

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ УРБАНИЗИРОВАННЫХ РАЙОНОВ ЮЖНОЙ ТАЙГИ СРЕДНЕЙ СИБИРИ (НА ПРИМЕРЕ Г. ЛЕСОСИБИРСКА)

Лесосибирский педагогический институт

Введение

Выявлению сезонных периодов населения птиц с использованием специализированного математического аппарата и последующему сопоставлению с сезонной ритмикой природы посвящены исследования в подмосковных смешанных лесах и городских лесопарках, в северной лесостепи Приобья, в южной тайге Среднего Урала, в тугаях Мургаба и Теджена зоны пустынь Туркмении и в среднегорьях Центрального Алтая [1–10]. Результаты этих работ позволили разделить годовой цикл облика орнитокомплексов на сезонные аспекты и выявить особенности сезонной изменчивости населения птиц в сравнении с фенологическими периодами. Как известно, урбанизированные ландшафты как местообитания птиц весьма специфичны [11] и в целом издавна привлекают внимание орнитологов. Так, на основе круглогодичных исследований выявлены особенности сезонной динамики населения птиц различных местообитаний Томска, новосибирского Академгородка, Новосибирска, Кемерово, Бийска и Горно-Алтайска [12–16].

Данное сообщение имеет своей целью отразить особенности сезонной периодизации облика орнитокомплексов урбанизированных ландшафтов южной тайги Средней Сибири.

Материалы и методы

Круглогодичные маршрутные учеты птиц проведены со второй половины июля 2002 г. по первую половину июля 2005 г. в пределах административной территории города Лесосибирска Красноярского края, расположенного на левом берегу р. Енисей в пределах подзоны южной тайги Средней Сибири. Учеты проведены по методике Ю.С. Равкина [17]. Всего обследовано 4 местообитания: мозаичные пихтово-елово-сосновые леса; сосновые лесопарки; луга, чередующиеся с кустарниками и перелесками, и застроенные (селитебные) территории. В каждом местообитании с двухнедельной повторностью пройдено не менее 5 километров маршрутных учетов. Суммарная протяженность маршрутов за три года наблюдений составила 2126 км. Всего зарегистрировано 135 видов птиц.

В общей сложности в анализе используется 263 двухнедельных варианта населения птиц. Выделение границ сезонных аспектов населения птиц проведено отдельно для каждого из четырех обитаний с помощью классификации упорядоченных объектов [18]. Сначала для каждого местообитания рассчитаны хронологически упорядоченные матрицы коэффициентов сходства 24 вариантов орнитокомплексов, населяющих этот выдел в течение года. В качестве меры сходства использован коэффициент Жаккара в модификации Р.Л. Наумова [19]. Затем с помощью классификации упорядоченных объектов хронологический ряд коэффициентов без права их перестановки последовательно делился на два, три и т.д. класса вплоть до выделения отдельной пробы. При выявлении границ оценка сходства проводится не только между пробами соседних временных отрезков, но и каждой пробы с остальными, внутри соседних классов. Так, выявлены границы в каждом отдельном местообитании за каждый год наблюдений. Затем сопоставлены сроки смены сезонных аспектов населения птиц в каждом местообитании и причины их проявления. По результатам сравнения приняты общие границы для трех лет наблюдений для каждого местообитания отдельно, а также для всех обследованных местообитаний. При изложении принятых результатов разбиений указаны наиболее значимые виды, динамика обилия которых преимущественно и определила проявление границ сезонных аспектов птиц. Краткая количественная характеристика населения птиц приведена для каждого местообитания в среднем за выделенный сезонный аспект.

Название птиц даны по Л.С. Степаняну [20]. Сроки наступления фенологических сезонов и субсезонов приведены по Т.Н. Буториной [21].

Результаты и их обсуждение

Границы сезонных аспектов населения птиц

Пихтово-елово-сосновые леса. Число выделенных границ во все годы различно и варьировало от 5 до 7. По результатам сопоставлений сроков проявления границ в разные годы посчитано возможным принять для этого местообитания 6 общих границ (рис. 1). Хронологически первая граница

цессов (увеличения обилия полевого воробья, галки, сизого голубя, на фоне отлета ряда видов) проявляется последняя граница (середина июля). Послегнездовые подвижки домового воробья и кедровки вызвали повышение их обилия в этом местообитании и, как следствие, смену ими в составе лидеров большой синицы и обыкновенной горихвостки.

При анализе факторов, оказывающих влияние на формирование границ в естественных биотопах, установлено, что в холодное время более значима динамика обилия зимующих лидеров. На проявление весенних границ решающее влияние оказывает смена лидеров, а в гнездовой временной отрезок – динамика числа видов и смена в лидерстве у

гнездящихся птиц. А с началом отлета, осенью, – перелетных на зимующих представителей. В отличие от естественных биотопов на территории застройки проявление границ больше связано с динамикой обилия лидирующих видов.

Итак, анализ общего характера аспективности орнитокомплексов г. Лесосибирска показал преимущественное совпадение или близость выявленных границ. Большинство выявленных в разных местообитаниях периодов совпадает по вызвавшим их причинам.

Это позволяет выделить и условно принять для всех местообитаний на территории города семь условно принятых границ сезонных аспектов (рис. 2).

а

Сезонный аспект населения	окончания пролета и предзимние кочевки	относительной зимней стабилизации	зимние кочевки	начала прилета и пролета	гнездования на фоне прилета и пролета	относительной летней стабилизации	послегнездовые местные кочевки и начало отлета	окончания пролета и предзимние кочевки
---------------------------	--	-----------------------------------	----------------	--------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	--	--

б

Фенологический сезон	зима			весна				лето			осень			
	начальная зима	глубокая зима	предвесенье	перво-весенье	оживление весны	весенняя вегетация	зеленая весна	пред-летье	первое лето	полное лето	золотая осень	глубокая осень	после-осень	пред-зимье
	XI	XII	I	II	III	IV	V		VI	VII	VIII	IX	X	

Рис. 2. Принятые сезонные аспекты населения птиц Лесосибирска 2002–2005 гг. (а) в сравнении с фенологическими сезонами по Т.Н. Буториной (1979); (б).

Период относительной зимней стабилизации характеризуется минимальным видовым составом, зафиксированным во всех местообитаниях, и присутствием только зимующих и кочующих птиц и совпадает с установлением постоянного снежного покрова (15.11.).

Зимние кочевки в лесопарках начинаются со второй половины декабря, в лесах – с середины января, в селитебном ландшафте – с начала февраля, на территории лугов-перелесков они не отмечены. Это объясняется тем, что последнее местообитание не имеет достаточно корма для кочующих видов.

Предвесенние кочевки и начало прилета начинаются раньше всего – со второй половины марта на территории застройки и лугов-перелесков, что связано с быстрым сходом снега на открытых пространствах и достаточностью корма для прилетающих и пролетных видов.

Период гнездования на фоне прилета и пролета наступает в лесопарках с начала апреля, в лесах позже на двухнедельный отрезок – со второй половины апреля и позже всех в лугах-перелесках – с середины мая.

Период относительной летней стабилизации совпал в застройке и лугах-перелесках. В лесопарках он начался на полмесяца раньше, в лесах не выявлен. В целом характеризуется увеличением плотности особей и числа видов птиц.

Начало отлета и послегнездовых кочевок совпало во всех местообитаниях и выпало на середину июля.

Время наступления *послегнездовых местных кочевок и начало отлета* также повсеместно совпало и пришлось на конец сентября.

Начало отлета и осеннего пролета – время сокращения видового разнообразия и обилия особей. Окончание совпадает с установлением снежного покрова – 15 ноября.

Краткая количественная характеристика сезонных аспектов

Ниже приведены сезонные периоды и для каждого местообитания в среднем за аспект суммарное обилие птиц; число встреченных видов: из них – фоновых и первые 5 лидеров по обилию.

1. Период относительной зимней стабилизации (середина ноября – середина января).

Пихтово-елово-сосновые леса (241; 23/15; буро-головая гаичка, пестрый дятел, большая синица, длиннохвостая синица, обыкновенный клест).

Лесопарки (219; 15/12; пестрый дятел, буро-головая гаичка, сорока, большая и длиннохвостая синицы).

Луга, чередующиеся с кустарниками и перелесками (75; 11/8; рябинник, черноголовый щегол, обыкновенная чечетка, полевой воробей, сорока).

Селитебные территории (414; 18/13; полевой и домовый воробьи, большая синица, черная ворона, сизый голубь).

2. Период зимних кочевков (середина января – середина марта).

Пихтово-елово-сосновые леса (275; 19/10; буро-головая гаичка, большая синица, пестрый дятел, сорока, длиннохвостая синица).

Лесопарки (230; 12/10; пестрый дятел, большая синица, буро-головая гаичка, сорока, черная ворона).

Луга, чередующиеся с кустарниками и перелесками (22; 11/6; обыкновенная чечетка, сорока, черноголовый щегол, большая и длиннохвостая синицы).

Селитебные территории (494; 16/12; домовый и полевой воробьи, большая синица, сорока, черная ворона).

3. Период начала прилета и пролета (середина марта – середина апреля).

Пихтово-елово-сосновые леса (268; 25/13; буро-головая гаичка, большая синица, пестрый дятел, обыкновенный снегирь, длиннохвостая синица).

Лесопарки (252; 16/11; буро-головая гаичка, большая синица, сорока, пестрый дятел, черная ворона).

Луга, чередующиеся с кустарниками и перелесками (42; 16/7; полевой воробей, обыкновенная чечетка, сорока, большая синица, черная ворона).

Селитебные территории (690; 21/16; домовый и полевой воробьи, большая синица, сизый голубь, черноголовый щегол).

4. Период гнездования на фоне прилета и пролета (середина апреля – середина мая).

Пихтово-елово-сосновые леса (288; 48/29; московка, большая синица, буро-головая гаичка, зяблик, рябинник).

Лесопарки (522; 29/24; зяблик, рябинник, большая синица, сорока, обыкновенная чечетка).

Луга, чередующиеся с кустарниками и перелесками (175; 47/23; обыкновенная чечетка, пуночка, сорока, рябинник, черная ворона).

Селитебные территории (864; 39/22; зяблик, домовый воробей, чернозобый дрозд, сизый голубь, галка).

5. Период относительной летней стабилизации (середина мая – середина июля).

Пихтово-елово-сосновые леса (147; 69/30; большая синица, буро-головая гаичка, обыкновенная горихвостка, зяблик, пестрый дятел).

Лесопарки (460; 42/27; зяблик, рябинник, обыкновенная горихвостка, большая синица, буро-головая гаичка).

Луга, чередующиеся с кустарниками и перелесками (349; 61/29; обыкновенный скворец, береговая ласточка, полевой воробей, черноголовый чекан, маскированная трясогузка).

Селитебные территории (338; 48/21; домовый воробей, сизый голубь, большая синица, галка, обыкновенная горихвостка).

6. Период начала отлета и послегнездовых кочевков (середина июля – конец сентября).

Пихтово-елово-сосновые леса (202; 57/19; буро-головая гаичка, большая синица, длиннохвостая синица, пестрый дятел, овсянка-ремеж).

Лесопарки (333; 23/14; буро-головая гаичка, большая синица, пестрый дятел, черноголовый щегол, сорока).

Луга, чередующиеся с кустарниками и перелесками (538; 79/40; маскированная трясогузка, полевой воробей, обыкновенный скворец, черная ворона, рогатый жаворонок).

Селитебные территории (449; 39/19; сизый голубь, большая синица, галка, черноголовый щегол, сорока).

7. Период окончания пролета и предзимних кочевков (первая половина октября – середина ноября).

Пихтово-елово-сосновые леса (378; 28/1; буро-головая гаичка, пестрый дятел, длиннохвостая синица, обыкновенная чечетка, московка).

Лесопарки (386; 17/11; большая синица, буро-головая гаичка, пестрый дятел, сорока, черная ворона).

Луга, чередующиеся с кустарниками и перелесками (286; 33/18; большая синица, рябинник, обыкновенная чечетка, сорока, черная ворона);

Селитебные территории (795; 20/16; большая синица, сизый голубь, домовый и полевой воробьи, сорока).

Заключение

Таким образом, можно сказать, что в городе Лесосибирске и окрестностях сезонная аспектность сообществ птиц традиционно для этой группы животных не соответствует делению года на 4 сезона (зимний, весенний, летний и осенний). Но ближе к общему ходу сезонного развития природы, частично совпадая с ним по срокам и продолжительности наступления сезонов и субсезонов.

Сравнительный анализ выделенных периодов показал, что их число и длительность различны как по годам, так и по местообитаниям. Наиболее стабильны по числу и длительности аспекты застройки. Устойчивость сроков аспектов наблюда-

ется также и в пихтово-елово-сосновых лесах. Большим числом сезонов, различных по длительности, отличаются местообитания лугов-перелесков и лесопарков. В первом случае это объясняется тем, что в открытых местообитаниях наблюдается большее колебание температуры, меньше защищенности, следовательно, длительность сезонов различна по годам и имеет большую динамику обилия и числа видов. В лесопарках, как в местообитании, смежном с застройкой, отражается неустойчивость динамики лесного населения и тенденции присутствия влияния орнитокомплексов застройки и елово-пихтово-сосновых лесов.

Территории пихтово-елово-сосновых лесов характеризуются относительно постоянным суммарным обилием особей птиц по сезонам; основными лидерами в течение года являются: буроголовая гаичка, большая синица, пестрый дятел, длиннохвостая синица; наибольшее число видов отмечено в теплые аспекты года; в лесопарках наблюдаются более значительные колебания суммарного обилия, максимальная – в период прилета птиц, видовое богатство – в период гнездования; минимальная плотность и видовое разнообразие – в аспект относительной зимней стабилизации; большая синица являлась лидером каждого периода года; в периоды прилета и гнездования, кроме большой синицы, лидировали зяблик и рябинник, в остальные – буроголовая гаичка, пестрый дятел, сорока; луга-перелески характеризуются как местообитание с наибольшими колебаниями суммарного обилия по аспектам (в 13 раз); минимальная приходится на начало прилета и пролета, а максимальная – на послегнездовые местные кочевки и начало отлета; минималь-

ное число видов отмечено в период относительной зимней стабилизации, а максимума видовое разнообразие достигает также в период послегнездовых кочевок и начало отлета; лидеров, присутствующих здесь постоянно, не отмечено, большинство из них используют ресурсы этой территории на протяжении не более двух аспектов; наиболее часто лидировала обыкновенная чечетка – во все периоды, кроме гнездования и начала отлета, полевой воробей – в холодное время года и периоды прилета и гнездования; на территории селитебных застроек наибольшее суммарное обилие птиц наблюдалось в период гнездования на фоне прилета и пролета; число видов максимально в период относительной летней стабилизации; основными лидерами в течение года выявлены большая синица, домовый и полевой воробей, сизый голубь; в период зимних кочевок отмечено минимальное видовое разнообразие, суммарное обилие птиц в этот аспект превышает таковую в лесных местообитаниях в два раза, лугов-перелесков – в двадцать два; максимальное суммарное обилие птиц на территории селитебной застройки отмечено в периоды относительного летнего постоянства и послегнездовых местных кочевок, минимальная – в зимний период.

Выбранные местообитания для исследования, находящиеся на территории Лесосибирска, обеспечивают присутствие экологически разнообразных групп птиц питанием во время пролета, местами гнездования и переживания неблагоприятных условий. Виды, формирующие основной видовой состав, являются типичными лесными и синантропными, или вобранными и приведенными.

Поступила в редакцию 10.12.2007

Литература

1. Равкин Е.С. Пространственно-временная и временная структура населения птиц. Подмосковные смешанные леса // Пространственно-временная динамика животного населения (птицы и млекопитающие). Новосибирск, 1985.
2. Равкин Е.С. Сезонная динамика населения птиц городских лесопарков и пригородных лесов Москвы // Зоология и ландшафтная зоогеография (чтения памяти А.П.Кузьякина). М., 1993.
3. Равкин Е.С. Сезонная динамика показателей видового разнообразия населения птиц смешанных лесов Подмосковья // Актуальные проблемы орнитологии. М., 1986.
4. Цыбулин С.М. Птицы диффузного города (на примере новосибирского Академгородка). Новосибирск, 1985.
5. Ливанов С.Г. Сезонная динамика птиц южной тайги Среднего Урала // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. Тез. докл. I Съезда Всесоюз. орнитол. общ-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. Л., 1986.
6. Ливанов С.Г. Внутригодовая динамика населения птиц // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Казань, 2001.
7. Ливанов С.Г. Сезонная динамика птиц южной тайги Среднего Урала // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. Л., 1986.
8. Козлов А.Н. Птицы тугаев долин Мургаба и Теджена и перспективы их охраны. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1988.
9. Бочкарева Е.Н. Сезонные аспекты населения птиц некоторых местообитаний Центрального Алтая // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Казань, 2001.
10. Бочкарева Е.Н. Сезонные аспекты населения птиц смешанных лесов Центрального Алтая // Особо охраняемые природные территории Алтайского края и сопредельных регионов, тактика сохранения видового разнообразия и генофонда. Тез. докл. V регион. науч.-практ. конф. Барнаул, 2002.

11. Клаустницер Б. Экология городской фауны / Пер. с нем. И.В. Орловой, И.М. Маровой. (Предисловие Д.А. Криволицкого). М., 1990.
12. Миловидов С.П. Численность птиц городской черты Томска и ее сезонные изменения // Вопросы биологии. Томск, 1978.
13. Козлов Н.А. Птицы Новосибирска (пространственно-временная организация населения). Новосибирск, 1988.
14. Климова Н.В. Особенности распределения и пребывания птиц города Кемерово // Сибирский экологический журнал, 4. Новосибирск, 2004.
15. Беликова Е.А. Особенности сезонной аспективности населения птиц города Бийска // Сибирск. орнитолог. конф.: Тез. докл. Барнаул, 2005.
16. Малкова А.Н. Орнитофауна г. Усть-Каменогорска // Биологическое разнообразие животных Сибири. Мат. науч. конф. Томск, 1998.
17. Равкин Ю.С., Доброхотова Б.П. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М., 1963.
18. Равкин Ю.С., Куперштох В.Л., Трофимов В.А. Пространственная организация населения птиц // Птицы лесной зоны Приобья. Новосибирск, 1978.
19. Наумов Р.Л. Птицы в очагах клещевого энцефалита. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1964.
20. Степанян Л.С. Конспект Орнитологической фауны СССР. М., 1990.
21. Буторина Т.Н. Биоклиматическое районирование Красноярского края. Новосибирск, 1979.

УДК 378

Т.Б. Кропочева

ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ ПЕДВУЗА

Кузбасская государственная педагогическая академия, г. Новокузнецк

Основная идея современного высшего педагогического образования заключается в переориентации педвуза на подготовку учителя-профессионала. Учитель начальных классов в естественнонаучном образовании младших школьников должен стать организатором напряженной, самостоятельной учебной работы учащихся по решению проблемных задач, формированию творческого мышления, ценностных ориентаций, экологической культуры. Обновленная система методической подготовки учителей к естественнонаучному образованию младших школьников включает ряд взаимосвязанных элементов: обновленный теоретический курс методики преподавания естествознания, спецкурсы, практические занятия, педагогическую практику, полевую практику и научно-исследовательскую работу студентов.

Лекционно-практические занятия по методике естествознания являются фундаментом для формирования профессиональных умений и методических знаний студентов педвуза. Дополнительной формой в системе подготовки студентов к профессиональной деятельности являются педагогическая и полевая практики, которые способствуют углублению теоретических знаний и формированию профессиональных умений будущих учителей.

В Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования [1] предусмотрено 20 недель учебной и педагогической практики. Традиционно из них 4 недели

отводится на полевую практику по естественно-географическим дисциплинам (1 курс), а остальные 16 недель – на педагогическую (2–5 курсы). Мы сочли возможным сократить педагогическую практику на факультете педагогики и методики начального образования (ФПМНО) на одну неделю и обозначить ее как полевую практику по методике преподавания естествознания.

Появление полевой практики на ФПМНО не случайно. В соответствии с требованиями федерального компонента Государственного стандарта начального общего образования «изучение окружающего мира в начальной школе направлено на достижение следующих целей: развитие умений наблюдать, характеризовать, анализировать, обобщать объекты окружающего мира, рассуждать, решать творческие задачи; освоение знаний об окружающем мире, единстве и различиях природного и социального, о человеке и его месте в природе и обществе; воспитание позитивного эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру, экологической и духовно-нравственной культуры, патриотических чувств, потребности участвовать в творческой деятельности в природе и обществе» [6, с. 48].

В соответствии с названными требованиями выпускники педвузов должны хорошо знать природное окружение, понимать хрупкость и уязвимость природных систем, уважительно и с любовью относиться к природным объектам, уметь про-