


ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ ЧИСЛЕННОСТИ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛУГО-ПОЛЕВЫХ ПТИЦ В КАЛИНИНГРАДЕ В ПЕРВОМ ДЕСЯТИЛЕТИИ XXI ст.

Е.Л. Лыков

Информационно-аналитический центр поддержки заповедного дела; ул. Малая Грузинская, 3, г. Москва, 123242, Россия
Information and Analytical Centre for Protected Areas Support; M. Gruzinskaya str. 3, Moscow, 123242, Russia
✉ e_lykov@mail.ru;  Egor Lykov <https://orcid.org/0000-0002-6143-0982>

On the changes in numbers and distribution of meadow birds in Kaliningrad in the first decade of the 21st century. - E.L. Lykov. - *Berkut*. 30 (1). 2021. - I analysed the changes in numbers and spatial distribution of 9 model species of meadow birds within the Kaliningrad city boundaries amid fundamental habitat changes (open country loss to housing development and invasion of remaining meadows by tall grasses and bushes due to the absence of grazing pressure). Significant decline was found in the Northern Lapwing (by 7.3 times), Common Redshank (6.7), Eurasian Skylark (6.1), and Meadow Pipit (4.4). These species also shown the range contraction within the city boundaries. At the same time, some species demonstrated increase in numbers: by 6 times in the Common Grasshopper-warbler, by 2.9 times in the Corncrake. Whinchat numbers have not been virtually changed. The River Warbler has been found during the breeding season, whereas not encountered before in the study area. The population trends of the meadow species in Kaliningrad mostly correspond to the trends in other European urban areas. [Russian].

Key words: urban environment, bird community, spatial distribution, number dynamics, habitat transformation.

Про зміни чисельності та поширення лучно-польових птахів у Калінінграді в першому десятилітті XXI ст. - Є.Л. Лыков. - *Беркут*. 30 (1). 2021. - Проаналізовані зміни чисельності та просторового розподілу 9 модельних видів птахів у межах Калінінграда на фоні кардинальних біотопічних змін, що відбулися (забудова відкритих ділянок і заростання луків, що збереглися, високотрав'ям і чагарниками внаслідок відсутності пасовищного навантаження). Суттєво зменшилась чисельність чайки (в 7,3 раза), звичайного коловодника (6,7), польового жайворонка (6,1) і лучного щеврика (4,4), а також скоротилась область їх поширення в місті. Разом із цим, в окремих видів відмічено збільшення чисельності: у кобилочки-цвіркуна – в 6 раз, деркача – у 2,9 раза. Чисельність лучного чекана практично не змінилася. У період гніздування з'явилася річкова кобилочка, яка раніше не зустрічалась на території досліджень. Тенденції зміни чисельності лучно-польових птахів у Калінінграді здебільшого співпадають із трендами в інших європейських містах.

Ключові слова: міське середовище, населення птахів, територіальний розподіл, динаміка чисельності, трансформація біотопів.

Проанализированы изменения численности и пространственного размещения 9 модельных видов птиц в границах Калининграда на фоне произошедших кардинальных биотопических изменений (застройка открытых пространств и зарастание сохранившихся лугов высокотравьем и кустарником из-за отсутствия пастбищной нагрузки). Существенно уменьшилась численность чибиса (в 7,3 раза), травника (6,7), полевого жаворонка (6,1) и лугового конька (4,4), а также сократилась область их распространения в городе. Наряду с этим, у отдельных видов отмечено увеличение численности: у обыкновенного сверчка – в 6 раз, коростеля – в 2,9 раза. Численность лугового чекана практически не изменилась. В период гнездования появился речной сверчок, ранее не встречавшийся на исследуемой территории. Тенденции изменения численности луго-полевых видов в Калининграде по большей части совпадают с трендами в других европейских городах.

Ключевые слова: городская среда, население птиц, территориальное распределение, динамика численности, трансформация биотопов.

Городская среда состоит из мозаики разнообразных биотопов, имеющих различную степень антропогенной трансформации. Луговые местообитания являются обязательным компонентом любого города. Динамичное развитие городской системы приводит к увеличению доли застроенных территорий. Новые жилые кварталы и зоны промышленного назначения часто возводятся на месте оставшихся открытых городских территорий, в том числе лугов, и, соответственно, указанные процессы приводят к антропогенной трансформации, раздроблению и исчезновению таких местообитаний. С учетом происходящих градостроительных тенденций развития городов, луговые местообитания можно с уверенностью отнести к наиболее уязвимым.

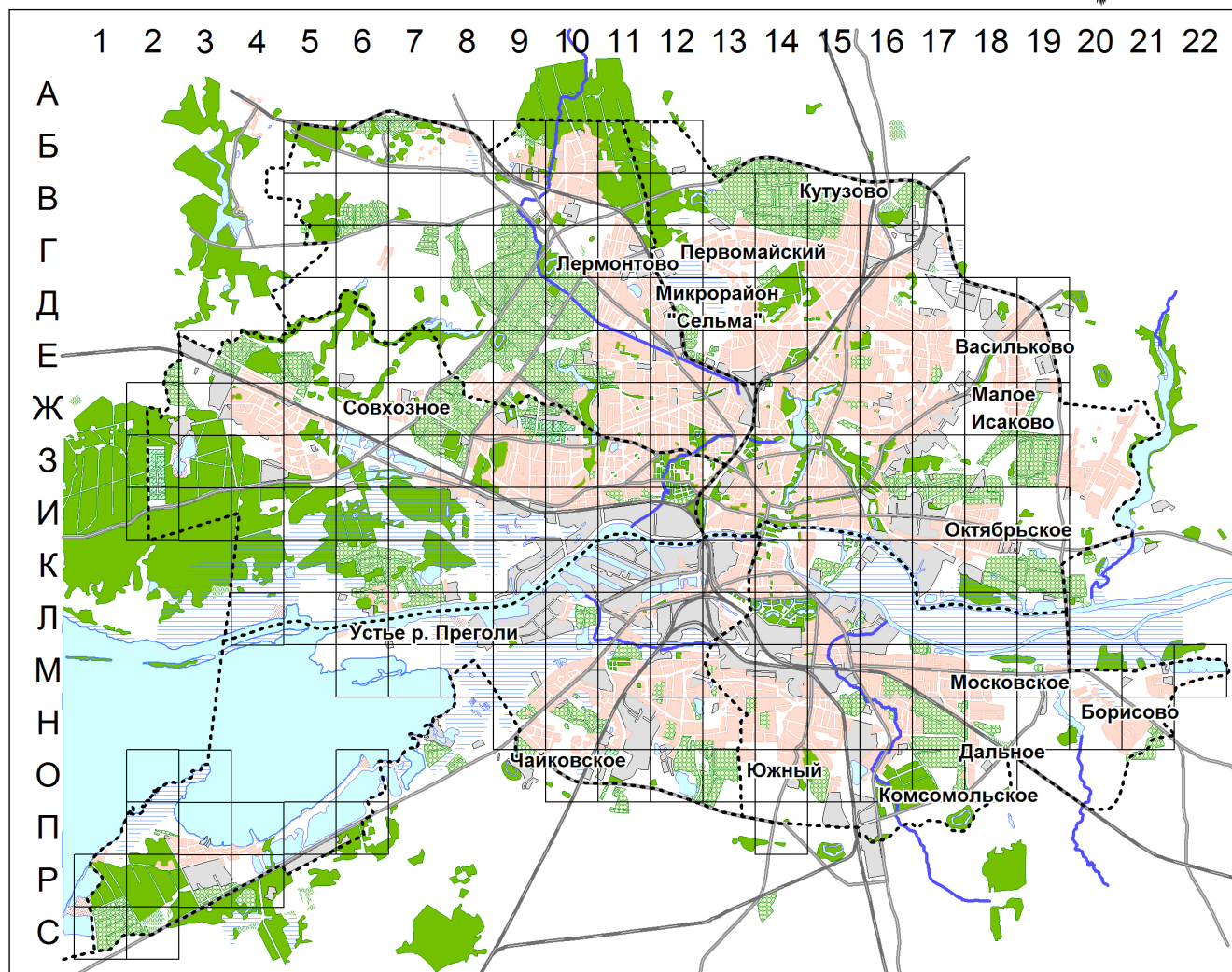
В работе рассматривается реакция модельных видов луго-полевых птиц на произошедшие изменения местообитаний на примере Калининграда. В указанном городе в первое десятилетие XX ст. произошли кардинальные трансформации открытых местообитаний. Часть территорий была застроена, а оставшиеся по большей части заросли высокотравьем и закустарились, практически прекратилась пастбищная нагрузка, которая в прошлом эффективно поддерживала низкотравные луга, не давая им зарастать высокотравьем.

В настоящей статье рассматривается состояние 9 луго-полевых видов птиц, выбранных в качестве модельных: коростель (*Crex crex*), чибис (*Vanellus vanellus*), травник (*Tringa totanus*), полевой жаворонок (*Alauda arvensis*), луговой конек (*Anthus pratensis*), желтая трясогузка (*Motacilla flava*), речной (*Locustella fluviatilis*) и обыкновенный (*L. naevia*) сверчки и луговой чекан (*Saxicola rubetra*).

Материал и методика

В основу настоящей работы легли материалы, собранные на луговых территориях в ходе создания Атласа гнездящихся птиц Калининграда. Сбор данных проводился с 1999 по 2003 гг.* Территория города условно была поделена на квадраты площадью 1 км². При подготовке Атласа была использована методика, рекомендованная Комитетом Европейского орнитологического атласа (Приедниекс, 1986; Приедниекс и др., 1986, 1989). Для каждого квадрата определяли состав гнездящихся видов, их биотопическое распределение и число гнездящихся пар. Использовались критерии возможного, вероятного и

* Информация, собранная на неурбанизированной территории города в 2006–2007 гг. в рамках создания Атласа гнездящихся птиц (Лыков, Гришанов, 2018), здесь не приводится.



Район исследований. Картограмма Калининграда с разбивкой на квадраты 1×1 км.

Study area. Map of Kaliningrad with division into squares 1×1 km.

доказанного гнездования. Оценку численности проводили на основании сведений о количестве регистраций птиц (визуальных и по голосу), найденных гнезд, структуры биотопов и полноты изученности территории каждого квадрата. Учеты абсолютной численности птиц и поиск гнезд осуществлялись в ходе обследования каждого квадрата преимущественно маршрутным методом.

В общей сложности здесь будут рассмотрены данные, полученные в границах 42 квадратов, включающих в себя луговые местообитания (рис.). Сведения по птицам других местообитаний, вошедших в исследуемые квадраты, в настоящей статье не приводятся.

В целях выявления основных тенденций изменения численности птиц и их территориального распределения в 2012 г. были проведены повторные поквadratные исследования на луговых участках с использованием методических подходов, используемых при создании Атласа гнездящихся птиц Калининграда.

Результаты и обсуждение

В 2012 г., спустя десятилетие после окончания сбора данных для Атласа гнездящихся птиц Калининграда, суще-

ственно сократились численность и область распространения луго-полевых птиц. Это связано с кардинальными изменениями открытых биотопов – существенная часть луго-полевых местообитаний была застроена жилыми домами и постройками хозяйственного назначения, значительная доля сохранившихся лугов из низкотравных превратилась в высокотравные и местами закустарилась (табл. 1). Вместе с тем тенденция к зарастанию лугов высокотравьем и местами их закустаривание оказалась благоприятна для некоторых видов луго-полевого комплекса (коростель, речной и обыкновенный сверчки, луговой чекан).

Коростель (*Crex crex*). В целом, несмотря на сокращение доли луго-полевых территорий в Калининграде, численность коростеля увеличилась в 2,9 раз (табл. 1), а число заселенных квадратов увеличилось с 7 в 1999–2003 гг. до 17 в 2012 г. Позитивные тенденции для вида связаны с существенным увеличением доли высокотравных лугов (табл. 2). Коростель в 2012 г. впервые отмечен на лугах у поселков Комсомольское, Малое Исаково, Васильково, Кузузово, Лермонтово и Совхозное.

Вместе с тем, увеличение численности отмечено только в Варшаве (Luniak, 2005), в остальных городах

Таблица 1

Изменение численности модельных луго-полевых видов птиц в Калининграде

Changes in the numbers of model grassland birds in Kaliningrad

Место	Число и номера квадратов	Биотопические изменения, произошедшие к 2012 г.	Годы	Численность вида (в парах)								
				Коростель	Чибис	Травник	Пол. жаворонок	Луговой конек	Ж. трясогузка	Речной сверчок	Об. сверчок	Луговой чекан
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Московский и Балтийский районы												
пос. Московское	4 (М18, М19, Н18, Н19)	Большая часть трансформирована (строительство), оставшаяся территория представляет собой зарастающие тростником, кустарником и высокотравьем луговые участки.	1999–2003 2012	1 0	17 0	4 0	12 0	21 1	14 0	0 0	0 0	6 0
пос. Борисово	4 (М20, Н20, М21, Н21)	Небольшая часть территории трансформирована (построена новая Окружная дорога), остальное – низкотравный луг со значительными участками, заросшими кустарником и/или высокотравьем.	1999–2003 2012	0 0	0 0	0 0	7 1	16 2	0 5	0 0	0 0	3 9
пос. Дальное	1 (О18)	Небольшая часть территории трансформирована, остальное – низкотравный луг со значительными участками, заросшими кустарником и/или высокотравьем.	1999–2003 2012	0 0	3 0	0 0	2 0	3 0	0 0	0 0	0 0	2 0
пос. Комсомольское	1 (О17)	Более половины территории представляет собой низкотравные луга, оставшаяся часть – зарастает кустарником.	1999–2003 2012	0 1	2 0	0 0	3 0	4 0	0 0	0 0	0 1	2 0
пос. Южный	3 (О13, О14, П14)	Небольшая часть территории трансформирована (строительство), остальное – высокотравный луг с участками низкотравного луга, местами зарастающий кустарником.	1999–2003 2012	2 0	0 0	0 0	20 2	16 2	14 2	0 0	0 0	2 4
пос. Чайковское	1 (О10)	Высокотравный луг с отдельными низкотравными участками, небольшая доля закустаренности.	1999–2003 2012	0 0	3 0	0 0	2 0	3 0	3 0	0 0	0 0	0 0
устье р. Преголи	4 (Л6, М6, Л7, М7)	Большая часть территории заросла тростником, остальное – высокотравный луг с участками низкотравного луга.	1999–2003 2012	1 3	25 0	19 0	20 1	28 0	27 10	0 0	1 1	4 1
Ленинградский район												
пос. Октябрьское	2 (И19, И18)	Часть территории трансформирована (возведены постройки), оставшаяся часть включает в себя луг с чередованием низкотравных и высокотравных участков и закустаренные участки.	1999–2003 2012	3 2	5 3	2 0	8 3	8 3	0 2	0 0	0 0	7 0
пос. Малое Исаково	4 (Ж17, Ж18, Ж19)	Небольшая часть территории трансформирована (строительство), остальное – луг с высокотравными и низкотравными участками, местами закустаренный.	1999–2003 2012	0 4	42 14	4 1	16 12	12 21	0 16	0 0	0 1	1 9
пос. Васильково	2 (Е17, Е18)	Часть территории трансформирована (возведены постройки), остальное – луг с высокотравными и низкотравными участками.	1999–2003 2012	0 2	8 3	0 1	4 3	4 1	0 2	0 0	0 2	0 0
пос. Кутузово	3 (В15, В17, Г14)	Большая часть территории трансформирована (возведены постройки), остальное – высокотравный луг с низкотравными участками, местами закустаренный.	1999–2003 2012	0 1	3 0	0 0	6 0	7 4	2 1	0 2	0 2	0 6



End of the Table 1

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
микрорайон «Сельма», пос. Первомайский	5 (Г12, Г13, Д12, Д13, Е13)	Часть территории трансформирована (возведены постройки), остальное – высокотравный луг (местами закустарен) с небольшими низкотравными участками, местами встречаются заболоченные участки.	1999–2003	0	8	2	11	11	5	0	0	13
			2012	4	1	2	0	3	0	0	4	8
пос. Лермонтово	5 (Б12, В9, В10, Г10, Г11)	Часть территории трансформирована (возведены постройки), остальное – высокотравный луг с низкотравными участками, часть территории закустарена.	1999–2003	0	8	2	11	11	5	0	0	13
			2012	4	1	2	0	3	0	0	4	8
пос. Совхозное	3 (Е8, Ж5, Ж7)	Луг с высокотравными и низкотравными участками, небольшая часть территории закустарена.	1999–2003	0	2	0	12	2	8	0	0	0
			2012	2	0	0	0	7	0	1	12	
Итого по всему Калининграду			1999–2003	8	168	40	135	164	86	0	2	44
			2012	23	23	6	22	37	48	2	12	50

(Ольштын, София, Гамбург, Москва, Санкт-Петербург) наблюдается уменьшение численности вида (Nowakowski, 1996; Iankov, 2005; Muslow, 2005; Калякин, Волцит, 2012; Храбрый, 2012).

Чибис (*Vanellus vanellus*). За рассматриваемый период отмечено существенное сокращение численности и области распространения. Так, численность вида сократилась в 7,9 раз (табл. 1) и число заселенных квадратов уменьшилось с 25 до 7 (табл. 2). Вид полностью исчезает в случае превращения низкотравных лугов в высокотравные и их закустаривания (Лыков, 2008). Часть луговых территорий утрачена в связи с их застройкой. Чибис перестал гнездиться у поселков Московское, Дальное, Комсомольское, Чайковское, Кутузово, Совхозное и в устье р. Преголь. На остальных участках численность значительно сократилась. В частности, на лугах у микрорайона «Сельма» в 1999–2003 гг. гнездились 50 пар, в 2012 г. – только две (табл. 1).

Уменьшение численности чибиса, связанное главным образом с антропогенной трансформацией луго-полевых местообитаний, отмечается и в других европейских городах: Ольштыне, Москве, Софии, Варшаве, Гамбурге, Санкт-Петербурге и Вроцлаве (Nowakowski, 1996; Самойлов, Авилова, 2001; Iankov, 2005; Luniak, 2005; Mulsow, 2005; Храбрый, 2012; Tomiałojć et al., 2020).

Травник (*Tringa totanus*). Как и для чибиса, для этого вида существенным требованием является наличие низкотравных лугов с сырыми участками. В связи с изменением таких территорий, численность травника сократилась в 6,7 раз (табл. 1), число заселенных квадратов уменьшилось с 15 до 4 (табл. 2). Вид перестал гнездиться на лугах у поселков Московское, Октябрьское и в устье р. Преголь (табл. 1).

В других европейских городах отмечены аналогичные негативные тенденции. В частности, в Ольштыне, Москве, Гамбурге и Берлине этот вид перестал гнездиться (Nowakowski, 1996; Авилова, 2001; Mulsow, 2005; Witt, 2005), в Санкт-Петербурге и Вроцлаве численность снижается (Храбрый, 2012; Tomiałojć et al., 2020).

Полевой жаворонок (*Alauda arvensis*). Значительное уменьшение доли низкотравных лугов и общее сокращение площади луговых территорий в ходе строительства привели к значительному уменьшению численности. Она сократилась в 6,1 раза (табл. 1). Среди модельных видов область распространения наиболее существенно уменьшилась у полевого жаворонка – с 33 заселенных квадратов в 1999–2003 гг. до 8 в 2012 г. (табл. 2). В 2012 г. вид не найден на гнездовании на лугах у поселков Московское, Дальное, Комсомольское, Чайковское, Кутузово, Лермонтово, Совхозное и у микрорайона «Сельма» (табл. 1).

Тенденции к снижению численности отмечаются и в других европейских городах – Ольштыне, Софии, Варшаве, Гамбурге, Брюсселе, Санкт-Петербурге, Воронеже (Nowakowski, 1996; Iankov, 2005; Luniak, 2005; Muslow, 2005; Veiserbs, Jacob, 2005; Храбрый, 2012; Нумеров и др., 2013).

Луговой конек (*Anthus pratensis*). В целом за рассматриваемый период численность и область распространения значительно сократились. Вид, как правило, исчезает в случае превращения низкотравных лугов в высокотравные. Численность в городе сократилась в 4,4 раза (табл. 1), число заселенных квадратов уменьшилось с 34 до 12 (табл. 2). Вид исчез с гнездования на лугах у поселков Дальное, Комсомольское, Чайковское, Совхозное, у микрорайона «Сельма» и в устье р. Преголь. При этом в 1999–2003 гг. численность у микрорайона «Сельма» и в устье Преголи составляла 29 и 28 пар соответственно (табл. 1).

Снижение численности отмечено и в других европейских городах, в частности, в Ольштыне, Берлине, Санкт-Петербурге и Вроцлаве (Nowakowski, 1996; Witt, 2005; Храбрый, 2012; Tomiałojć et al., 2020).

Желтая трясогузка (*Motacilla flava*). Численность вида и область распространения за период исследований уменьшились, но незначитель-



Таблица 2 2005; Sziemer, Holzer, 2005; Храбрый, 2012; Нумеров и др., 2013).

Количество квадратов, заселенных луго-полевыми птицами в разные периоды исследований в Калининграде
 Number of squares populated by meadow birds in Kaliningrad during different periods of researches

Вид	1999–2003 гг.	2012 г.
<i>Crex crex</i>	7	17
<i>Vanellus vanellus</i>	25	7
<i>Tringa totanus</i>	15	4
<i>Alauda arvensis</i>	33	8
<i>Anthus pratensis</i>	34	12
<i>Motacilla flava</i>	22	19
<i>Locustella fluviatilis</i>	0	1
<i>Locustella naevia</i>	2	8
<i>Saxicola rubetra</i>	16	17

но. Численность сократилась в 1,8 раз (табл. 1), а число заселенных квадратов уменьшилось с 22 до 19 (табл. 2). Желтая трясогузка избегает гнездования на высокотравных лугах, но при этом может гнездиться на небольших низкотравных участках среди высокотравного луга.

В европейских городах численность вида сокращается. Так, в Ольштыне, Флоренции, Софии, Гамбурге, Брюсселе, Санкт-Петербурге, Вроцлаве (Nowakowski, 1996; Dinetti, 2005; Iankov, 2005; Muslow, 2005; Veiserbs, Jacob, 2005; Храбрый, 2012; Tomiałojć et al., 2020) зарегистрирована тенденция к уменьшению численности.

Речной сверчок (*Locustella fluviatilis*). В ходе исследований, проведенных в 1999–2003 гг., на луго-полевых участках не отмечен. В 2012 г. два поющих самца зарегистрированы на зарастающих кустарником участках у пос. Кутузово.

Обыкновенный сверчок (*L. naevia*). Тенденции преобразования лугов из низкотравных в высокотравные и их дальнейшее закустаривание оказались благоприятными для рассматриваемого вида. Численность выросла в 6 раз (табл. 1), а число заселенных квадратов увеличилось с 2 в 1999–2003 гг. до 8 в 2012 г. В 2012 г. впервые отмечен на лугах у поселков Комсомольское, Малое Исаково, Васильково, Кутузово, Лермонтово, Совхозное.

Луговой чекан (*Saxicola rubetra*). Численность и область распространения за рассматриваемый период существенно не изменились (табл. 1 и 2). Вместе с тем, с учетом случившихся за этот период значительных биотопических изменений, произошло существенное перераспределение мест обитания вида. В 2012 г. уже не гнезвился на ряде участков, в частности, на лугах у поселков Московское, Дальное, Комсомольское, Октябрьское (табл. 1) и появилась на гнездовании у пос. Кутузово и у пос. Совхозное. Увеличилась численность на лугах у поселков Борисово, Южный, Малое Исаково, уменьшилась – у пос. Лермонтово, микрорайона «Сельма» и в устье р. Преголь. Тенденция к закустариванию отдельных луговых участков в целом является благоприятной для вида.

В ряде городов отмечено снижение численности вида – Гамбурге, Вене, Санкт-Петербурге, Воронеже (Muslow,

Заключение

Произошедшие в Калининграде в первом десятилетии XXI ст. кардинальные изменения луговых местообитаний привели к существенному изменению численности большинства модельных луго-полевых видов птиц и их территориальному перераспределению.

Наряду с антропогенной трансформацией ряда луговых территорий в ходе градостроительной деятельности очень существенным моментом, повлиявшим на состояние луговых фитоценозов, явилось практически полное прекращение пастбищной нагрузки. В ходе сукцессионных процессов низкотравные луга превратились в высокотравные, увеличилась доля территорий, зарастающих древесно-кустарниковой растительностью. В настоящее время единственный фактор, поддерживающий сохранение отдельных низкотравных участков, пригодных для гнездования куликов и некоторых других видов луго-полевого комплекса – весенние палы. Они создают временные гнездовые биотопы в условиях дефицита гнездопригодных площадей (Лыков, 2004; Суханова и др., 2009 и др.).

В первое десятилетие XXI ст. в Калининграде существенно уменьшилась численность чибиса (в 7,3 раза), травника (в 6,7 раза), полевого жаворонка (в 6,1 раза), лугового конька (в 4,4 раза). У рассматриваемых видов в границах города также сократилась область распространения. Вместе с тем у отдельных видов, напротив, отмечено увеличение численности: обыкновенного сверчка – в 6,0 раз, коростеля – в 2,9 раза. Численность лугового чекана практически не изменилась. На гнездовании появился речной сверчок, ранее не отмечавшийся на исследуемой территории.

Тенденции изменения численности у луго-полевых видов в Калининграде по большей части совпадают с таковыми у рассматриваемых видов в европейских городах. Дальнейшее сокращение доли низкотравных лугов, увеличение площади древесно-кустарниковых участков и открытых территорий, подвергшихся антропогенной трансформации, могут в будущем привести практически к исчезновению ряда гнездящихся луго-полевых видов птиц, включая чибиса, травника, полевого жаворонка и лугового конька.

ЛИТЕРАТУРА

- Авилова К.В. (2001): Травник. - Красная книга города Москвы. М. 140-141.
 Калякин М.В., Волцит О.В. (2012): Москва. - Птицы городов России. СПб. – М.: КМК. 250-297.
 Лыков Е.Л. (2004): Чибис в условиях Калининграда: динамика прилета и биология гнездования. - Беркут. 13 (1): 80-92.
 Лыков Е.Л. (2008): Динамика численности и территориальное размещение гнездящихся куликов в Калининграде. - Достижения в изуч. куликов Сев. Евразии. Мат-лы VII совещ. по вопросам изучения куликов, г. Мичуринск, 5–8 февраля 2007 г. Мичуринск: МГПИ. 80-87.
 Лыков Е.Л., Гришанов Г.В. (2018): Атлас гнездящихся птиц Калининграда. Калининград: Смартбукс. 1-320.



- Нумеров А.Д., Венгеров П.Д., Киселев О.Г., Борискин Д.А., Ветров Е.В., Киреев А.В., Смирнов С.В., Соколов А.Ю., Успенский К.В., Шиллов К.А., Яковлев Ю.В. (2013): Атлас гнездящихся птиц города Воронежа. Воронеж. 1-360.
- Приедниекс Я.Я. (1986): Методика определения численности и размещения популяций птиц на больших территориях. - Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учета жив. мира. Тезисы докл. М. 1: 183-185.
- Приедниекс Я.Я., Куресоо А., Курлавичюс П. (1986): Рекомендации к орнитологическому мониторингу в Прибалтике. Рига: Зинатне. 1-66.
- Приедниекс Я.Я., Страдс М., Страдс А., Петриньш А. (1989): Атлас гнездящихся птиц Латвии 1980–1984. Рига: Зинатне. 1-352.
- Самойлов Б.Л., Авилова К.В. (2001): Чибис. - Красная книга города Москвы. М. 137-139.
- Суханова О.В., Мищенко А.Л., Межнев А.П. (2009): К экологии чибиса в сельхозугодьях Москворецкой и Окской пойм. - Кулики Северной Евразии: экология, миграции и охрана. Тез. докл. VIII Междунар. научной конфер. (10–12 ноября 2009 г., Ростов-на-Дону). Ростов-на-Дону: ЮНЦ РАН. 144-146.
- Храбрый В.М. (2012): Санкт-Петербург. - Птицы городов России. СПб. – М.: КМК. 413-461.
- Dinetti M. (2005): Florence. - Kelcey J.G., Reinwald G. (eds). Birds in European cities. St. Katharinen: Ginster Verlag. 103-126.
- Iankov P. (2005): Sofia. - Kelcey J.G., Reinwald G. (eds). Birds in European cities. St. Katharinen: Ginster Verlag. 279-306.
- Luniak M. (2005): Warsaw. - Kelcey J.G., Reinwald G. (eds). Birds in European cities. St. Katharinen: Ginster Verlag. 389-415.
- Mulsow R. (2005): Hamburg. - Kelcey J.G., Reinwald G. (eds). Birds in European cities. St. Katharinen: Ginster Verlag. 127-152.
- Nowakowski J.J. (1996): Changes in the breeding avifauna of Olsztyn (NE Poland) in the years 1968–1993. - Acta Orn. 31 (1): 39-44.
- Sziemer P., Holzer T. (2005): Vienna. - Kelcey J.G., Reinwald G. (eds). Birds in European cities. St. Katharinen: Ginster Verlag. 359-388.
- Tomiałojć L., Orłowski G., Czapulak A., Jakubiec Z. (2020): Ptaki Wrocławia w okresie 200 lat. Wrocław. 1-479.
- Veiserbs A., Jacob J.-P. (2005): Brussels. - Kelcey J.G., Reinwald G. (eds). Birds in European cities. St. Katharinen: Ginster Verlag. 81-102.
- Witt K. (2005): Berlin. - Kelcey J.G., Reinwald G. (eds). Birds in European cities. St. Katharinen: Ginster Verlag. 17-40.