

XX областная научно-практическая конференция «Экология Кузбасса»

Юные исследователи

БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ ПТИЦ-ДУПЛОГНЕЗДНИКОВ  
В ИСКУССТВЕННЫХ ГНЕЗДОВЬЯХ В Г. КЕМЕРОВО

Автор:  
Иванчиков Иван Андреевич,  
Класс: 5  
МБОУ «Лицей №89»,  
ГУДО «Кузбасский  
естественнонаучный центр «Юннат»  
Город: Кемерово

Научный руководитель:  
Альмухаметов Н.К.  
ПДО, ГУДО «Кузбасский  
естественнонаучный центр «Юннат»;  
Клюева А.А,  
лаборант ИБЭПР КемГУ

КЕМЕРОВО 2024 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	4
ВЫВОДЫ .....	12
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	13

## ВВЕДЕНИЕ

Роль птиц в городских природных сообществах велика. Деревья, кустарники, цветы в парках и дворах нередко повреждаются насекомыми. Птицы приносят огромную пользу в борьбе с вредителями растений, поедая насекомых и их личинки. Поэтому человеку выгодно привлекать птиц в города. Один из способов привлечения птиц – размещение искусственных гнездовий.

В скворечниках и синичниках любят селиться средние и мелкие воробьинообразные птицы. Они уничтожают очень много насекомых, особенно во время выведения птенцов.

На территории ГУДО «Центр «Юннат» много лет подряд благодаря искусственным гнездовьям селится большое количество птиц. Мы заметили, что кроме скворцов и синиц в наших домиках выводят птенцов и другие виды.

Особенности размножения дуплогнездников на юге Западной Сибири изучены достаточно слабо [1], поэтому мы решили провести свои наблюдения за такими птицами.

**Цель работы:** изучение биологии размножения птиц-дуплогнездников в искусственных гнездовьях в г. Кемерово.

### **Задачи:**

- изготовить и развесить искусственные гнездовья для мелких птиц;
- провести наблюдения за птицами, поселившимися в гнездовьях;
- отследить сроки и этапы развития птенцов в гнездовьях, оценить успешность размножения.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### Методика исследования

Исследование проводилось с 2021 по 2024 год. В начале апреля на территории центра «Юннат» мы изготовили и разместили искусственные гнездовья для мелких птиц по мастер-классу орнитолога Антона Барановского [2]. Домики изготавливались из картонных трубок диаметром 11 см, высота – 20-25 см, диаметр входного отверстия – около 3,5 см, крышку сделали съемной (рис.1).



Рисунок 1. Изготовление искусственных гнездовий

В 2021 году мы развесили 12 домиков-трубочек, которые были пронумерованы заранее (№№ 3, 5, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 22). Кроме этого на территории Центра находятся стандартные «многолетние» скворечники (рис.2). В 2022 году мы обновили старые домики (сменили испортившиеся крышечки и доньшки), некоторые домики полностью заменили на новые, добавили еще 10 домиков-трубочек (№№ 0, 1, 4, 15, 18, 23, 24, 29, 43 и Б/Н), убрали совсем домики №5 и №16. В 2023 году добавили домики (№№ 2, 7, 8,

32, 39, 98, 99). В 2024 году обновили старые домики и добавили домики №№32, 95, БД.

При развешивании домиков рекомендуется соблюдать особые правила, которые увеличивают шансы на заселение птиц. Гнездовье лучше располагать в тихом месте, на стволе дерева. Леток направить на восток или юго-восток. У входа не должно быть ветвей, по которым смогли бы забраться хищники.

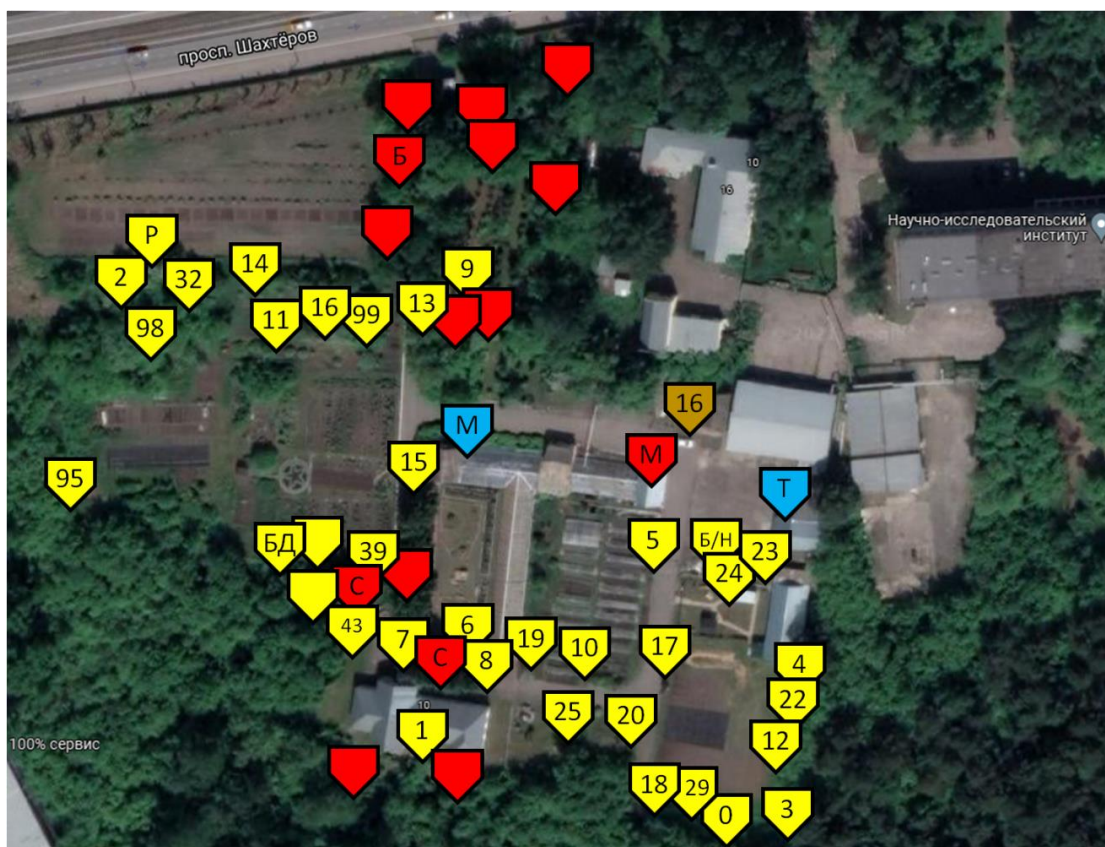


Рисунок 2. Искусственные гнездовья на территории центра «Юннат»

Условные обозначения: красные метки – скворечники, желтые метки – домики из трубок по МК А. Барановского, синие метки – гнезда под крышей. С – гнездо большой синицы, М – гнездо мухоловки-пеструшки, Т – гнездо белой трясогузки, Б/Н – домик без номера, БД – деревянный домик с откидной крышкой, Р – домик в виде ромбика, Б – домик белки.

Домики размещали на высоте 1,5-3,5 метров от земли с одной стороны для того чтобы было удобно наблюдать с помощью стремянки, с другой – чтобы не достали кошки, которые живут на территории центра «Юннат».

После размещения домиков ежедневно проводились наблюдения, данные фиксировались.

## Результаты исследования

Искусственные гнездовья в 2021 году развешивали 2-16 апреля, в 2022 обновляли их 14-21 апреля, в 2023 и 2024 году развешивали домики в начале мая. После этого ежедневно по утрам проводили наблюдения.

В 2021 году были заселены 5 из 12 домиков, в 2022 году – 6 из 20, в 2023 году – 10 из 32, в 2024 9 из 35. За четыре сезона наблюдений в наши домики поселилась 31 пара птиц, трех видов (большая синица, мухоловка-пеструшка, обыкновенная горихвостка).

**Большие синицы** селились в наших гнездовьях пять раз.

В 2021 году они потратили около месяца на то, чтобы привыкнуть к домику №20, построить гнездо, отложить и высидеть яйца (29 апреля-31 мая). Вылупление птенцов заняло около пяти дней, скорее всего почти все появились одновременно, так как они были одного размера. Только один из птенцов вылупился позже остальных, он выглядел мельче и слабее других, получал меньше корма и погиб на шестой день жизни. Первые птенцы покинули гнездо на 18 день жизни, последние – на 21-25 день. Большие синицы – хорошие родители, они приняли даже чужого птенца (его нашли люди у разрушенного гнезда, по возрасту он был похож на птенцов из домика №20) и успешно выкормили его вместе со своими.

В 2022 году большие синицы в домиках №12 и 15 начали строить гнездо во второй половине мая. Яйца насиживали 11 дней (20-31 мая). Птенцы покинули гнездо одновременно на 16-17 день жизни.

В 2023 году большие синицы заселили домики №18 и №43. В домике №43 насиживали в конце мая – начале июня. Обнаружено 9 яиц, но птенцов оказалось 8. В домике №18 яйца откладывали гораздо позже, во второй половине июня, в кладке 6 яиц. Нами не было замечено насиживание и вылет птенцов.

По нашим наблюдениям птенцы синиц открывают глаза на пятый-шестой день жизни, в это же время начинают расти перья, становится заметно, где какой цвет. С каждым днем перья становятся длиннее и пушистее. Взрослые птицы

выкармливают птенцов мягкими беспозвоночными, мы заметили гусениц и пауков.

Людей синицы почти не боялись, продолжали свои дела, когда кто-то подходил даже на расстояние примерно 5-7 метров до гнезда. Если подходили ближе, то садились на ветки рядом с гнездом, громко начинали покрикивать. Если при осмотре гнезда взрослая птица была внутри, она не улетала. Камеру, которую мы устанавливали в крышку домика замечали, рассматривали, но не боялись.

Чаще всего (22 раза) в наших гнездовьях селились **мухоловки-пеструшки**. Это менее заметные птицы, чем синицы, поэтому точно проследить, сколько они строили гнездо у нас не получилось.

В 2021 году первые семь яиц в домике №12 отложили за 9 дней, всего там было 8 яиц. Откладывали яйца мухоловки по одному в день, иногда с небольшим перерывом. Насиживание в этом домике продолжалось с 4 до 17 июня (14 дней). Птенцы появились почти одновременно в этом гнезде, разница между старшими и младшими около двух дней. В другом домике (№19) вначале нам казалось, что отложено всего 6 яиц, но в конце концов птенцов оказалось 8. Наверное, часть яиц (а после и птенцов) лежала в гнезде под остальными.

В 2022 году мухоловки-пеструшки в домиках начали откладывать яйца 20-26 мая. Первые птенцы появились 31 мая в домике №29, в остальных домиках 7-14 июня. Птенцов выкармливали 12-16 дней. В гнездовье Б/Н птенцы погибли на 6 день жизни.

В 2023 году мухоловки-пеструшки в большинстве домиков отложили первое яйцо с 21 по 25 мая, а в домике №10 и в Б/Н в начале июня. Одни пары заселились раньше другие позже. Птенцы вылуплялись с 9 по 22 июня.

В 2024 году уже 7 мая было начато строительство первого гнезда мухоловок, хотя большинство пар приступили к гнездованию во второй половине мая. С 16 мая некоторые пары уже начали формировать кладку (домики

№№19 и 22). К середине июля 2024 года последние птенцы мухоловок покинули гнезда.

У мухоловок птенцы в одном гнезде появляются одновременно. В начале они слепые и голые с небольшим количеством темного пуха. На 6-7 день жизни они начинают покрываться перьями, открывают глаза на 8-9 день.

Мухоловки осторожнее синиц, часто вылетали при осмотре гнезда. Не влетали в домик, если наблюдения проводили ближе 10-12 метров к домику. Но даже если мы смотрели издалека, то они старались влетать, когда мы отворачивались. Перед вылетом из домика мухоловки осматривались, сидя на краю летка. Камеру они боятся на стадии насиживания кладки, после вылупления птенцов обращали на нее меньше внимания.

За гнездовой жизнью **обыкновенных горихвосток** получилось понаблюдать меньше, чем за двумя другими видами.

В 28 мая 2021 году в домике №16 в домике нашли гнездо и 8 синих яиц. Но ни разу не было замечено, чтобы в домик залетали птицы. Орнитолог Б.Д. Куранов указывает, что у обыкновенной горихвостки птенцы вылупляются через 12-14 дней [3]. Мы наблюдали за этим гнездом 19 дней, но птенцов не появилось. Взрослые птицы в домик не залетали. Скорее всего гнездо бросили из-за не очень удачного расположения рядом с гаражом, в начале лета там часто шумела техника. 21 июня мы сняли домик. Яйца внутри были холодные. Больше мы домики рядом с гаражом вешать не будем, хоть и слышали, что многие птицы в городе спокойно относятся к шуму транспорта.

В домике №22 17 июня обнаружена самка горихвостки, которая насиживала яйца. К окончанию наблюдений (25 июня) птенцы еще появились.

Самцы этого вида птиц заметные, часто сидели на нижних ветках деревьях и на заборе. Иногда проявляли агрессию к другим птицам, прогоняли их со своего участка. Людей боялись мало. Самки горихвостки более осторожные, при виде человека у домика, подавали тревожный сигнал. Но при осмотре домика не вылетали.

**Успешность размножения** птиц рассчитывали в процентах (таблица 1). Количество отложенных яиц (N1) брали за 100%, затем по пропорции высчитывали процент (X) для количества выживших птенцов (N2).

Мухоловки-пеструшки и горихвостки обыкновенные по нашим наблюдениям откладывают 7-8 яиц. Кладка больших синиц немного больше – 7-9 яиц. Птенцы чаще всего выживают почти все, кроме самого младшего.

Успешность размножения мухоловок-пеструшек в среднем за три сезона наблюдений составила 76% (12 гнезд), больших синиц – 84,7%, (3 гнезда), горихвосток обыкновенных – 0% (1 гнездо). При расчетах учитывали только те гнездовья, в которых смогли точно определить количество яиц и птенцов, доживших до состояния слетков.

Таблица 1

Успешность размножения птиц в искусственных гнездовьях  
на территории центра «Юннат»

№	Год	Домик	Количество отложенных яиц (N1), штук	Количество выживших птенцов (N2), особей	Успешность размножения (X), %
<b>Большая синица</b>					
1	2021	№18	8	7	87,5%.
2	2022	№12	9	7	77,80%
3	2023	№43	9	8	88,90%
<b>Мухоловка-пеструшка</b>					
4	2021	№12	8	8	100%
5	2021	№19	8	8	100%
6	2022	№10	7	6	85,70%
7	2022	№29	7	7	100%
8	2022	Б/Н	7	0	0%
9	2023	№2	5	0	0%
10	2023	№7	5	5	100%
11	2023	№10	5	5	100%
12	2023	№22	7	0	0%
13	2023	№29	8	8	100%
14	2023	№99	7	7	100%
15	2023	Б/Н	4	4	100%
16	2024	№14	6	6	100%
17	2024	№95	7	5	71,43%
<b>Горихвостка обыкновенная</b>					
18	2021	№16	8	0	0%

В 2023 году в некоторых гнездах произвели **нумерацию яиц**, а также **измерения их линейных размеров** (с помощью штангенциркуля) **и массы** (рис. 3). Измерения провели в девяти гнездах. Из них 2 гнезда больших синиц (№№18, 43), 7 гнезд мухоловок-пеструшек (№№2, 7, 10, 22, 29, 39, 99). Всего было измерено 55 яиц: 40 яиц мухоловок-пеструшек, 15 – больших синиц.

По нашим данным масса яиц большой синицы колеблется от 1,64 г до 2,09 г. В среднем масса яйца 1,8 г. Высота яиц 17,2–17,9 мм, в среднем 17,58 мм. Ширина колеблется в промежутке 13,8–14,6 мм, среднее значение 14,18 мм. По данным сайта «Птицы России» размеры яиц большой синицы: (17-19) x (12-14) мм, масса около 1,6 г [4].

Для мухоловок-пеструшек отмечены следующие размеры яиц: высота яиц от 15,9 мм до 18,5 мм, средняя 17,64 мм; ширина от 12,6 мм до 13,8 мм, в среднем 13,47 мм. Масса яиц 1,26-1,83 г, в среднем 1,62 г. По литературным данным средние размеры яиц 17,82 x 13,3 мм, масса 1,7 г [5].



Рисунок 3. Взвешивание яиц мухоловки-пеструшки

Если сравнить полученные нами параметры для двух видов, то заметно, что в общем яйца мухоловок более вытянутые и узкие, чем яйца у синиц, но яйца синиц немного тяжелее.

Для обоих изученных видов птиц отмечено, что первые яйца из кладки несколько мельче, чем последние, как по размерам, так и по массе.

«Наши» яйца у больших синиц оказались в среднем на 0,2 г тяжелее, чем указано в литературных источниках. У мухоловок-пеструшек, наоборот, немного легче – на 0,08 г. По размерам оказалось, что на территории Центра «Юннат» яйца больших синиц в среднем незначительно шире, чем в исследованиях других орнитологов, по высоте не отличаются. Размеры яиц мухоловок-пеструшек в нашем исследовании почти не отличаются от литературных, «наши» немного короче и шире.

Время выведения птенцов – сложный период в жизни птиц. Далеко не каждой паре удастся успешно построить гнездо и выкормить птенцов. На территории Центра «Юннат» некоторые птицы начинают размножение еще в мае. В конце июня некоторые пары не заканчивают даже насиживание. Это означает, что даже в июле могут появляться птенцы.

Важно не тревожить птиц-родителей, чтобы они не бросили гнездо с яйцами или птенцами. Если проводятся наблюдения за гнездовой жизнью, то только под контролем орнитолога, чтобы была возможность оценить степень тревожности птиц. Если птицы волнуются, то наблюдение следует прекратить. При установке камеры в крышу домика, мы всегда наблюдали издалека с помощью бинокля за поведением взрослых птиц. Если они не влетали в домик, то камеру убирали и в домик не заглядывали несколько дней. При осмотре домиков нам помогали мальчики из старших классов. С помощью лестницы и телефона они быстро делали фото через откидную крышку домика. В среднем все это занимало не больше минуты. Так как в большинстве домиков были успешно выведены птенцы, мы считаем, что не нанесли вреда птицам. Домик №16 птицы покинули, скорее всего, из-за шума транспорта, который стали чаще использовать с началом посадки овощей.

## ВЫВОДЫ

- Мы изготовили и развесили 32 искусственных гнездовья для мелких птиц.
- За три сезона исследования в домики заселилась 21 пара птиц трех видов: синица большая, мухоловка-пеструшка, горихвостка обыкновенная. Мы провели наблюдения за гнездовой жизнью этих птиц. Большие синицы первыми начинают размножение в конце апреля-мае. Птенцы синиц появляются в начале июня. Мухоловки-пеструшки размножаются немного позднее синиц, они выводят птенцов в конце мая-середине июня. Размножение горихвосток обыкновенных неравномерно по срокам, в одном из домиков они отложили яйца еще в мае, во втором – в середине июня.
- Успешность размножения в среднем у большой синицы 84,7%, у мухоловки-пеструшки – 76%. Птенцы больших синиц и мухоловок-пеструшек развиваются похоже. Появляются они слепыми с темным пухом. В течение недели на них появляются перья. Глаза птенцы синиц открывают на 2-3 дня раньше, чем птенцы мухоловок, в то время, когда перья начинают распушаться. Птенцы синиц покидают гнездо на 16-25 день жизни, мухоловки находятся в гнезде немного меньше – 12-16 дней. Всем птенцам взрослые птицы приносили очень много беспозвоночных, в том числе гусениц, которые являются вредителями растений.

Автор выражает благодарность группе юннатов (Васькин Никита, Лихачева Кира, Ракова Ксения), которые помогали проводить наблюдения, отдельная благодарность Мясникову Дмитрию Александровичу, педагогу дополнительного образования Центра «Юннат», за помощь в изготовлении домиков.

В 2024 году планируется развесить домики на новых территориях (посёлок Боровой, посёлок станции Арлюк) и сравнить особенности размножения птиц-дуплогнездников в разных районах.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Родимцев А. С., Ваничева Л. К. Биология размножения птиц-дуплогнездников на юго-востоке Западной Сибири // Рус. орнитол. журн.. 2004. №266.
2. [https://youtu.be/wqzb\\_SJ6j\\_w?list=PL-rR1KKJv-rYAFyPp1pU-dopLcoi9euMb](https://youtu.be/wqzb_SJ6j_w?list=PL-rR1KKJv-rYAFyPp1pU-dopLcoi9euMb) – видео с канала «Bird documentaries» – Как легко и дёшево сделать домик для птиц. Мастер-класс от орнитолога Антона Барановского.
3. Куранов Б. Д. Гнездовая биология урбанизированной популяции обыкновенной горихвостки (*Phoenicurus phoenicurus*) // Вестн. Том. гос. ун-та. 2007. №299.
4. ptici.info
5. Бардин А. В., Высоцкий В. Г., Пацерица Е. Е. Уменьшение массы яиц в периоды откладки и насиживания у мухоловки-пеструшки *Ficedula hypoleuca* // Рус. орнитол. журн.. 2010. №553.