

УДК 598.2(470.41)

СЕЗОННАЯ АСПЕКТИВНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ г. ЕЛАБУГА

Е. А. Соловьёва

*Институт систематики и экологии животных СО РАН
Россия, 630091, Новосибирск, Фрунзе, 11
E-mail: lady.kati.88@yandex.ru*

Поступила в редакцию 19.01.15 г.

Сезонная аспективность населения птиц г. Елабуга. – Соловьёва Е. А. – На основе круглогодичных учетов птиц г. Елабуга, расположенного в юго-восточной части республики Татарстан, в период с 16 октября 2010 г. по 15 октября 2012 г. выявлена сезонная периодизация населения. Проанализированы обоснованность проведения и вариации границ периодов, а также их числа. Для всех местообитаний города выделены 9 общих сезонных аспектов населения птиц. Приведена их характеристика в среднем по городу. Выявлены особенности внутригодовой динамики орнитокомплексов. Межгодовые изменения прослежены в становлении весеннего, осеннего и зимнего облика сообществ. В течение годового цикла в среднем по городу доминировал полевой воробей, во время окончания пролёта и отлёта, осенних, предзимних и зимних кочёвок и откочёвки зимующих птиц – большая синица, в период массового прилёта – зяблик, при осеннем отлёте, в начале и окончании пролёта – сизый голубь.

Ключевые слова: население птиц, сезонный аспект, временная динамика.

Seasonal aspectivity of the bird population in the Yelabuga City. – Soloviova E. A. – On the basis of our year-round bird counts in the Yelabuga City located in the northeastern part of the Republic of Tatarstan from 16.10.2010 till 15.10.2012, a seasonal periodization of the population was revealed. The validity of our surveys and variations of the boundaries of the periods and their amount were analyzed. 9 common seasonal aspects of the bird population were found for all habitats in the city. Their description averaged over the city is given. Features of the intra-annual ornithocomplex dynamics were revealed. Inter-annual changes were followed in the formation of the spring, autumn and winter appearance of the community. The Eurasian tree sparrow predominated during the annual cycle averaged over the city. The great tit predominated during flying away and flight of birds, autumn, as well as during the pre-winter and winter migrations. The common chaffinch predominated during the period of mass bird arrival. The rock dove predominated during the start and end of the migration.

Key words: bird population, seasonal aspect, temporal dynamics.

DOI: 10.18500/1684-7318-2016-3-302-311

ВВЕДЕНИЕ

Существует несколько подходов к описанию внутригодовой динамики орнитокомплексов. Одни исследователи принимают за основу календарные сезоны, выделенные по климатическим и фенологическим факторам (Филонов, 1978), другие при разделении используют экспертную оценку (Малков и др., 1999). Анализ может быть проведен по видовому составу птиц с использованием коэффициента сходства Чекановского – Сьеренсена по встречаемости (Букреев, Вепринцева, 2009).

Другой подход основан на количественных оценках обилия птиц с применением специального программного обеспечения с последующим сопоставлением с сезонной ритмикой природы (Равкин, 1993; Козлов, 1988). В европейской части России работ по сезонной периодизации населения птиц городов (Табачишин и др., 1997; Колякина, 2009) и природных территорий (Равкин, 1985; Ивлиев, 1998; Носкова, 2007; Полежанкина, 2012) немного.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Город Елабуга расположен в северо-восточной части республики Татарстан, на междуречье рек Кама и Вятка в переходной полосе от южной тайги к подтаёжным смешанным лесам. Общая площадь 41.1 км². Численность населения составляет более 70 тыс. жителей. Климат умеренно-континентальный с теплым, относительно влажным летом и умеренно холодной зимой. Средняя температура июля составляет +19.6°C, января – 13.8°C, количество осадков 460 мм. В Елабужском районе преобладают темнохвойные и смешанные леса, пойменные и суходольные луга. На изучаемой территории представлены районы индивидуальной, мало- и многоэтажной городской застройки, парки, кладбища, сосновые леса и реки.

Учеты птиц проведены с 16 октября 2010 г. по 15 октября 2012 г. Общая протяженность основных маршрутов составила 1920 км. Объем использованного материала – 384 двухнедельных варианта населения. Птиц учитывали на постоянных, не строго фиксированных маршрутах без ограничения ширины трансекта с последующим раздельным пересчетом данных на площадь по средним групповым дальностям обнаружения (Равкин, Ливанов, 2008). Для выявления сезонных аспектов населения птиц применен метод классификации упорядоченных объектов. В качестве меры сходства орнитокомплексов использован коэффициент Жаккара (Jaccard, 1901), в модификации Р. Л. Наумова (1964). Выявление границ сезонных аспектов проведено отдельно для каждого местообитания и в целом по городу с учетом соотношения площадей занимаемых обследованными местообитаниями – отдельно за каждый учетный год и за весь срок проведения работ. В работе полученные показатели плотности населения птиц в каждом отдельном местообитании и в среднем для города приведены в расчете количества особей на 1 км². Типы фауны птиц приведены по Б. К. Штегману (1938) с некоторыми дополнениями. Названия видов птиц указаны по «Каталогу птиц СССР» (Иванов, 1976).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Главное отличие в населении свойственно началу апреля в среднем за два года. Эта граница совпадает со сроками весеннего прилёта основных гнездящихся видов. Следующие значимые границы проведены в середине октября и ноября. Они связаны с окончанием осеннего пролёта и отлёта перелётных видов и прилётом большинства зимующих птиц. При дальнейшем разбиении стабильна граница между июлем и августом. Для полученных классов характерно высокое сходство видового состава птиц. Затем внутри них выделены дополнительные границы. Во внегнездовое время они обусловлены перемещениями наиболее многочисленных круглогодично обитающих видов (полевого и домового воробьев (*Passer montanus*

Linnaeus, 1758, *P. domesticus* Linnaeus, 1758), большой синицы (*Parus major* Linnaeus, 1758), галки (*Corvus monedula* Linnaeus, 1758) и кочующих птиц рябинника (*Turdus pilaris* Linnaeus, 1758), свиристеля (*Bombycilla garullus* Linnaeus, 1758)).

Рассмотрим причины, обуславливающие каждую из границ сезонных аспектов населения птиц в пределах г. Елабуга в среднем за два года наблюдений.

Между мартом и апрелем в среднем отмечены существенные изменения в сообществах птиц. Смену аспекта определяют прилёт зяблика (*Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758), зеленушки (*Carduelis chloris* Linnaeus, 1758), коноплянки (*Carduelis cannabina* Linnaeus, 1758), белой трясогузки (*Motacilla alba* Linnaeus, 1758) и обыкновенной овсянки (*Emberiza citrinella* Linnaeus, 1758). Одновременно число снегирей (*P. pyrrhula*) и в меньшей степени галок (*C. monedula*) стало выше (в 2.6 и 1.6 раза). Свиристель (*B. garullus*) откочевывает из города (обилие снижается в 1.5 раза). На реках после таяния льда отмечено появление в большинстве белых трясогузок (*M. alba*) и серых ворон (*Corvus cornix* Linnaeus, 1758).

Середина мая знаменует очередную границу. На фоне завершения весеннего пролёта теньковки (*Phylloscopus collybita* Vieillot, 1817), зяблика (*F. coelebs*) и лесного конька (*Anthus trivialis* Linnaeus, 1758) отмечен прилёт зелёной пеночки (*Phylloscopus trochiloides* Sundevall, 1837), садовой и серой славки (*Sylvia borin* Boddaert, 1783, *S. communis* Latham, 1787) и чечевицы (*Carpodacus erythrinus* Pallas, 1770). В это же время обилие домового воробья (*P. domesticus*) стало вдвое выше.

Середина июня служит следующей средней границей для большинства местобитаний. Проведение ее связано с изменением населения в результате снижения вдвое обилия после завершения пролета чечевицы (*C. erythrinus*), зелёной пеночки (*P. trochiloides*), серой славки (*S. communis*) и серой вороны (*C. cornix*). Наряду с этим возрастает обилие щегла (*Carduelis carduelis* Linnaeus, 1758), садовой славки (*S. borin*), серой мухоловки (*Muscicapa striata* Pallas, 1764) и зяблика (*F. coelebs*). Отмечен вылет молодых у полевого воробья (*P. montanus*) и белой трясогузки (*M. alba*).

Очередная граница между июлем и августом проведена в связи с увеличением плотности популяций домового и полевого воробьев (*P. domesticus*, *P. montanus*), сизого голубя (*Columba livia* Linnaeus, 1758). До конца июля идет откочевка зелёной пеночки (*P. trochiloides*), большого пестрого дятла (*Dendrocopos major* Linnaeus, 1758), серой мухоловки (*M. striata*), береговой ласточки (*Riparia riparia* Linnaeus, 1758), каменки (*Oenanthe oenanthe* Linnaeus, 1758), серой славки (*S. communis*) и лесного конька (*A. trivialis*), при этом отмечена прикочевка галки (*C. monedula*).

Августовское население разделено границей с сентябрьским. В это время продолжает прикочевывать галка (*C. monedula*) с сельскохозяйственных угодий, а также большая синица (*P. major*) – из лесов (обилие увеличивается в три с лишним раза). Возрастает число серых ворон (*C. cornix*) (в 2.4 раза), грачей (*Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758) (почти вдвое) и обыкновенных овсянок (*E. citrinella*) (почти в 14 раз). Лесной конёк (*A. trivialis*), домовый воробей (*P. domesticus*), белая трясогузка (*M. alba*) и коноплянка (*C. cannabina*) частично откочевывают из города.

Очередная средняя граница определена в середине октября. Изменения здесь обусловлены окончанием осеннего пролёта и отлётом белой трясогузки (*M. alba*), зяблика (*F. coelebs*), коноплянки (*C. cannabina*) и обыкновенной овсянки (*E. citrinella*). Обилие рябинника (*T. pilaris*), пухляка (*Parus montanus* Baldenstein, 1827) и галки (*C. monedula*) стало ниже (в 6; 3.6 и 3 раза).

Граница в середине ноября определена сходными процессами во всех местообитаниях. Из городских биотопов откочёвывают полевой воробей (*P. montanus*) и большая синица (*P. major*) (обилие ниже в 3.2 и 1.6 раза), а также домовый воробей (*P. domesticus*), свиристель (*B. garullus*) и снегирь (*Pyrrhula pyrrhula* Linnaeus, 1758). Наряду с этим возрастает число чижей (*Carduelis spinus* Linnaeus, 1758). Граница смещена на полмесяца позже на малых реках и раньше – на средних. Она вызвана невозможностью использования биотопов птицами в связи с ледоставом, который длится до середины апреля.

Средняя граница проведена между декабрем и январем. Она определена увеличением обилия рябинника (*T. pilaris*), свиристеля (*B. garullus*) и снегиря (*P. pyrrhula*) (выше почти в 20; 3 и 2 раза). В числе птиц круглогодично обитающих изменения незначительны.

Следующая граница проведена в середине февраля и обусловлена увеличением обилия почти вдвое домового воробья (*P. domesticus*). Отмечена откочёвка свиристеля (*B. garullus*), снегиря (*P. pyrrhula*) и чечётки (*Carduelis flammea* Linnaeus, 1758). Проведение этой границы соответствует расчетам отдельно по годам, но она смещена на полмесяца раньше как средняя граница по городу за два года.

Таким образом, с помощью кластерного анализа годового ряда двухнедельных вариантов сообществ птиц выделено 9 сезонных аспектов населения.

- 1 – осенних кочёвок (середина октября – середина ноября);
- 2 – предзимних кочёвок (середина ноября – декабрь);
- 3 – зимних кочёвок (январь – середина февраля);
- 4 – откочёвки зимующих птиц (середина февраля – март);
- 5 – массового прилёта (апрель – середина мая);
- 6 – окончания прилёта и гнездования (середина мая – середина июня);
- 7 – гнездования и послегнездовых кочёвок (середина июня – июль);
- 8 – отлёта и начала пролёта (август);
- 9 – окончания пролёта и отлёта (сентябрь – середина октября).

Проведение границ сезонных аспектов в течение года связано с вариацией обилия нескольких преобладающих видов, которые постепенно сменяются по сезонам. Для всей территории по годам совпадают границы в середине ноября, февраля, мая и июня, между июлем и августом, между августом и сентябрем. Межгодовые изменения выявлены в проведении трех границ (таблица), которые отражают перестройку городского орнитокомплекса в весенний, осенний и зимний классы.

Динамика весенней границы связана с более теплой и ранней весной и прилетом коноплянки (*C. cannabina*), обыкновенной овсянки (*E. citrinella*) и зеленушки (*C. chloris*) в первой половине апреля 2011 – 2012 гг. в отличие от 2010 – 2011 гг. Несовпадение границ сезонных аспектов отмечено в осенний период. Для 2010 – 2011 гг. ее целесообразно провести между сентябрем и октябрем и для 2011 –

2012 гг. – в середине октября. В последний год наблюдений в это время из города откочёвывают коноплянка (*C. cannabina*), обыкновенная овсянка (*E. citrinella*), рябинник (*T. pilaris*), пухляк (*P. montanus*) и галка (*C. monedula*). В предыдущий период также отмечено уменьшение обилия последних двух видов, но при этом рябинник (*T. pilaris*) прикочёвывает в город. Средняя граница между декабрем и январем не совпадает по годам. Разница связана с выраженностью кочёвок зимующих птиц. В 2010 – 2011 гг. прикочёвка снегиря (*P. pyrrhula*), рябинника (*T. pilaris*) и свиристеля (*B. garullus*) определила проведение границы между декабрем и январем, а в следующем году – только последнего вида в середине декабря.

Границы сезонных аспектов населения птиц г. Елабуга, 2010 – 2012 гг.

Период исследования		2010 – 2011	2011 – 2012	Средние границы сезонных аспектов	Фенологические сезоны	Подсезоны
Ноябрь	1			Осенних кочёвок	Осень	Предзимье
	2					
Декабрь	1			Предзимних кочёвок	Зима	Первозимье
	2					
Январь	1			Зимних кочёвок		Коренная зима
	2					
Февраль	1			Откочёвки зимующих птиц		Перелом зимы
	2					
Март	1			Массового прилёта и пролёта	Весна	Снеготаяние
	2					
Апрель	1			Окончания прилёта и гнездования		Разгар весны
	2					
Май	1			Гнездования и послегнездовых кочёвок	Лето	Начало лета
	2					
Июнь	1			Отлета и начала пролёта		Спад лета
	2					
Июль	1			Окончания пролета и отлёта	Осень	Начало осени
	2					
Август	1					Глубокая осень
	2					
Сентябрь	1					
	2					
Октябрь	1					
	2					

Примечание. 1, 2 – первая и вторая половины месяца.

Характеристика сезонных аспектов населения птиц г. Елабуга. Аспект массового прилета птиц растянут с апреля до середины мая. Видовой состав возрастает почти втрое, число фоновых – вдвое (80; 25). Наибольшее число отмеченных видов, в том числе фоновых, свойственно сосновым лесам (44; 28), наименьшее – участкам малоэтажной застройки (24; 8). В местообитаниях суши наблюдается высокое суммарное обилие в районах многоэтажной застройки и низкое – в берозово-сосновых парках (462; 191). Низкая плотность населения птиц характерна для средних рек. В среднем по городу отмечены два доминанта: полевой воробей (*P. montanus*) и зяблик (*F. coelebs*) (29; 11 %). В участках застройки и парках пре-

обладает полевой воробей (*P. montanus*) (от 17 до 60%), в незастроенной части – зяблик (*F. coelebs*) (от 10 до 25%). На малых реках высока доля перевозчика (*Actitis hypoleucos* Linnaeus, 1758), белой трясогузки (*M. alba*) и серой вороны (*C. cornix*) (22; 20 и 13%), на средних – двух последних видов, а также кряквы (*Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758) и деревенской ласточки (*Hirundo rustica* Linnaeus, 1758) (33; 15; 17 и 12%). По числу видов в среднем по городу возрастает число представителей европейского типа и транспалеарктов, а доля сибирского типа ниже (46; 34 и 11%). По обилию фаунистический состав населения птиц европейский с высокой долей транспалеарктов (47 и 43%).

Аспект окончания прилёта и гнездования длится с середины мая до середины июня. Видовой состав представлен 78 видами, из них 33 фоновых. Наибольшее число отмеченных видов, в том числе фоновых, характерно для территории индивидуальной застройки (47; 33), наименьшее – среди местообитаний суши в районах малоэтажной застройки (22; 17), а также на средних реках (14; 2). Суммарное обилие в среднем по всей территории возросло в 1.3 раза. Высокая плотность населения птиц характерна для участков индивидуальной застройки и кладбищ (548; 470 особей/км²). В среднем по городу доминирует полевой воробей (*P. montanus*) (21%). В парках и на кладбищах – он же и зяблик (*F. coelebs*) (20; 15; 17 и 10%), в сосновых лесах – последний вид, зелёная пеночка (*P. trochiloides*) и весничка (*Phylloscopus trochilus* Linnaeus, 1758) (14 и по 10%). На малых реках преобладал перевозчик (*A. hypoleucos*), белая трясогузка (*M. alba*) и серая ворона (*C. cornix*), а на средних – предпоследний из перечисленных видов и береговая ласточка (*R. riparia*) (19; 15; 14; 41; 24%). По числу видов и по обилию в среднем по городу фаунистический состав населения европейский с высокой долей транспалеарктов (47 и 31; 49 и 37%).

Аспект гнездования и послегнездовых кочёвок охватывает период с середины июня до конца июля. В это время отмечен 81 вид, из них 32 фоновых. Наибольшее видовое богатство и число фоновых видов характерно для сосновых лесов (51; 34), наименьшее – для средних рек (13; 3). Суммарное обилие в среднем по всей территории возросло незначительно. При этом наибольший показатель свойствен участкам многоэтажной и индивидуальной застройки (587 и 583 особ./км²). В среднем по городу доминировал полевой воробей (*P. montanus*) (28%). В парках – полевой воробей (*P. montanus*) и зяблик (*F. coelebs*), на кладбищах – только полевой воробей, а в сосновых лесах – зяблик (*F. coelebs*) (27; 14; 29; 22%). На реках по обилию преобладали белая трясогузка (*M. alba*), серая ворона (*C. cornix*) и береговая ласточка (*R. riparia*) (32; 10; 14 и 44; 19; 17%), а на малых реках также – перевозчик (*A. hypoleucos*) и деревенская ласточка (*H. rustica*) (11; 10%). По числу видов и по обилию фаунистический состав населения птиц европейский с высокой долей транспалеарктов (49 и 33; 46 и 40%).

Аспект осеннего отлёта и начала пролёта приходится на август. В этот период отмечено меньше видов, чем в предыдущем аспекте (69, фоновых 23). Наиболее богат видовой состав, в целом и числом фоновых видов, в сосновых лесах (43; 27), наименее – на средних реках (7; 2). Суммарное обилие в среднем по всей территории стало несколько ниже. Но для застроенной территории показатели возросли в

отличие от остальных местообитаний. В среднем по городу отмечены два доминанта: полевой воробей (*P. montanus*) и сизый голубь (*C. livia*) (31; 13%). На малых и средних реках доминировали белая трясогузка (*M. alba*) и серая ворона (*C. cornix*) (57; 10 и 61; 25%); кроме них, на малых реках – перевозчик (*A. hypoleucos*) (12%). По числу видов в среднем по городу фаунистический состав европейский с высокой долей транспалеарктов (49 и 32%). По обилию доля транспалеарктов больше, чем представителей европейского типа (50 и 35). А участие представителей средиземноморского типа возрастает до 11%.

Аспект окончания пролёта и отлёта длится с сентября до середины октября. Общее число видов и в том числе фоновых продолжает снижаться (59 / 17). Больше всего видов птиц встречено на кладбищах и в сосновых лесах (35 / 19 и 37 / 17), меньше всего – на малых реках (8 / 3). Наибольший показатель суммарного обилия свойствен участкам индивидуальной застройки (804 особ./км²). В среднем по городу отмечено три доминанта: полевой воробей (*P. montanus*), большая синица (*P. major*) и сизый голубь (*C. livia*) (31; 13; 11%). На застроенной территории первый из них – полевой воробей (*P. montanus*). В парках доминируют большая синица (*P. major*), полевой воробей (*P. montanus*) и зяблик (*F. coelebs*) (26; 20; 14%), на кладбищах – зяблик (*F. coelebs*) и рябинник (*T. pilaris*) (27; 12%), в сосновых лесах – большая синица (*P. major*), рябинник (*T. pilaris*), пухляк (*P. montanus*) и зяблик (*F. coelebs*) (25; 17; 14; 11%). На малых и средних реках преобладали серая ворона (*C. cornix*) и белая трясогузка (*M. alba*) (36; 27 и 16; 26 %), в первом биотопе – еще и сорока (*Pica pica* Linnaeus, 1758) (23%), во втором – сизая чайка (*Larus canus* Linnaeus, 1758) и кряква (*A. platyrhynchos*) (22; 21%). По числу видов в среднем по городу фаунистический состав европейский с высокой долей транспалеарктов и представителей сибирского типа (46; 25 и 15%). По обилию по-прежнему транспалеарктов больше, чем представителей европейского типа, но возрастает доля сибирских видов (46; 35 и 10%).

Аспект осенних кочёвок длится с середины октября до середины ноября. Он представлен небольшим числом видов (41, из них 13 фоновых). Перелетные виды в это время завершают осенний пролёт и покидают места гнездования. Наибольшее число видов встречено на кладбищах, в участках индивидуальной застройки, сосновых лесах и березово-сосновых парках (26; 23 и по 21), меньше – в районах многоэтажной и малоэтажной застройки (17 и 13) и минимальное – на малых реках (5; 4). Плотность населения птиц в целом колеблется от 69 особ./км² в сосновых лесах до 795 в районах индивидуальной застройки. В населении птиц в среднем доминировали полевой воробей (*P. montanus*) и большая синица (*P. major*) (45 и 17%). В незастроенной части города общим доминантом стала большая синица (*P. major*). На средних и малых реках по обилию в число доминантов входила серая ворона (*C. cornix*) (58; 47%). По числу видов фаунистический состав населения птиц в среднем по городу европейский с меньшей долей транспалеарктов и представителей сибирского типа (41; 24 и 15%). По обилию транспалеарктов втрое больше, чем европейских видов (65 и 20%).

Аспект предзимних кочёвок продолжается с середины ноября до конца декабря. В этот период видовое богатство минимально (26, из них 11 фоновых). Наи-

большее число видов, в том числе фоновых, свойственно населению птиц кладбищ (18 / 9), наименьшее – участкам многоэтажной и малоэтажной застройки (15 и 14 / 4), если не считать население рек, где отмечено пребывание только двух видов. Наибольший показатель суммарного обилия среди местообитаний суши выявлен для районов многоэтажной застройки, наименьший – для соснового леса (656; 77). В среднем по городу отмечены три доминанта: полевой воробей (*P. montanus*), большая синица (*P. major*) и галка (29; 16; 10%). В среднем по городу по числу видов в фаунистическом составе доля транспалеарктов и представителей европейского типа одинакова, а участие сибирского типа меньше (по 34 и 23%). По обилию, кроме транспалеарктов и представителей европейского типа, возрастает доля сибирского типа фауны (50; 28 и 14%).

Аспект зимних кочёвок длится с января до середины февраля. Видовой состав представлен 27 видами, среди них фоновых – 7. Наибольшее число видов, в том числе фоновых, отмечено на кладбищах (19; 10), наименьшее – в сосновых лесах (13). Суммарное обилие для всей территории выше, чем в предыдущем аспекте, почти вдвое, в результате прикочёвки свиристеля (*B. garullus*), чечётки (*C. flammea*), снегиря (*P. pyrrhula*) и рябинника (*T. pilaris*). В среднем по городу отмечены три доминанта: полевой воробей (*P. montanus*), свиристель (*B. garullus*) и большая синица (*P. major*) (39 и по 10 %). Фаунистический состав населения птиц по числу видов в среднем по городу европейский с высокой долей транспалеарктов и меньшим участием сибирского типа (41; 33 и 22%). По обилию в фаунистическом составе представителей сибирского типа больше, чем европейского (52; 23 и 22%).

Аспект откочёвки зимующих птиц продолжается с середины февраля до конца марта. Видовой состав представлен 29 видами, среди них 11 фоновых. Наибольшее число тех и других видов отмечено в парках (21 / 11), наименьшее – в участках многоэтажной застройки (15 / 5). Суммарное обилие для всей территории ниже в 1.5 раза из-за откочёвки зимующих видов. Наибольшее суммарное обилие, как и прежде, в участках многоэтажной застройки и наименьшее – на кладбищах (774; 61 особ./км²). В среднем по городу отмечены два доминанта: полевой воробей (*P. montanus*) и большая синица (*P. major*) (51; 11%). По числу видов фаунистический состав такой же, как в период зимних кочёвок (38; 31 и 24%). По обилию преобладают транспалеаркты, и выявлено снижение доли сибирского типа (63; 21 и 13%).

Проведен анализ вышеизложенных результатов изучения сезонных аспектов населения птиц на других территориях. Средняя численность птиц городов Восточно-Европейской равнины на примере городов Елабуга и Саратов ниже, чем в Западной Сибири. Эта особенность аналогична для природных территорий Восточной Европы в связи с худшими условиями обитания Сибири (Равкин, 2012). В течение всего года по обилию преобладают только круглогодично обитающие виды, а кочующие птицы не имеют значимого участия от общей плотности населения. Во время прилёта и гнездования доля доминантов несколько ниже, затем она возрастает. В г. Елабуга для периода зимних кочёвок характерно повышение обилия свиристеля (*B. garullus*), уступающего по численности только полемому воро-

бью (*P. montanus*). Мигранты лишь непродолжительное время оказывают влияние на плотность населения. Доля домового воробья (*P. domesticus*) и сизого голубя (*C. livia*) наиболее велика во всех изученных городах. Однако в г. Елабуга обилие полевого воробья (*P. montanus*) выше. Во всех городах численность сизого голубя (*C. livia*) возрастает в периоды гнездования и послегнездовых кочёвок. В осенний, зимний и предвесенний периоды большая синица (*P. major*) входит в число доминантов. Динамика фаунистического состава по числу видов населения птиц в городах Елабуга и Саратов в целом сходна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Существенные изменения населения птиц г. Елабуга отмечены в середине апреля, октября и ноября и между июлем и августом. Для всей территории по годам совпадают границы сезонных аспектов в середине ноября, февраля, мая и июня, между июлем и августом, между августом и сентябрем. Отличия в перестройке орнитокомплексов связаны с годичным ходом природно-климатических процессов и определенными сезонными особенностями развития природы. Межгодовые изменения выявлены при переходе к весенне-летнему, осеннему и зимнему периодам. С марта по апрель динамика сообществ птиц максимально обусловлена местными фенологическими процессами. Осенне-зимний аспект в большей степени связан со временем откочёвки зимующих птиц с мест их гнездования и существенно зависит от условий на этих территориях. Интенсивность прикочёвки рябинника, свиристеля и снегиря, а также их обилие не совпадают по годам и значимо зависят от величины и размещения кормов.

Полевой воробей доминирует в течение всего года. Большая синица входит в число преобладающих видов с периода окончания осеннего пролёта до окончания откочёвки зимующих птиц к местам гнездования, сизый голубь – в период осеннего отлёта и пролёта птиц и не связано непосредственно с обилием этого голубя, свиристель – во время зимних кормовых кочёвок. В среднем в застроенной территории суммарное обилие выше, чем в природных биотопах. По числу видов фаунистический состав населения птиц селитебно-рекреационных территорий европейский с возрастанием доли транспалеарктов и представителей сибирского типа фауны с периода предзимних кочёвок и ее снижением после массового прилёта перелётных видов. По обилию транспалеарктов больше со времени осеннего отлёта до массового прилёта. Доля представителей сибирского типа максимальна при зимних кочевках, а европейских видов больше со времени массового прилёта до окончания гнездования. Летом и осенью наибольшее видовое богатство характерно для сосновых лесов и до окончания зимы – для кладбищ. В течение года минимальное число отмеченных видов свойственно застроенным участкам и рекам

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Букреев С. А., Вепринцева О. Д. Орнитофаунистическая фенотериодизация года на Юго-Западном Копетдаге (Туркменистан) // Орнитогеография Палеарктики : современные проблемы и перспективы / под ред. Ю. С. Равкина, Г. С. Джамирзоева, С. А. Букреева. Махачкала : АЛЕФ, 2009. С. 240 – 262.

СЕЗОННАЯ АСПЕКТИВНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ г. ЕЛАБУГА

- Иванов А. И.* Каталог птиц СССР. Л. : Наука. Ленингр. отд-ние, 1976. 276 с.
- Ивлиев В. Г.* Фауна и население птиц лесов Республики Татарстан // Проблемы био- и медэкологии Республики Татарстан. Казань : Изд-во «Экоцентр», 1998. Вып. 1. С. 149 – 155.
- Козлов Н. А.* Птицы Новосибирска (пространственно-временная организация населения). Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1988. 156 с.
- Колякина Н. Н.* Пространственно-временная структура и динамика орнитофауны урбанизированных территорий (на примере г. Волгограда) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Саратов, 2009. 17 с.
- Малков В. Н., Малков Н. П., Грабовский М. А.* Сезонная динамика населения птиц степного пояса Юго-Восточного Алтая // Сиб. экол. журн. 1999. № 5. С. 545 – 552.
- Наузов Р. Л.* Птицы в очагах клещевого энцефалита : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1964. 19 с.
- Носкова О. С.* Динамика населения птиц хвойно-широколиственных лесов Северного Приволжья (многолетняя, сезонная, территориальная) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Н. Новгород, 2007. 24 с.
- Полежанкина П. Г.* Эколого-биологическое состояние орнитофауны зилаирского плато республики Татарстан : дис. ... канд. биол. наук. М., 2012. 225 с.
- Равкин Е. С.* Пространственно-временная и временная структура населения птиц. Подмосковные смешанные леса // Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и мелкие млекопитающие). Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1985. С. 139 – 159.
- Равкин Е. С.* Сезонная динамика населения птиц городских лесопарков и пригородных лесов Москвы // Зоология и ландшафтная зоогеография. М. : Изд-во МОИП, 1993. С. 139 – 157.
- Равкин Ю. С.* Пространственно-типологическая организация животного населения (подведение итогов) // Сиб. экол. журн. 2012. Т. 19, № 1. С. 3 – 25.
- Равкин Ю. С., Ливанов С. Г.* Факторная зоогеография. Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 2008. 205 с.
- Табачишин В. Г., Завьялов Е. В., Шляхтин Г. В., Лобанов А. В.* Динамика орнитокомплексов г. Саратова // Сиб. экол. журн. 1997. Т. 4, № 6. С. 655 – 661.
- Филонов К. П.* Сезонное развитие природы в Баргузинском заповеднике // Тр. Баргузинского госзаповедника. Вып. Природный комплекс северо-восточного Прибайкалья Улан-Удэ : Бурят. кн. изд-во, 1978. С. 47 – 59.
- Штегман Б. К.* Основы орнитографического деления Палеарктики. Фауна СССР. Птицы. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1938. Т. 1, вып. 2. 156 с.
- Jaccard P.* Etude comparative de la distribution florale dans une portion des Alpes et des Jura // Bull. de la Societe Vaudoise des Sciences Naturelles. 1901. Vol. 37. P. 547 – 579.