (*Phylloscopus sibilatrix*), весничка (*Phylloscopus trochilus*), теньковка (*Phylloscopus collybita*) и зеленая пеночка (*Phylloscopus trochiloides*). Был проведен сравнительный анализ высоты размещения гнезд разных видов пеночек, исследовано распределение гнезд в биотопах, выявлен тип субстрата, предпочитаемый каждым видом для размещения гнезда, установлены способы расположения и закрепления гнезд на субстрате, изучен состав материала гнезд, прослежена хронология кладок каждого вида пеночек. В экологии гнездования выявлены черты сходства и четкие различия, характерные для каждого вида пеночек.

Ключевые слова: пеночка, экология гнездования, гнездо, биотоп, хронология кладки, размещение гнезда, материал гнезда.

J. Molokanova

(Moscow)

NIDIFICATION ECOLOGY OF CHIFFCHAFFS (*PHYLLOSCOPUS*) IN THE MOSCOW REGION

Abstract. Three species of chiffchaffs are usual for Moscow Region: *Phylloscopus sibilatrix*, *Phylloscopus trochilus*, *Phylloscopus collybita*, *Phylloscopus trochiloides*. Our study has shown that the ecological characteristics of the chiffchaffs' nidification have well-marked species-specific differences as well as similarities. The author carried out a comparative analysis of the height of different chiffchaffs' nests location. The article presents the studied distribution of nests in biotopes and identified kinds of underlying substrate preferred by each species of birds for making nests. The author determines the ways of nests' deployment and anchoring on a substrate. Materials used for construction of nests were studied and oviposition chronology for each species of the chiffchaffs was monitored.

Key words: chiffchaff, nidification ecology, nest, biotope, chronology of egg laying, nest location, nest material.

В лесах Московской и сопредельных областей достоверно гнездятся четыре вида пеночек. Из них трещотка (*Phylloscopus sibilatrix*), весничка (*Ph. trochilus*), теньковка (*Ph. collybita*) (см. рис. 1, 2, 3) – обычные

Рис. 1. Пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita*) – обычный вид для Московской области. Серовато-бурая пеночка с наименее контрастной бровью и темными ногами (автор фото Е.А. Ахатов)



виды, зеленая пеночка (*Ph. trochiloides*) считается немногочисленным видом области [9, с. 252-257]. Экология гнездования этих птиц изучалась разными авторами, но тем не менее все еще остается много спорных вопросов. Данная работа проведена с целью выявления особенностей гнездования разных видов пеночек, обитающих на территории Европейского центра России.

Материал собран в лесах Ленинского, Истринского, Клинского, Сергиево-Посадского, Павлово-Посадского, Серпуховского, Луховицкого районов Московской области в 1998–2010 гг. Проанализировано 256 полевых карточек с описанием особенностей размещения гнезд пеночек. Из них 52,5 % составили гнезда пеночки-трещотки, 28 % – веснички, 18 % – теньковки, 1,5 % – зеленой пеночки. Во время полевых работ обследовались участки елового, соснового, хвойно-лиственного, лиственного лесов, ольховники по берегам водоемов, открытые участки леса (поляны, просеки, вырубки, зарастающие гари). В каждом биотопе отмечены свои особенности вертикального распределения гнезд пеночек. Выявлены предпочитаемые способы размещения построек на

*Рис. 2. Пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*) – обычный вид для Московской области. Очень мелкая птица, как и все другие пеночки заметно меньше воробья (автор фото Е.А. Ахатов)*



субстрате и нетипичные случаи устройства гнезд. Изучен материал, используемый для постройки гнезд. Прослежена хронология 65 кладок.

Результаты и обсуждение

Распределение гнезд пеночек по биотопам

Существует мнение, что пеночка-теньковка гнездится преимущественно в разреженных хвойных насаждениях, реже в осветленных лиственных лесах или борах, где старается придерживаться хвойных куртин. Весничка предпочитает осветленные и краевые участки леса, пойменные заросли, сады, парки, рощи с обильным подлеском. Трешотка может гнездиться в разных типах древесно-кустарниковых сообществ, но выбирает участки вблизи осветленных мест или разреженные древостои. Похожую тенденцию отмечают для зеленой пеночки, указывая на ее приуроченность к местам с неровным рельефом [17, с. 405-409; 23, с. 288-301].

По нашим данным, теньковка действительно тяготеет к хвойным древостоям, так как большинство гнезд этой пеночки было найдено в

Таблица 1

Встречаемость гнезд пеночек в разных биотопах
(в % для каждого биотопа от общего числа гнезд вида)

№ п/п	Биотопы	Пеночки			
		Теньковка	Весничка	Трещотка	Зеленая
1.	Еловый лес	41	20,6	27	25
2.	Сосновый лес	11,4	11,8	5,5	0
3.	Хвойно-лиственный лес	31,8	28	45,7	75
4.	Лиственный лес	6,8	22	17	0
5.	Ольховник в пойме	4,5	10,3	0,8	0
6.	Поляны, вырубки	4,5	7,3	4	0

еловом и хвойно-лиственном лесах (табл.1). В отличие от теньковки, весничка чаще гнездится в лиственных и хвойно-лиственных древостоях, чем в еловых лесах. Постройки пеночки-трещотки чаще встречались в хвойно-лиственных древостоях. Вероятно, для этого вида важно присутствие в составе гнездового биотопа как хвойных, так и лиственных деревьев. Все гнезда зеленой пеночки найдены в сообществах, в древостое которых присутствует ель.

Рис. 3. Пеночка-трещотка (*Phylloscopus sibilatrix*) – обычный вид для Московской области. Довольно крупная пеночка в контрастном оливково-зеленом оперении (автор фото Е.А. Ахатов)



В сосновых лесах Московской области гнезда всех видов пеночек встречались значительно реже, чем в еловых, смешанных или лиственных. При этом трещотка гнездилась в сосняках почти так же редко, как и на открытых участках леса. Возможно, трещотка в период гнездования избегает разреженных, светлых участков в большей степени, чем весничка или теньковка. В то же время, по данным Л.С. Щеблыкиной, в сосновых лесах Псковской области гнезда трещотки встречаются чаще построек других видов пеночек [25, с. 13]. Вероятно, это объясняется низкой лесистостью Псковской области, преобладанием площадей сосновых древостоев над другими типами леса, а также доминированием трещотки над другими видами пеночек [1, с. 53].

При выборе места для гнездования важны разные параметры растительного сообщества. В том числе видовой состав древостоя, его пространственная структура, степень затененности и влажности. Все это определяет кормовую базу для выкармливания потомства, температурный режим гнезда, его защищенность от неблагоприятных погодных условий. Исходя из этого, разные виды пеночек для размещения гнезд выбирают различные участки растительных сообществ.

По нашим данным, постройки пеночки-теньковки обычно встречаются среди разреженного древостоя (30 %), либо среди открытых участков леса в куртинах молодых елей (27 %), реже – в густой растительности опушек (20 %). Похожую тенденцию отмечает Н.В. Лапшин для лесов Южной Карелии, в которых теньковка селится, как правило, на захламленных, затронутых хозяйственной деятельностью опушках [12, с. 10]. По мнению Л.С. Щеблыкиной, в лесах Псковской области как теньковка, так и весничка предпочитают размещать свои постройки среди разреженного древостоя [25, с. 13]. При этом теньковка, в отличие от веснички, избегает участков с высоким густым подлеском. По нашим данным, в лесах Московской области гнезда веснички чаще встречаются в зарослях опушек (31,5 %). Несколько реже весничка селится среди разреженного древостоя (28 %), либо среди полей, просек, вырубок и прочих открытых участков леса (28 %). Постройки пеночки-трещотки чаще всего размещались в разреженном древостое (41 %), а также на лесных полянах, просеках, вырубках (28 %). Похожая тенденция отмечена для трещотки в лесах Псковской области. Здесь она обычно гнездится на затененных участках, но среди разреженного подлеска и подроста [25, с. 14]. Кроме того, трещотка селится дальше от опушки леса, чем теньковка и весничка, которые также избегают разреженных окраин, но и далеко в лес не заходят. Гнезда всех видов пеночек крайне редко были устроены на опушках, поросших скудной разреженной растительностью.

Таким образом, по нашим данным, все три вида пеночек (теньковка, весничка и трещотка) выбирают для гнездования участки вблизи открытых лесных пространств (полян, просек). В тоже время трещотка заходит для гнездования в глубину лесного массива чаще других видов пеночек, которые в большей степени связаны с опушечной полосой леса. Судить о предпочтениях зеленой пеночки не позволяет малый объем данных.

Вертикальное распределение гнезд пеночек

Пеночек принято считать наземно-гнездящимися птицами [2, с. 792]. По нашим данным, это утверждение справедливо не для всех видов пеночек. Кроме того, выбор высоты для размещения гнезда в определенной степени зависит от характера заселяемого биотопа.

Многие авторы отмечают, что исключительно на земле размещает свои постройки только пеночка-трещотка [14, с. 77-101; 23, с. 288-301; 25, с. 14]. Для веснички, теньковки и зеленой пеночки известны случаи гнездования выше уровня земли. Постройки теньковки могут располагаться как на поверхности почвы, так и над землей. По данным Е.Н. Дерим, а также Е.С. Птушенко и А.А. Иноземцева, в западной части Московской области гнезда теньковки чаще встречаются на ветвях молодых елей, а в восточных и южных районах области – на земле [3, с. 57; 23, с. 291]. Разные авторы указывают несходные данные о максимальной высоте гнездования этого вида. Например, по наблюдениям В.Б. Зимина, в лесах Южной Карелии гнезда теньковки встречаются не выше 1 м над землей [6, с. 15]. В тех же лесах Н.В. Лапшин обнаружил гнездо этой пеночки на высоте 1280 см [12, с. 20]. В Псковской области, по данным Л.С. Щерблыкиной, максимальная высота размещения гнезда теньковки составила 120 см. В Харьковской области А.С. Надточий обнаружил постройку пеночки-теньковки на высоте 280 см над землей [21, с. 51]. Найденные нами гнезда теньковки реже, чем постройки других видов пеночек, были устроены на земле (табл. 2). Во всех обследованных сообществах постройки теньковки чаще размещались в пределах 10 см–3 м над землей. Только в сосновом лесу большинство гнезд этой пеночки обнаружено на поверхности почвы (80 %). Впрочем, в сосновом лесу гнезда пеночек всех видов обычно были устроены на земле (табл. 3). Вероятно, это объясняется тем, что в сосновых лесах обычно слабо выражены подрост и подлесок, дающие возможность для размещения гнезд над поверхностью почвы.

Постройки веснички в лесах Московской области, по данным Е.С. Птушенко и А.А. Иноземцева, встречаются исключительно на зем-

Таблица 2

Особенности распределения гнезд пеночек по высоте
(в % от общего числа гнезд вида)

Высота над землей (м) \ Пеночки	Теньковка	Весничка	Трещотка
На земле	33	91	98
0,0 – 0,2	18	4,5	2
0,2 – 0,4	20	0	0
0,4 – 0,6	14	1,5	0
0,6 – 0,8	5,5	3	0
0,8 – 1,0	3,5	0	0
1,0 – 1,2	2	0	0
1,2 – 1,4	0	0	0
1,6 – 1,8	2	0	0
1,8 – 2,0	0	0	0
2,0 – 2,2	0	0	0
2,2 – 2,4	0	0	0
2,4 – 2,6	0	0	0
2,6 – 2,8	0	0	0
2,8 – 3,0	2	0	0

Таблица 3

Встречаемость гнезд пеночек на разном субстрате в обследованных биотопах (в % от общего числа гнезд в каждом биотопе)

Субстрат \ Биотопы	1	2	3	4	5	6
На земле	76	91,2	79,5	92,1	75	91
На ветвях ели I-го яруса	0	4,4	0	0	0	0
На ветвях ели подроста	22,5	4,4	15,5	5,3	12,5	9
На можжевельнике	0	0	1	0	0	0
Между стволами	0	0	1	0	0	0
В нише ствола	1,5	0	0	2,6	0	0
В вывороченных корнях	0	0	1	0	0	0
В плетях хмеля	0	0	1	0	0	0
В ветровале	0	0	1	0	12,5	0

Пояснения к таблице 3: 1 – еловый лес, 2 – сосновый лес, 3 – хвойно-лиственный лес, 4 – лиственный лес, 5 – ольховник в пойме, 6 – поляны, вырубки.

ле [23, с. 289]. Похожую тенденцию отмечают В.Б. Зимин, Н.В. Лапшин в лесах Южной Карелии, а также Л.С. Щеблыкина в Псковской области [7, с. 23; 11, с. 33; 25, с. 14]. В других источниках описаны случаи гнездования веснички над землей. Например, С.Е. Ежова указывает на случаи размещения гнезд веснички в лесах Московской, Тверской, Рязанской областей над землей, на ветвях молодых елей и сосен [5, с. 14]. В.А. Павевский описывает гнезда веснички, устроенные на ветвях можжевельника на высоте 190 см, и между столами молодых елей на высоте 70 см [22, с. 111]. Большинство найденных нами построек пеночки-веснички размещалось на земле (см. табл. 2). Исключительно на поверхности почвы располагались гнезда веснички в сосновом и лиственных лесах. В других сообществах встречались постройки этого вида, расположенные выше. Так, в хвойно-лиственном древостое и в сырых ольховниках обнаружены гнезда веснички на высоте 10-15 см. В еловом лесу 35 % гнезд этой пеночки располагались в 10-60 см над землей.

В еловом и хвойно-лиственном лесах, как правило, хорошо выражены подрост и подлесок. Здесь много поваленных деревьев. Встречаются старые пни, многочисленны сломанные сучья и ветви, упавшие на землю или застрявшие в подлеске. Все это усложняет пространственную структуру сообщества и обеспечивает дополнительные возможности для надежного закрепления и незаметного размещения гнезд птиц [8, с. 162]. Вероятно, по этой причине больше всего случаев размещения гнезд пеночек над землей зарегистрировано в еловом и хвойно-лиственном лесах (см. табл. 3).

Существует мнение, что гнезда пеночки-трещотки, независимо от типа растительного сообщества, располагаются исключительно на земле [17, с. 406]. Подавляющее большинство встреченных нами гнезд трещотки действительно размещалось на поверхности почвы (см. табл. 2, рис. 4). На земле были устроены все гнезда этого вида, найденные в еловом, сосновом лесах, в пойменных ольховниках и на открытых участках леса. Тем не менее нами обнаружены постройки трещотки на растительности выше уровня почвы: в смешанном лесу – на высоте 15 см и в лиственном лесу – на высоте 20 см.

Постройки зеленой пеночки, так же как гнезда теньковки, могут быть устроены не только на земле, но и на некоторой высоте над ней. Обычно эта высота составляет 30-70 см [12, с. 3-27]. Известны случаи размещения гнезд зеленой пеночки выше, вплоть до 180 см над землей [13, с. 15-724]. Из найденных нами гнезд зеленой пеночки в хвойно-лиственном лесу два размещались на земле, одно – на высоте 50 см, в еловом лесу – на высоте 120 см.

*Рис. 4. Гнездо пеночки-трещотки обычно размещается на земле
(автор фото Е.А. Ахатов)*



Таким образом, высота размещения гнезда определяется не только стереотипом гнездования вида, но и особенностями пространственной организации биотопа, выбранного для поселения. В сообществах с более сложной архитектоникой нижних этажей гнезда пеночек нередко размещаются на разном субстрате над поверхностью почвы. При этом наибольшая пластичность в выборе высоты для гнездования отмечена для пеночки-теньковки. Постройки теньковки встречаются преимущественно в диапазоне от земли до высоты 1 м. Но могут размещаться и выше, по нашим данным, – до 3 м над землей. Гнезда пеночек трещотки и веснички могут располагаться не только на земле, но и над ее поверхностью, в среднем до высоты 60 см. Хотя размещение гнезд трещотки над землей – скорее исключение, чем закономерность.

Субстрат, используемый для размещения гнезд пеночек

В еловом и хвойно-лиственном лесах гнезда пеночек чаще, чем в других биотопах, располагались над землей, причем в довольно широком для этой группы птиц диапазоне – от земли до 3 м высоты. Возможно, гнездование пеночек над землей связано с присутствием в составе растительного сообщества определенных деревьев или кустарников. Например, разные виды птиц, в том числе и пеночки, нередко устраивают гнезда на елях. Многие авторы отмечали особенности архитектуры еловых деревьев как наиболее благоприятные для этих целей, особенно если гнездовая постройка нуждается в устойчивой надежной опоре [4, с. 44-51; 18, с. 36; 19, с. 103; 20, с. 53-56]. Именно такие гнезда строят пеночки.

Около 12 % всех гнезд пеночек были найдены над поверхностью земли. Из них 80 % принадлежали пеночке-теньковке, 11,2 % – весничке, по 4,4 % – трещотке и зеленой пеночке. Подавляющее большинство (80 %) устроенных над землей гнезд пеночек размещалось на молодых елях. Одно гнездо, принадлежавшее теньковке, было устроено на конце нижней лапы старой ели.

Все гнезда теньковки и веснички, обнаруженные над поверхностью почвы в еловом лесу, размещались на еловом подросте. В смешанном лесу на молодых елях были устроены все найденные над землей гнезда трещотки и 82 % построек теньковки. Ель использовалась теньковкой при размещении гнезд над землей также в сосновом и лиственном лесах, в ольховниках и на открытых участках леса. В этих сообществах все обнаруженные над землей гнезда теньковки были устроены на ветвях молодых елей.

На другой растительности постройки пеночек встречались реже (см. табл. 3). При этом использовался растительный субстрат, представлявший надежную и устойчивую опору для широкого дна гнездовой постройки.

Таким образом, для пеночки-теньковки прослеживается приуроченность к гнездованию на хвойных деревьях. Найденные над землей постройки теньковки размещались на елях даже там, где это дерево встречается редко (сосновый, лиственный лес, ольховник, открытые участки леса). Весничка в случае расположения гнезд над поверхностью почвы в меньшей степени тяготеет к гнездованию на елях подроста. Расположенные на высоте постройки веснички помещались на елях, когда они были многочисленны в биотопе (еловый лес). Говорить о предпочтении той или иной растительности зеленой пеночкой и трещоткой при размещении гнезд над землей не позволяет малый объем таких данных. Для обоих

видов прослеживается тенденция устраивать гнезда на устойчивой опоре и как можно более незаметно. Например, два гнезда зеленой пеночки и одно из трех гнезд трещотки, найденные над землей, располагались в естественных нишах: в углублении пласта земли вокруг вывороченных корней упавшего дерева, в морозобоинах стволов ели и березы.

Способы размещения гнезд пеночек на субстрате

Несмотря на кажущееся, на первый взгляд, однообразие размещения гнезд пеночек на субстрате, можно выделить несколько различных способов (табл. 4). При этом следует учитывать местоположение гнезда, тип растительности или опору, на которой помещалась постройка,

Таблица 4

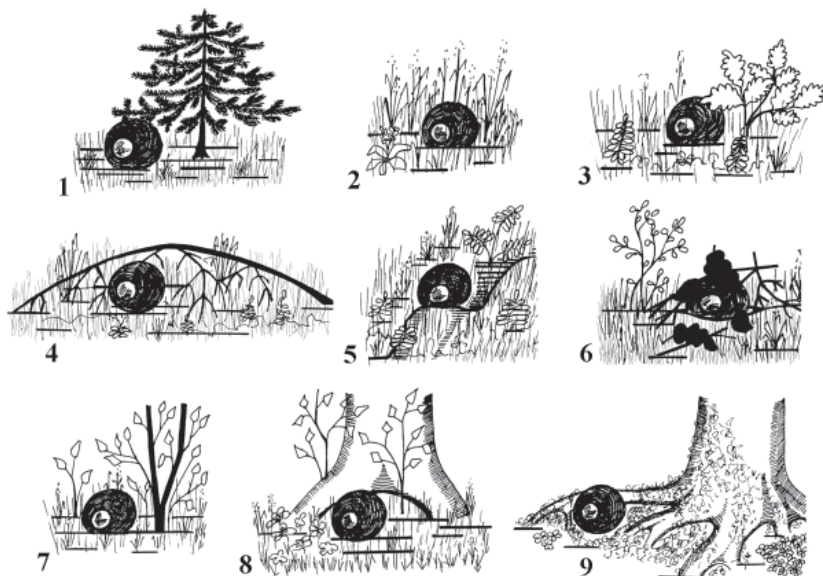
Особенности размещения на субстрате гнезд разных видов пеночек (в % от общего числа гнезд вида)

№ п/п	Способы размещения гнезд пеночек на субстрате	Теньковка	Весничка	Трещотка
1	Под хвойным подростом	11,5	19,5	18
2	Среди травы	2	19,5	16
3	Под кустарником	2	21,5	11
4	Под сухой веткой	2	14	10
5	У кочки или на склоне	2	5,5	14
6	В углублении земли	7	2	5,5
7	Под кустарничком	2	4	5,5
8	У ствола старого дерева	0	2	9
9	Среди корней старого дерева	0	4	5
Итого на земле (%):		28,5	92	94
10	На ветвях у ствола хвойного дерева	50	2	1,5
11	На переплетении ветвей нескольких хвойных деревьев	8	4	1,5
12	На ветке ели, в удалении от ствола	5,5	2	0
13	Зажато между стволами	6	0	0
14	Зажато у ствола плетями хмеля	2	0	0
15	В кроне упавшего дерева	0	0	1,5
16	В морозобоине (за корой)	0	0	1,5
17	В вывороченных корнях упавшего дерева	0	0	0
Итого над землей (%):		71,5	8	6

особенности окружения места гнездования. Постройки пеночек могли быть устроены на земле (81,8 % всех гнезд), на ветвях и стволах растительности над землей (17 % всех гнезд), в естественных нишах в стволах деревьев, в морозобоинах и тому подобных полостях (1,2 % всех гнезд).

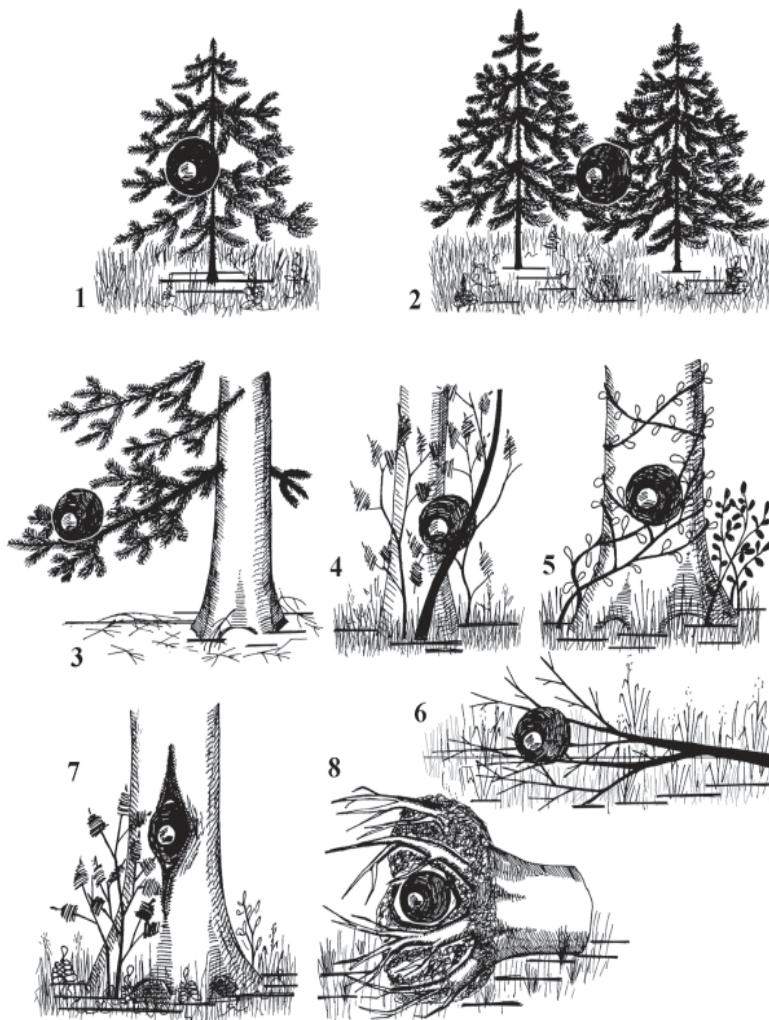
Около 28,5 % гнезд теньковки найдено на земле. Такие постройки обычно располагались под прикрытием густых ветвей молодой ели или сосны (рис. 5.1). Расположенные на земле постройки теньковки чаще, чем гнезда других пеночек, помещались в небольшом углублении в почве, листовом опаде или во мху. Сверху они нередко были прикрыты растительным мусором: сухой листвой, стеблями и листьями трав (рис. 5.6). Более 71 % гнезд теньковки было найдено на различном субстрате над поверхностью почвы. Как правило, они размещались на ветвях молодых хвойных деревьев и были прижаты задней стенкой к стволу (рис. 6.1). Нередко гнезда теньковки помещались на переплетении ветвей нескольких моло-

Рис. 5. Основные способы размещения гнезд пеночек на земле:



- 1 – под хвойным деревцем; 2 – среди травы; 3 – под кустарничком;
4 – под сухой веткой; 5 – у кочки или на склоне; 6 – в углублении земли;
7 – под кустарником; 8 – у ствола старого дерева; 9 – среди корней старого дерева.

Рис. 6. Основные способы размещения гнезд пеночек над землей:



1 – на ветвях у ствола хвойного дерева; 2 – на переплетении ветвей нескольких хвойных деревьев; 3 – на ветке ели в удалении от ствола; 4 – зажато между растущими рядом стволами; 5 – зажато между стволом и плетями хмеля; 6 – в кроне упавшего дерева; 7 – в морозобоине между корой; 8 – в коме земли вокруг вывороченных корней упавшего дерева

дых елей (рис. 6.2). Найдено гнездо теньковки, устроенное на конце лапы старой ели (рис. 6.3). Постройки этого вида пеночек могли быть зажаты между стволами растущих рядом деревьев (рис. 6.4), либо в плетях вьющегося растения вокруг ствола старого дерева (рис. 6.5). Во всех этих случаях гнезда имели устойчивую опору снизу, надежно поддерживались с боков, а также были хорошо укрыты со всех сторон окружающей растительностью.

Большинство гнезд пеночки-веснички было устроено на земле (см. табл. 4). Обычно такие постройки были прикрыты сверху какой-либо растительностью – ветвями куста или порослью лиственного подростка (рис. 5.7), лапами молодой ели, сосны или можжевельника (рис. 5.1), высокой травой (рис. 5.2), либо навалом сухих ветвей (рис. 5.4). Над землей было найдено около 8 % гнезд веснички (см. табл. 4). Обычно такие постройки размещались на переплетении ветвей молодых елей или сосен (рис. 6.2). Во всех случаях гнезда веснички оставались незамеченными с боков и сверху благодаря окружающей растительности.

Постройки трещотки обычно встречались на земле под хвойным деревцем (рис. 5.1), либо среди травы (рис. 5.2). В отличие от гнезд других видов пеночек, постройки трещотки нередко размещались на склонах ям, канав, оврагов или в основании кочки (рис. 5.5). Как правило, такие постройки, а также гнезда, устроенные в небольших углублениях почвы (рис. 5.6), были дополнительно прикрыты сверху сухими листьями, хвоей, веточками. Найденные над землей постройки трещотки размещались либо приствольно на ветвях молодой ели (рис. 6.1), либо на переплетении ветвей нескольких елочек (рис. 6.2), либо в естественной нише в стволе старого дерева (рис. 6.7).

Для зеленой пеночки прослеживается тенденция к закрытому способу размещения гнезда. Считается, что этот вид предпочитает гнездиться в естественных нишах и полостях стволов, пней, стен, заборов и т. п. [16, с. 998; 10, с. 244; 24, с. 161; 23, с. 299; 7, с. 5-7; 13, с. 720]. Тогда как гнезда других видов пеночек в случае размещения над землей чаще бывают на ветвях деревьев и кустарников [3, с. 54-58; 23, с. 288-298; 15, с. 254-260; 5, с. 14; 25, с. 14; 22, с. 110]. Из найденных нами гнезд зеленой пеночки три были устроены в естественных нишах: в морозобоине ствола (рис. 5.7), в полости прикорневого кома земли (рис. 5.8), в полузакрытой нише на склоне канавы.

Встречались гнезда пеночек, устроенные и другими способами. Например, на земле под листьями кустарничка или вайями папоротника (рис. 5.3), у ствола старого дерева (рис. 5.8), либо среди его поросших мхом корней (рис. 5.9). Найденны постройки, расположенные на ветвях упавшего молодого деревца (рис. 6.6).

Таким образом, способы размещения гнезд пеночек на субстрате довольно разнообразны. Для каждого вида отмечены свои предпочтения в расположении гнезд на субстрате. Постройки теньковки чаще гнезд других видов располагаются над землей, обычно на ветвях небольшого хвойного дерева вплотную к стволу. При этом гнездо не только устойчиво и надежно закрепляется на широких лапах ели, но и скрывается от посторонних глаз окружающими его со всех сторон ветвями. Гнезда веснички и трещотки обычно размещаются на земле. При этом постройки веснички чаще помещаются в основании кустарника, а гнезда трещотки – под молодым хвойным деревцем. Кроме того, постройки трещотки чаще, чем гнезда других пеночек, были дополнительно замаскированы сверху растительным мусором (мох, сухие листья, прутья и т. д.). Постройки зеленой пеночки нередко размещаются в естественных нишах в стволах деревьев и полостях в земле.

Обнаружить гнездо пеночки довольно сложно даже в тех случаях, когда оно не прикрыто окружающей растительностью и лежит абсолютно открыто. Обычно состав материала, из которого построено гнездо, его фактура, цвет полностью соответствуют особенностям места гнездования. Благодаря этому постройка остается незаметной.

Материал гнезда

Каркас найденных нами гнезд всех видов пеночек состоял из сухих размочаленных стеблей и листьев злаков. Наружные стенки были сделаны из более жесткого материала, внутренние – из более тонких, мягких элементов. Обычно в составе гнездового материала присутствовали дополнительные включения.

В стенки гнезд пеночки-теньковки чаще всего дополнительно были вплетены хвоя и сухие тонкие веточки хвойных деревьев (22,7 % всех гнезд вида). Такие элементы обычно присутствовали в гнездах, найденных в хвойных и хвойно-лиственных сообществах. Несколько реже теньковка вплетала в стенки гнезда зеленый мох (13,6 % всех случаев). Постройки с таким дополнением к основному материалу были в еловом и хвойно-лиственном древостоях. Значительно реже в материале гнезд теньковки встречались сухие вайи папоротников (9,1 %). Эти элементы были характерны для гнезд, найденных в лиственном и хвойно-лиственном сообществах. Встречались постройки с вплетенными в стенки сухими скелетированными листьями (4,5 %), тонкими прутками лиственных деревьев (4,5 %) или размочаленными лубяными волокнами и берестой (5,5 %). Постройки с такими дополнительными элементами обычно встречались в хвойно-лиственных лесах.

В качестве дополнительных растительных элементов в материале гнезд пеночки-веснички нередко использовался зеленый мох (34,6 % всех случаев). Инкрустированные мхом постройки веснички встречались во всех типах древостоев, в том числе в пойменных ольховниках, в которых гнезда других видов пеночек были сплетены из сухих стеблей и листьев злаков без дополнительных включений. В материале гнезд веснички нередко встречались сухие и скелетированные листья деревьев (19,2 % общих случаев). Такие элементы присутствовали в постройках, обнаруженных во всех древесно-кустарниковых сообществах, кроме елового леса. Гнезда, найденные в ельниках, могли быть дополнительно укреплены хвоей и сухими еловыми прутиками (11,5 % всех случаев). Среди гнезд, обнаруженных в сосновом и лиственном лесу, встречались такие, в материале которых присутствовали сухие корни трав (11,5 % всех случаев). Реже всего в материале гнезд веснички попадались сухие прутики лиственных деревьев (7,7 %), а также размочаленный луб и береста (3,8 %).

В составе 25% гнезд пеночки-трещотки присутствовали зеленые мхи. Такие постройки трещотки встречались во всех растительных сообществах. Отметим, что постройки трещотки, обнаруженные в еловом лесу, обычно не имели дополнительных элементов в составе гнездового материала. Иногда присутствовало немного зеленого мха (10 % гнезд в ельнике). В других биотопах состав гнездового материала трещотки был более разнообразен. В материале гнезд трещотки, найденных в лиственных, хвойно-лиственных и сосновых лесах, присутствовали сухие скелетированные листья деревьев (17,5 % всех случаев). Иногда в стенки гнезд трещотки были вплетены тонкие сухие прутики лиственных деревьев (7,5 % общих случаев), сухие корешки трав (5 %) и вайи папоротников (2,5 %).

Постройки всех видов пеночек, найденные в еловом лесу, нередко были дополнительно прикрыты сверху навалом из сухих листьев и хвои. Такая дополнительная маскировка обеспечивала абсолютную незаметность гнезд на субстрате. Обычно постройки, укрытые сверху растительным мусором, принадлежали пеночке-трещотке (40 % гнезд вида в ельнике); реже всего – теньковке (16,6 % гнезд вида в ельнике). Из построек веснички, обнаруженных в еловом лесу, 20 % были прикрыты сверху сухой листвой, хвоей, тонкими прутиками. Постройки веснички с такой дополнительной маскировкой встречались также в хвойно-лиственных сообществах (25 % гнезд вида в сообществе).

Постройки всех видов пеночек были выстланы более мягким материалом. Выстилка в гнездах теньковки обычно состояла из перьев и

пуха птиц (77,8 %). Дополнительно в выстилке гнезда могло быть немного волос и шерсти зверей или мох. Отмечены случаи использования для выстилки гнезда только шерсти (1 гнездо) или мягкого растительного материала (1 гнездо): тонких корешков, размочаленных стеблей и листьев трав, усов вьющихся растений. Внутренняя выстилка гнезд пеночки-веснички, как правило, состояла из перьев и пуха птиц (82,6 %). Изредка присутствовало немного волос. Растительный материал в выстилке гнезд веснички нам не встречался. Гнезда трещотки обычно были выстланы волосами и шерстью (44,4 %), либо мягкими стебельками, корешками и мхом (44,4 %) (см. рис. 7). В выстилке одного гнезда трещотки были найдены перья. Говорить об особенностях материала в постройках зеленой пеночки не позволяет малый объем данных. Тем не менее все найденные нами гнезда этого вида были сплетены из сухих размочаленных стеблей и листьев трав. В качестве дополнительного материала использовались зеленые мхи, тонкие сухие прутья лиственных и хвойных деревьев. Изнутри гнезда зеленой пеночки были выстланы перьями и пухом птиц с примесью тонких стеблей, корешков, усов растений.

Рис. 7. Гнездо пеночки-трещотки с кладкой (автор фото Е.А. Ахатов)



Таким образом, основным материалом для гнезд всех видов пеночек, по нашим данным, служат сухие размочаленные стебли и листья травянистых растений. В качестве дополнительных элементов используются разные растительные материалы. Тип дополнительных элементов зависит, в первую очередь, от присутствия их в составе биотопа, а также от предпочтений каждого вида пеночек. По нашим данным, в материале гнезд теньковки обычно присутствуют еловые прутья, хвоя, вайи папоротников. Изнутри постройки теньковки выстилаются перьями и пухом птиц, с небольшой примесью волос, шерсти или растительных элементов. Материал гнезд пеночки-веснички обычно дополняется зеленым мхом, сухими и скелетированными листьями. В гнезда веснички чаще, чем в постройки других видов пеночек, вплетаются корни трав и усы вьющихся растений. Однако нам не встречались гнезд веснички, в материале которых присутствовали вайи папоротника. Выстилаются гнезда веснички почти исключительно перьями и пухом птиц. В постройках пеночки-трещотки могут быть использованы разные растительные элементы, но хвоя, прутья ели, береста и волокна луба нам не встречались. Изнутри гнезда трещотки обычно выстилаются тонкими стеблями, корнями трав, волосом и шерстью животных.

Размеры гнезд пеночек. Результаты гнездования

Шаровидные или эллипсоидные, с боковым летком, гнезда пеночек невелики. По нашим данным, средние показатели размеров гнезд пеночки-трещотки больше, чем у теньковки и веснички. Похожую тенденцию отмечают и другие авторы [2, с. 790-797; 25, с. 13; 17, с. 405-409]. Минимальные размеры гнезд были отмечены нами для построек пеночки-теньковки (табл. 5).

По нашим наблюдениям, в кладке у пеночек может быть от 4 до 7 яиц. При этом в найденных нами кладках теньковки и трещотки чаще насчитывалось 6 яиц (69,2 % и 56,9 % случаев соответственно). В кладке веснички – 5 яиц (47,7 % случаев).

Шаровидная форма, термоизолирующие свойства гнезд пеночек, маскирующий характер их строительного материала обеспечивают защиту для яиц и птенцов от неблагоприятных погодных факторов и от обнаружения их хищниками. Благодаря этому отмечена высокая выживаемость потомства пеночек в гнездовой период (табл. 6). Этому может способствовать и скрытное поведение птиц в период насиживания кладки и выкармливания птенцов (см. рис. 8).

Таблица 5

Средние показатели размеров гнезд разных видов пеночек

Пеночки Промеры гнезд (см)	Теньковка	Весничка	Трещотка
Лимиты ширины гнезда $A_1 - A_n$	6,3–13	7,8–14	6,0–15
Средняя ширина гнезда $M_A \pm m$	9,35±0,449	9,16±0,347	10,24±0,257
Лимиты диаметра летка $B_1 - B_n$	2–8	3,2–8	2–8,3
Средний диаметр летка $M_B \pm m$	4,96±0,401	5,40±0,219	5,39±0,190
Лимиты высоты гнезда $B_1 - B_n$	6–12	6,3–12	4–12
Средняя высота гнезда $M_F \pm m$	9,18±0,592	7,78±0,571	9,15±0,386

Выводы

Несмотря на сходство в экологии гнездования пеночек теньковки, веснички, трещотки и зеленой, прослеживаются четкие различия, характерные для каждого вида.

Рис. 8. Птенец пеночки-трещотки мало отличается от птенцов других пеночек
(автор фото Е.А. Ахатов)



Таблица 6

Результаты размножения пеночек (при размещении замаскированных со всех сторон гнезд на земле)

Результаты \ Пеночки	Теньковка	Весничка	Трещотка
Яиц в полной кладке ($M_a \pm m$)	5,13±0,188	5,48±0,160	5,76±0,149
Вылупилось птенцов ($M_b \pm m$)	4,37±0,174	4,62±0,139	4,97±0,168
Гибель яиц (%)	14,6	15,6	12,9
Вылетело птенцов ($M_b \pm m$)	3,75±0,488	3,86±0,213	4,53±0,208
Гибель птенцов (% от вылупившихся)	14,3	16,5	8,9
Общая гибель потомства (%)	26,8	29,6	23,7

Постройки пеночки-теньковки, в отличие от гнезд других видов пеночек, чаще встречаются в древостоях, в составе которых многочисленна ель. Гнезда этого вида нередко размещаются на ветвях хвойного подроста на высоте от 10 см до 3 м над землей. Гнезда, устроенные на земле, обычно располагаются под прикрытием густых ветвей хвойных деревьев. В материале гнезд теньковки, как правило, присутствуют хвоя и сухие еловые веточки. В выстилке кроме пуха и перьев обычны шерсть и волосы животных, мох и другой мягкий растительный материал.

Постройки пеночки-веснички обычны в лиственных древостоях. Размещаются они преимущественно на земле, обычно среди травянистой растительности или под прикрытием кустарников и кустарничков. Однако гнездо может быть устроено и над землей, до высоты 60 см. Как правило, в этом случае постройка размещается на ветвях хвойного подроста. В стенки гнезда весничка вплетает сухие листья и зеленый мох. Изнутри обильно выстилает его пухом и перьями, обычно без дополнительных элементов.

Гнезда пеночки-трещотки встречаются преимущественно в хвойно-лиственных сообществах. Постройки трещотки размещаются на земле, нередко на склонах оврагов, канав, ям, обычно среди травянистой растительности, либо под небольшой пушистой елочкой или сосенкой. Размещение гнезд над землей для пеночки-трещотки не типично, хотя и возможно. В материале гнезд трещотки может присутствовать мох, но чаще постройка не имеет дополнительных элементов в обкладке. Выстилка – обычно из волос и шерсти животных, мягкого растительного материала. Перья и пух встречаются редко и в небольшом количестве.

Форма, строительный материал и незаметное расположение гнезд пеночек в биотопе способствуют сравнительно высокой выживаемости потомства этих птиц в гнездовой период. Тем не менее, по нашим данным, наибольшая смертность потомков в период гнездования характерна для пеночки-веснички, наименьшая для пеночки-трещотки.

Опираясь на имеющиеся у нас сведения об особенностях гнездовой экологии зеленой пеночки, можно утверждать, что на территории Московской области постройки зеленой пеночки встречаются редко, преимущественно в сообществах с елью в древостое. Постройки могут размещаться как на земле, так и над поверхностью почвы, по нашим данным — до высоты 120 см. Располагаются гнезда зеленой пеночки нередко в нишах стволов и полостях почвы.

Литература:

1. Атлас лесов СССР. — М.: Главное управление геодезии и картографии при Совете министров СССР, 1973. — С. 53.
2. Дементьев Г.П., Гладков Н.А. и др. Птицы Советского Союза. — Т. VI. — М.: Советская наука, 1954. — 792 с.
3. Дерим Е.Н. Особенности поведения пеночек в гнездовой период // Орнитология. — М.: МГУ, 1959. — Вып. 2. — С. 54-58.
4. Дотпельмаир Г.Г. Значение архитектоники деревьев и кустарников для гнездования птиц // Природа. — 1939. — № 12. — С. 44-51.
5. Ежова С.Е. Влияние уровня антропогенного воздействия и структуры местообитания на размещение гнезд и эффективность размножения птиц: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — М., 1981. — 16 с.
6. Зимин В.Б. Особенности гнездостроения открытогнездящихся дендрофильных птиц Южной Карелии // Вопросы экологии животных. — 1974. — Вып. 2. — С. 7-33.
7. Зимин В.Б. О гнездовании зеленой пеночки *Phylloscopus trochiloides* в искусственных укрытиях // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. — 1998. — № 38. — С. 3-9.
8. Иноземцев А.А., Молоканова Ю.П. Некоторые закономерности гнездования дроздов в Московской области // Влияние антропогенных факторов на структуру и функционирование биоценозов и их отдельные компоненты: Межвузовский сборник научных трудов. — М.: МПУ, 2002. — С. 151-180.
9. Калякин М.В., Волцит О.В. Атлас. Птицы Москвы и Подмосковья. — София-Москва: Persoft, 2006. — С. 252-257
10. Каминский А.М. Наблюдение над редкими и малоизвестными птицами Московской губернии // Орнитологический вестник. — 1916. — № 4. — С. 40-44 (242-246).
11. Лапшин Н.В. Биология гнездования пеночки-веснички в Южной Карелии // Экология птиц и млекопитающих северо-запада СССР. — Петрозаводск, 1976. — С. 28-38.

12. *Лапшин Н.В.* Биология теньковки *Phylloscopus collybita* в Карелии // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. – 2000. – № 90. – С. 3-27.

13. *Лапшин Н.В.* Биология зеленой пеночки *Phylloscopus trochiloides* (Passeriformes, Sylviidae) в Карелии // Зоологический журнал. – 2004. – Т. 83. – № 6. – С. 715-724.

14. *Мальчевский А.С., Покровская И.В., Овчинникова Н.Г., Геракова Т.Н.* Об экологических закономерностях распределения птичьих гнезд в лесу (По наблюдениям в лесостепной дубраве «Лес на Ворскле») // Уч. записки Лен. ун-та. Серия биология. – 1954. – Вып. 38. – № 181. – С. 77-101.

15. *Мальчевский А.С.* Орнитологические экскурсии. – Л.: Изд-во Лен. ун-та, 1981. – 296 с.

16. *Мензбир М.А.* Птицы России. – Т. 1-2. – М.: Типо-лит. т-ва И.Н. Кушнерев и К^о, 1895. – 1120 с.

17. *Михеев В.А.* Биология птиц. Полевой определитель птичьих гнезд. – М.: Цитадель, 1996. – С. 405-409.

18. *Молоканова Ю.П.* О гнездовой экологии лесных открытогнездящихся певчих птиц Московского региона // Мат. Международной науч. конф. студентов, аспирантов, молодых ученых «Ломоносов». 2003. Вып. 9. – М.: Студенческий союз МГУ. – Ч. I. – С. 36.

19. *Молоканова Ю.П.* Некоторые аспекты гнездовой экологии славков (*Sylvia*) Московской области // Вестник Московского государственного областного университета: Серия «Естественные науки». – 2004. – № 1-2. – С. 100-105.

20. *Молоканова Ю.П.* Рекомендации по привлечению лесных открытогнездящихся певчих птиц Европейского центра России на места гнездования // Сборник материалов Международной научно-практической конференции, 21-24 октября 2008 г. «Актуальные проблемы биоэкологии». – М.: ООО «Диона», 2008. – С. 53-56.

21. *Надточий А.С.* К гнездовой биологии пеночки-теньковки в Харьковской области // Экология и размножение птиц. Межвузовский сборник науч. трудов. – Л., 1986. – С.49-57.

22. *Паевский В.А.* Биология гнездования пеночки-веснички на Куршской косе Балтийского моря // Экология и фауна птиц Евразии. Труды зоологического института АН СССР. – СПб., 1991. – Т. 239. – С. 108-114.

23. *Птушенко Е.С., Иноземцев А.А.* Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий. – М.: Изд-во МГУ, 1968. – С. 288-301.

24. *Россинский А.А.* К биологии бормотушки (*Iduna caligata* Licht.) и зеленой пеночки (*Acantharpeustes uiridanus* Blyth.) // Орнитологический вестник. – 1917. – Т. 8. – № 3-4. – С. 154-179.

25. *Щеблыкина Л.С.* Сравнительная экология некоторых видов дендрофильных птиц в гнездовой и послегнездовой период: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1986. – 16 с.