

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ БИОЛОГИИ БОЛЬШОЙ СИНЦЫ В ГНЕЗДОВЫЙ ПЕРИОД НА КИЕВЩИНЕ

Деякі аспекти біології великої синиці в негніздовий період на Київщині. Костюшин В. А. — З 1984 по 1992 р. в одному з дачних селищ на околиці м. Боярки Київської обл. було відловлено та окільцьовано 518 особин. На основі цього матеріалу наводяться дані про співвідношення вікових та статевих угруповань та їх жирності по місяцях, роках та в цілому. Дані про довжину крила та цівки, а також дані про 198 птахів, відловлених повторно.

Ключові слова: велика синиця, популяції, віковий та статевий склад, Київ, Україна.

**Certain Aspects of the Great Tit Biology During Non-Nesting Period in Kiev Area.** Kostlushin V. A. — From 1984 to 1992 in one of the country-cottage settlements near Boyarka (Kiev Oblast') 518 great tit individuals were captured and ringed. The data on age and sex assemblages, bird fat content by months, years and in general are given as based upon an analysis of this material. Morphometric data on wing and tarsometatarsal length and 198 recaptures data are given.

Key words: great tit, populations, age and sex composition, Kiev, Ukraine.

В последние десятилетия в орнитологии пристальное внимание уделяется детальному изучению региональных особенностей биологии видов. При этом исследуются не только гнездовой, но и другие периоды. Примерами таких работ могут служить статьи Г. А. Смирнова, О. П. Носкова (1975), А. В. Бардина (1990) и ряд других, где детально рассматриваются такие вопросы, как соотношение половозрастных групп зимующих синиц и его динамика, длина крыла, жирность и т. п. Анализируются повторные отловы птиц различного возраста и пола. Однако все это касается северо-западного региона бывшего СССР. Для Украины таких данных практически нет, хотя отдельные вопросы уже освещены в имеющихся публикациях (Воинственский, 1949; Костюшин, Фесенко, 1986, 1987).

Для восполнения существующих пробелов с 1984 по 1992 г. нами кольцевались птицы в небольшом дачном поселке на окраине г. Боярка (примерно в 20 км от Киева), расположенном на опушке леса. В зимний период в нем практически отсутствуют люди. У пойманных синиц определяли пол, возраст, жирность, длину крыла, цевки. Определенные проводили с учетом рекомендаций, приведенных в работе Н. В. Виноградовой и др. (1976). Жирность определяли лишь по наполнению межключичной ямки. Всего окільцьовано 518 особей, из которых 104 повторно отловлены 198 раз. Отлов проводили почти ежегодно с сентября по март, преимущественно зимой. В тексте мы используем выражения «период отлова», «текущая зима», «последующие зимы», и т. п. имея в виду период, охватывающий часть осени, зиму и часть весны.

**Соотношение половозрастных групп в отловах.** Соотношение в отловах птиц различных групп было следующим: 200 взрослых и 144 молодых самца, 57 взрослых и 114 молодых самки. В процентном выражении это составило соответственно 38,7, 27,7, 11,0, 22,6%, т. е., большинство пойманных птиц — самцы (65,7%). Такое соотношение проявляется не только на обобщенном материале, но и сохраняется в отдельно взятые зимы. В качестве примера мы взяли 4 периода отлова (рис. 1). Несмотря на то, что пункт кольцевания был расположен в дачном поселке, соотношение половозрастных групп близко к отмеченному в лесных биотопах (Смирнов, Носков, 1975; Бардин, 1990). Отличия касались лишь самок: в наших условиях преобладали молодые, а не взрослые. Такое сходство, по-видимому, обусловлено несколь-

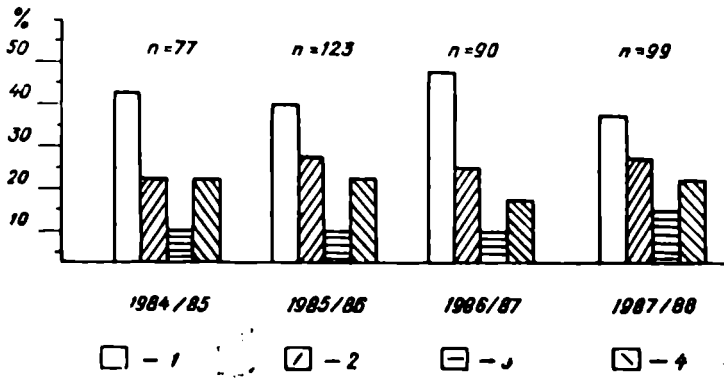


Рис. 1. Соотношение половозрастных групп в отловах в различные зимы (%): самцы (1 — взрослые, 2 — молодые); самки (3 — взрослые, 4 — молодые).

Fig. 1. Sex-age groups ratio in captures of different winters (%): males (1 — adult, 2 — juvenile); females (3 — adult, 4 — juvenile).

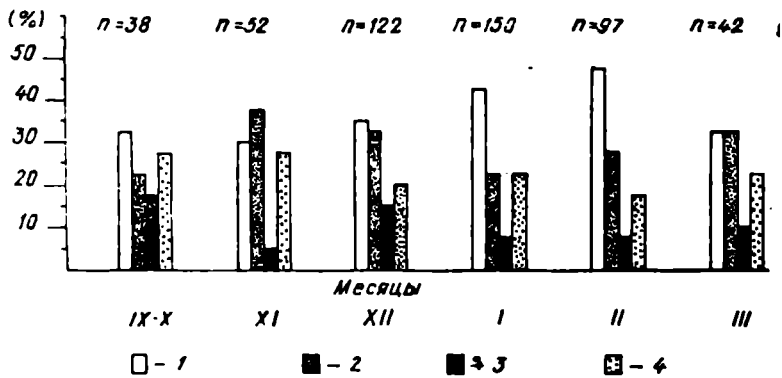


Рис. 2. Соотношение половозрастных групп в отловах по месяцам (%): самцы (1 — взрослые, 2 — молодые); самки (3 — взрослые, 4 — молодые).

Fig. 2. Sex-age groups ratio in captures by months (%): males (1 — adult, 2 — juvenile); females (3 — adult, 4 — juvenile).

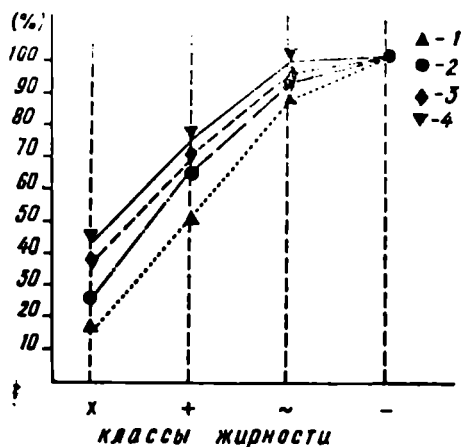
кими причинами. С одной стороны, участки зимнего обитания птиц невелики: в лесу их диаметр не более 500 м, а в городе — 200—300 м (Бардин, 1990). Стабилизация зимнего населения и переход больших синиц к оседлому образу жизни к концу ноября отмечены и в литературе (Lehikoinen, 1986). С другой стороны, поскольку зимой в дачном поселке люди бывают очень редко, следовательно, нет кормов антропогенного происхождения. Птиц, помеченных цветными метками, мы неоднократно наблюдали в лесу. В то же время среди жилых построек в Боярке они нам не встречались.

Рассматриваемое соотношение сохраняется и в том случае, если анализировать отловы по месяцам. На рис. 2 видно, что за весь период с сентября по март среди пойманных птиц преобладали самцы (55—57 %). Как правило, доминировали по численности взрослые самцы, а на последнем месте были взрослые самки. На 2-м месте чаще всего находились молодые самцы, а молодые самки — на 3-м. Соотношение взрослых и молодых птиц в целом было следующим. С сентября по декабрь включительно преобладали молодые птицы, составляющие 51,6—63,5 %. В январе и феврале несколько больше было взрослых птиц — 50,7 и 56,7 %. Однако в марте молодых птиц снова было больше (57,1 %). Возрастание в отловах доли взрослых птиц во второй половине зимы с последующим уменьшением ее в марте отмечалось, правда для населенного пункта, и А. В. Бардиным (1990). По данным О. П. Смирнова и Г. А. Носкова (1975), на северо-западе России, во всех типах местообитаний, в том числе и в лесах, в предбрач-

Рис. 3. Накопление доли классов жирности в различных половозрастных группах: самцы (1 — взрослые, 2 — молодые); самки (3 — взрослые, 4 — молодые).

Fig. 3. Proportion of fatcontent classes accumulation in differen sex-age groups: males (1 — adult, 2 — juvenile); female (3 — adult, 4 — juvenile).

Обозначения те же, что на рис. 1.



ный период преобладают молодые птицы. Хотя в зимний период в лесных биотопах более многочисленны взрослые особи.

**Жирность.** При анализе жирности использовались данные по 500 впервые отловленным птицам. Из них 140 (28,0 %) относилась к классу жирности «много» (×), 185 (37,0 %) — к классу «средне» (+), 138 (27,6 %) — «мало» (~) и 37 (7,4 %) особей не имели жировых запасов (—). Следовательно, 65 % птиц имело жирность выше «средней».

Сравнение жирности по половозрастным группам выявило некоторые отличия (табл. 1). Наиболее высокие показатели отмечены у взрослых самок, наиболее низкие — у молодых самцов. В целом жирность самок выше, чем самцов. Это хорошо видно на рис. 3, где данные представлены в виде кумулят.

Полученные результаты согласуются с материалами А. В. Бардина (1990), изучавшего дневную динамику запасов жира у больших синиц зимой. Он также отмечал более высокую жирность самок по сравнению с самцами.

Определенный характер имеет динамика жирности по месяцам. Осенью преобладают особи с низкой жирностью (рис. 4), но уже в начале зимы численно доминируют птицы с высокой жирностью (классы «×» и «+»). В начале весны, в марте, резко возрастает доля особей с низкой жирностью (классы «~» и «—»). Недостаток данных не дает возможности детально проанализировать динамику жирности по половозрастным группам, но имеющиеся материалы позволяют говорить о сходстве процесса во всех 4 группах.

Анализ жирности по годам показал, что она значительно колеблется от зимы к зиме (рис. 5). К примеру, сравнение 2 зим (1984/85 и 1986/87) с помощью критерия  $X^2$  дало достоверное различие на уровне  $P < 0,05$  по 3 классам жирности «×», «~», «—».

**Морфологические показатели.** Средние значения длины крыла, приведенные в табл. 2, свидетельствуют о том, что наибольшая средняя

Таблица 1. Соотношение в половозрастных группах особей с различной жирностью (%)

Table 1. Individual fat content relation in different sex — age groups (%)

Половозрастная группа	Класс жирности				n
	×	+	~	—	
Взрослые самцы	25,8	39,2	26,3	8,7	194
Молодые самцы	19,1	39,0	32,6	9,2	141
Взрослые самки	41,2	31,7	25,5	2,0	51
Молодые самки	36,8	33,3	24,6	5,3	114

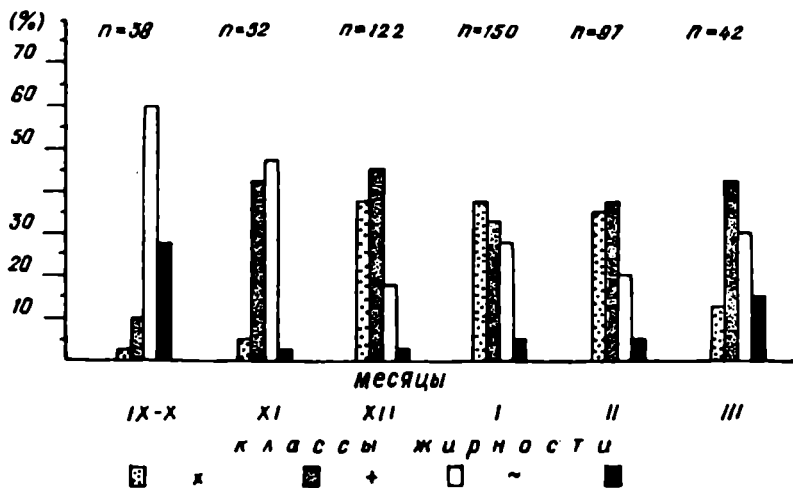


Рис. 4. Соотношение птиц различных классов жирности в отловах по месяцам (%).  
 Fig. 4. Different fatcontent class relation in captures by months (%).

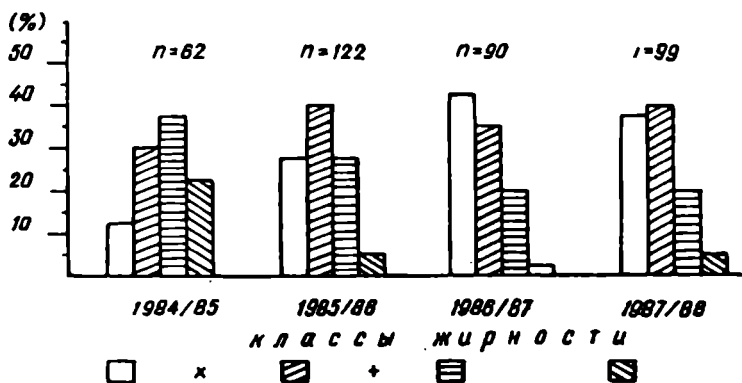


Рис. 5. Соотношение птиц различных классов жирности в отловах в различные зимы (%).  
 Fig. 5. Different fatcontent class relation in captures of different winters (%).

длина крыла у взрослых самцов, наименьшая — у молодых самок. Значения средних сравнивались с помощью t-критерия. Все наблюдаемые различия оказались достоверны на уровне  $P < 0,01$ .

Аналогичные результаты получены при изучении длины цевки (табл. 3). Наибольшая средняя длина оказалась у взрослых самцов и наименьшая — у молодых самок. Оценка различий с помощью t-кри-

Таблица 2. Средняя длина крыла у птиц различных половозрастных групп  
 Table 2. Average wing length in different sex—age tit groups

Половозрастная группа	n	min, mm	max, mm	Средняя, mm	Ошибка	Дисперсия
Взрослые самцы	201	72,0	83,0	77,1	0,12	3,28
Молодые самцы	151	70,0	80,0	75,4	0,14	2,96
Взрослые самки	58	70,0	77,0	73,4	0,23	3,06
Молодые самки	123	69,0	76,0	72,7	0,13	2,13

терия выявила недостоверность различий средних лишь в паре взрослые самки — молодые самки.

Сравнивая изменчивость длины крыла в пределах каждой половозрастной группы в начале зимы и конце зимы — начале весны, мы обнаружили, что у молодых самцов она к концу зимы может достоверно уменьшаться. Анализ жирности различных половозрастных групп показал, что снижение изменчивости длины крыла происходит именно в те годы, когда доля птиц с жирностью ниже «средней» наиболее велика. Исходя из этого, мы полагаем, что снижение изменчивости длины крыла у птиц рассматриваемой группы свидетельствует об элиминации в конце зимы особей с наиболее длинными и наиболее короткими крыльями, так как средняя длина крыла не изменялась. Механизм явления может быть следующим. Как уже говорилось, молодые самцы менее жирны, чем птицы других половозрастных групп. По данным Е. Lehikoinen (1986), жирные птицы получают преимущество лишь в наиболее холодные зимы. Причем, это касается только молодых птиц. У взрослых больших синиц зимнее выживание не зависит от жировых резервов во все зимы. В целом же поведенческие адаптации и социальное положение более важны для зимнего выживания, чем величина жировых резервов. С другой стороны, в исследуемом нами местобитании преобладают взрослые самцы, которые, как правило, доминируют над молодыми (Шилов, Керимов, 1981). В конце зимы — начале весны, в период, являющийся критическим для больших синиц (Slangsvold, 1975), возрастает частота агрессивных столкновений (Дорофеев, Крапивный, 1963; Крамс, 1988).

В этой ситуации молодые самцы оказываются в наихудшем положении, что и вызывает их усиленную элиминацию. Причина низкой жирности молодых самцов, видимо, заключается также и в особенностях их энергетического обмена.

**Повторные поймки.** Как уже говорилось выше, из 518 окольцованных птиц 104 (20,1 %) были повторно отловлены 198 раз. Наиболее высокий процент повторных поймок у молодых самцов (табл. 4), на 2-м месте молодые самки, на 3-м — взрослые самки и на последнем — взрослые самцы. Некоторые особи отлавливались неоднократно. Одни

Таблица 3. Средняя длина цевки у птиц различных половозрастных групп  
Table 3. Average tarsometatarsal length in different sex-age tit groups

Половозрастная группа	n	min, mm	max, mm	Средняя, mm	Ошибка	Дисперсия
Взрослые самцы	124	21,3	23,9	22,5	0,05	0,31
Молодые самцы	78	20,3	23,7	22,3	0,07	0,41
Взрослые самки	28	20,8	22,9	21,9	0,11	0,35
Молодые самки	64	20,2	22,9	21,8	0,06	0,47

Таблица 4. Доля (%) повторно отловленных птиц в различных половозрастных группах

Table 4. Percentage rate of recaptured birds in different sex-age tit groups

Половозрастная группа	Общее количество отловленных птиц	Количество и доля повторно отловленных птиц	
		n	(%)
Взрослые самцы	200	27	13,5
Молодые самцы	144	45	31,3
Взрослые самки	57	9	15,8
Молодые самки	117	23	19,7

попадались вновь в ту же зиму, когда были окольцованы, другие — на следующую зиму или через зиму. Отдельные особи — даже через несколько зим.

Как видно из табл. 5, основная часть повторных поимок (71,3 %) получена за счет птиц, отловленных в ту же зиму, когда они были окольцованы. В разных половозрастных группах доля таких особей составила от 63 до 100 %. Максимальное число поимок одной птицы за сезон отлова равнялось 8.

Значительно меньшую часть составляют повторные отловы, полученные в другие зимы — 29,7 %. Из них большая часть приходится на следующую зиму — 17,6 %. Одна из птиц была поймана лишь на 5-ю зиму после кольцевания.

Соотношение числа повторных отловов в зиму поимки и последующие зимы отличается у самцов и самок: доля возвратов в последующие зимы у самцов достигает 37,0, у самок лишь 16,0 %. Наблюдаемое различие статистически достоверно на уровне  $P < 0,05$  ( $X^2 = 6,12$ ). Оно может быть обусловлено несколькими причинами. Во-первых, различиями в характере пространственных перемещений, во вторых — в уровне смертности и, в-третьих — в реагировании на отлов.

Разделить влияние 1-й и 2-й причин невозможно. Однако мы можем попытаться оценить влияние 3-й составляющей. Для этого мы использовали данные по повторным поимкам птиц в течение зимы, когда они были окольцованы. 47 таких возвратов дали самцы и 30 — самки. Сравнение распределения частот возвратов с помощью критерия Колмогорова не выявило достоверных различий между полами. Полученное значение критерия ( $K = 0,58$ ) значительно меньше стандартного ( $K_{\alpha} = 1,36$ ,  $P = 0,05$ ). Следовательно, имеющийся материал не дает оснований утверждать, что самки проявляют большую пугливость, чем самцы, и хуже ловятся после первой поимки.

Говоря о динамике соотношения окольцованных и неокольцованных птиц, следует отметить возрастание доли окольцованных птиц к декабрю (44,4 %) и снижение ее уже в январе (30,4 %). В феврале она уменьшается вдвое по сравнению с январем и составляет всего 16,4 %. Что касается особей, отловленных в марте, то ни одна из 42 птиц, окольцованных в этом месяце, не была поймана в тот же сезон

Таблица 5. Повторные поимки птиц разных возрастов  
Table 5. Recaptures of different age birds

Характер возвратов	Взрослые, n=27	Молодые, n=45	Взрослые, n=9	Молодые, n=23	Всего, n
Возвраты в ту же зиму, %:					
1 возврат	48,3	38,0	77,8	40,0	44,2
2 возврата	6,9	6,0	22,2	24,0	11,5
3 возврата	—	8,0	—	8,0	5,3
4 возврата	—	2,0	—	8,0	2,7
5 возвратов	—	2,0	—	—	0,8
6 возвратов	—	2,0	—	4,0	1,8
7 возвратов	6,9	—	—	—	1,8
Всего возвратов в ту же зиму, %	62,1	58,0	100,0	84,0	68,1
Возвраты в другие зимы, %:					
на следующую	27,6	28,0	—	8,0	21,3
через одну	10,3	10,0	—	4,0	8,0
через три	—	2,0	—	4,0	1,8
через четыре	—	2,0	—	—	0,8
Всего возвратов в другие зимы, %	37,9	42,0	—	16,0	31,9

Примечание: отдельные особи были отнесены к нескольким группам, т. к. одна и та же птица могла быть поймана несколько раз в течение одной зимы, а впоследствии отлавливалась на следующую зиму или через несколько зим.

отлова. Увеличение доли окольцованных птиц к середине зимы связано, видимо, со стабилизацией зимнего населения больших синиц и, в большей степени, с увеличением числа окольцованных синиц. Уменьшение доли помеченных птиц во второй половине зимы обусловлено миграционными подвижками, которые, по нашему мнению, имеют место уже в январе и в феврале приобретают значительные масштабы.

- Бардин А. В. Динамика полового и возрастного состава и жировые резервы больших синиц (*Parus m. major*) в зимний период // Современная орнитология.— М.: Наука, 1990.— С. 35—47.
- Виноградова Н. В., Дольник В. Р., Ефремов В. Д., Паевский В. А. Определение пола и возраста воробьиных птиц фауны СССР.— М.: Наука, 1976.—189 с.
- Воицковский М. А. Пищухи, пополаи, синицы УССР.— Киев: Наук. думка, 1949.— 122 с.
- Дрофеев А. М., Крапивный А. П. К вопросу о видовом составе и характере взаимоотношений стай некоторых кочующих стайных видов птиц в осенне-зимний период // V Прибалт. орнитол. конф.: Тез. докл., Тарту, 1963 г.— Тарту, 1963.— С. 67—69.
- Костюшин В. А., Фесенко Г. В. Половозрастная структура популяций большой синицы в зимний период в местообитаниях с различной степенью урбанизации // IX Всесоюз. орнитол. конф.: Тез. докл. Ленинград, 16—20 дек.— 1986 г.— Л.: Наука, 1986.— С. 326—327.
- Костюшин В. А., Фесенко Г. В. Материалы по биологии большой синицы в зимний период на Киевщине.— Киев, 1987.—10 с.— Деп. в ВИНТИ 3.12.87 № 8744-B87.
- Крамс Я. А. Агрессивные взаимоотношения в зимующей синичьей стайке // XII Прибалт. орнитол. конф.: Тез. докл., Вильнюс, 1988.— Вильнюс, 1988.— С. 109—110.
- Смирнов О. П., Носков Г. А. Структура популяций большой синицы в Ленинградской области // Экология.— 1975.— № 6.— С. 70—83.
- Шилов И. А., Керимов А. Б. Структура зимних и особенности формирования гнездовых территорий в популяциях большой синицы // X Прибалт. орнитол. конф.: Тез. докл., Рига, 1981.— Рига, 1981.— С. 198—201.
- Lehikoinen E. Is fat fit?— a field study of survival and fatness in the Great Tit, *Parus major* L. // *Ornis fenn.*—1986.—63, N 4.— P. 112—119.
- Slangsvold T. Critical period for regulation of the Great Tit (*Parus major* L.) and Blue Tit (*Parus caeruleus* L.) population // *Norw. J. Zool.*—1975.—23, N 1.— P. 67—68.

Институт зоологии НАН Украины  
(252601 Киев)

Получено 23.03.93

## ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

Случай проявления признака трехпалости у представителя рода *Dendrocopos*.— В конце августа 1994 г. возле с. Селец Черняховского р-на Житомирской обл. был добыт молодой большой пестрый дятел *Dendrocopus major*, у которого на обеих ногах отсутствовал внутренний палец. Птица выглядела здоровой, при препарировании видимых патологий не выявлено. Тушка птицы хранится в отделе природы Житомирского краеведческого музея. Ее размеры: длина тела 130 мм, длина крыла — 130 мм, хвост — 100 мм, цевка — 28 мм, клюв — 30 мм. По нашему мнению, зарегистрирован случай проявления у рода *Dendrocopos* признака рода *Picoides*, что говорит о присутствии в роде пестрых дятлов мутации, которая могла в прошлом привести к обособлению рода трехпалых дятлов.— В. Цицюра, Н. Весельский, П. Печенюк (Житомирский краеведческий музей).