

## ЗООЛОГИЯ

УДК 8.289.1:59.018:591.563

DOI: 10.26456/vtbio446

### **ОБЫКНОВЕННАЯ ЛАЗОРЕВКА *CYANISTES CAERULEUS* – ПЕРВИЧНЫЙ ДУПЛОГНЁЗДНИК?**

**А.А. Виноградов**

Тверской государственной университет, Тверь

В статье приводятся новые сведения о строительстве гнездового дупла обыкновенной лазоревкой (*Cyanistes caeruleus*) по типу первичных дуплогнёздников, в том числе о сроках и суточной строительной активности самки, участии самца, межвидовых, внутривидовых и межсемейных взаимоотношениях в этот период. Предпринята попытка половой идентификации обыкновенной лазоревки на основании графического анализа наложения усреднённых абрисов головы и клюва самцов и самок на профильные крупномасштабные фотографии птиц в графическом редакторе Photoshop с возможностью подтверждения гендерной сегрегации по форме клюва с использованием математической статистики.

**Ключевые слова:** лазоревка, дупло, первичные и вторичные дуплогнёздники, строительная активность, гендерные различия, абрисы клюва, графический анализ.

**Введение.** Несмотря на всю очевидность ответа на вопрос об участии противоположных полов обыкновенной лазоревки в подготовке дупла и строительстве собственно гнездовой постройки, он всё ещё недостаточно определён в различных источниках информации и этому есть простое объяснение. Визуально отличия самца от самки слабо выражены и сводятся лишь к различию в контрастности оперения противоположных полов (Виноградова и др., 1976). Самцы лазоревок несколько крупнее самок (Дементьев, Гладков, 1954; Виноградова и др., 1976). Л.А. Портенко (1954) утверждает, например, что клюв самок в среднем длиннее, чем у самцов. Есть сообщение J. Blasco-Zumeta и G.-M. Heinze (2010–2011), что у самцов ширина синих полос по бокам шеи заметно шире таковых у самок. Однако если же наблюдается только одна птица, то о степени контрастности её оперения, относительных размерах тела и ширине шейных полос судить довольно затруднительно. В период подготовки дупла к гнездованию, как и затем в период строительства собственно гнезда самец и самка оказываются рядом крайне редко (до 1–3 раз в течение часа), да и эти пересечения

скоротечны и продолжаются в лучшем случае секунды.

В брачный период самки лазоревки также активно поют (Mahr et al., 2016; Sierro et al., 2021, 2022).

Поэтому в брачный период правомерно судить о половой принадлежности птицы лишь при её поимке и осмотре клоакального выступа, по наличию или отсутствию наседного пятна (Svensson, 1992), или дистанционно по идентификационным меткам при их наличии (например, по цветным пластиковым кольцам и т.п.).

Наши наблюдения показывают, что по поведению гнездовых партнёров у дупла в период его строительства можно без труда отличить самца от самки (пояснение в *Результатах исследования*).

Хорошо известно, что в определении места для будущего гнезда, самке отведена основная роль. В то время как самец активно разыскивает подходящие для этого полости в деревьях и демонстрирует их самке, окончательный выбор остаётся за потенциальной партнёршей (Симкин, 1990).

Чаще всего эти полости имеют естественное происхождение (Дементьев, Гладков, 1954; Мальчевский, Пукинский, 1983 и др.), и образуются в результате выгнивания древесины в узких (морозобойных, *авт.*) щелях живых деревьев (Ашибоков, 2007). Самка проникает в такие щели, иной раз, с большим трудом, и даже повреждает не только оперение, но и кожные покровы груди (Wesołowski, Rowiński, 2012), причём, по нашим наблюдениям, даже в тех случаях, когда образовавшаяся морозобойная щель обрастает новой корой по её периферии вглубь дупла (рис. 1, 2). По нашим же наблюдениям самцы из этих пар, вероятно, вообще не в состоянии пролезть в такие щели.



Рис. 1. Самка лазоревки с трудом проникает в дупло, 05.05.2018.  
Фото автора.

И нам не удалось зафиксировать ни одного случая их захода в них и вообще появления самцов у этих дупел в период выкармливания птенцов.



Рис. 2. Самка лазоревки испытывает явные затруднения при выкармливании птенцов, 28.05.2007. Фото автора.

Естественные полости, которые охотно занимают лазоревки, могут образовываться при грибковом разрушении древесины в сломанных сучьях и стволах деревьев в связи с этим (Wesołowski, Rowiński, 2012). Но дупла могут быть выдолблены или выщипаны первичными дуплогнездниками (дятлами, пухляками, гренадёрками). По сообщению Л.В. Маловичко и др. (2024) ими зарегистрированы 138 случаев использования построек дятлов одиннадцатью видами птиц-дуплогнездников, из которых только два приходились на лазоревок. А доля заселённости дупел, сделанных шестью видами дятлов, в полевых защитных лесополосах степного и лесостепного Ставрополя составляла не более 1%. Однако, утверждается, что «... для некоторых видов (сплюшки, лазоревки, вертишейки и др.) дупла дятлов являются основными гнездовыми субстратами». Согласитесь, есть некоторое несоответствие утверждений, что, вероятно, является досадной опечаткой. По сообщению С.А. Дорофеева (1999), например, в Белорусском Поозерье в 1983–1997 годах не менее 18 видов птиц использовали дупла, выдолбленные шестью видами дятлов, но из 207 дупел только

шесть были заняты лазоревками, т.е. 2,9% долевого участия. На редкое использование лазоревками дятловых дупел указывали и А.С. Мальчевский с Ю.Б. Пукинским (1983). А.А. Иноземцев (1978) показал, что в 1960-61 годах, в Красногорском районе Московской области из 150 учтённых дупел большого пёстрого дятла из двенадцати видов мелких насекомоядных птиц, заселивших эти дупла, лазоревки заняли только два (т.е. заселённость 1,33%), а, например, из 24 дупел малого пёстрого дятла – ни одного. В Беловежском национальном парке на востоке Польши, в течение 37 сезонов размножения, лазоревки использовали дупла дятлов для гнездования лишь в 3,8% случаев из 468 зарегистрированных, в то время как в 59,1% случаев – узкие (морозобойные, *авт.*) щели в живых деревьях. Дятлы выдалбливают новые отверстия каждый год, в основном в мертвой древесине, и такие отверстия доступны в течение нескольких лет (Wesołowski, 2007, 2011) и лазоревки могли бы использовать их, если бы захотели. Однако этого не происходит, и только 7,6% дупел лазоревки располагались в мертвых деревьях (Wesołowski, Rowiński, 2012).

Известно так же, что самки лазоревки в состоянии дорабатывать различные по происхождению естественные дупла, выщипывая и выдалбливая их стенки и дно до необходимых размеров, как по глубине, так и по объёму гнездовой камеры. Наши многолетние наблюдения и большинство сведений из различных источников так же свидетельствуют об этом, хотя некоторые из них упоминают о том, что и самцы принимают участие в доработке дупел (Симкин, 1990). Почти во всех публикациях по этому вопросу не указывается половая принадлежность птиц дорабатывающих дупло (Мальчевский, Пукинский, 1983; Кощеев, 2005 Ашибоков, 2007; Головань и др., 2011; Гайдук, Абрамова, 2013; ebirds.ru, 2021; Bruun, 2025 и др.). В ряде основополагающих сводок вообще нет упоминаний о процессе подготовки гнездового дупла и поведении противоположных полов обыкновенной лазоревки в этот период (Дементьев, Гладков, 1954; Портенко, 1954; Мальчевский, Пукинский, 1983; Ильичёв и др., 1987). Есть публикации, в которых сообщается, что в строительстве собственно гнездовой постройки принимают участие оба партнёра (Мальчевский, Пукинский, 1983; Дементьев, Гладков, 1954; Ивлиев, Соколов, 1977; Гайдук, Абрамова, 2013 и др.), правда, редко оговариваясь, что основную долю работы выполняет самка (Симкин, 1990). По нашим наблюдениям за десятками гнездящихся пар самцы никогда хоть как-то не участвовали в строительстве гнезда. Однако, J.J. Sanz с V. García-Navas (2011) и M.C. Mainwaring (2017) сообщают, что хотя «самки синиц строят гнездо единолично, некоторые самцы приносят перья в гнездо после завершения его строительства и кладут

их сверху на уже готовое гнездо». Сообщается, также, что самцы никогда не насиживают кладку, не имеют «наседного пятна» и, соответственно, не сменяют самку на гнезде в период насиживания (Svensson, 1992), хотя некоторые авторы высказывают это как предположение (Портенко, 1954; Симкин, 1990).

Все авторы сходятся только в двух утверждениях. В выкармливании потомства у обыкновенных лазоревок в равной степени участвуют оба гнездовых партнёра. И лазоревки по способу гнездования, являются вторичными дуплогнёздниками (Von Haartman, 1957; Носков и др., 1984; Dhondt, Adriaensen, 1999; R. Maicas et al., 2012; Кошелев, Аюбова, 2012; Кравчук, 2016; Stenning, 2018; Nirhamo, Kouki, 2025 и др.). Они не строят дупла самостоятельно, а используют уже имеющиеся, хотя могут их дорабатывать (см. выше).

Согласно классификации птиц, гнездящихся в дуплах, по способу гнездования лазоревки относятся к облигатным дуплогнёздникам, для которых дупло служит обязательным условием успешного размножения (Поливанов, 1969), но пассивным, т.к. сами они их не строят (Поливанов, 1981).



Рис. 3. Самка лазоревки дорабатывает естественное дупло.

Фото из видео на YouTube от @Мирвокругнас-г5ш.

Наши поиски информации о самостоятельном выдалбливании (выщипывании) дупла лазоревками, что называется с «нуля», по типу

первичных дуплогнёзdnиков, не привели к положительному результату. Обнаружились лишь два источника с упоминанием о якобы самостоятельном строительстве дупла этим видом. Оба они имели в своём названии утверждение о такой возможности: статья «Лазоревка *Parus caeruleus* выдалбливает гнездовое дупло» (Ridpath, 1951) и видео ролик на YouTube от Александра (@Мирвокругнас-г5ш, 2024) «Лазоревка готовит дупло для гнезда (*Cyanistes caeruleus*)» (рис. 3).

Однако, в первом случае, автор сообщает о том, что в селе Radlett, Hertfordshire лазоревка увеличивала сферическую камеру диаметром около 4 дюймов, сделанную другим животным 4 или 5 лет назад в верхней части старого трухлявого пня клёна белого (*Acer pseudoplatanus*), т.е. дорабатывала уже имеющееся дупло. В видео ролике, вероятнее всего, лазоревка выщипывала уже имеющееся естественное дупло в иве белой (*Salix alba*).

И, наконец, есть упоминание, что «27 мая 1994 в окрестностях села Коростовичи Галицкого района Ивано-Франковской области было найдено жилое гнездо (лазоревок, *авт.*) в норе глинистого обрыва среди луга», где птицы успешно вывели птенцов (Бучко, Скільський, 1995), а также сообщение В.К. Рябицева (2020) о находках «совсем открытых гнёзд» лазоревок.

**Материал и методы исследований.** Наблюдения за гнездовой парой лазоревок проходили с начала марта по конец апреля 2022 г. и охватывали начальные периоды гнездования от строительства гнездового дупла до откладки яиц. Кроме визуальных наблюдений с помощью, в том числе, бинокля БПЦ-3X80 использовалась фотокамера Panasonic FZ-100, которую устанавливали на штативе в 3–4 м от дупла с целью видеозаписи активности птиц при строительстве дупла и гнезда. Учитывались факторы, влияющие, по нашему мнению, на строительную активность птиц: дата, время суток и состояние погоды; внутрисемейные, внутри- и межвидовые взаимоотношения; антропогенные факторы и т.д.

Проведён анализ видеозаписей, при котором фиксировались все основные моменты активности гнездовой пары лазоревок у дупла. Установлена продолжительность раннего гнездового периода от начала строительства дупла до откладки яиц. Рассчитан бюджет времени при строительстве дупла и участие в этом процессе гнездовых партнёров, включая время пребывания в дупле и время отсутствия птиц. Всего было произведено 8 час. 42 мин. видеозаписей, преимущественно в утренние и дневные часы. Общее время визуальных наблюдений составило около 27 часов.

При анализе видео за начало активности лазоревок при строительстве дупла и гнезда принималось время включения

видеозаписи. Видеореги́стратор отключался через час его работы, если птицы отсутствовали. Если же лазоревки продолжали свою активность у дупла после 1 часа видеозаписи, то видеоролик обрезался в редакторе после их последнего вылета, и это время фиксировалось как окончание строительной активности. Таким образом, в сводной таблице активности лазоревок (табл. 1) все показатели представлены в реальном времени и в ряде случаев для видео продолжительностью несколько более 1 часа. Мы полагаем, что при необходимости, можно привести значения показателей активности птиц к одному условному часу наблюдений, но они не будут кардинально отличаться от реальных.

Отдельно, с помощью графического редактора Photoshop CS6, анализировались крупномасштабные профильные фотографии голов 16 самцов и 26 самок лазоревок с целью прорисовки усреднённых абрисов головы и клюва самца и самки для выявления половых различий их формы клювов, позволяющих определить половую принадлежность птиц. Фотографии птиц выполнены автором и сотрудником Зоологического музея МГУ Д.Р. Жигир на станции кольцевания птиц «Фрингилла» на Куршской косе в 2014 и 2018 годах. Половую принадлежность птиц определили научные сотрудники станции кольцевания А.П. Шаповал, Л.В. Соколов, М.Ю. Марковец, А.Л. Цвей, Н.С. Чернецов, А.Л. Мухин. Графически проанализированы также профильные фотографии голов тушек 41 лазоревки из коллекционного фонда Зоологического музея МГУ с установленным полом, любезно предоставленные старшим научным сотрудником Я.А. Редькиным в целях подтверждения наших представлений о половых различии формы клюва лазоревки.

#### ***Результаты исследований и обсуждение.***

Наши наблюдения за гнездовой парой лазоревок начались 3 марта 2022 года (Шарпаева, 2022). Лазоревки облюбовали для строительства дупла 25 метровый тополь бальзамический (*Populus balsamifera*) с диаметром ствола у комля около 60–70 см, растущий в придорожной аллее у корпуса биологического факультета Тверского государственного университета. Строящееся дупло находилось на южной стороне ствола тополя, на высоте 3 метра 83 см от земли в спиле у самого основания сука диаметром не менее 20 см и почти полностью заплывшем нарастающей с его периферии новой корой. Этот сук, как и некоторые другие, был обломлен после ледяного дождя, а затем спилен в 2010 году. На поверхности этого спила не заросшем корой остался только центральный остов ядровой части, торчащий наружу не более чем на 2 см и участок гниющей под ним древесины, диаметром около 4 см.

К моменту наших наблюдений самка уже успела сделать

небольшую выемку в гниющей древесине сразу под остовом сука глубиной не более 2 см и таким же диаметром. Таким образом, лазоревки начали строительство гнездового дупла с «нуля».

Наши попытки обнаружить хоть какую-то информацию в отечественных и зарубежных изданиях о поведении лазоревок в период обустройства дупла к собственно гнездованию в нём не привели к значимым результатам. О скудности знаний об экологии и поведении лазоревок в связи с гнездованием их, прежде всего, в естественных дуплах, сообщает и Т. Wesołowski и Р. Rowiński (2012). В том числе и по этой причине мы постарались более подробно изучить активность птиц противоположного пола при строительстве дупла.

Сразу отметим, что в различных источниках информации нам не удалось найти ни одного упоминания о случаях самостоятельного строительства первичного дупла лазоревками. Хорошо известно лишь о способности лазоревок дорабатывать уже имеющиеся дупла (полости) естественного происхождения до подходящих размеров и объёма для гнездования. Уже по этой причине наблюдения за строительной активностью птиц было особенно интересным.

В это время погода была очень переменчивой и относительно тёплые солнечные дни с температурой около +3-6 градусов, безветрием или слабым ветром сменялись периодами с морозной и ветреной погодой или с осадками в виде дождя или снега. При сильном ветре, дожде или снежных зарядах, а также при резких понижениях температуры до минусовых значений строительство дупла приостанавливалось. Детальные наблюдения за строительной активностью лазоревок на ранней стадии формирования дупла по объективным причинам нам провести не удалось, и мы ограничились лишь фиксацией строительной деятельности по дням и её продолжительности.

На начальных стадиях строительства дупла, самка работала только в дни с относительно хорошей погодой и продолжительность её «строительной» активности не превышала 1,5 часов в день, в поздние утренние или предобеденные часы. Самец в это время активно пел, находясь в вершине кроны гнездового тополя или в кронах соседних тополей, берёз и лип. Мы насчитали не менее 5 сменяемых друг друга напевов его песни. В 50 м, к востоку от гнездового тополя наблюдаемой пары лазоревок в кронах американских клёнов и ясеней той же аллеи активно пел другой самец, исполняющий меньшее количество напевов своей песни. Приблизительно на таком же удалении на восток, в начале аллеи, также активно пел ещё один самец лазоревки, воспроизводящий только два варианта напевов своей песни. Возможно, судя по характеристикам пения, наблюдаемый нами самец был возрастным,

хотя исследования Parker et al. (2006) свидетельствуют, что показатели песни самцов лазоревок не коррелируют с их возрастом.

Таблица 1  
Активность лазоревок при строительстве дупла и собственно гнезда

Дата и время видео (сек.)	Погода		Продолжительность действий отображено в секундах											
			Тсек. между сессиями	Тсек. сессии	n кол-во прилётов		Σ t в дупле		(x̄)t в дупле		Σ t вне дупла		(x̄)t вне дупла	
	♂	♀			♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀		
25.03. 10:48, 3600	8	пасмурно, морось	<i>Строительство дупла</i>											
			1016	93	1	5	10	35	10,00	7,00	1008	58	–	14,50
			75	71	1	5	20	22	20,00	3,60	885	49	–	12,25
			667	319	–	21	–	73	0	3,48	318	246	–	12,30
			<i>С 11:24,21 отсутствие птиц до 11:48 -- 1359</i>											
<b>Всего:</b>			<b>3117</b>	<b>483</b>	<b>2</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>130</b>	<b>15,00</b>	<b>4,69</b>	<b>3570</b>	<b>353</b>	<b>1190</b>	<b>13,02</b>
26-31. марта	(-)2-8	снег/ солнце	Прилётов птиц в утренние и дневные часы не наблюдали											
01.04. 11:01, 3600	(-)1-2	солнце	"0"	244	–	17	–	75	–	4,41	–	189	–	11,81
			2913	29	(2)*	–	(17)*	–	8,50)*	–	3186	3215	(12)*	3215
			29	116	–	11	–	56	–	5,09	128	60	–	6,20
			<i>С 11:56,31 отсутствие птиц до 12:01 -- 269</i>											
<b>Всего:</b>			<b>3211</b>	<b>389</b>	<b>(2)*</b>	<b>28</b>	<b>–</b>	<b>131</b>	<b>–</b>	<b>4,75</b>	<b>3583</b>	<b>249</b>	<b>3600</b>	<b>9,01</b>
08.04. 08:42, 3987	13-15	пасмурно	205	95	–	8	–	34	–	4,25	–	61	–	8,71
			461	509	–	41	–	130	–	3,17	–	379	–	8,73
			758	84	–	8	–	25	–	3,13	–	59	–	8,43
			485	623	–	50	–	160	–	3,20	–	463	–	9,45
			472	295	1	21	3,00	93	3,00	4,57	3912	202	–	10,15
			<b>Всего:</b>			<b>2381</b>	<b>1606</b>	<b>1</b>	<b>128</b>	<b>3,00</b>	<b>442</b>	<b>3,00</b>	<b>3,66</b>	<b>3984</b>
09.04. 11:41, 4141	11	переменно	650	58	–	4	–	16	–	4,00	–	42	–	14,00
			337	409	–	30	–	124	–	4,13	–	276	–	9,52
			1205	226	1(1)*	17	15(15)*	78	15(15)	4,59	3726	148	(17)*	9,25
			910	355	–	26	–	120	–	4,62	400	235	–	9,40
			<b>Всего:</b>			<b>3102</b>	<b>1039</b>	<b>1(1)*</b>	<b>77</b>	<b>15</b>	<b>338</b>	<b>15,00</b>	<b>4,34</b>	<b>4126</b>
13.04. 11:01, 3600	8-9	пасмурно	603	336	–	22	–	109	–	4,95	–	227	–	10,81
			77	407	–	27	–	143	–	5,30	–	264	–	10,15
			1191	871	–	50	–	402	–	8,04	–	469	–	9,57
			<b>Всего:</b>			<b>1986</b>	<b>1614</b>	<b>–</b>	<b>99</b>	<b>–</b>	<b>654</b>	<b>–</b>	<b>6,10</b>	<b>3600</b>
14.04. 15:43, 3600	6-9	переменно	<i>Строительство дупла завершено</i>											
			1871	614	(1)*	4	(4)*	487	4,00)*	121,75	–	127	–	42,33
			<i>С 16:24,25 отсутствие птиц до 16:43 -- 1115</i>											
<b>Всего:</b>			<b>3286</b>	<b>614</b>	<b>(1)*</b>	<b>4</b>	<b>–</b>	<b>487</b>	<b>–</b>	<b>121,75</b>	<b>3900</b>	<b>127</b>	<b>3900</b>	<b>42,33</b>
15.04. 08:51, 3937	6	пасмурно	<i>Начало строительство гнезда</i>											
			<b>Всего:</b>			<b>«0»</b>	<b>3937</b>	<b>1(1)*</b>	<b>16</b>	<b>10(2)*</b>	<b>1878</b>	<b>10,00</b>	<b>117,38</b>	<b>3927</b>

Примечание: (..)\* Прилёт к дуплу без захода в него.



Рис. 4. Гнездовой тополь balsamicкий лазоревок у корпуса биологического факультета Тверского государственного университета. Слева, частный сектор. 17.03.2022. Фото автора.

Более активная работа над расширением и углублением гнездового дупла путем выклеивания и выщипывания подгнившей древесины под остовом сука, а также попытки выдалбливания этого остова наблюдалась в период с 14 по 17 марта (табл. 1). Теперь уже было заметно расширение диаметра летка, до 3–4 см, а в формирующемся дупле уже могли одновременно находиться и самка, и самец (рис. 4).

Всю строительную работу по формированию дупла выполняла самка. Она работала с перерывами разной продолжительности с 8-9 часов утра до 12:00, а в наиболее благоприятные погожие дни иногда и до 15:00 – 15:35. Такие периоды активной работы самки, включающие в себя время нахождения в дупле и время между вылетами и очередными залётами в дупло, названы нами в Таблице 1 сессиями. Между сессиями птицы отсутствовали у гнезда разное по продолжительности время, но всегда на порядки большее, чем время отсутствия самки при очередном выносе древесной щепы.

Самец при приостановках строительной деятельности самки на время отдыха и кормёжки всегда следовал за ней. В короткие промежутки времени между сессиями (до 77 сек.) самка отлетала на расстояние 20-30 м от дупла и чаще всего чистила оперение или просто отдыхала. В продолжительные по времени промежутки между сессиями она улетала в сопровождении самца на кормёжку более чем за 150-200 м от гнездового тополя в, примыкающий к аллее, частный сектор с приусадебными садами. Примечательно, но лазоревки не разыскивали корм в сопредельном с аллеей сквере у корпуса биофака, где мозаично произрастали и высокие (до 30 и более метров) берёзы, тополя и липы, а также менее высокие американские клёны, ясени и другие породы второго яруса, куртинно перемежающиеся с разнообразными лиственными кустами и декоративными хвойными деревьями. Это обстоятельство наводит на мысль о том, что кормовая база на гнездовом участке, как минимум в этот ранневесенний период, явно недостаточная для занявшей его пары лазоревок и гнездовая территория определена птицами только наличием собственно гнездового дупла.

В подавляющем большинстве случаев при совместном покидании своей гнездовой территории самец не терял визуального контакта с самкой и при очередном возвращении её к дуплу нередко первым оказывался у него. Он или дожидался быстрого подлёта самки и после её прилёта сразу улетал (рис. 5), или, в случае её относительно недолгого отсутствия, первым проникал в дупло, но всегда изначально периодически заглядывая в него под разными углами, и, как бы приглашая самку. После её залёта в течение не более полу секунды поспешно вылетал из дупла. Редко, в отсутствие самки, самец проникал

в дупло, иногда задерживался в нём, до 20 сек, затем вылезал на край летка, осматривался и вновь заходил. Чаще всего после этого самка также залетала в дупло, после чего самец тут же покидал его (рис. 6). Только в одном случае мне удалось наблюдать заход самца в дупло после короткой задержки у летка, когда самка уже находилась внутри.

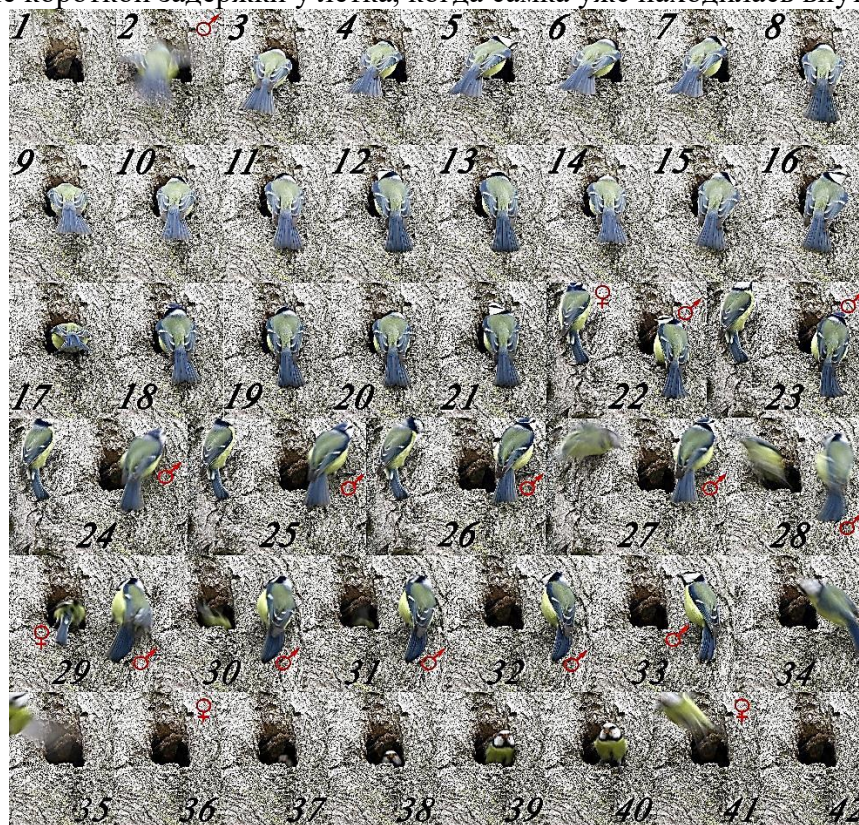


Рис. 5. Смена у дупла – самец дожидается прилёта самки и улетает. Самка вылетает с древесной щепой, 25.03.2022. Коллаж, фото автора.

Удивительно, но, в этот раз самец вылетел из дупла через 10 сек.! Хорошо известно, что в паре синиц имеют место явно антагонистические настроения и самка не терпит около себя самца длительное время (Voiten et al., 2023) и агрессивно отгоняет его.

Нам удалось запечатлеть на видео, как самец, в отсутствие самки, подлетев к дуплу после продолжительных осмотров его содержимого и окрест, начинал тоже выщипывать как минимум стенки дупла сразу за летком (рис. 7). Он 21 раз принимался за выщипывание древесины, затрачивая на разовое действие в среднем 0,2-0,3 сек. Нам не удалось заметить целенаправленного выбрасывания нащипанной им древесной трухи за пределы летка. Очевидно, он, просто отрывал кусочки

древесины и тут же бросал их в дупле. Эти кусочки были очень небольшого размера (до 2-3 мм). Вероятно, будучи сухими, после смачивания слюной, они трудно поддавались удалению из клюва, и поэтому самцу приходилось тратить на освобождение от них, до 3,5 сек.

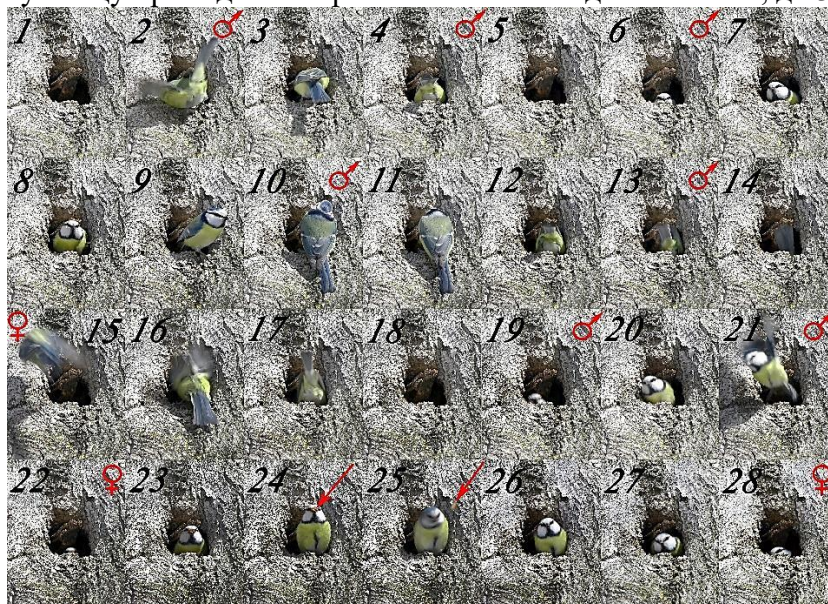


Рис. 6. Опереждающий появление самки залёт самца в дупло и выброс самкой древесной щепы (стрелки), 01.04.2022. Коллаж, фото автора.

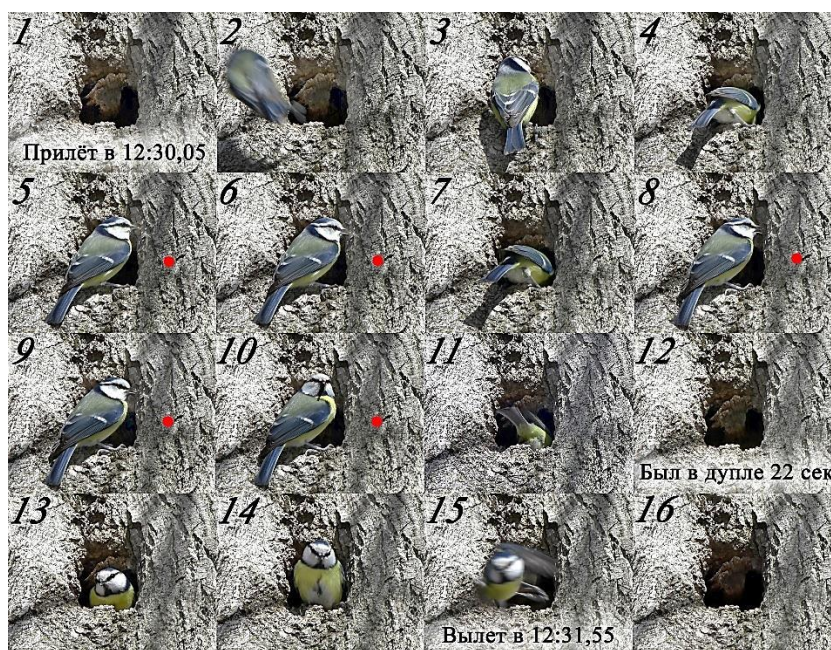


Рис. 7. Самец лазоревки выщипывает стенки дупла, 09.04.2022. Красные метки – выброс щепы. Коллаж, фото автора.

Странно, но при этом самец не прибегал к технике самки по освобождению клюва от щепы резкими, иногда серийными, скручиваниями головы. Он просто, широко раскрывая клюв, пытался освободиться от древесной трухи движениями языка. Получалось это у него плохо и повторялось каждый раз после очередного выщипывания. Не известно, но возможно, самец выщипывал дупло и в гнездовой камере, в момент нахождения в дупле порядка 20 сек.

Возможно, и само выщипывание древесины в дупле есть не что иное, как его переадресованная (смещенная) активность в ответ на продолжительное отсутствие самки после его прилёта. По нашим наблюдениям, например, самец большой синицы (*Parus major*), тоже, как известно, не участвующий в строительстве дупла, при длительном отсутствии самки у синичника очень часто и долбил, и пытался выщипывать края летка (рис. 8), а также забирался внутрь и что-то долбил там. Вероятно, такое поведение самца большой синицы нужно расценивать не как строительное, а как смещённое. Неоднократно мы наблюдали как самец большой синицы во время длительного отсутствия его самки после первого гнездования, в ожидании её появления в течение почти месячного зазывания её песнями у их синичника, очистил от коры более 12 см яблоневого веточки, растущей неподалёку от летка (рис. 9).



Рис. 8. Самец большой синицы пытается выщипывать край летка, апрель 2024. Фото автора.



Рис. 9. Самец большой синицы дерёт кору – смещённая активность.  
Коллаж, фото автора.

Это, по нашему мнению, так же результат смещённого (переадресованного) поведения. Обычно же новый цикл размножения начинался у больших синиц через 4–6 дней после вылета из гнезда птенцов первого выводка.

Самка продолжала выщипывать подгнившую, относительно рыхлую, но сухую древесину в формирующемся дупле. Причём делала она это равномерно, периодически отщипывая щепу то у входа, то в глубине дупла. Время от времени она продолжала долбить выступающий из дупла сохранившийся остов сука, но это у неё получалось плохо, и самка вновь выщипывала внутреннюю часть дупла.

Интересно, как самка ориентируется в глубине очень слабо освещённого дупла. Не думаю, что она наощупь определяет необходимые участки древесины для выщипывания, так как время, которое она затрачивает на это после залёта в дупло до очередного вылета с уже нащипанной древесной трухой очень короткое и составляет, в среднем за весь период строительства дупла 3,92 сек (см. табл. 1). Она набирала в клюв щепу, иной раз комками более 1 см в диаметре и вылетала с ней (рис. 10) на ветки соседних деревьев, или свисающие ветви гнездового тополя на расстояние от 1,5 до 10–15 м. Дальность полета самки со «строительным мусором» прямо пропорционально зависела от размера комка нащипанной древесины: большой комок выносился дальше от дупла. Отмечу также, что самка выбрасывала щепу в 2–3 определённых местах, которые постоянно с разной периодичностью посещала. На такую же особенность указывает и M.G. Ridpath (1951). Она всегда присаживалась на предвершинные части боковых ветвей деревьев приблизительно в одном горизонте, соответствовавшем высоте расположения дупла или на 1–3 м выше его, но ни разу не выбрасывала щепу ниже уровня дупла. Самка освобождалась от древесной трухи резкими скручиваниями склонённой клювом книзу головы, так, что та разлеталась веером и сносилась ветром далеко в стороны от точки выброса. Довольно часто, особенно на завершающей стадии строительства дупла, самка выносила из дупла крупные куски древесины, иной раз до 3 см длиной и 1–1,5 см шириной (рис. 11). В таких случаях она почему-то никогда не выбрасывала их сразу в местах утилизации, а обязательно расклевывала или раздалбливала, а если выщипывала, то, набранную в клюв труху выбрасывала при резких скручиваниях головы.

На ранних этапах строительства дупла самка всегда отлетала со строительным мусором от дупла, как уже было отмечено на разные расстояния, но постоянные места, где и выбрасывала его. Это поведение можно было бы объяснить, если так можно выразиться, стремлением скрыть от потенциальных недоброжелателей место расположения

строящегося дупла по хорошо заметным светлым древесным щепкам под гнездовым деревом. Но во время строительства дупла фактически всегда дули ветра разной интенсивности, которые наверняка развеяли бы такой легковесный мелкий мусор. Замечено, например, что дятлы (Picidae) об этом не заботятся и их работу бывает видно издалека. Кажется очевидным, что частые вылеты из дупла со щепой и многочисленные возвращения в дупло должны бы в большей мере выдать место гнездования. Более того, на завершающих этапах строительства всё чаще и чаще самка стала выбрасывать щепу наружу с края летка и сразу возвращалась вглубь дупла, пятась назад, так, что сам этот процесс можно было назвать челночным.

Очевидно, что пространство дупла позволяло разворачиваться самке ещё до входа в гнездовую камеру, а, в случае одновременного нахождения в дупле с самцом, разойтись с ним фактически у выхода из него.

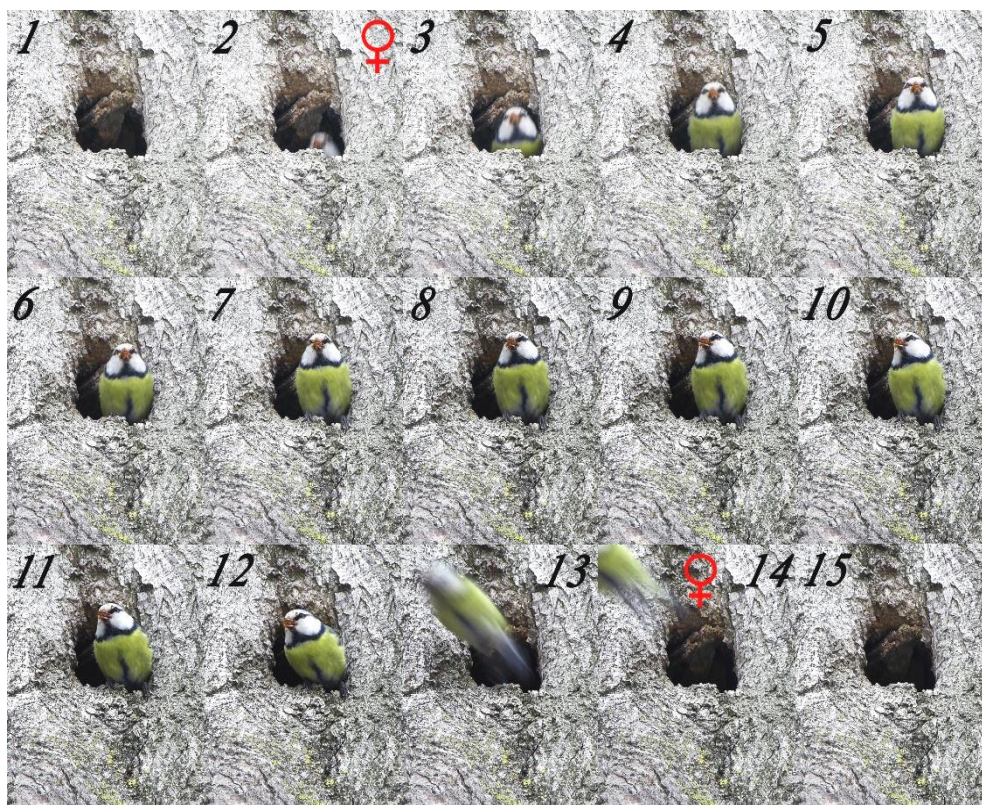


Рис. 10. Вынос древесной щепы из дупла самкой лазоревки, 25.03.2022.  
Коллаж, фото автора.



Рис. 11. Вынос самкой лазоревки кусков древесины из дупла, 04–08.04.2026. Коллаж, фото автора.



Рис. 12. Самка лазоревки с останками куколки древооточца пахучего (*Cossus cossus*), 13.04.2026. Фото автора.

При выщипывании дупла самка дважды за время наших наблюдений добывала из древесины тополя большие куколки, по всей видимости, древоточца пахучего (*Cossus cossus*). При этом она задерживалась в глубине дупла дольше обычного, очевидно, расклёвывая их там. Затем выходила на край летка с останками куколки и продолжала расклёвывать свою добычу (рис. 12), а после этого пятилась вглубь дупла и снова выходила на край с ещё недоеденными остатками куколки. Надо сказать, что самка никогда не упускала случая схватить и съесть паука или муравья, находясь у выхода из дупла (рис. 13). Так что она иногда совмещала рабочую сессию с трапезой.



Рис. 13. Самка лазоревки не упускала случая поймать паука, находясь в дупле, 14.04.2026. Фото автора.

14 апреля строительство дупла было завершено. В этот день самка лишь однажды прилетала в дупло и в основном сидела у его входа, выглядывая наружу (табл. 1). В этот день случилось буквально нашествие пахучих муравьёв-древоточцев (*Lasius fuliginosus*), и самка интенсивно склёвывала их при попытках проникновения в дупло. Изредка она заходила вглубь дупла, оставаясь там непродолжительное время (до 6 сек.) и вновь усаживалась перед выходом из дупла. В это же время ею добывались и другие членистоногие: мухи, пауки, моли и т.п. Следует отметить, что при завершающем вылете из дупла в этом

видеоролике самка держала в клюве пучок древесной щепы.

На следующий день, 15 апреля самка приступила к строительству собственно гнезда. Она интенсивно таскала в дупло пучки мха (рис. 14), сухую траву, корешки, шерсть и пуховые перья. Теперь время её отсутствия при поисках гнездового материала и нахождения в дупле при его укладке заметно увеличилось и составляло в среднем 137,27 и 117,38 сек. соответственно. За 3937 сек. видео наблюдений не было ярко выраженных рабочих сессий и выраженных промежутков между прилётами самки в дупло. Активность самца мало чем отличалась от предыдущих дней (табл. 1).



Рис. 14. Самка лазоревки начала строительство гнезда 15.04.2026.

Фото автора.

Вечером того же дня при помощи приставной лестницы мы взобрались к дуплу и измерили его глубину при помощи нитки с лёгким отвесом. Оказалось, что глубина дупла до гнездового материала, принесённого самкой в этот день, составила 31 см.

Строительство гнезда продолжалось 3–4 дня и уже 18.04.2021 г. судя по поведению самки, было отложено первое яйцо. Утром, до 8-00 она залетала в гнездо несколько раз, очевидно, таская материал для укрытия яйца, и оставалась там после последнего прилёта 6 мин. В течение этого дня она прилетала в дупло ещё два раза, находясь там не дольше 3–4 мин.

Как не парадоксально, но именно в этот день мы заметили, что

остов сука, торчащий из дупла, исчез. Можно только гадать о причине его исчезновения. Возможно, хотя и маловероятно, самка ещё продолжала выщипывать стенки дупла изнутри, и сучок просто провалился внутрь, или он обрушился в результате постоянного контакта с ним спиной лазоревок, проникающих в дупло. Но теперь его в дупле не было (рис. 15).



Рис. 15. Эволюция дупла. Коллаж. Фото автора.

Ещё одна версия пропажи сучка. Ранее, с 10–11 апреля, строительством дупла лазоревкой особенно заинтересовались полевые воробьи (*Passer montanus*). Они и раньше, группой по 3-5 особей, рассеявшись на свисающие ветви гнездового тополя, не далее чем в 1,5 м от дупла проявляли любопытство этим процессом, но к самому летку не подлетали. Изначально лазоревки вообще не обращали внимания на чирикающих по соседству полевых и домовых воробьёв (*Passer domesticus*). И только при подлёте их до полуметра к дуплу в основном самка агрессивно атаковала их с воздуха. На эти действия лазоревки воробьи реагировали слабо и, в лучшем случае, пригибались к ветви, уклоняясь от воздушной атаки или, нехотя и медленно перемещались на более удалённые ветви, но никогда не улетали прочь. Если самке не удавалось отогнать воробьёв, очевидно, реагируя на её тревожные позывки, прилетал, до этого момента постоянно поющий самец, и они вместе атаковали воробьёв. Если воробей вдруг оказывался у дупла, то самка принимала позы угрозы, прижимаясь к стволу, полурасправляла крылья и хвост и широко раскрывая клюв, делала несколько выпадов в направлении сидящего в 15-20 см воробья, не издавая при этом никаких звуков. После этого, стремительно залетала в дупло с широко раскрытым хвостовым оперением (рис. 16). Начиная с 15 апреля, полевые воробьи стали подлетать к входу в дупло значительно чаще и издали заглядывать вглубь его в отсутствие лазоревки (рис. 17).

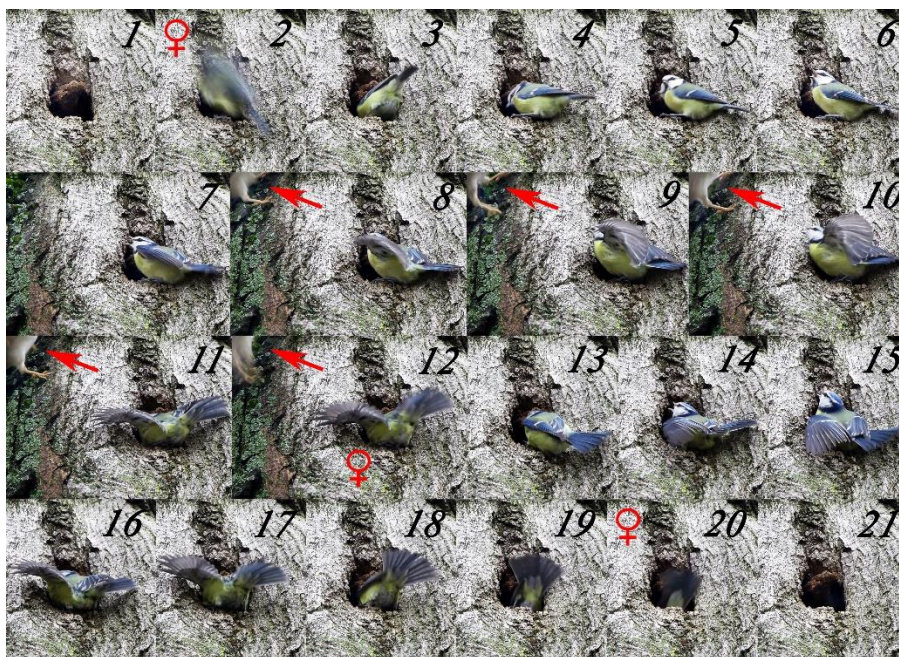


Рис. 16. Агрессия самки лазоревки на полевого воробья у дупла, 13.04.2022. Фото автора.

В любом случае остов сука, торчащий наружу и занимающий существенное пространство входа в дупло, не давал возможности проникновения вглубь воробьям. Вероятно, в период откладки яиц, при длительном отсутствии самки и самца вблизи гнезда, воробьи всё же своими попытками проникновения в дупло способствовали обрушению остова сука.



Рис. 17. Полевой воробей заглядывает в дупло, не решаясь зайти в него, 18.04.2022. Коллаж, фото автора.

Тем не менее, как не парадоксально, самка лазоревки продолжала изредка посещать дупло и проявляла все признаки поведения при яйцекладке как минимум до 22–23 апреля. Правда, наши наблюдения у дупла до глубоких сумерек не подтвердили её заходы в гнездо на ночёвку. Но, возможно, самка залетала в дупло ещё позже. Однако в ранние утренние часы, самка отмечалась у дупла и 1–2 раза залетала в него.

К сожалению, по объективным причинам мы не могли проводить длительные и детальные наблюдения за лазоревками в эти дни, но по отрывочным наблюдениям становится очевидным, что самка лазоревки и посягающие на её гнездовое дупло полевые воробьи умудрялись минимум неделю использовать его совместно в своих интересах. Самка лазоревки продолжала раннюю послерасветную яйцекладку и последующие приносы материала для укрывания яиц, а воробьи проникать в дупло, видимо не нарушая кладки лазоревки в поздние утренние и обеденные часы, когда самка отсутствовала. В это время один из них подолгу сидел в дупле у его выхода и, призывно чирикавая, подзывал своего партнёра. После 16:00, когда воробьи уже отсутствовали, обычно появлялась с инспекцией самка лазоревки и 1–2 раза проникала в дупло, каждый раз оставаясь там до от 1 до 6 мин.



Рис. 18. Полевые воробьи строят своё гнездо на гнезде лазоревки, начало гнездостроения с 25–26 апреля. 04.05.2022. Коллаж, фото автора.

Интересно, но в этот период никаких конфликтных ситуаций между этими видами у дупла не наблюдалось, и только по причине несовпадения по времени их присутствия у дупла.

Это совместное использование дупла закончилось после начала гнездостроения полевыми воробьями с 25–26 апреля (рис. 18).

Очевидно, что они использовали гнездо лазоревок со всем его содержимым как гнездовую подстилку для собственного гнезда, т.к. наши, хоть и отрывочные, наблюдения у дупла не выявили выноса и выбрасывания из него чего-либо воробьями.

Получив в безраздельное пользование дупло, полевые воробьи построили здесь своё гнездо, отложили яйца, выкормили и вывели птенцов.

После 24 марта 2022 года мы не заметили ни одного подлёта лазоревок к этому дуплу, а полевые воробьи вывели в нём ещё одно потомство.

В 2023 году воробьи вновь гнездились в этом дупле, а подлётов лазоревок мы не фиксировали. В 2024–2025 гг., ни лазоревки, ни полевые воробьи не посещали дупло. Оказалось, что леток дупла зарос наплывшей корой, почти полностью закрыв его, и к 2026 году сохранилось лишь отверстие около 1 см (рис. 15).

#### ***Попытка гендерной идентификации лазоревки.***

Нами проведён графический анализ крупномасштабных профильных фотографий голов 16 самцов и 26 самок лазоревок выполненных автором и сотрудником Зоологического музея МГУ Д.Р. Жигир на станции кольцевания птиц «Фрингилла» на Куршской косе в 2014 и 2018 годах. Половую принадлежность птиц определили научные сотрудники станции кольцевания. Также были использованы фотографии, известных по полу лазоревок из публикации интернетресурса J. Blasco-Zumeta и G.-M. Heinze – Eurasian Blue Tit (*Cyanistes caeruleus*) (с 2010 г. и позднее): 11 самцов и 10 самок.

В результате наложения и максимально возможном совмещении предварительно вычерченных нами усреднённых абрисов головы и клюва самца и самки лазоревок при подгонке их друг к другу при вращении и трансформировании размеров без нарушения пропорций в графическом редакторе, были выявлены основные половые различия в форме их клювов (рис. 19, 20).

При совмещении линии смыкания надклювья и подклювья самца с таковой самки, никогда не удаётся одновременно совместить очертания коньков их надклювий и контуров нижнего края подклювья. Это обстоятельство позволяет безошибочно определять половую принадлежность обыкновенных лазоревок наложением и максимально возможным совмещением усреднённых абрисов головы и клюва

противоположных полов с контурами головы и клюва тестируемых птиц на крупномасштабных профильных фотографиях в любом графическом редакторе (например, Photoshop), следуя нашим ранее разработанным методическим указаниям (Vinogradov, 2012; Виноградов, 2014, 2017a, г). Существует и математическое обоснование половой сегрегации по форме клюва, которое мы приводим для целого ряда исследованных нами ранее видов птиц (Zinoviev, Vinogradov, 2014; Виноградов, 2015a, б, 2016, 2017a, б, в; Vinogradov, 2018; Виноградов, 2018; Виноградов, Серов, 2020, 2024; Виноградов и др., 2020; Жигир и др., 2020 и др.).

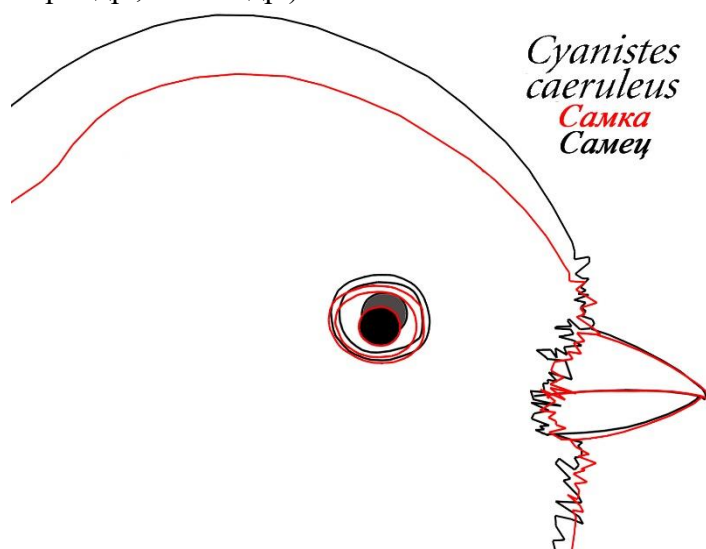


Рис. 19. Визуализация гендерных различий формы клюва обыкновенной лазоревки при совмещении усреднённых абрисов противоположных полов

Однако, анализ фотографий голов тушек 41 лазоревки из коллекционного фонда Зоологического музея МГУ с установленным полом, позволил подтвердить половую принадлежность лишь порядка 65% тушек. Такой низкий процент половой идентификации предложенным методом графического анализа объясняется крайне неудовлетворительной работой таксидермистов в части формирования естественной сомкнутости клюва экспонатов. По сообщению старшего научного сотрудника зоомузея МГУ Я.А. Редькина, это количество тушек лазоревок удалось отобрать, из более 250 образцов коллекционного фонда зоомузея МГУ. И даже простого осмотра тушек было достаточно, чтобы констатировать непригодность подавляющего большинства экспонатов для нашей цели. Следует признать, что по этой причине, фактически все тушки мелких воробьиных птиц из музейных

коллекций не могут быть использованы для тестирования их половой принадлежности по форме клюва.

С позиций функциональной морфологии, строение клюва противоположных полов обыкновенной лазоревки отличается в пропорциях высоты (мощности) надклювья и подклювья. Самки лазоревки обладают более высоким подклювьем и менее выраженным по высоте надклювьем, чем самцы (рис. 20), что по нашему мнению хорошо объясняется их относительно более сильным в захвате, сжатии и удержании схваченного объекта челюстями клюва по отношению к таковым самцов и, соответственно, их единоличному участию в выщипывании гнездового дупла.

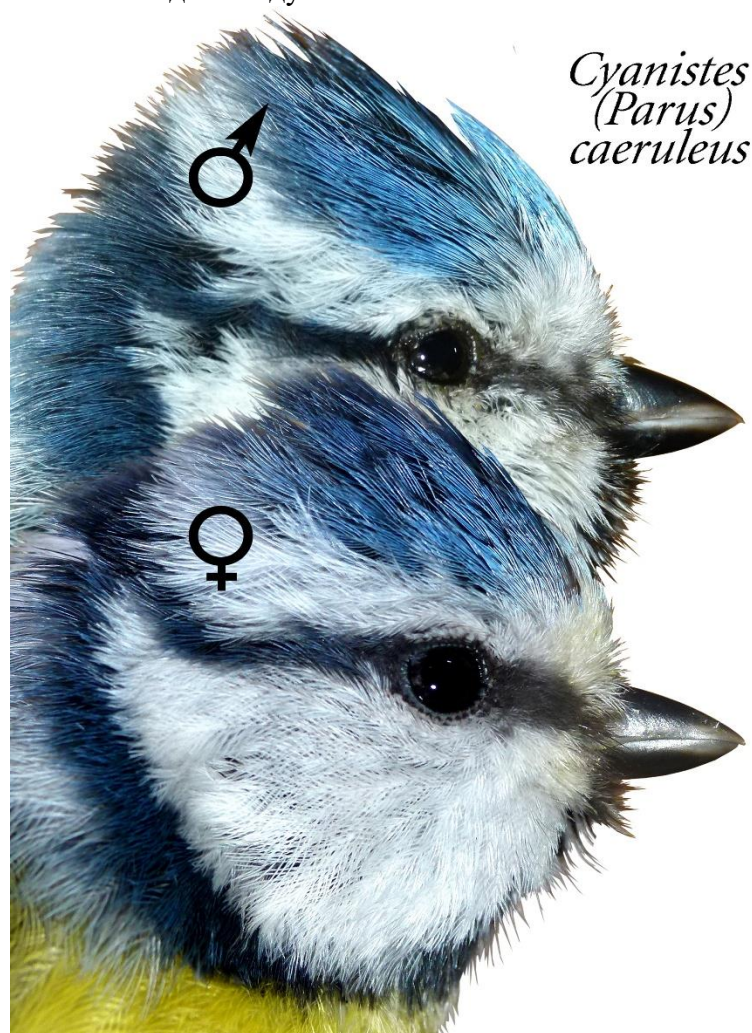


Рис. 20. Высота надклювья самцов относительно больше таковой у самок, а высота подклювья самок относительно больше таковой самцов.

Коллаж, фото автора.

Количество маховых с белыми вершинными каймами и их выраженность является, по заверению Я.А. Редькина, проявлением индивидуальной изменчивости у обоих полов, и отличались у нашей наблюдаемой пары. У самца эти каймы на концах 4-6 первостепенных и первых второстепенных маховых были только намечены, а у самки явные и широкие (рис. 21). Эти индивидуальные отличия также помогли нам в определении пола лазоревок при анализе видеозаписей.

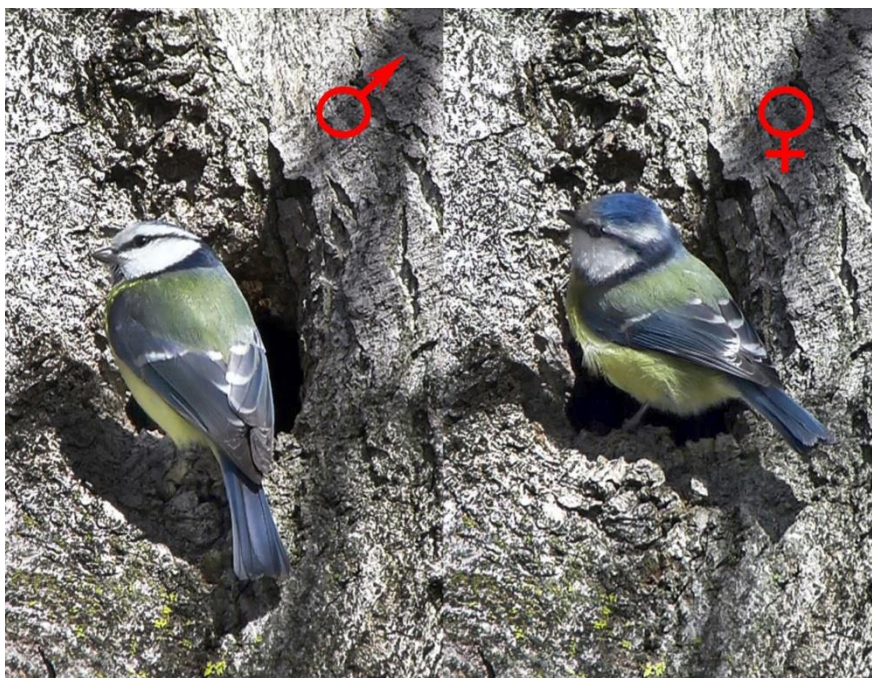


Рис. 21. Индивидуальные морфологические различия в окрасе маховых самца и самки из наблюдаемой гнездовой пары лазоревок.  
Коллаж фото автора.

***О смысле шерсти, пуха, перьев и других компонентов гнезда и укрывании яиц.*** Утверждение, что все они служат для термоизоляции и удерживают некое тепло не убедительно, т.к. то тепло, которое создаётся самкой, находящейся на гнезде во время ночевки очень быстро исчезает (не дольше получаса с момента покидания ею гнезда). Более того, самка не насиживает в период яйцекладки, а скорее стоит над яйцами (Pendlebury, Bryant, 2005; Temizyürek et al., 2024). И, самка не укрывает кладку гнездовым материалом перед вылетом, а делает это потом, принося пух или шерсть с первым после вылета прилётом в гнездо, который может случиться существенно позднее, чем через полчаса. Правда, самка укрывает кладку за несколько прилётов (до 7), задерживаясь в дупле от несколько секунд до нескольких минут, но и

тогда укрывающий слой незначительный и едва прикрывает кладку. Всё это не способствует термоизоляции, особенно в дни с низкими температурами, иной раз минусовыми. Становится очевидным, что укрывание кладки является именно маскировкой яиц.

Можно предположить, что самки лазоревок подобно большим синицам, укрывают свои кладки всякий раз, после вылета из гнезда в период откладки яиц, в попытке скрыть их от мухоловок-пеструшек, чтобы предотвратить использование вида яиц в качестве ориентира при выборе места для гнезда (Loukola et al., 2014, 2020; Mainwaring, 2017). Но, в таком случае, складывается впечатление, что пеструшки не в состоянии занимать ещё не заселённые кем-либо дупла, т.е. такие, которые не имеют для них некоей стимуляции к освоению. O.J. Loukola et al. (2020) не обнаружили связи между покрытием яиц лазоревками и какими-либо экологическими или абиотическими факторами.

Ещё одно утверждение, что лазоревки приносят в гнездо крупные перья, якобы для имитации присутствия в дупле хозяина (и, судя по размерам перьев крупного, т.е. обозначение занятости дупла) или работы хищника (Slagsvold, Wiebe, 2021a, б), тоже не состоятельно. Фактически сразу, при долгом отсутствии хозяев, дупло занимают другие виды, как в нашем случае полевые воробьи, для которых и гнездо хозяев и их кладка являются хорошей подстилкой для их собственного гнезда, и они строят его прямо на гнезде хозяев с их яйцами (рис. 18).

Как эволюционно можно объяснить отсутствие хозяев гнезда на своей территории в период яйцекладки в светлое время суток (самка прилетает в дупло не более 3–7 раз в светлое время суток), когда все желающие заселиться в уже занятое дупло активны в его поисках именно в это время? Как мы полагаем теория гнездового участка (территории) не в состоянии объяснить этот феномен. Конечно, можно предположить, что отсутствие птиц на своём гнездовом участке и вблизи гнезда в период откладки яиц в совокупности с редкими залётами в гнездо в течение дня служит некой гарантией не обнаружения его разного рода недоброжелателями (гнездовые конкуренты, хищники). Но тогда ни о какой защите гнезда и гнездового участка не может быть и речи. По нашему мнению, как таковой гнездовой территории, как минимум в этот период, видимо, нет или она ещё не сформирована. А яростная, иной раз, защита собственно гнездового дупла явно имеет место на стадии определения его местоположения, строительства или доработки и строительства собственно гнезда. При появлении же птенцов нами неоднократно замечено, что за кормом своему потомству родители (мелкие воробьиные) часто улетают очень далеко, более чем на 200 м, и трудно

себе представить, в таком случае, обширность и границы их гнездовой территории, а их отсутствие в гнезде может продолжаться иной раз более 1–2 часов.

**Заключение.** Наши наблюдения показали, что обыкновенные лазоревки, несомненно, могут быть отнесены к группе облигатных, хотя известны случаи их открытого гнездования, но факультативно(!) активных первичных птиц-дуплогнездников. В нашем случае они самостоятельно с «нуля» выдолбили (выщипали) гнездовое дупло, не используя уже имеющуюся естественную полость в живом дереве, и, в буквальном смысле, в первый же год оказались его поставщиком для гнездования полевых воробьёв. Наверняка, это не единственный случай подобного строительства дупел лазоревкой и в будущем появятся новые сообщения о таком способе гнездования этого вида.

Наши исследования показали относительно простой способ половой идентификации обыкновенной лазоревки по крупномасштабным профильным фотографиям птиц при наложении и максимально возможном совмещении с сохранением пропорций заранее изготовленных усреднённых абрисов головы и клюва противоположных полов с контурами головы и клюва экзаменуемых образцов (фотографиям) в графическом редакторе Photoshop. При этом есть возможность подтверждения половых различий формы клюва самца и самки *Cyanistes caeruleus* математической статистикой.

*Автор выражает искреннюю благодарность: А.К. Шарпаевой (Вильк) и студентам-биологам 2-го курса биологического факультета ТвГУ за оказанную помощь в наблюдениях за гнездовой активностью лазоревок в 2022 году; научным сотрудникам Зоологического музея МГУ Я.А. Редькину и Д.Р. Жигир, за предоставленные крупномасштабные профильные фотографии и консультации по половым и индивидуальным морфологическим признакам обыкновенной лазоревки; всем сотрудникам Станции кольцевания птиц «Рыбачий» на Куршской косе, за радушный приём и всестороннюю помощь в определении пола обыкновенных лазоревок при их отлове и фотографировании птиц.*

## **Список литературы**

- @Мирвокругнас-г5ш (Александр). (16 апреля 2024). Лазоревка готовит дупло для гнезда (*Cyanistes caeruleus*). // YouTube. Мир вокруг нас. [<https://www.youtube.com/watch?v=js3eTzTWUjY>] (дата обращения: 21.12.2025).
- Ашибоков У.М. 2007. К вопросу об экологии обыкновенной лазоревки в Центральном Предкавказье // Птицы Кавказа: изучение, охрана и рациональное использование. Ставрополь. С. 5.
- Бучко В.В., Скільський І.В. 1995. Гніздування блакитної синиці у земляній нірці // Беркут. 4(1/2). С. 100.

- Виноградов А.А.* 2017а. Визуализация гендерных различий и определение пола белолобого гуся *Anser albifrons* по профильным фотографиям // Вклад заповедной системы в сохранение биоразнообразия и устойчивое развитие: Материалы Всероссийской научной конференции (с международным участием), посвященной 85-летию организации Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника и 100-летию заповедной системы России. Тверь: Твер. гос. ун-т. С. 93-99.
- Виноградов А.А.* 2014. Метод выявления половых различий в строении клюва у мноморфных видов птиц: на примере белокрылой крачки (*Chlidonias leucopterus*: Sternidae) // Зоологический журнал. Т. 93. Экспресс-выпуск № 10. С. 1236-1249.
- Виноградов А.А.* 2016. Определение пола травника (*Tringa totanus* L. Sterninae) по абрису клюва / Материалы 10-й юбилейной конференции Рабочей группы по куликам Северной Евразии. Ивановский государственный университет. Иваново-Мелитополь. Ивановский государственный университет. С. 87-94.
- Виноградов А.А.* 2015б. Опыт определения пола люриков (*Alle alle* Link) по очертаниям клюва // Самарский научный вестник. № 2(11). С. 47-51.
- Виноградов А.А.* 2017б. Половые различия в абрисе клюва мноморфных видов птиц: морфометрия, охотничьи виды, экологическая морфология: автореферат диссертации ... кандидата биологических наук: 06.02.09 (тезис). Тверь: Ред.- изд. упр. Тверского гос. ун-та. 22 с.
- Виноградов А.А.* 2018. Попытка объяснения половых различий формы клюва некоторых мноморфных видов птиц с позиций функциональной морфологии // Орнитология: история, традиции, проблемы и перспективы / Ред. Гаврилов и др.: Материалы Всероссийской конференции, посвященной 120-летию со дня рождения профессора Г.П. Деметьева. М.: Т-во научных изданий КМК. С. 83-90.
- Виноградов А.А.* 2017в. Попытка определения пола бескрылой гагарки (*Alca turtur* L.) по абрису клюва // Эволюционная и функциональная морфология позвоночных: Материалы Всероссийской конференции и школы для молодых учёных памяти Феликса Яновича Дзержинского. М.: Т-во научных изданий КМК. С. 56-62.
- Виноградов А.А.* 2015а. Определение пола гагарки (*Alca torda* L.) по абрису клюва // Тезисы IX Международной конференции хранителей орнитологических коллекций. Орнитологические коллекции: из прошлого в будущее. Государственный Дарвиновский музей. М. С. 34-35.
- Виноградов А.А., Серов А.А.* 2020. Определение пола бородача по форме клюва // Орнитологические исследования в странах Северной Евразии: тезисы XV Междунар. орнитолог. конф. по птицам Северной Евразии, посвящённой памяти акад. М.А. Мензбира (165-летию со дня рождения и 85-летию со дня смерти). Минск: Беларуская навука. С. 100-102. ISBN 978-985-08-2653-4.
- Виноградов А.А., Серов А.А.* 2024. Попытка половой и подвидовой сегрегации кедровки *Nucifraga caryocatactes* по форме клюва // Русский орнитологический журнал. Т. 33. Экспресс-выпуск № 2401. С. 1188-1195.

- Виноградов А.А., Серов А.А., Зиновьев А.В.* 2020. Бесконтактный метод определения пола такахе *Porphyrio hochstetteri* (Rallidae, Gruiformes) по абрису клюва: графический и статистические приёмы // Вестник Тверского государственного университета. Серия Биология и экология. № 1(57). С. 53-67.
- Виноградов А.А.* 2017. Половые различия в абрисе клюва мономорфных видов птиц: морфометрия, охотничьи виды, экологическая морфология: диссертация ... кандидата биологических наук: 06.02.09 / Виноградов Андрей Анатольевич; [Место защиты: ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева].
- Гайдук В.Е., Абрамова И.В.* 2013. Экология птиц юго-запада Беларуси. Воробьинообразные: монография. Брест: Изд-во БрГУ. С. 76.
- Головань В.И., Ильинский И.В., Резвый С.П., Савинич И.Б., Федоров В.А.* 2011. Птицы Санкт-Петербурга. СПб: ЗАО «Голанд». С. 210.
- Дементьев Г.П., Гладков Н.А.* 1954. Птицы Советского Союза // Советская наука. Т. 5. С. 739-742.
- Дорофеев С.А.* 1999. Обитатели дупел дятлов в Белорусском Поозерье // Вестн. Витебск. ун-та. Вып. 3(13). С. 90-94.
- Жигир Д.Р., Редькин Я.А., Виноградов А.А.* 2020. К географической изменчивости азиатских тонкоклювых кедровок // Орнитологические исследования в странах Северной Евразии: тезисы XV Междунар. орнитолог. конф. Северной Евразии, посвящённой памяти акад. М.А. Мензбира (165-летию со дня рождения и 85-летию со дня смерти). Минск: Беларуская навука. С. 179-181.
- Ивлиев В.Г., Соколов Б.В.* 1977. Птицы Волжско-Камского края. Воробьиные / Отв. ред. В.А. Попов. М.: Наука. С. 48-64.
- Ильичев В.Д., Бутьев В.Т., Константинов В.М.* 1987. Птицы Москвы и Подмосковья / Отв. ред. В. Е. Соколов; АН СССР. М.: Наука. С. 283-184.
- Кошелев В.А., Аюбова Е.М.* 2012. Экологические особенности птиц-дуплогнездников в искусственных лесах Северного Приазовья // Биология. 2012. С. 1-3. [<https://elar.tsatu.edu.ua> > api > bitstreams > content] (дата обращения: 12.01.2026).
- Коцеев В.А.* 2005. Обыкновенная лазоревка (*Parus caeruleus* L.) в Белорусском Поозерье // Весн. Віцеб. дзярж. ун-та. № 3. С. 143-149.
- Кравчук В.Г.* 2016. Состояние популяций сообщества птиц-дуплогнездников // Летопись природы за 2015 год. Раздел «Птицы». Нац. парк "Беловежская Пуща" / Научн. рук. В.М. Арнольбик. Каменюки. С. 57-62.
- Маловичко Л.В., Бакка С.В., Киселева Н.Ю., Литвинов Ю.В.* 2024. Дятлы как создатели гнездового фонда для других птиц-дуплогнездников в условиях антропогенных преобразований степного и лесостепного Ставрополя // Вестник ТвГУ. Серия "Биология и экология". № 1 (73). С. 83-96.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б.* 1983. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: история, биология, охрана. Т. 2: Певчие птицы. Л.: Из-во Ленинградского университета. 504 с.
- Носков Г.А., Рымкевич Т.А., Смирнов О.П.* 1984. Ловля и содержание птиц // Жизнь наших птиц и зверей. Вып. 6. Л.: Из-во ЛГУ. 280 с.

- Поливанов В.М. 1969. Дуплогнездники как экологическая группа птиц // Орнитология в СССР. Книга вторая. Ашхабад: С. 491-494.
- Поливанов В.М. 1981. Экология птиц-дуплогнездников Приморья. М. 171 с.
- Портенко Л.А. 1954. Птицы СССР. Ч. III. М.; Л.: Изд-во Академии наук СССР. С. 106.
- Рябицев В.К. 2020. Птицы европейской части России: справочник-определитель: в 2 т. М.; Екатеринбург: Кабинетный ученый. Т. 1. 327 с.
- Симкин Г.Н. 1990. Певчие птицы: Справочное пособие. М.: Лесная пром-сть. 399 с.
- Шарпаева А.К. 2022. Некоторые особенности поведения обыкновенной лазоревки (*Cyanistes caeruleus*) при строительстве гнездового дупла / Науч. рук. – А.А. Виноградов // Материалы XX научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов, апрель 2022 года: сб. статей. Тверь: ТвГУ. С. 126-127.
- Bijnens L. 1988. Blue Tit *Parus caeruleus* song in relation to survival, reproduction and biometry // Bird Study. V. 35(1). P. 61-67. DOI: 10.1080/00063658809476980.
- Blasco-Zumeta J., Heinze G.-M. (2010-2011). Eurasian Blue Tit (*Cyanistes caeruleus*) // Blascozumeta. P. 1–6. [chrome extension: //efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://blascozumeta.com/specie\_files/14620\_Cyanistes\_caeruleus\_E.pdf] (дата обращения: 12.01.2026).
- Boiten G., van Iersel R., Pinxten R., Eens M. 2023. Females are more aggressive than males towards same- and opposite-sex intruders in the Blue Tit (*Cyanistes caeruleus*) // Animals. V. 13. P. 585-602.
- Bruun J-E. 2025. Blue Tit *Cyanistes caeruleus* // LuontoPortti. NatureGate. [https://luontoportti.com/en/t/742/blue-tit] (дата обращения: 28.01.2026).
- Dhondt A.A., Adriaensen F. 1999. Experiments on competition between Great and Blue Tit: Effects on Blue Tit reproductive success and population processes // Ostrich. V. 70(I). P. 39-48.
- ebirds.ru. (17 апреля 2021). Лазоревка – *Parus caeruleus* // Птицы Европы. [https://www.ebirds.ru/article/770.htm] (дата обращения: 07.11.2025).
- Loukola O.J., Adamik P., Adriaensen F., Barba E., Doligez B., Flensted-Jensen E., Eeva T., Kivelä S.M., Laaksonen T., Morosinotto C., Mänd R., Niemelä P.T., Remeš V., Samplonius J.M., Sebastiano M., Senar J.C., Slagsvold T., Sorace A., Tschirren B., Török J., Forsman J.T. 2020. The roles of temperature, nest predators and information parasites for geographical variation in egg covering behaviour of tits (Paridae) // Journal of Biogeography published. John Wiley & Sons Ltd. P. 1482-1493.
- Loukola O.J., Laaksonen T., Seppänen J.-T., Forsman J.T. 2014. Active hiding of social information from information-parasites // BMC Evol. Biol. V. 14(32). P. 1–7. DOI: 10.1186/1471-2148-14-32.
- Mahr K., Seifert C.L. Hoi H. 2016. Female and male Blue Tits (*Cyanistes caeruleus*) sing in response to experimental predator exposition // J. Ornithol. V. 157. P. 907-911. DOI: 10.1007/s10336-016-1345-3.
- Maicas R., Muriel J., Bonillo J.C., Haeger J.F. 2012. Nest-site selection, territory quality and breeding performance in a Blue Tit *Cyanistes caeruleus* population //

- Acta Oecologica. V. 39. P. 43-50.
- Mainwaring M.C. 2017. Causes and consequences of intraspecific variation in nesting behaviors: Insights from Blue Tits and Great Tits // Intraspecific variation in nesting behaviors. Front. Ecol. Evol. V. 5(39). P. 1-20. DOI: 10.3389/fevo.2017.00039.
- Nirhamo A., Kouki J. 2025. Tree cavity patterns and implications for forest management in boreal Europe: A review // Forest Ecology and Management. V. 593. P. 1–10.
- Parker T.H., Barr I.R., Griffith S.C. 2006. The Blue Tit's song is an inconsistent signal of male condition // Behavioral Ecology. P. 1029-1040. DOI: 10.1093/beheco/arl041.
- Pendlebury C. J., Bryant M. 2005. Night-time behavior of egg-laying tits // Ibis. V. 147(2). P. 342–345. DOI: 10.1111/j.1474-919x.2005.00409.x.
- Ridpath M.G. 2019. Blue Tit excavating nest-hole // Brit. Birds. V. 44(8). P. 278-279. 2-е изд.: Ридпат М.Г. Лазоревка *Parus caeruleus* выдалбливает гнездовое дупло // Русский орнитологический журнал. Т. 28. Экспресс-выпуск № 1831. С. 4699.
- Sanz J.J., García-Navas V. 2011. Nest ornamentation in blue tits: is feather carrying ability a male status signal? // Behav. Ecol. V. 22. P. 240-247. DOI: 10.1093/beheco/arq199.
- Sierro J., de Kort S.R., Riebel K., Hartley I.R. 2022. Female Blue Tits sing frequently: a sex comparison of occurrence, context, and structure of song // Behavioral Ecology. XX(XX). P. 1-14.
- Sierro J., de Kort S.R., Riebel K., Hartley I.R. 2021. Frequent female song in blue tits: behavioural context suggests a role in intrasexual competition // BioRxiv. P. 1-30. DOI: 10.1101/2021.07.01.450672.
- Slagsvold T, Wiebe K.L. 2021a. Nest decoration: birds exploit a fear of feathers to guard their nest from usurpation // R. Soc. Open Sci. V. 8(211579). P. 1-11.
- Slagsvold T, Wiebe K.L. 2021b. Egg covering in cavity nesting birds may prevent nest usurpation by other species // Behavioral Ecology and Sociobiology. 75(116). P. 1-10.
- Stenning M. 2018. The Blue Tit. London.: T & AD Poyser. 320 p.
- Svensson L. 1992. Identification Guide to European Passerines. 4-th revised and enlarged ed. Stockholm: British Trust for Ornithology. 368 p.
- Temizyürek T., Johannknecht M., Korsten P. 2024. Incubation Before Clutch Completion Predicts Incubation Time and Hatching Asynchrony in the Blue Tit *Cyanistes Caeruleus* // Ardea. V. 110(2). P. 213-231. <https://doi.org/10.5253/arde.2022.a6>.
- v. Haartman L. 1957. Adaptation in hole-nesting birds // Evolution. V. 11. P. 339-347.
- Vinogradov A. 2012. Bill shape helps in non-invasive determination of sex in monomorphic White-winged Tern (*Chlidonias leucopterus*, Sterninae, Aves) // Zoology in Changing World, how animals respond to human activities, Book of Abstracts, The 21-st International Congress of Zoology. Haifa University. P. 119.
- Vinogradov A.A. 2018. Sex determination in great auks (*Alca impennis* L.) based on beak outlines (– an attempt) // ANG Fokus. V. 2. P. 25-43.

- Wesołowski T., Rowiński P.* 2012. The breeding performance of Blue Tits *Cyanistes caeruleus* in relation to the attributes of natural holes in a primeval forest // British Trust for Ornithology. V. 59(4). P. 437-448.
- Wesołowski T.* 2011. 'Lifespan' of woodpecker-made holes in a primeval temperate forest: a thirty year study // For. Ecol. Manage. V. 262. P. 1846-1852.
- Wesołowski T.* 2007. Lessons from long-term hole-nester studies in a primeval temperate forest. // J. Ornithol. V. 148(S2). P. 395-405.
- Zinoviev A.V., Vinogradov A.A.* 2014. Morphoecological explanations of sexual differenced in billshape of bowerbirds (Ptylorhynchidae: Passeriformes) // Ornithological Science. V. 13. Supplement. P. 09-024.

## **IS THE EURASIAN BLUE TIT (*CYANISTES CAERULEUS*) A PRIMARY CAVITY NESTER?**

**A.A. Vinogradov**

Tver State University, Tver

This article presents new data on nest-cavity construction by the Eurasian Blue Tit (*Cyanistes caeruleus*) in a manner characteristic of primary cavity nesters, including the timing and daily pattern of female construction activity, male involvement, and interspecific, intraspecific, and interfamily interactions during this period. An attempt was also made to determine the sex of Eurasian Blue Tits based on a graphical analysis involving the superimposition of averaged head and bill outlines of males and females onto large-scale profile photographs of birds using Adobe Photoshop, with the possibility of confirming sexual differentiation in bill shape by means of mathematical statistics.

**Keywords:** *Eurasian Blue Tit, nest cavity, primary and secondary cavity nesters, construction activity, sex differences, bill outlines, graphical analysis.*

### *Об авторе*

ВИНОГРАДОВ Андрей Анатольевич – кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии и физиологии, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: Vinogradov.AA@tversu.ru.

Виноградов А.А. Обыкновенная лазоревка *Cyanistes caeruleus* – первичный дуплогнёздник? / А.А. Виноградов // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2026. № 1(81). С. 24-58.

Дата поступления рукописи в редакцию: 20.02.26

Дата подписания рукописи в печать: 05.03.26