

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬШОЙ СИНИЦЫ В НОВОСИБИРСКЕ В ПЕРИОД ЗИМОВКИ

Д.В. Юдкин, В.А. Юдкин

**Distribution of Great Tit during a wintering in Novosibirsk. - D.V. Yudkin, V.A. Yudkin. - Berkut. 11 (1). 2002.** - In 1999–2000 and 2000–2001 from 15-th October to 30-th April, the censuses of great tits were carried out in typical urban habitats. Mass appearing of great tits in city begins in September. In autumn warm period they concentrate on areas with developed tree vegetation or bush vegetation. Birds begin to move to areas with many-storied buildings after the beginning of frost. Constant resource of anthropogenic forage cause large concentration of birds here (more than 1000 ind./km<sup>2</sup>). During a winter we observed several complementary appearances of great tits in city. Spring migrations begin at the end of winter and come to culmination in March. Preference of habitats changes in this time. Birds leave areas with many-storied buildings. Tits, which move through the city, are observed on areas with trees and bushes. To April the number of tits in city sharply decreases. [Russian].

**Key words:** Great Tit, *Parus major*, Novosibirsk, spatial distribution, wintering, city.

**Address:** Institute of systematic and animal ecology, Frunze str. 11, 630091 Novosibirsk, Russia.

E-mail: zm3@eco.nsc.ru.

### Введение

Большая синица (*Parus major*) относится к группе видов, которые гнездятся в основном в природных ландшафтах, а на зимовку концентрируются в населенных пунктах. Сюда их привлекают лучшие кормовые и защитные условия. Успешная зимовка в городе способствует увеличению их численности в естественных ландшафтах, куда большинство птиц перемещается весной на гнездование (Гилязов, Семенов-Тянь-Шанский, 1990).

Значительный интерес представляет динамика численности и распределение большой синицы в период зимовки в Новосибирске с его суровыми климатическими условиями. Этот город расположен в южной части Западно-Сибирской равнины в лесостепной зоне. Период с отрицательными температурами здесь длится со второй декады октября до второй декады апреля (около 180 дней). Средняя температура самого холодного месяца (января) от –17 до –20 °С, абсолютный минимум температур –52 °С (Западная Сибирь, 1963). Снежный покров образуется в первой декаде ноября и лежит до середины апреля.

Зимнее обилие птиц в Новосибирске и его окрестностях изучалось в 1970–1980-х

гг. (Цыбулин, 1985; Козлов, 1988). При этом установлено, что летом в черте города численность большой синицы относительно низка. Массовая прикочевка птиц начинается лишь в сентябре. В апреле большинство синиц вновь покидает город. Судя по результатам кольцевания, у основной массы больших синиц связь с зимовочной территорией устанавливается с момента прикочевки в город и сохраняется в течение зимовки, хотя перемещающиеся особи остаются в течение всей зимы (Чернышов, 1996). Доля последних в населении, судя по всему, изменчива, а их влияние на характер распределения вида в целом может быть существенным.

Настоящая работа посвящена выявлению основных изменений распределения большой синицы в течение зимовки. Для этого проанализированы территориальные отличия динамики обилия и ее годовые особенности.

### Материалы и методика

Основой данного исследования послужили результаты количественных учетов птиц, проведенных на маршрутах без ограничения ширины трансекта (Равкин, 1967). Пересчет на площадь проведен



раздельно, по среднегрупповым дальностям обнаружения. Для птиц, отмеченных летящими, вносились поправки на среднюю скорость их перемещения (Равкин, Доброхотов, 1963). Все учеты выполнены на постоянных строго фиксированных маршрутах. Исследования проводились со второй половины октября до конца апреля в 1999/2000 и 2000/2001 гг.

В 1999/2000 г. в дни учетов в районе трансектов измерялась утренняя температура воздуха. В сезон 2000/2001 г. такие измерения проводились ежедневно.

После того, как птица попадает в город, ее оперение начинает загрязняться и темнеть вплоть до однотонного почти черного цвета. Это потемнение связано с большой загрязненностью воздуха, характерной для Новосибирска, особенно во время сильных морозов. В эти дни даже поверхность снега приобретает темно-серый цвет. Кроме того, у части птиц оперение сильно загрязняется в различных антропогенных укрытиях, где они проводят ночь. Наиболее вероятно, что периодически наблюдаемое увеличение доли “чистых” птиц в городской группировке происходит в периоды дополнительной прикочевки сюда синиц из естественных ландшафтов. Поэтому во время учетов в сезон 2000/2001 г. оценивалась чистота белой и желтой частей оперения. Эта оценка проводилась для всех синиц, находившихся не далее 5 м от наблюдателя по трем градациям: чистые, неопределенные и грязные. Чистыми считались особи, цвет оперения которых полностью соответствует естественному. К группе неопределенных относили птиц, которые незначительно отличаются от обычных чистых синиц, но при этом трудно определить – это наиболее темные особи в чистом оперении или уже начавшие загрязняться. Грязными считались синицы, у которых отчетливо видно загрязнение оперения. При обработке данных неопределенные птицы разносились пополам в обе группы. После этого определялась доля чистых птиц. В сезон 1999/2000 г. такие оценки начаты только с первой половины декабря.

В период зимовки 1999/2000 г. были обследованы кварталы многоэтажной и одноэтажной застройки, рудеральная полоса, а также парк. Все эти выделы находятся недалеко от центра города. В сезон 2000/2001 г. учеты повторены в многоэтажной застройке и городском парке. В этот же сезон обследованы два новых трансекта, расположенных на окраине города в кварталах многоэтажной застройки и в пригородном дендропарке.

**Многоэтажная застройка в районе, прилегающем к центру города**, состоит из сочетания кварталов девятиэтажных домов, с массивом пятиэтажных. Во дворах пятиэтажных домов многочисленны кустарники и большие деревья. На трансекте имеются места, где сконцентрированы источники с наличием кормов антропогенного происхождения: мусорные баки, кормушки, небольшой рынок. Учетный маршрут в этом выделе пересекает автомагистраль. **Многоэтажная застройка на окраине города** имеет точно такие же характеристики, но в отличие от первой граничит с сосново-боровым ландшафтом. **Одноэтажная застройка** представлена одноэтажными домами с небольшими огородами и неасфальтированными улицами, значительная часть которых зимой не расчищена от снега. Почти перед каждым домом имеется небольшая мусорная свалка. В середине и конце зимы большинство этих свалок засыпано снегом и недоступно птицам. **Рудеральная полоса** представляет собой железнодорожное полотно, прилегающие к нему пустыри, участки промзоны, гаражи, заросли кустов. Зимой птицы в основном кормятся на дорожном полотне, так как оно свободно от рыхлого снега. Древесная и кустарниковая растительность вдоль дороги является своеобразным мостом, соединяющим городские островки растительности с природными ландшафтами. **Парк** представляет собой рослое березовое насаждение площадью около 26 га с многочисленными тропинками и аллеями. Он окружен большими автомагистралями и многоэтажными домами. В парке имеется

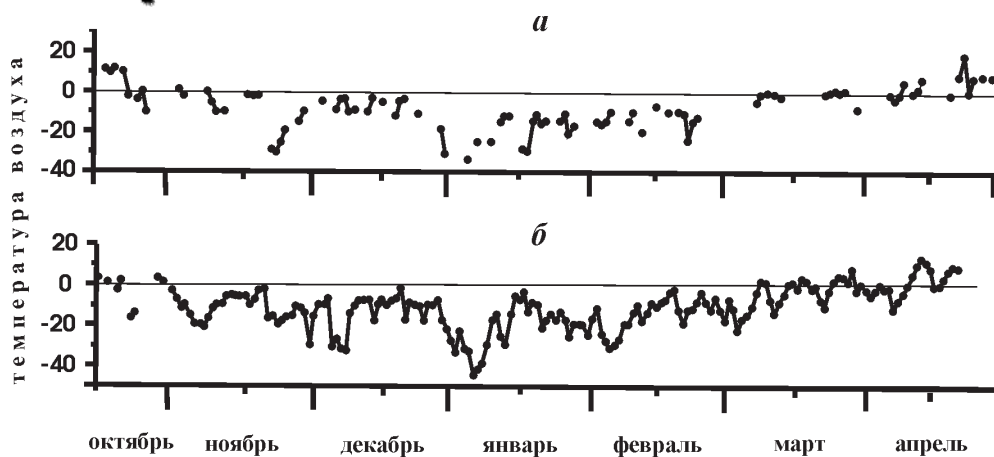


Рис. 1. Ход утренних температур воздуха в период зимовки птиц в 1999/2000 (а) и 2000/2001 (б) гг.

Fig. 1. A course of morning temperatures of air during the wintering period in 1999–2000 (a) and in 2000–2001 (b), October to April.

несколько кормушек, кроме того, зимой птиц часто подкармливают посетители.

**Пригородный дендропарк** представляет собой остатки соснового бора с искусственными насаждениями деревьев и кустарников, многочисленными аллеями и лыжной. С одной стороны он граничит с районами многоэтажной застройки, а с другой – с обширным сосновым бором.

В каждом территориальном выделе за каждую половину месяца суммарная протяженность учета составила 5 км. За весь период исследований с учетами пройдено 515 км. Для сравнения использованы опубликованные данные по обилию птиц, полученные Н.А. Козловым (1988) в 1978–1980 гг. Следует отметить, что возможности таких сравнений ограничены, поскольку эти учеты проведены на других маршрутах, которые к тому же не были фиксированными. Последний факт не позволяет в полной мере рассмотреть временные изменения обилия, поскольку на них накладываются еще и пространственные. Поэтому при использовании опубликованных данных принимались во внимание только лишь наиболее общие тенденции изменений.

## Результаты

**Температура воздуха.** В 1999 г. отрицательные температуры установились в начале ноября (рис. 1). Причем уже во второй половине этого месяца морозы доходили до  $-30^{\circ}\text{C}$ . В течение осени и зимы произошло три похолодания, при которых температура опускалась ниже  $-25^{\circ}\text{C}$ : во второй половине ноября, в конце декабря – начале января и в середине января. Самое продолжительное из них второе похолодание, когда при сильном ветре температура опустилась ниже  $-35^{\circ}\text{C}$ . Первые дни с положительной температурой зарегистрированы в середине марта 2000 г., а устойчивой она стала в конце апреля.

В сезон 2000/2001 гг. отрицательная температура установилась в самом начале ноября, и уже тогда морозы доходили до  $-20^{\circ}\text{C}$ . Первая половина зимы была холодной. В начале декабря температура опускалась до  $-33^{\circ}\text{C}$ , а в начале января – до  $-45^{\circ}\text{C}$  при сильном ветре. Дни с положительной температурой зарегистрированы в первую неделю марта.

**По характеру динамики обилия** можно выделить два типа изменений. Первый



из них характеризуется высоким обилием птиц осенью и тенденцией к его незначительному снижению в течение всей зимы (рис. 2). Сильное уменьшение количества птиц происходит весной, а начиная с апреля для большой синицы здесь характерны лишь единичные встречи. Основная масса птиц в это время покидает город и занимает гнездовые участки в естественных ландшафтах. На этом фоне в оба года наблюдений хорошо заметны два кратковременных подъема значений: в начале зимы, а также в конце зимы – начале весны. Последний из них приходится на период предгнездовых миграций. Изменения данного типа отмечены во всех застроенных районах. В каждом из этих местообитаний имеются и свои особенности динамики. Так в одноэтажной застройке обилие максимально во второй половине октября. В многоэтажной застройке вблизи от центра города заметный провал значений в первой половине января связан с недоучетом птиц из-за сильных морозов, поскольку в это время многие из них могли находиться в укрытиях (на чердаках, в вентиляционных отверстиях). В пределах многоэтажной застройки на окраине города в 2000/2001 гг. значительное снижение обилия во второй половине ноября также видимо связано с недоучетом птиц из-за низкой температуры в дни учета.

Изменения, отмеченные Н.А. Козловым (1988) в многоэтажной застройке, можно отнести к этому же типу динамики.

Второй тип динамики характеризуется быстрым снижением обилия уже к началу ноября, когда устанавливается отрицательная температура воздуха. После этого в течение зимы значения остаются на сравнительно низком уровне (рис. 3). Минимальное зимнее обилие характерно для января. На этом фоне просматривается незначительный кратковременный подъем показателей во второй половине ноября. Сильное увеличение количества птиц происходит в начале весны. Причем оно гораздо сильнее, чем то, которое в это время характерно для

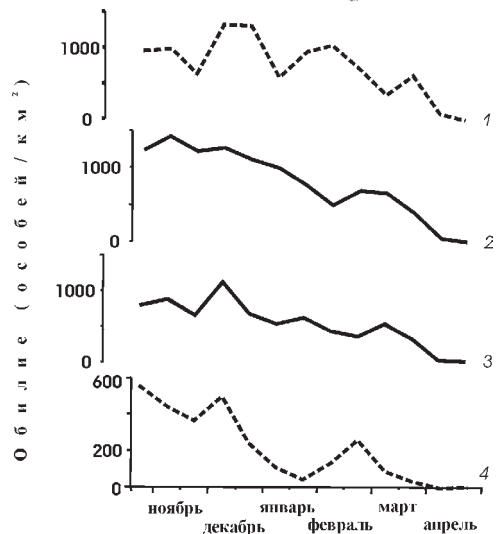


Рис. 2. Изменения обилия большой синицы в течение зимовки в пределах многоэтажной застройки центра города в 1999/2000 (1) и 2000/2001 (2) гг., многоэтажной застройки на окраине города в 2000/2001 гг. (3), одноэтажной застройки в 1999/2000 гг. (4). Fig. 2. Changes of an abundance of the Great Tit during wintering on the area with multi-storied buildings in the city center in 1999–2000 (1), in 2000–2001 (2), on the area with multi-storied buildings on frontier territory of the city in 2000–2001 (3) and on the area with one-storied buildings in 1999–2000 (4), November to April.

первого типа, а по срокам отстает примерно на половину месяца. По времени оно совпадает с периодом предгнездовых миграций. В апреле птиц становится очень мало.

К этому типу относятся изменения обилия, происходившие в оба сезона наблюдений в парке, в пригородном дендропарке, а также рудеральной полосе.

Индивидуальные особенности изменений в указанных местообитаниях следующие. В парке в сезон 1999/2000 гг. заметный кратковременный провал значений в первой половине января связан с недоучетом птиц в период сильных морозов. В 2000/2001 гг. снижение значений в первой

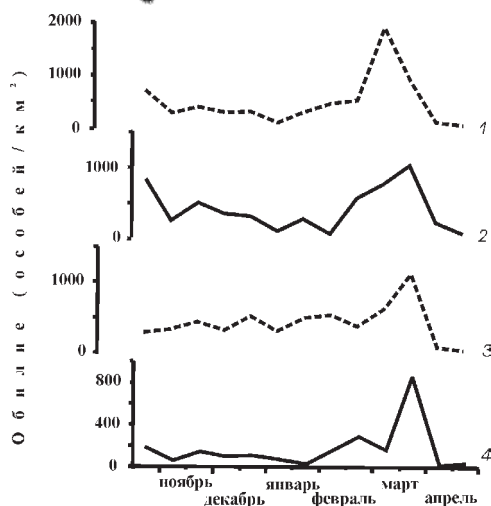


Рис. 3. Изменения обилия большой синицы в течение зимовки в парке центральной части города в 1999/2000 (1) и 2000/2001 (2) гг., на рудеральной полосе в 1999/2000 гг. (3), в дендропарке в 2000/2001 гг. (4).  
Fig. 3. Changes of an abundance of the Great Tit during wintering in the park in the city center in 1999–2000 (1), in 2000–2001. (2), on the roadside zone in 1999–2000 (3) and in the dendropark on frontier territory of the city in 2000–2001 (4), November to April.

половине января и в первой половине февраля здесь же связаны с недоучетом птиц в период сильных морозов (в январе они достигали  $-45^{\circ}\text{C}$ ).

К этому же типу можно отнести динамику обилия, отмеченную Н.А. Козловым (1988) в парках и в одноэтажной застройке.

Общая тенденция соотношения количества птиц с чистым и загрязненным оперением в период зимовки 2000/2001 гг. следующая. Во всех обследованных местообитаниях достаточно высокая доля “чистых” синиц в октябре, во время прикочевки птиц на зимовку в город (рис. 4). В это время нет смога, птицы не ночуют в вентиляционных отверстиях и, следовательно, их оперение существенно не загрязняется. В течение зимы прослеживается общая тенденция к увеличению количества птиц с

загрязненным оперением, а доля “чистых” синиц минимальна в первой половине февраля. Со второй половины февраля, когда начинаются предгнездовые миграции, повсюду наблюдается значительное увеличение доли “чистых” особей. Кроме этого, повсюду кратковременное увеличение доли “чистых” птиц произошло во второй половине ноября. В парке и дендропарке такое же увеличение наблюдалось в конце декабря, а в районах многоэтажной застройки – во второй половине января.

### Обсуждение

В октябре обилие большой синицы высоко во всех местообитаниях, причем для парков значения в это время максимальны на протяжении всего периода наблюдений. Возможно, концентрация птиц здесь вызвана тем, что парки физиономически похожи на естественные местообитания большой синицы. Поэтому в первое время осенью попавшие в город птицы предпочитают держаться именно здесь. Вероятно, что сложившийся в природных ландшафтах стереотип кормового поведения в это время достаточно эффективен в парках, поскольку в кронах и на подстилке еще имеется достаточное количество кормовых объектов. Основная масса синиц в это время имеет чистое оперение. К ноябрю, с наступлением морозов и выпадением снега, обилие в парках снижается, а в застроенных районах оно в это время увеличивается, что свидетельствует о перераспределении птиц. (Следует отметить, что по данным Н.А. Козлова (1988), в 1978 г. и в 1979 г. в октябре обилие вида в пределах многоэтажной застройки было максимальным для сезона.) Во второй половине ноября в парках происходит кратковременное увеличение количества синиц, которое сопровождается увеличением доли чистых птиц. В начале декабря обилие здесь снижается, в то же время оно увеличивается в пределах застройки, и на рудеральной полосе. Вероятно, в этот период происходит дополни-



тельный приток больших синиц из природных местообитаний. При этом птицы, попав в город, в первую очередь занимают территории, похожие на природные, и лишь через некоторое время они перемещаются в типичные городские местообитания. Характерно, что похожая кратковременная прикочевка птиц в начале зимовки отмечена и в европейской части России (Нумеров, 1987).

В течение зимы повсюду в той или иной степени происходит постепенное снижение обилия большой синицы. Это может быть вызвано как гибелью птиц, так и их откочевкой. В пользу первого предположения свидетельствует следующий факт. В 2000 г. в начале января были сильные морозы, на этот период пришлось резкое снижение показателей обилия, которое в первую очередь связано с недоучетом птиц. После этого значения снова увеличились, но все же не достигли того уровня, который был до похолодания, что свидетельствует о гибели части птиц в указанный период.

В районах многоэтажной застройки большую часть зимы обилие большой синицы гораздо выше, чем в парках и в одноэтажных кварталах. В этот период здесь складываются наиболее благоприятные трофические условия (антропогенные корма доступны птицам в мусорных баках, на балконах, микрорынках), а также имеются укрытия от холода (вентиляционные окна, теплотрассы и т. д.). В парках же в середине зимы часто бывают лишь единичные встречи этих птиц, в основном у кормушек. Особенно низкое здесь обилие в морозные дни. Интересно отметить, что для московских парков, наоборот, характерна концентрация зимующих больших синиц, причем там остаются в первую очередь взрослые особи (Тихомирова, 2001). Возможно, что в более теплых и малоснежных условиях московских парков количество доступных кормов для этих синиц существенно больше.

В конце февраля и начале марта, перед наступлением периода размножения, начинаются перемещения больших синиц к местам гнездования. В это время большие

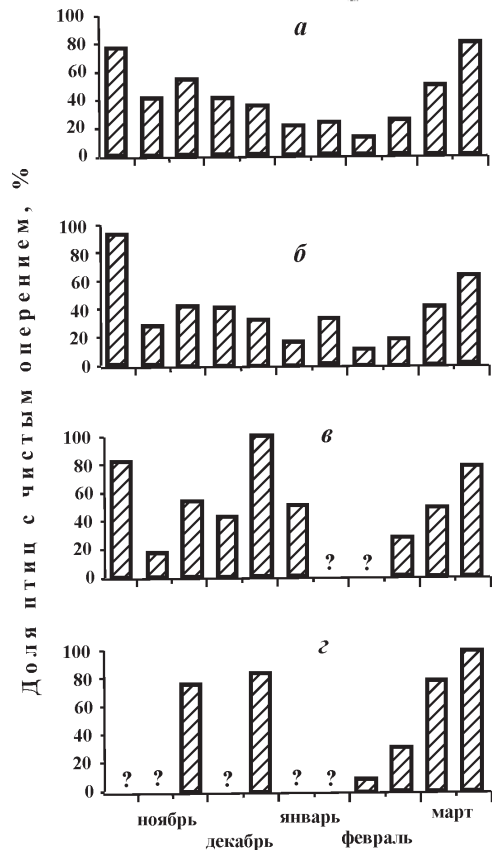


Рис. 4. Изменение доли птиц с чистым оперением в течение зимовки 2000/2001 гг. в пределах многоэтажной застройки центра города (а), многоэтажной застройки на окраине города (б), парка в центре города (в) и дендропарка на окраине города (г).

Fig. 4. Change of a share of birds with clean plumage during wintering in 2000–2001 on the area with multi-storied buildings in the city center (a) on the area with multi-storied buildings, on frontier territory of the city (б), in the park in the city center (в), in the dendropark on frontier territory of the city (г), November to March.

стаи птиц начинают проходить через город, из-за чего обилие увеличивается во всех местообитаниях. При этом повсюду сильно увеличивается доля птиц с чистым оперением, что свидетельствует о пролете через город большого количества синиц, зи-



мовавших в природных местообитаниях или небольших населенных пунктах. В это же время начинает меняться и топическое предпочтение вида. Так, в застроенных районах увеличение количества птиц незначительно. Высокая концентрация особей отмечена в парках и у железной дороги, то есть на участках, которые из-за преобладания древесной и кустарниковой растительности физиономически похожи на природные гнездовые биотопы большой синицы.

### Выводы

1. Основная масса больших синиц осенью появляется в городе сначала в местообитаниях, которые похожи на природные, а затем перемещается в застроенные районы, где и проводит зимовку.

2. Наиболее благоприятны для птиц в это время кварталы многоэтажной застройки, где из-за высокой плотности населения людей наиболее велико количество доступных антропогенных кормов.

3. В течение зимы происходит постоянная дополнительная прикочевка птиц в город, которая активизируется в конце зимы.

4. В конце зимы – начале весны происходит обратная смена топического предпочтения: синицы концентрируются в парках и других более мелких островках древесной и кустарниковой растительности, где обилие становится наиболее высоким в период гнездовых миграций.

5. После завершения предгнездовых миграций основная масса больших синиц покидает город.

### ЛИТЕРАТУРА

Гилязов А.С., Семенов-Тянь-Шанский О.И. (1990): Синантропные виды птиц Лапландского заповедника и его окрестностей.

- Наземные позвоночные животные в заповедниках севера европейской части РСФСР. М. 28-41.
- Западная Сибирь. Природные условия и естественные ресурсы СССР. (1963); М.: АН СССР. 1-488.
- Козлов Н.А. (1988): Птицы Новосибирска. Новосибирск: Наука. 1-158.
- Нумеров А.Д. (1987): Популяционная экология большой синицы в Окском заповеднике. - Орнитология. М.: МГУ. 22: 3-21.
- Равкин Ю.С. (1967): К методике учета птиц лесных ландшафтов. - Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука. 66-75.
- Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П. (1963): К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время. - Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М. 130-136.
- Тихомирова А.В. (2001): Половая и возрастная структура зимующих популяций большой синицы (*Parus major major*) в кварталах городской застройки и парках Москвы. - Зоол. журн. 4: 447-453.
- Цыбулин С.М. (1985): Птицы диффузного города (на примере Новосибирского академгородка). Новосибирск: Наука. 1-169.
- Чернышов В.М. (1996): Демографические параметры зимнего населения большой синицы в Новосибирске. - Сиб. экол. журн. 3-4: 277-283.

Д.В. Юдкин,  
ИСиЭЖ СО РАН,  
ул. Фрунзе, 11,  
630091, г. Новосибирск,  
Россия (Russia).



Большая синица на ночевке в синичнике. 10.12.1983 г. Окрестности с. Мутин Сумской области.

Фото В.Н. Грищенко.

A sleeping Great Tit in a nest-box.