

## Изменение ареала западной зелёной пеночки (*Phylloscopus trochiloides viridanus* Blyth, 1843) в Украине и на прилежащих территориях

Т.В. Шупова

ГУ «Институт эволюционной экологии НАН Украины», ул. академика Лебедева, 37, Киев, 03143, Украина;  
[tv.raksha@gmail.com](mailto:tv.raksha@gmail.com)

**Аннотация.** Целью работы является анализ распространения зелёной пеночки в Украине и выяснение статуса вида в различных регионах страны. Использовали построение трёхслойной ГИС-карты ареалов распространения зелёной пеночки за период 1936–2022 гг. в программе DIVA-GIS: 1 слой – первые регистрации вида (1936–1974); 2 – встречи птиц в конце миграционного периода (1979–2022); 3 – регистрации в гнездовой период. Для создания карт использовано 77 ГИС-координат: данные автора, коллекции Зоологического Музея ННПМ НАН Украины, литературных источников, данные интернет-баз фотографий. Для 1936–1974 гг. зелёная пеночка продемонстрировала 2 очага залётов: I – на юге (в Крыму, Николаевской и Одесской областях), II – на северо-востоке – в Белгородской области, граничащей с Украиной. В северо-восточном регионе территория распространения зелёной пеночки к 2022 г. существенно увеличилась, на юге – нет. Проведенный анализ указывает на то, что южная граница обитания зелёной пеночки сместилась еще более к югу и проходит по северным и северо-восточным областям Украины. Наблюдается тенденция дальнейшего продвижения вида через Центральную Украину к югу страны. Для юга Украины характерны регистрации вида с невыясненным статусом в конце весенней миграции и начале гнездового периода. На северо-востоке зелёная пеночка гнездится. Для Черниговской, Киевской и Тернопольской областей, основываясь на регулярных наблюдениях птиц в разгар гнездового сезона, мы предполагаем возможность гнездования. В юго-восточном и юго-западном регионе Украины вид не отмечали. В северо-восточных областях первое появление птиц фактически совпало с началом их гнездования, но вид на протяжении около 30 лет остается редким, спорадически гнездящимся. В южных областях птицы появились, а затем исчезли на достаточно долгий период, а через время они регистрируются чаще и на большей территории. В Украине зелёная пеночка заселяет урбанизированные биотопы и отмечена в 3-х природно-географических зонах: лесной, лесостепной и степной. Возможно, что на юге Украины зелёная пеночка не гнездится в силу существенных отличий условий обитания степной зоны от лесов, в которых вид эволюционировал. Мы считаем, что успешное расселение зелёной пеночки связано с комплексом факторов: очередной волной увеличения численности птиц, благоприятными для вида климатическими изменениями на территориях, сопредельных южной границе ареала, склонностью расселяющихся особей к синантропизации, трансформацией степной зоны Украины благодаря созданию на ее территории древесных насаждений.

**Ключевые слова:** зелёная пеночка, распределение вида, Украина

### Введение

Динамические условия среды обитания на нашей планете, усиливающаяся зависимость всех элементов природных сообществ от человеческой деятельности, вносит коррективы в распространение животных и стабильность их ареалов. В последние десятилетия мы наблюдаем существенные изменения численности популяций животных и нарушение привычных трендов её динамики (Huntley et al., 2008; Masoero et al., 2016). Происходит смещение ареалов, исчезновение видов из состава гнездящихся птиц на различных территориях (Huntley et al., 2008). Палеонтологические летописи указывают на то, что современные северные виды птиц вместе с типами растительности сместились к югу, а виды открытой местности – с юго-востока на северо-запад (Holm & Svenning, 2014). Это приводит к появлению в списках фаун многих регионов видов, не свойственных им ранее. Переселение видов осуществляются в течение длительного времени, но, перемещение людей, интенсификация торговли и экономического развития

ускорили этот процесс. С увеличением численности и расширением ареалов некоторых видов связаны изменения видового состава фаун многих регионов, стирание границ областей Уоллеса, а основная тяжесть нашествий падает на сообщества, упрощенные и измененные человеком, где наблюдается уменьшение богатства и разнообразия видов (Элтон [Elton] 1960).

В 1970-х годах на планете встал вопрос глобального изменения климата. Потепление в северных регионах способствовало изменению ареалов многих видов (McLaughlan et al., 2014; Huntley et al., 2008; Holm & Svenning, 2014). Одни из них подвержены риску сокращения (например, Шупова [Shupova] 2001; Shupova & Tytar, 2021), другие напротив – увеличению (например, Коцюруба, Стригунов [Kotsyuruba & Strigunov] 2003; Цвельх [Tsvelikh] 2005; Попенко [Popenko] 2011; Cattaneo, 2018; Янкевич и др. [Yankevich et al.] 2018; Londei, 2021). Для принятия правильных решений по сохранению биотических сообществ и видов, важно понимать, в какой степени изменения распространения биоты обусловлено природными причинами, а в какой деятельностью человека (Huntley et al., 2008).

В современной фауне Украины появилось несколько видов птиц, отсутствовавших в XIX – начале XX столетия. Три вида адаптировались к условиям обитания здесь и заселили всю территорию страны. Это кольчатая горлица *Streptopelia decaocto* (Frisvaldszky), сирийский дятел *Dendrocopos syriacus* (Hemprich et Ehrenber) и горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochruros* (S.G. Gmelin.) – европейский подвид (*Ph. o. gibraltariensis*). В стадии расширения ареала находится *Serinus serinus* (Pallas), который до середины XIX века был известен лишь в восточной Галиции и на Буковине (Страутман [Strautman] 1963). На сегодняшний день этот вид обычен в древесных насаждениях населенных пунктов и прилегающей к ним зелёной зоны до северо-востока Украины включительно (Белик [Belik] 1977; Кныш [Knyish] 2001, 2011; Гаврилюк и др. [Gavrilyuk et al.] 2005). Все названные виды внедрились в Украину, постепенно расселяясь из Средиземноморского региона.

В последнее время в литературных источниках все чаще встречаются упоминания о появлении зелёной пеночки *Phylloscopus trochiloides* (Sundevall, 1837) в различных регионах, где ранее ее не было (Островский и др. [Ostrovskii et al.] 2007; Соколов [Sokolov] 2012; Gauci, 2010; Birds of Switzerland, 2022). Мы также стали регулярно отмечать пение этой птицы в гнездовой период на территории Киева, где совсем недавно этот вид отсутствовал. Поэтому актуальным стал вопрос о распространении зелёной пеночки и ее статусе в фауне Украины.

Зелёная пеночка – вид азиатского происхождения, обширный ареал которого охватывает пространство от Гималаев и некоторых районов Китая на северо-восток до побережий Охотского моря и на запад до Балтийского моря (Ticehurst, 1938; Дементьев и др. [Dementev et al.] 1954). В настоящее время зелёную пеночку рассматривают в качестве надвидового комплекса, включающего 5 форм (Ticehurst, 1938), из которых в Центральной Европе обитает западная зелёная пеночка *Phylloscopus trochiloides viridanus* (Blyth, 1843). Молекулярно-генетические данные и факты климатологической истории плейстоцена указывают на то, что *Ph. t. viridanus* возникла в результате экспансии по отдельному маршруту на север из Сибири одной из южных форм вида (Irwin et al., 2001, 2005, 2008). Западная зелёная пеночка распространена от Западных Гималаев (Гильгит) на запад через Памир и Тянь-Шань до западной и центральной Европы. Она обитает на большей части Западной Сибири, на Алтае, Западном Саяне и в Туве. За последнее столетие произошло быстрое расселение *Ph. t. viridanus* в западном направлении вплоть до южной Германии (Pühringer, 1998; Лапшин [Lapshin] 2004; Марова и др. [Marova et al.] 2010). Современный ареал западной зелёной пеночки требует уточнения.

Цель работы – анализ распространения зелёной пеночки в Украине с выяснением статуса вида в различных регионах страны.

## Материалы и методы

Для анализа изменения ареала распространения зелёной пеночки автором создана трёхслойная ГИС-карта в программе DIVA-GIS (<http://www.diva-gis.org/>), рекомендуемой для картирования и моделирования ареалов видов (Титар [Tytar] 2011). При построении карты использовали географические координаты, полученные во время собственных наблюдений, и указанные в литературных источниках, с последующим определением ГИС-координат путем пересчета Геокалькулятором в программе DIVA-GIS. Проанализировано 39 литературных источников, содержащих сведения о встречах зелёной пеночки в Украине и прилежащих территориях, из которых 24 использованы для построения карты: Волчанецкий и др. [Volchanetskiy et al.] 1970; Кныш [Knyish] 1981, 2001; Костин [Kostin] 1983; Белик, Москаленко [Belik & Moskalenko] 1993; Давиденко и др. [Davidenko et al.] 1998; Надточий [Nadtochiy] 1999; Корольков, Миронов [Korolkov & Mironov] 2000; Успенский [Uspenskiy] 2001; Гащак [Gaschak] 2002; Сижко, Бредбір [Sizhko & Bredbir] 2005; Атемасова, Атемасов [Atemasova & Atemasov] 2006; Попенко и др. [Popenko et al.] 2006; Домашевский, Кузьменко [Domashevskiy & Kuzmenko] 2007; Грищенко, Яблоновська-Грищенко [Grischenko & Yablonovska-Grischenko] 2008; Пекло [Peklo] 2008; Гавриленко и др. [Gavrilenko et al.] 2010; Бардин [Bardin] 2012; Соколов [Sokolov] 2012; Химин [Himin] 2014; Мороз и др. [Moroz et al.] 2015; Франчук, Журавчак [Franchuk & Zhuravchak] 2016; Гедзюк, Ильчук [Gedzyuk & Ilchuk] 2017; Гринюк [Grinyuk] 2022), а также данные баз: <https://uabirds.org/v2taxgal.php?s=496&p=0&l=ru> и <https://belarus.birds.watch/v2photo.php?s=000900007&l=ru&n=1&si=bel>. При отсутствии в литературном источнике координат встречи вида, определяли ГИС-координаты путем поиска на карте указанного населенного пункта и расстояния от него до места регистрации птиц. Все описанные встречи птиц были разделены на 3 слоя ГИС-карты: 1 – первые регистрации вида в Украине и прилежащих территориях (1936–1974); 2 – встречи птиц с невыясненным статусом в конце миграционного – начале гнездового периодов (1979–2022); 3 – гнездовые находки и регистрации птиц в гнездовой период. Для построения карт использовано 77 ГИС-координат.

## Результаты

По результатам регистрации встреч зелёной пеночки в Украине и на прилежащих территориях в период 1936–1974 гг., выявлено 2 очага залётов птиц: на юге – в Крыму, Николаевской и Одесской областях; и на северо-востоке – в приграничной к Украине Белгородской области (рис. 1А). Все находки сделаны во внегнездовой период: в мае, сентябре, ноябре (Волчанецкий и др. [Volchanetskiy et al.] 1970; Костин [Kostin] 1983; Соколов [Sokolov] 2012; Пекло [Peklo] 2008). К 2022 году, в каждом из локалитетов встреч птиц, ситуация с распространением вида сложилась различно.

В северном регионе ареал распространения зелёной пеночки к 2022 г. существенно увеличился. Птицы освоили 7 областей Украины и 2 области России (Белгородскую и Воронежскую) (рис. 1В). В трёх областях Украины зелёная пеночка достоверно гнездится (Харьковская, Сумская, Ровенская), еще в трёх (Киевская, Тернопольской, Черниговская), возможно гнездится, поскольку птиц здесь отмечали в середине – конце июня, т.е., в разгар гнездового периода, хотя гнёзда не найдены. В Киеве до 2020 г. включительно мы периодически наблюдали вокализацию зелёной пеночки в разных участках города. В 2021–2022 гг. птиц фиксировали на постоянных местах в центре города и на периферии в течение всего гнездового периода, в связи с чем мы предполагаем возможность гнездования.

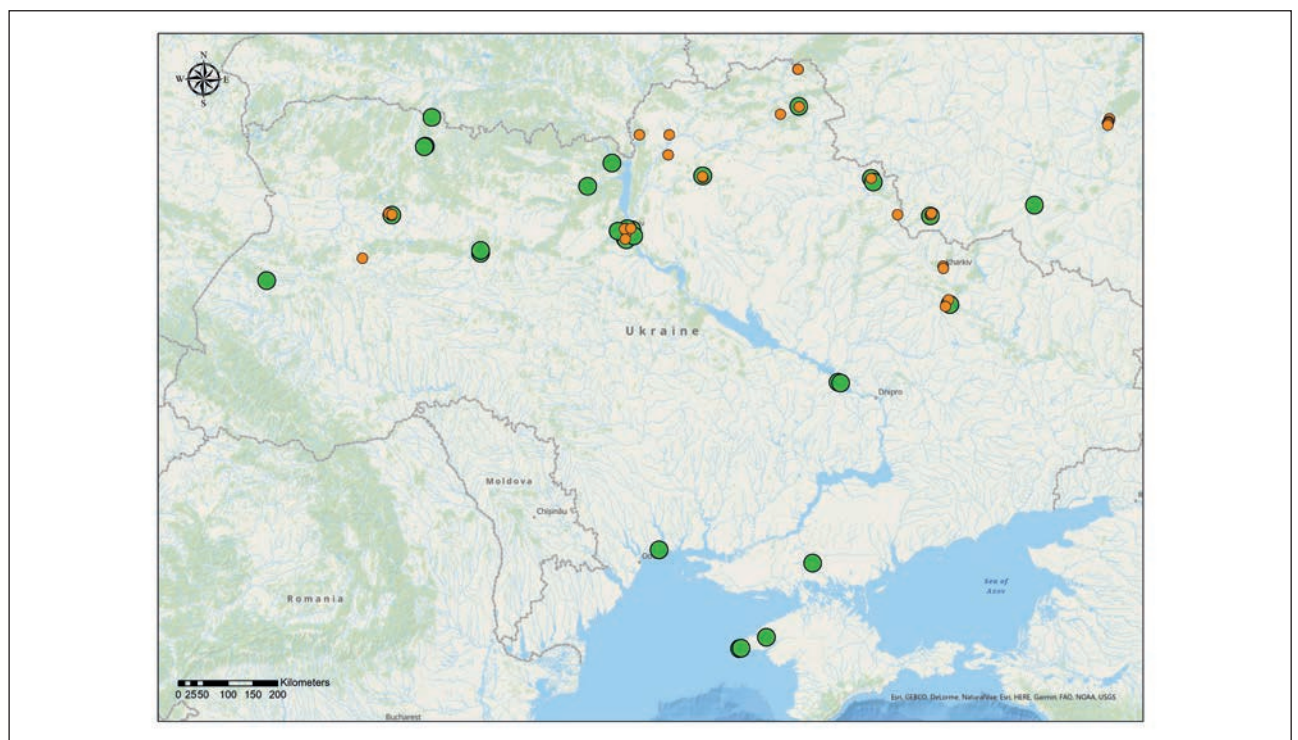
На юге территория, где встречали зелёную пеночку, не увеличилась. Для этого региона характерны регистрации вида с невыясненным статусом в период окончания весенней миграции и начала гнездового периода. Факты, подтверждающие её гнездование здесь, не описаны. В то же время некоторые точки встречи вида в период 1936–1974 гг. в современных условиях отсутствуют (рис. 1А, В).

На юго-востоке и юго-западе Украины вид не регистрировался. Для крайнего западного региона страны отмечена 1 точка встречи этой птицы во Львове в мае 2018 г.





A



B

**Рис. 1.** Распространение *Ph. t. viridanus* на Украине и прилежащих территориях: А – залёты во внегнездовой период (1936–1974); В – встречи зелёной пеночки в 1979–2022 гг.: зелёные точки – регистрации в конце миграционного периода, оранжевые – регистрации в гнездовой период.

**Fig. 1.** Distribution of *Ph. t. viridanus* in Ukraine and adjacent territories: A – vagrants during non-breeding period 1936–1974; B – Green warbler sightings in 1979–2022: green points are records at the end of the migratory period, orange points are records during the nesting period.

## Обсуждение

Зелёная пеночка – гнездящаяся перелётная птица. Биотопы – древесная и кустарниковая растительность разнообразных ландшафтов. Зимует в Индостане, Индокитае и на прилежащих островах. В горах (Гималаях и частично Кавказе) мигрирует с высокогорий в предгорные равнины (Дементьев и др. [Dementev et al.] 1954).

Анализируя различные исторические этапы формирования видового комплекса *Ph. trochiloides*, для подвида *Ph. t. viridanus* следует отметить нестабильность ареала, склонность к увеличению численности и расселению.

Расселение зелёной пеночки с востока на северо-запад фиксируется с конца XVIII столетия и проходило в несколько этапов. Новые территории птицы заселяют волнами путем нарастающих инвазий, охватывающих большие территории (Мальчевский, Пукинский [Mal'chevskii & Pukinskii] 1983). В Смоленской губернии, которую орнитологи обследовали с 1897 г., птицы появились лишь в 1910 г. и в этот же год описано их гнездование (Станчинский [Stanchinskii] 2020). В Ленинградской области зелёная пеночка впервые обнаружена в 1871 г., а в Псковской – в 1902 г. Затем многие годы вид отсутствовал в этих регионах. В 1930-е гг. залёты птиц стали более массовыми, а в 1936 г. обнаружены первые гнёзда (Мальчевский, Пукинский [Mal'chevskii & Pukinskii] 1983).

Таким образом, в первой половине XX столетия в Европе гнездовой ареал подвида *Ph. t. viridanus* занимал участок от Германии до северного побережья Балтийского моря и островов Финского залива и далее к Уральским горам до 64° с. ш., на юге до севера Белоруссии, и в средней полосе России до 53° с. ш. (Дементьев и др. [Dementev et al.] 1954). На Украине зелёная пеночка не гнездилась (Кесслер [Kessler] 1851; Сомов [Somov] 1897; Шарлемань [Sharleman] 1938; Страутман [Strautman] 1963; Воинственский [Voinstvenskii] 1960). Отмечен лишь залёт в 1936 г. в Одесской области (Пекло [Peklo] 2008).

К середине 1950-х гг. западная зелёная пеночка стала широко распространённой птицей в Карелии (Мальчевский, Пукинский [Mal'chevskii & Pukinskii] 1983), в 1960-х она в очередной раз увеличивает численность и расселяется до Эстонии, а в 1970-х наступил следующий этап роста численности, особенно в северных районах (Мальчевский, Пукинский [Mal'chevskii & Pukinskii] 1983). С конца 1970-х гг., в юго-восточном Приладожье, регулярно отмечают зелёную пеночку на гнездовании плотностью 8–40 пар/км<sup>2</sup> (Лапшин [Lapshin] 2016). В более южных регионах вид впервые появился в 1958 г. в Белгородской области и до 1981 г. здесь периодически появлялись поющие самцы (Соколов [Sokolov] 2012). На Украине в этот период описано 2 залета на юге страны: в 1957 г. в Крыму (Костин [Kostin] 1983), и в 1967 г. в Николаевской области (Волчанецкий и др. [Volchanetskiy et al.] 1970).

В XXI столетии западная зелёная пеночка расселяется в южном направлении. Птицы уже гнездятся в Воронежской (Успенский [Uspenskiy] 2001), Белгородской областях (Бардин [Bardin] 2012) на северо-востоке Украины – в Харьковской и Сумской областях (Белик, Москаленко [Belik & Moskalenko] 1993; Надточий [Nadtochiy] 1999; Кныш [Knyish] 2001; Баник, Коршунов [Banik & Korshunov] 2014), в северо-восточной части Беларуси (Горошко, Карлионова [Goroshko & Karlionova] 2007) и в Минске (Сахвон, Никифоров [Sakhvon & Nikiforov] 2021). Там, где птицы обитают давно, численность их растёт (Шепель, Матвеева [Shepel & Matveeva] 2014).

Таким образом, в начале XXI столетия западная граница ареала зелёной пеночки проходила через юг Финляндии, восточнее побережья Балтийского моря, Северо-Восточную Германию (Степанян [Stepanyan] 2003). Южную границу в Европе проводили в Беларуси через северо-восточные районы Гродненской, центр Минской, север Гомельской, Могилевскую области (Горошко, Карлионова [Goroshko & Karlionova] 2007). Сейчас южную границу распространения зелёной пеночки подвида *Ph. t. viridanus* принято рассматривать по бассейну Северского Донца в Украине (Баник, Коршунов [Banik & Korshunov] 2014) – в Сумской и Харьковской областях.

При расселении зелёной пеночки по территории Украины, наблюдается такая же тенденция, которую описывали А.С. Мальчевский и Ю.Б. Пукинский ([Mal'chevskii & Pukinskii] 1983) для северных регионов: между первыми залётами птиц на какую-либо территорию и их гнездованием там проходит большой промежуток времени. В южном регионе Украины зелёная пеночка после регистрации серии залётов в 1936–1983 гг. (Волчанецкий и др. [Volchanetskiy et al.] 1970; Костин [Kostin] 1983; Пекло [Peklo] 2008) встречена в 2004 г. в Крыму, а в 2020 – в Одесской области (<https://uabirds.org/v2taxgal.php?s=496&p=0&l=ru>). В Киеве, появившись в 1990 г., она отсутствовала до 2007 г. (Домашевский, Кузьменко [Domashevskiy & Kuzmenko] 2007), а в Черниговской области с 1998–1999 гг. (Домашевский, Кузьменко [Domashevskiy & Kuzmenko] 2007) до 2008 г. (Грищенко, Яблоновська-Грищенко [Grischenko & Yablonovska-Grischenko] 2008). В Ровенской области первая встреча вида произошла в 1997 г. (Давиденко и др. [Davidenko et al.] 1998), а следующая по хронологии в 2010 г. (Франчук, Журавчик [Franchuk & Zhuravchak] 2016). В 2004 г. два поющих самца отмечали в Днепропетровской области (Сижко, Бредбip [Sizhko & Bredbip] 2006). В 2018 г. одна птица впервые выявлена в Львове (<https://uabirds.org/v2taxgal.php?s=496&p=0&l=ru>), а в 2020 г. – в Тернопольской области (Гринюк [Grinyuk] 2022).

Однако известен и факт, когда первая встреча зелёной пеночки 02.06.1995 г. в Харькове, подтвердилась обнаружением выводка слётков 18.06.1995 г. (Надточий [Nadtochiy] 1999), и все последующие годы вид регистрировался в регионе как очень редкий гнездящийся (Надточий [Nadtochiy] 1999; Атемасова, Атемасов [Atemasova & Atemasov] 2006; Баник, Коршунов [Banik & Korshunov] 2014). Для соседней Сумской области описано быстрое заселение ее зелёной пеночкой: первая регистрация осуществилась в 1979 г. (Белик, Москаленко [Belik & Moskalenko] 1993), а в 1981 г. предполагалось гнездование минимум 5 пар (Кныш [Knysh] 2001).

Несмотря на участвовавшие встречи зелёной пеночки в Украине в гнездовой период, большинство их не подтверждено гнездовыми находками. В связи с этим мы поддерживаем мнение, что гнездование зелёной пеночки во многих регионах Украины сомнительно, и большинство птиц является мигрирующими либо залётными (Кинда и др. [Kinda et al.] 2003; Рединов и др. [Redinov et al.] 2020). Учитывая особенность пеночек, состоящую в неравном соотношении полов с преобладанием самцов (Лапшин и др. [Lapshin et al.] 2012), возможно, что многие встречи поющих самцов в гнездовой период, могут относиться к холостым птицам. Тем не менее, наличие регулярных регистраций птиц на миграции, а также холостых в гнездовой период, позволяют ожидать в этих регионах в ближайшее десятилетие и гнездование зелёной пеночки.

Расселяется западная зелёная пеночка и в Азии, но здесь этот процесс рассматривают как восстановление прежних границ ареала вида после длительной депрессии с 1930-х по 1990-е гг. (Чаликова [Chalikova] 2006).

Причинам расселения зелёной пеночки уделяется немного внимания. Благодаря высокой подвижности, птицы имеют возможность перемещаться из регионов с неблагоприятными условиями обитания на территории с лучшими характеристиками. В случае повышения численности и перенаселения биотопов с оптимальными условиями первичного ареала, отдельные особи популяций, населяющих краевые участки ареала вида, совершают залеты за пределы привычного региона, пытаясь найти подходящую для себя нишу. Скорее всего, это свойственно холостым особям, имеющим возможность в течение одного сезона сменить территорию несколько раз в поисках необходимого ресурса укрытий и корма. В последующем эти особи могут возвращаться на уже знакомые территории, а при наличии таких особей обоих полов и переходить к гнездованию – вначале спорадичному, а со временем и регулярному, расширив, таким образом, площадь гнездового ареала. Пение самцов в гнездовой период по несколько дней на одном и том же участке с последующим исчезновением, видимо, связано именно с переменной мест холостой особью. Появление же на новых территориях нескольких птиц обоих полов в один сезон размножения в Харькове продемонстрировало факт гнездования (Надточий [Nadtochiy] 1999).



Однако внедрение нового вида в устоявшиеся экологические системы регионов, в которые он расселяется, сложный процесс. Вид-пришелец пробивает себе дорогу внутрь сложной системы различных популяций, и встречает экологическое сопротивление (Элтон [Elton] 1960). Принято считать, что большинство инвазий вызвано климатическими изменениями (Huntley et al. 2008). Экспансию зелёной пеночки в западном и северо-западном направлениях в конце прошлого столетия объясняли пролонгацией миграции вследствие тёплой весны (Valikangas, 1951). Сейчас для зелёной пеночки выявлено, что суммы активных температур выше 0°C в апреле положительно связаны с численностью, а в мае – с обилием вида; положительная корреляция зарегистрирована между датами прихода зелёной весны и гнездовой плотностью птиц (Ананин [Ananin] 2010).

Но часто инвазии связаны и с антропогенными трансформациями условий обитания. Городские биотопы представляют собой мозаичный ландшафт островков зелёных зон в массивах зданий (Miroshnyk et al. 2021). Это придаёт им как среде обитания сходство в разных странах Европы (Crocì et al, 2008). В отношении зелёной пеночки также отмечена склонность к урбанизации (Шепель, Матвеева [Shepel & Matveeva] 2014). Это подтверждено и на территории Украины, которую вид осваивает, заселяя древесные насаждения населённых пунктов и пригородную зелёную зону. С появлением сети искусственных древесных насаждений в урбанизированных биотопах степной зоны Украины мы связываем возможность адаптации зелёной пеночки к обитанию в этом регионе и расширению её ареала в южном направлении.

## Заключение

Проведенный анализ указывает на то, что южная граница распространения зелёной пеночки сместилась еще более к югу и проходит по Северной и Северо-Восточной Украине. Наблюдается тенденция дальнейшего продвижения вида через Центральную Украину к югу страны. В большинстве регионов встречи птиц, скорее всего, являются регистрациями холостых самцов в конце миграции и в гнездовой период, но в северо-восточных областях (Сумской и Харьковской) гнездование зелёной пеночки подтверждено. Для Черниговской, Киевской и Тернопольской областей, основываясь на регулярных наблюдениях птиц в разгар гнездового сезона, мы предполагаем возможность гнездования. В северо-восточном регионе первое появление птиц фактически совпало с началом их гнездования, но вид на протяжении около 30 лет остается редким, спорадически гнездящимся. Для более южных районов характерна тенденция, когда птицы появляются, а затем исчезают на достаточно долгий период, а через время регистрируются чаще и на большей территории.

В Украине зелёная пеночка заселяет урбанизированные биотопы и отмечена в трёх природно-географических зонах: лесной, лесостепной и степной. Возможно, что на юге Украины зелёная пеночка не гнездится в силу существенных отличий условий обитания степной зоны от условий лесов, в которых вид эволюционировал.

Мы считаем, что успешное расселение зелёной пеночки связано с комплексом факторов: очередной волной увеличения численности птиц; благоприятными для вида климатическими изменениями на территориях сопредельных южной границе ареала; склонностью расселяющихся особей к синантропизации; трансформацией степной зоны Украины благодаря созданию на её территории сети древесных насаждений.

**Благодарности.** Автор выражает искреннюю признательность старшему научному сотруднику Института зоологии НАН Украины, Владимиру Михайловичу Титарю за советы при работе с программой DIVA-GIS, и ведущему научному сотруднику кафедры зоологии позвоночных биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова Ирине Михайловне Маровой за критические замечания при подготовке рукописи и заведующему отделом ГИС и ДЗЗ Института зоологии РК Дмитрию Викторовичу Малахову за улучшение качества изображений карт.

## Список литературы

- Ананин А.А. 2010. Особенности долговременной динамики населения пеночек на Баргузинском хребте. *Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее. Материалы II международной конференции*. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ. С. 5–9.
- Атемасова Т.А., Атемасов А.А. 2006. Аннотированный список птиц национального природного парка «Гомольшанские леса». *Научные исследования на территориях природно-заповедного фонда Харьковской области. Сборник научных статей, 2*: 49–67.
- Банник М.В., Коршунов А.В. 2014. Наземные позвоночные украинской части бассейна Северского Донца: современное состояние, тенденции изменения численности и проблемы охраны. *Вестник харьковского национального университета им. В.Н. Каразина. Серия биология, 20*: 91–103.
- Бардин А.В. 2012. Зелёная пеночка *Phylloscopus trochiloides* в окрестностях «Леса на Ворскле». *Русский орнитологический журнал, 21(783)*: 1917–1918.
- Белик В.П., Москаленко В.М. 1993. Авифаунистические раритеты Сумского Полесья. 1. Passeriformes. *Беркут, 2*: 4–11.
- Воинственский М.А. 1960. *Птицы степной полосы Европейской части СССР. Современное состояние орнитофауны и её происхождение*. Киев: АН УССР. 289 с.
- Волчанецкий И.Б., Лисецкий А.С., Холупяк Ю.К. 1970. О формировании фауны птиц искусственных насаждений юга Украины за период с 1936 по 1967 гг. *Вестник зоологии, 1*: 39–47.
- Гавриленко В.С., Листопадський М.А., Поліщук І.К., Думенко В.П. 2010. *Конспект фауны хребетних заповідника «Асканія-Нова» (з елементами популяційного аналізу)*. Асканія-Нова. 79 с.
- Гаврилюк М.Н., Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко Є.Д. 2005. Нові дані про рідкісних та маловивчених птахів Центральної України. *Беркут, 14(1)*: 28–37.
- Гащак С.П. 2002. Нотатки про деяких рідкісних птахів з території Чорнобильської зони відчуження. *Беркут, 11(2)*: 142–147.
- Гедзюк В.О., Ильчук В.П. 2017. Спостереження вівчарика зелёного *Phylloscopus trochiloides* у місті Рівне. *Troglodytes, 8*: 99.
- Горошко З.А., Карлионова Н.В. 2007. Регистрации зелёной пеночки (*Phylloscopus trochiloides*) на территории Юго-Восточной Беларуси. *Subbuteo, 13(1)*: 14–117.
- Гринюк П.М. 2022. Перше спостереження зелёного вівчарика (*Phylloscopus trochiloides*) на Тернопільщині. *Авіфауна України, 10*: 102–103.
- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко Є.Д. 2008. Нові дані про рідкісних та маловивчених птахів Північної України. *Беркут, 17(1–2)*: 5–9.
- Давиденко І.В., Землянських І.Г., Полуда А.М. 1998. Рідкісні види птахів межиріччя Горині та Ствиги. *Матеріали III конференції молодих орнітологів України*. Чернівці. С. 40–43.
- Дементьев Г.П., Гладков Н.А., Благосклонов К.Н., Волчанецкий И.Б., Мекленбурцев Р.Н., Птушенко Е.С., Рустамов А.К., Спангенберг Е.П., Судиловская А.М., Штегман Б.К. 1954. *Phylloscopus trochiloides viridanus* Blyth, 1843. В кн.: *Птицы Советского Союза / Под ред. Г.П. Дементьева и Н.А. Гладкова*. Т. 6. М.: Советская наука, С. 177–186.
- Домашевский С.В., Кузьменко Ю.В. 2007. Регистрации зелёной пеночки на севере Украины. *Беркут, 16(2)*: 288
- Кесслер К.О. 1851. *Естественная история Киевского учебного округа. Зоология. Часть систематическая. Труды комиссии высочайше утвержденной при императорском университете св. Владимира для описания губерний Киевского учебного округа. Подольской, Волынской, Киевской, Черниговской и Полтавской*. Киев. 136 с.
- Кинда В.В., Бескаравайный М.М., Дядичева Е.А., Костин Ю.С., Попенко М.В. 2003. Ревизия редких, малоизученных и залётных видов воробьинообразных (Passeriformes) птиц в Крыму. *Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции, 6*: 25–58.



- Кныш Н.П. 1981. Находка зелёной пеночки на юго-востоке Украины. *Вестник зоологи*, 12: 74–75.
- Кныш Н.П. 2001. Заметки о редких и малоизученных птицах лесостепной части Сумской области. *Беркут*, 10(1): 1–19.
- Кныш Н.П. 2011. К изучению распространения и биологии европейского вьюрка *Serinus serinus* на северо-востоке Украины. *Экология птиц: виды, сообщества, взаимосвязи*, 2: 452–461.
- Костин Ю.В. 1983. *Птицы Крыма*. М.: Наука. 240 с.
- Корольков А.К., Миронов В.И. 2000. Авифауна участков Центрально-Черноземного заповедника в Белгородской области. *Птицы бассейна Северского Донца*, 6–7: 10–15.
- Коцюрба В.В., Стригунов В.И. 2003. О находке сипухи (*Tyto alba guttata*) в г. Кривой Рог. *Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции*, 6: 201–202.
- Лапшин Н.В., Топчиева Л.В., Матанцева М.В., Симонов С.А., Малышева И.Е., Канцерова Н.П. 2012. Особенности экологии мигрирующих воробьиных птиц (анализ с применением методов молекулярной биологии). *Поволжский экологический журнал*, 1: 53–64.
- Лапшин Н.В. 2004. Биология зелёной пеночки, *Phylloscopus trochiloides* (Passeriformes, Sylviidae), в Карелии. *Зоологический журнал*, 83(6): 715–724.
- Лапшин Н.В. 2016. Особенности предгнездового поведения пеночек рода *Phylloscopus* в северной части ареала. *Вестник СПбГУ. Серия Биология*, 1: 100–115.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана*, 1. Ленинград. 480 с.
- Марова И.М., Ковылов Н.С., Алексеев В.Н. 2010. Новые данные о географическом и биотопическом распределении западной (*Phylloscopus trochiloides viridanus*) и восточной (*Ph. tr. plumbeitarsus*) зелёной пеночки. *Орнитология в Северной Евразии: Материалы XIII Междунар. орнитол. конф. Северной Евразии. Оренбург*. С. 207–208.
- Мороз В.О., Казанник В.В., Домашевський С.В., Bijlmakers P., Сімон А.О. 2015. Нові дані про рідкісних та маловивчених видах птахів Київської області. *Беркут*, 24 (2): 87–92.
- Надточий А.С. 1999. Зелёная пеночка в Харьковской области. *Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции*, 2: 192–193.
- Островский А.О., Дмитренко М.Г., Домбровский В.Ч., Гричик В.В. 2007. Орнитофауна Национального парка «Нарочанский». *Subbuteo*, 13: 3–61.
- Пекло А.М. 2008. *Каталог коллекций зоологического музея ННПМ НАН Украины. Птицы. Воробьинообразные – Passeriformes. Вып.4*. Киев: Зоомузей ННПМ НАН Украины. 410 с.
- Попенко В.М. Новые находки гнездящихся птиц в Северо-Западном Приазовье. 2011. *Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции*, 14: 157–161.
- Попенко М. В., Форманюк А.О., Баухингер У., Трост Л. 2006. Новые сведения о редких видах (подвидах) птиц на полуострове Тарханкут (АР Крым). *Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции*, 9: 194–196.
- Рединов К.А., Панченко П.С., Форманюк О.А. 2020. Орнитофауна заказника «Владимировская дача» и его окрестностей (Николаевская область) в гнездовой период. *Беркут*, 29(1–2): 21–43.
- Сахвон В.В., Никифоров М.Е. 2021. Особенности формирования структуры населения птиц города Минска во временном аспекте. *Вести Национальной академии наук Беларуси. Серия биология*, 66(4): 412–425. <https://doi.org/10.29235/1029-8940-2021-66-4-412-425>
- Сижко В.В., Бредбір П. 2005. Нові види птахів Дніпропетровщини. *Беркут*, 14(2): 173–179.
- Соколов А.Ю. 2012. Встречи просянки *Miliaria calandra* и зелёной пеночки *Phylloscopus trochiloides* на особо охраняемых территориях Белгородской области. *Русский орнитологический журнал*, 21(766): 1384–1386.
- Сомов Н.Н. 1897. *Орнитологическая фауна Харьковской губернии*. Харьков. 860 с.
- Станчинский В.В. 2002. Зелёная пеночка *Phylloscopus viridanus* Vlyth в Смоленской губернии. *Русский орнитологический журнал*, 22(187): 544–545.

- Страутман Ф.И. 1963. *Phylloscopus trochiloides*. В кн.: *Птицы западных областей УССР. Том 2*. Львов: Изд-во Львовского ун-та. С. 34–35.
- Степанян Л.С. 2003. *Phylloscopus trochiloides*. В кн.: *Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий*. М.: Академкнига. С. 522–523.
- Титар В.М. 2011. Аналіз ареалів у видів: підхід, заснований на моделюванні екологічної ніші. *Вестник зоологии, отдельный выпуск, 25*: 1–96.
- Успенский К. 2001. Зелёная пеночка. *Наука и жизнь*, 5. <https://www.nkj.ru/archive/articles/11695/>
- Франчук М.В., Журавчак Р.О. 2016. Ревізія орнітофауни масиву «Сомине» Рівненського природного заповідника. *Troglodytes*, 7: 111–124.
- Химин М.В. 2014. *Атлас гніздових птахів Білоозерського лісництва Рівненського природного заповідника (2011–2013 рр.)*. Луцьк: Світ птахів. 63 с.
- Цвелых, А.Н. 2005. Расселение сирийского дятла (*Dendrocopos syriacus*) в Крыму. *Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции*, 8: 198–199.
- Чаликова Е.С. 2006. О характере пребывания зелёной пеночки в Западном Тянь-Шане. *Казахстанский орнитологический бюллетень 2005*. Алматы: Tethys. С. 209–210. [https://issuu.com/dd\\_nn/docs/kob2005](https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2005)
- Шарлемань М. 1938. *Птахи УРСР. Матеріали до фауни*. Київ: АН УРСР. 265 с.
- Шепель А. И., Матвеева Г. К. 2014. *Птицы города Перми*. Пермь: Книжный мир. 344 с.
- Шупова Т.В. 2001. О современном состоянии численности сизоворонки (*Coracias Garrulus*). *Вестник Днепропетровского университета, серия биология, экология*, 9(2): 119–123.
- Элтон Ч. 1960. *Экология нашествий животных и растений*. Москва: Из-во иностранной лит-ры. 229 с.
- Янкевич Ю.А., Китель Д.А., Пипко Д.А. 2018. Новое место гнездования золотистой щурки (*Merops apiaster*) на юго-западе Беларуси. *Беркут*, 27 (2): 103.
- Birds of Switzerland. 2022. Greenish Warbler *Phylloscopus trochiloides*. <https://www.vogelwarte.ch/en/birds/birds-of-switzerland/greenish-warbler>
- Cattaneo G. 2018. Nidificazione del Gruccione (*Merops apiaster*) in ambiente montano [The Bee-eater (*Merops apiaster*) nesting in mountain areas]. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 88(2): 53–54. <https://doi.org/10.4081/rio.2018.383>. [in Italian with English Summary].
- Croci S., Buter A., Clergeau Ph. 2008. Does urbanization filter birds on the basis of their biological traits? *Condor*, 110(2): 223–240. <https://doi.org/10.1525/cond.2008.8409>
- Databases uabirds. <https://uabirds.org/v2taxgal.php?s=496&p=0&l=ru>
- Databases belarus.birds. <https://belarus.birds.watch/v2photo.php?s=000900007&l=ru&n=1&si=bel>
- DIVA-GIS. Version 7-5. <http://www.diva-gis.org/>
- Gauci Ch. 2010. First record of the Greenish Warbler *Phylloscopus trochiloides* in the Maltese Islands. *Il-Merill*: 32.
- Holm S.R., Svenning J.-C. 2014. 180,000 Years of Climate Change in Europe: Avifaunal Responses and Vegetation Implications. *PLoS ONE*, 9(4): e94021. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0094021>
- Huntley B., Collingham Y.C., Willis S.G., Green R.E. 2008. Potential Impacts of Climatic Change on European Breeding Birds. *PLoS ONE*, 3(1): e1439. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001439>
- Irwin D.E., Bensch S., Price T.D. 2001. Speciation in a ring. *Nature*, 409: 333–337. <https://doi.org/10.1038/35053059>
- Irwin D.E., Bensch S., Irwin J.H., Price T.D. 2005. Speciation by distance in a ring species. *Science*, 307(5708): 414–416. <https://doi.org/10.1126/science.1105201>
- Irwin D.E., Thimman M.P., Irwin J.H. 2008. Call divergence is correlated with geographic and genetic distance in greenish warblers (*Phylloscopus trochiloides*): a strong role for stochasticity in signal evolution? *Journal of Evolutionary Biology*, 21(2): 435–448. <https://doi.org/10.1111/j.1420-9101.2007.01499.x>
- Londei T. 2020. Copying nesting attempts in a new site may be the wrong choice. A case in the European Bee-eater (*Merops apiaster*). *Rivista Italiana di Ornitologia*, 90(2): 91–94. <https://doi.org/10.4081/rio.2020.478>
- Masoero G., Tamietti A., Boano G., Caprio E. 2016. Apparent Constant Adult Survival of a Sand Martin *Riparia riparia* population in relation to climatic variables. *Ardea*, 104(3): 253–262.

McLaughlan C., Gallardo B., Aldridge D.C. 2014. How complete is our knowledge of the ecosystem services impacts of Europe's top 10 invasive species? *Acta Oecologica*, 54: 119–130.

Miroshnyk N.V., Likhanov A.F., Grabovska T.O., Teslenko I.K., Roubík H. 2021. Green infrastructure and relationship with urbanization – Importance and necessity of integrated governance. *Land Use Policy*, 114: 105941. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105941>

Pühringer N. 1998. Österreichischer Erstnachweis des Grünlaubsängers (*Phylloscopus trochiloides*) im Nationalpark Kalkalpen/Oö. *Egretta*, 41(2): 108–110. [https://www.zobodat.at/pdf/EGRETTA\\_41\\_2\\_0108-0110.pdf](https://www.zobodat.at/pdf/EGRETTA_41_2_0108-0110.pdf) [In German].

Shupova T., Tytar V. 2021. Long-Term monitoring of the European Roller (*Coracias garrulus*) in Ukraine: is climate behind the changes. *BioRxiv preprint*, posted December 17. <https://doi.org/10.1101/2021.12.17.473117>

Ticehurst, C. B. 1938. A Systematic Review of the Genus *Phylloscopus*. Trustees of the British Museum, London.

Valikangas I. 1951. Die Expansion von *Phylloscopus trochiloides viridanus* Blyth., im nordwesteuropaischen Raum, insbesondere nach Finland, und ihre Ursachen. *Ornis Fennica*, 2: 25–39.

## References

Ananin A.A. 2010. Peculiarities of Long-Term Dynamics of the Population of Warblers on the Barguzinsky Ridge. In: *Biodiversity, environmental problems of Altai and adjacent regions: present, past, future*, 5–9. [In Russian].

Atemasova, T.A., Atemasov A.A. 2006. Annotated list of birds of the national natural park “Gomolshansky lesa”. *Scientific research in the territories of the natural reserve fund of the Kharkiv region. Collection of scientific articles*, 2: 49–67. [In Russian].

Banik M.V., Korshunov A.V. 2014. Terrestrial vertebrates of Ukrainian part of Siversky Donets river basin: current state, trends of changes in numbers, and protection problems. *The Journal of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series: biology*, 20: 91–103. [In Russian].

Bardin A.V. 2012. Greenish Warbler *Phylloscopus trochiloides* in the vicinity of “Forest on Vorskla”. *Russian Ornithological Journal*, 21(783): 1917–1918. [In Russian].

Belik V.P., Moskalenko V.M. 1993. Avifaunistic rarities of Sumy Polissya.1. Passeriformes. *Berkut*, 2 4–11. [In Russian].

Birds of Switzerland. 2022. Greenish Warbler *Phylloscopus trochiloides*. <https://www.vogelwarte.ch/en/birds/birds-of-switzerland/greenish-warbler>

Cattaneo G. 2018. Nidificazione del Gruccione (*Merops apiaster*) in ambiente montano [The Bee-eater (*Merops apiaster*) nesting in mountain areas]. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 88(2): 53–54. <https://doi.org/10.4081/%20rio.2018.383> [in Italian with English Summary].

Chalikova Ye.S. 2006. On the nature of the stay of the green warbler in the Western Tien Shan. In: *Kazakhstan Ornithological Bulletin 2005*. Almaty: Tethys. P. 209–210. [In Russian]. [https://issuu.com/dd\\_nn/docs/kob2005](https://issuu.com/dd_nn/docs/kob2005)

Croci S., Buter A., Clergeau Ph. 2008. Does urbanization filter birds on the basis of their biological traits? *Condor*, 110(2): 223–240. <https://doi.org/10.1525/cond.2008.8409>

Databases uabirds. <https://uabirds.org/v2taxgal.php?s=496&p=0&l=ru>

Databases belarus.birds. <https://belarus.birds.watch/v2photo.php?s=000900007&l=ru&n=1&si=bel>

Davidenko I.V., Zemlyanskikh I.G., Poluda A.M. 1998. Rare species of birds of the Horyn and Styga interfluves. *Materials of the III conference of young ornithologists of Ukraine*. Chernivtsi. P. 40–43. [In Ukrainian].

Dementev G. P., Gladkov N. A., Blagosklonov K.N., Volchanetskii I.B., Meklenburtsev R. N., Ptushenko Ye. S., Rustamov A.K., Spangenberg Ye. P., Sudilovskaya A. M., Shtegman B.K. 1954. *Phylloscopus trochiloides viridanus* Blyth, 1843. In: G.P. Dementyev & N.A. Gladkov (eds.). *Birds of the Soviet Union*. Vol. 6. Moskva: Sovetskaya Nauka, P. 177–186. [In Russian].

DIVA-GIS. Version 7-5. <http://www.diva-gis.org/>

Domashevskiy S.V., Kuzmenko Yu.V. 2007. Greenish Warbler registrations in the north of Ukraine. *Berkut*, 16(2): 288. [In Russian].

- Elton Ch. 1960. *Ecology of invasions of animals and plants*. Moskva: Izd-vo Inostrannoi Literaturi. 229 p. [In Russian].
- Franchuk M.V., Zhuravchak R.O. 2016. Revision of the avifauna of the Somine massif in Rivne Natural Reserve. *Troglodytes*, 7: 111–124. [In Ukrainian].
- Gaschak S.P. 2002. Notes about some rare birds from the Chernobyl exclusion zone area. *Berkut*, 11(2): 142–147. [In Ukrainian].
- Gavrilenko V.S., Listopadskii M.A., Polishchuk I.K., Dumenko V.P. 2010. *Synopsis of the vertebrate fauna of the Askania-Nova reserve (with elements of population analysis)*. Askania-Nova. 79 p. [In Ukrainian].
- Gavrilyuk M.N., Grishchenko V.M., Yablonovska-Grishchenko Ye.D. 2005. New data about rare and insufficiently known birds of central Ukraine. *Berkut*, 14(1): 28–37. [In Ukrainian].
- Gedzyuk V.O., Ilchuk V.P. 2017. Greenish Warbler *Phylloscopus trochiloides* sighting in the Rivne city. *Troglodytes*, 8: 99. [In Ukrainian].
- Goroshko Z.A., Karlionova N.V. 2007. Greenish Warbler (*Phylloscopus trochiloides*) registrations on the territory of South-Eastern Belarus. *Subbuteo*, 13: 114–117. [In Russian].
- Grinyuk P.M., 2022. First sighting of a Greenish Warbler (*Phylloscopus trochiloides*) in Ternopil region. *Avifauna of Ukraine*, 10: 102–103. [In Ukrainian].
- Grischenko V.M., Yablonovska-Grischenko Ye.D. 2008. New data about rare and insufficiently known birds of northern Ukraine. *Berkut*, 17(1–2): 5–9. [In Ukrainian].
- Himin M.V. 2014. *Atlas of nesting birds of the Beloozer Forestry in Rivne Nature Reserve (2011–2013)*. Lutsk: Svit ptakhiv. 63 p. [In Ukrainian].
- Holm S.R., Svenning J.-C. 2014. 180,000 Years of Climate Change in Europe: Avifaunal Responses and Vegetation Implications. *PLoS ONE*, 9(4): e94021. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0094021>
- Huntley B., Collingham Y.C., Willis S.G., Green R.E. 2008. Potential Impacts of Climatic Change on European Breeding Birds. *PLoS ONE*, 3(1): e1439. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001439>
- Irwin D.E., Bensch S., Price T.D. 2001. Speciation in a ring. *Nature*, 409: 333–337. <https://doi.org/10.1038/35053059>
- Irwin D.E., Bensch S., Irwin J.H., Price T.D. 2005. Speciation by distance in a ring species. *Science*, 307(5708): 414–416. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1105201>
- Irwin D.E., Thimgan M.P., Irwin J.H. 2008. Call divergence is correlated with geographic and genetic distance in greenish warblers (*Phylloscopus trochiloides*): a strong role for stochasticity in signal evolution? *Journal of Evolutionary Biology*, 21(2): 435–448. <https://doi.org/10.1111/j.1420-9101.2007.01499.x>
- Kessler K.O. 1851. *Natural History of the educational district of Kiev. Zoology. The systematic part. Proceedings of the Commission by highest approved of Imperial University of St. Vladimir for describe the educational district of Kiev. Podolia, Volyn, Kyiv, Chernihiv and Poltava provinces*. Kiev. 136 p. [In Russian].
- Kinda V.V., Beskaravainii M.M., Dyadicheva Ye.A., Kostin Yu.S., Popenko M.V. 2003. Revision of rare, poor known and vagrant species of Passerines (Passeriformes) in the Crimea. *Branta: Transactions of the Azov-Black Sea Ornithological Station*, 6: 25–58. [In Russian].
- Knyish N.P. 1981. Finding Greenish Warbler in the southeast of Ukraine. *Vestnik zoologii*, 12: 74–75. [In Russian].
- Knyish N.P. 2001. Notes about rare and insufficiently known birds of the forest-steppe part of Sumy region. *Berkut*, 10(1): 1–19. [In Russian].
- Knyish N.P. 2011. On the study of distribution and biology of the European finch *Serinus serinus* in the North-East of Ukraine. Somov's library. *Bird ecology: species, communities, interrelations*, 2: 452–461. [In Russian].
- Korolkov A.K., Mironov V.I., 2000. Avifauna of the Central Chernozem Reserve in the Belgorod Region. *Birds of the Seversky Donets basin*, 6–7: 10–15. [In Russian].
- Kostin Yu.V. 1983. *Birds of Crimea*. Moskva: Nauka. 240 p. [In Russian].
- Kotsyuruba V.V., Strigunov V.I. 2003. About the discovery of the barn owl (*Tyto alba guttata*) in the city of Krivoy Rog. *Branta: Transactions of the Azov-Black Sea Ornithological Station*, 6: 201–202. [In Russian].



- Lapshin N.V., Topchieva L.V., Matantseva M.V., Simonov S.A., Malysheva, I.E., Kancerova N.P. 2013. Ecological features of migrating passerines (analysis with molecular biology techniques involved). *Biology Bulletin*, 40(10): 815–822. <https://doi.org/10.1134/S1062359013100038>. [In Russian].
- Lapshin N.V. 2004. Biology of Greenish Warbler *Phylloscopus trochiloides* (Passeriformes, Sylviidae), in Karelia. *Zoologicheskij zhurnal*, 83(6): 715–724. [In Russian].
- Lapshin N.V. 2016. Peculiarities of pre-nesting behavior of *Phylloscopus* warblers in the northern part of the range. *Bulletin of St. Petersburg State University. Biology*, 1: 100–115. [In Russian].
- Londei T. 2020. Copying nesting attempts in a new site may be the wrong choice. A case in the European Bee-eater (*Merops apiaster*). *Rivista Italiana di Ornitologia*, 90(2): 91–94. <https://doi.org/10.4081/rio.2020.478>
- Mal'chevskii A.S., Pukinskii Iu.B. 1983. *Birds of Leningrad region and adjacent areas: history, biology, conservation. Vol. 1.* Leningrad. 480 p. [In Russian].
- Marova I.M., Kovylov N.S., Alekseev V.N. 2010. New data on the geographical and biotopic distribution of the *Phylloscopus trochiloides viridanus* and *Ph. tr. plumbeitarsus*. New data on the geographical and biotopic distribution of the *Phylloscopus trochiloides viridanus* and *Ph. tr. plumbeitarsus*. *Ornithology of Northern Eurasia. Proceedings of the XIII Intern. ornithol. conf. Northern Eurasia.* Orenburg. P. 207–208. [In Russian].
- Masoero G., Tamietti A., Boano G., Caprio E. 2016. Apparent Constant Adult Survival of a Sand Martin *Riparia riparia* population in relation to climatic variables. *Ardea*, 104(3): 253–262.
- McLaughlan C., Gallardo B., Aldridge D.C. 2014. How complete is our knowledge of the ecosystem services impacts of Europe's top 10 invasive species? *Acta Oecologica*, 54: 119–130.
- Miroshnyk N.V., Likhanov A.F., Grabovska T.O., Teslenko I.K., Roubík H. 2021. Green infrastructure and relationship with urbanization – Importance and necessity of integrated governance. *Land Use Policy*, 114: 105941. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105941>
- Moroz V.O., Kazannik V.V., Domashevskii S.V., Bijlmakers P., Simon A.O. 2015. New data about rare and insufficiently known bird species of Kyiv region. *Berkut*, 24(20): 87–92. [In Ukrainian].
- Nadtochiy A.S. 1999. Greenish Warbler in Kharkiv region. *Branta: Transactions of the Azov-Black Sea Ornithological Station*, 2: 192–193. [In Russian].
- Ostrovskii A.O., Dmitrenok M.G., Dombrovskii V.Ch., Grichik V.V. 2007. Avifauna of the Narochansky National Park. *Subbuteo*, 13: 3–61. [In Russian].
- Peklo A.M. 2008. *Catalog of the collections of the Zoological Museum of the National Academy of Sciences of Ukraine. Birds, Passeriformes, 4.* Kyiv: Zoological Museum. 410 c. [In Russian].
- Popenko V.M. 2011. New findings of breeding birds in the North-Western Azov area. *Branta: Transactions of the Azov-Black Sea Ornithological Station*, 14: 157–161. [In Russian].
- Popenko V.M., Formanyuk A.O., Baukhinger U., Trost L. 2006. New data on rare species (subspecies) of birds on Tarkhankut Peninsula (Crimea Republic). *Branta: Transactions of the Azov-Black Sea Ornithological Station*, 9: 194–196. [In Russian].
- Pühringer N. 1998. Österreichischer Erstnachweis des Grünlaubsängers (*Phylloscopus trochiloides*) im Nationalpark Kalkalpen/Oö. *Egretta*, 41(2): 108–110. [https://www.zobodat.at/pdf/EGRETTA\\_41\\_2\\_0108-0110.pdf](https://www.zobodat.at/pdf/EGRETTA_41_2_0108-0110.pdf) [In German]
- Redinov K.A., Panchenko P.S., Formanyuk O.A. 2020. Ornithofauna of the Volodymyrivska Dacha Reservation and its surroundings (Mykolayiv region) in breeding period. *Berkut*, 29(1–2): 21–43. [In Russian].
- Sakhvon V.V., Nikiforov M.E. 2021. Features of formation bird population structure in Minsk in the time aspect. *Vestsi Natsyyanal'nai akademii navuk Belarusi. Biological series*, 66(4): 412–425 [In Russian]. <https://doi.org/10.29235/1029-8940-2021-66-4-412-425>
- Sizhko V.V., Bredbir P. 2005. New bird species of Dnipropetrovsk region. *Berkut*, 14(2): 173–179 [In Ukrainian].
- Sokolov A.Yu. 2012. Encounters of *Miliaria calandra* and *Phylloscopus trochiloides* in specially protected areas of the Belgorod Region. *Russian Ornithological Journal*, 21(766): 1384–1386. [In Russian].

- Somov N.N. 1897. *Avifauna of the Kharkov province*. Kharkiv. 860 c. [In Russian].
- Stanchinskii V.V. 2002. Greenish Warbler *Phylloscopus viridanus* Blyth in the Smolensk province. *Russian Ornithological Journal*, 22(187): 544–545. [In Russian].
- Stepanyan L.S. 2003. *Phylloscopus trochiloides*. In: *Synopsis of the Avifauna of Russia and adjacent territories*. Moskva: Akademkniga. P. 522–523. [In Russian].
- Strautman F.I. 1963. *Phylloscopus trochiloides*. In: *Birds of the western regions of the Ukrainian SSR Volume 2*. L'vov: University. P. 34–35. [In Russian].
- Sharleman M. 1938. *The birds of USSR. Materiali to fauna*. Kyiv: AS USSR. 265 p. [In Ukrainian].
- Shepel A.I., Matveeva G.K. 2014. *Birds of the Perm city*. Perm: Book World. 344 p. [In Russian].
- Shupova T.V. 2001. On the current state of the population of the Roller Roller (*Coracias garrulus*). *Bulletin of Dnipropetrovsk University, Biology, Ecology Series*, 9(2): 119–123. [In Russian].
- Shupova T., Tytar V. 2021. Long-Term monitoring of the European Roller (*Coracias garrulus*) in Ukraine: is climate behind the changes. *BioRxiv preprint*, posted December 17. <https://doi.org/10.1101/2021.12.17.473117>
- Ticehurst, C. B. 1938. A Systematic Review of the Genus *Phylloscopus*. Trustees of the British Museum, London.
- Tselikh A.N. 2005. Distribution of the Syrian woodpecker (*Dendrocopos syriacus*) in the Crimea. *Branta: Transactions of the Azov-Black Sea Ornithological Station*, 8: 198–199. [In Russian].
- Tytar V.M. 2011. Analysis of habitats in species: pidkhid, foundations on the model of ecological niche. *Vestnik zoologii*, 25: 1–96. [In Ukrainian].
- Uspenskiy K. 2001. Greenish Warbler. *Nauka i Zhizn*, 5. <https://www.nkj.ru/archive/articles/11695/>
- Valikangas I. 1951. Die Expansion von *Phylloscopus trochiloides viridanus* Blyth., im nordwesteuropaischen Raum, insbesondere nach Finland, und ihre Ursachen. *Ornis Fennica*, 2: 25–39.
- Voinstvenskiy M.A. Birds of the Steppe zone of the European part of the USSR. Kiev: ASUSSR. 1960. 289 p. [In Russian].
- Volchanetskiy I.B., Lisetskiy A.S., Kholupyak Yu.K. 1970. On the formation of the bird fauna of artificial plantations in the south of Ukraine for the period from 1936 to 1967. *Vestnik zoologii*, 1: 39–47. [In Russian].
- Yankevich Yu.A., Kitel D.A., Pipko D.A. 2018. New breeding site of Bee Eater (*Merops apiaster*) in the southwest of Belarus. *Berkut*, 27(2): 103. [In Russian].

## ПРИЛОЖЕНИЕ

В коллекции Зоологического музея ННПМ НАН Украины содержится 3 экземпляра зелёной пеночки, добытых на территории Украины (Пекло [Peklo] 2008):

№ 13609/3 – Одесская обл., Владимирское опытное лесничество. М. 20.05.1936. Е. Воронцов.

№ 41325/63 – Крым, Черноморский район, Тарханкутский п-ов, окр. с. Оленевка. Перепелиная балка. М. 20.05.2004. В.М. Попопенко.

№ 41326/64 – Крым, Черноморский район, Тарханкутский п-ов, окр. с. Оленевка. Перепелиная балка. С. 01.06.2004. О.А. Форманюк.

### Украина мен оның айналасындағы аумақтардағы батыс жасыл сарықастың (*Phylloscopus trochiloides viridanus* Blyth, 1843) таралу аймағының өзгеруі

Т.В. Шупова

«Украина ҰҒА «Эволюциялық экология институты» ММ, академик Лебедев көшесі, Киев, 03143, Украина;  
[tv.raksha@gmail.com](mailto:tv.raksha@gmail.com)

**Тұжырым.** Жұмыстың мақсаты – Украинада жасыл сарықастың таралуын талдау және елдің әртүрлі аймақтарында түрдің мәртебесін анықтау. DIVA-GIS бағдарламасында 1936–2022 жылдар аралығында жасыл сарықастың таралу аймағының үш қабатты ГАЗ картасының құрылысы қолданылды: 1 қабат – түрдің алғашқы

тіркеулері (1936–1974); 2 – қоныс аудару кезеңінің соңында құстардың кездесулері (1979–2022); 3 – ұя салу кезеңіндегі тіркеулер. Карталарды жасау үшін 77 ГАЗ координаттары пайдаланылды: автордың деректері, Украина ҰҒА ҰҒПМ зоологиялық мұражайының коллекциялары, әдеби көздер, интернет-фотосуреттер базасының деректері. 1936-1974 жж. жасыл сарықастың ұшуының 2 ошағын көрсетті: I – оңтүстікте (Қырымда, Николаев және Одесса облыстарында), II – солтүстік-шығыста – Украинамен шектесетін Белгород облысында. Солтүстік-шығыс аймақта жасыл сарықастың таралу аймағы 2022 жылға қарай едәуір өсті, оңтүстігінде – өспеді. Жүргізілген талдау жасыл сарықастың тіршілік ету ортасының оңтүстік шекарасы одан да оңтүстікке қарай жылжып, Украинаның солтүстік және солтүстік-шығыс облыстары арқылы өтетіндігін көрсетеді. Түрдің Орталық Украина арқылы елдің оңтүстігіне қарай одан әрі жылжу үрдісі байқалады. Украинаның оңтүстігі көктемгі қоныс аударудың соңында және ұя салу кезеңінің басында түсініксіз мәртебесі бар түрлердің тіркелуімен сипатталады. Солтүстік-шығыста жасыл сарықас ұя салады. Чернигов, Киев және Тернополь облыстары үшін ұя салу маусымының кезеңінде құстардың тұрақты бақылауларына сүйене отырып, біз ұя салу мүмкіндігі бар екенін айтамыз. Украинаның оңтүстік-шығыс және оңтүстік-батыс аймағында түрлер байқалмады. Солтүстік-шығыс аймақтарда құстардың алғашқы пайда болуы олардың ұя салуының басталуымен сәйкес келді, бірақ түрлер шамамен 30 жыл бойы сирек, анда-санда ұя салады. Оңтүстік аймақтарда құстар пайда болды, содан кейін жеткілікті ұзақ уақытқа жоғалып кетті, ал уақыт өте келе олар жиі және үлкен аумақта тіркелуде. Украинада жасыл сарықас урбанизацияланған биотоптарды мекендейді және 3 табиғи-географиялық аймақта атап өтеледі: орман, орманды дала және дала. Мүмкін, Украинаның оңтүстігінде дала аймағының тіршілік ету ортасы мен түр дамыған ормандар арасындағы айтарлықтай айырмашылықтарға байланысты жасыл сарықас ұя салмайды. Жасыл сарықастың сәтті қоныстануы бірқатар факторлармен байланысты деп санаймыз: аумақтарда құстар санының көбеюінің тағы бір толқыны, түрге қолайлы климаттық өзгерістердің таралу аймағының оңтүстік шекарасында болуы, қоныстанған даралардың синантропизацияға бейімділігі, оның аумағында ағаш екпелерін отырғызудың арқасында Украинаның дала аймағының өзгеруі арқасында.

**Кілт сөздер:** жасыл сарықас, түрдің таралуы, Украина

### **Change in the area of distribution of the Greenish Warbler (*Phylloscopus trochiloides viridanus* Blyth, 1843) in Ukraine and adjacent territories**

T.V. Shupova

Institute for Evolutionary Ecology of the NAS of Ukraine, Lebedeva st., 37, Kyiv, 03143, Ukraine;  
[tv.raksha@gmail.com](mailto:tv.raksha@gmail.com)

**Abstract.** The aim of the work is to analyze the distribution of the Greenish Warbler of the subspecies *viridanus* in Ukraine and to determine the status of the species in various regions of the country. We used the analysis of the 3 – layer GIS map of the distribution areas of the Greenish Warbler for the period 1936–2022 in the DIVA-GIS program: 1st layer – the first registrations of the species (1936–1974); 2 – bird sightings at the end of the migration period (1979–2022); 3 – registrations in the nesting period. 77 GIS coordinates were used to build maps: author’s data, collection’s data of the Zoological Museum of the NNPM NAS of Ukraine, reference’s data, photo’s databases. In 1936–1974, the Greenish Warbler showed 2 foci of flights: 1 – in the south (in the Crimea, Nikolaev and Odessa regions), 2 – in the northeast – in the Belgorod region. In the northeastern region, the territory of distribution of the Greenish Warbler has increased significantly by 2022, but not in the south. The analysis performed indicates that the southern border of the Greenish Warbler habitat has shifted even more to the south and passes through the northern and northeastern regions of Ukraine. There is a tendency for the species to move further through Central Ukraine to the south of the country. In the south, registrations of a species with an unclear status at the end of spring migration and the beginning of the nesting period are typical. In the northeast, the Greenish Warbler nests. For Chernihiv, Kyiv and Ternopil regions, we assume the possibility of nesting. The species was not recorded in the southeastern and southwestern regions of Ukraine. In the northeastern regions, the first appearance of birds

actually coincided with the beginning of their nesting, but the species has remained rare for about 30 years, breeding sporadically. In the southern regions, birds appeared and then disappeared for a rather long period, and after a while they are recorded more often and over a larger area.

In Ukraine, the Greenish Warbler inhabits urbanized biotopes and is noted in 3 natural-geographical zones: forest, forest-steppe and steppe. It is possible that the Greenish Warbler does not nest in the south of Ukraine due to significant differences in the habitat conditions of the steppe zone from the forests in which the species has evolved. We believe that the successful resettlement of the Greenish Warbler is associated with a complex of factors: another wave of increase in the number of birds, favorable for the species climatic changes in the territories adjacent to the southern border of the range, the synanthropizations of the Greenish Warbler, transformation of the steppe zone of Ukraine due to the creation of tree plantations on its territory.

**Keywords:** Greenish Warbler, species distribution, Ukraine