

Экспресс-выпуск • Express-issue

2000 № 111

СОДЕРЖАНИЕ

3-18 Наблюдения за зимующими стаями ополовников
Aegithalos caudatus в Ленинградской области.
Т.П.ДЬЯКОНОВА

18-19 Усатая синица *Panurus biarmicus*, пухляк *Parus
montanus* и рябинник *Turdus pilaris* в “Лесу на
Ворскле” в 2000 году. Д.Н.ШЕРСТАКОВ

19-20 Горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochruros* —
новый гнездящийся вид Псковской области.
О.А.СТРУКОВА

20-23 Использование боракса вместо мышьяка
в таксидермии. Ю.В.СТАРИКОВ

Редактор и издатель А.В.Бардин
Россия 199034 Санкт-Петербург
Санкт-Петербургский университет
Кафедра зоологии позвоночных

Express-issue

2000 № 111

CONTENTS

-
-
- 3-18** Observations on winter flocks of long-tailed tits
Aegithalos caudatus in Leningrad Region.
T.P.DIAKONOVA
- 18-19** The records of the bearded tit *Panurus biarmicus*,
willow tit *Parus montanus* and fieldfare *Turdus pilaris*
in the Forest on Vorskla River in 2000.
D.N.SHERSTAKOV
- 19-20** The black Redstart *Phoenicurus ochruros* — a new
breeding bird of the Pskov Region. O.A.STRUKOVA
- 20-23** Borax as alternatives to arsenic
for taxidermical purposes. Yu.V.STARIKOV
-
-

A.V.Bardin, Editor and Publisher
Department of Vertebrate Zoology
S.Petersburg University
S.Petersburg 199034 Russia

Наблюдения за зимующими стаями ополовников *Aegithalos caudatus* в Ленинградской области

Т.П.Дьяконова

Кафедра зоологии позвоночных, Биолого-почвенный факультет, Санкт-Петербургский университет, Университетская наб., 7/9, Санкт-Петербург, 199034, Россия

Поступила в редакцию 10 октября 1998

Смешанные синичьи стаи — характерный элемент бореальных лесов Голарктики. Всё внегнездовое время года, с июля по апрель, синицы обычно встречаются стайками из 3-20 особей, реже более. Эти ассоциации могут состоять из особей как одного, так и разных видов. В европейских лесах в смешанных стаях чаще всего участвуют синицы рода *Parus*, корольки *Regulus regulus*, пищухи *Certhia familiaris*, поползни *Sitta europaea* и ополовники, или длиннохвостые синицы *Aegithalos caudatus*. В тайге ядро таких группировок чаще всего образуют пухляки *Parus montanus*. Следуя А.А.Герке (1932) и В.М.Поливанову (1971), перечисленные виды относят к основным членам смешанных синичьих стай. К смешанным стаям нередко присоединяются и другие птицы, однако их участие в этих ассоциациях носит факультативный характер. А.А.Герке называет эти виды сопутствующими. Во второй половине лета и начале осени к стаям синиц часто присоединяются различные пеночки *Phylloscopus*, славки *Sylvia*, пересмешки *Hippolais icterina*, зяблики *Fringilla coelebs*, серые мухловки *Muscicapa striata*, лесные коньки *Anthus trivialis*. В дальневосточной тайге к синичьим стаям любят присоединяться лесные овсянки (подрод *Ocyris*), чаще всего седоголовая *Emberiza (Ocyris) spodocephala*, занимающая здесь экологическую нишу, сходную с нишей зяблика в европейских лесах (Бардин 1989). Реже вместе с синицами можно встретить других воробьиных. Из неворобьиных птиц склонность держаться вместе с синицами проявляют дятлы, прежде всего *Dendrocopos minor*, *Yungipicus kizuki* и *D. leucotos*, реже *D. major* и *Picoides tridactylus*.

Смешанные синичьи стаи издавна привлекали внимание орнитологов. В многочисленных работах основное внимание уделяли их видовому составу, его сезонной изменчивости, биотопическому распределению, сегрегации мест кормления у разных видов. Постоянно ставился вопрос об адаптивном значении объединения в стаи. Начиная с Н.П.Наумова (1923) и А.А.Герке (1932) преимущества объединений мелких насекомоядных птиц видели, во-первых, в лучшей защите от хищников (много глаз быстрее заметят его приближение), во-вторых, в повышении эффективности добывания пищи (коллективный поиск кормных мест, ловля беспозвоночных, вспугнутых другими особями). Вопрос о социальной структуре групп в ранних исследованиях вообще не ставился. Считали, что после вылета птенцов из гнезд семейные группы переходят к кочевой жизни и,

объединяясь, образуют смешанные стаи, представляющие собой, как полагали, непрерывно кочующие и непостоянные по своему составу группировки, не имеющие определённой социальной структуры.

С внедрением в практику полевых исследований методов индивидуального мечения птиц представления о территориальном поведении синиц и поползней резко изменились. Уже первые работы по кольцеванию выявили строгую оседлость взрослых особей рассматриваемых видов (Вилкс, Вилкс 1961; Вилкс 1966; Носков 1968; Бардин 1975а,б,в, 1981, 1983а,б 1988). Многолетние наблюдения за индивидуально мечеными особями (т.н. биографический метод) показали, что эти птицы образуют постоянные пары, сохраняющиеся до смерти одного из партнёров, и всю жизнь проводят на относительно небольших участках обитания (порядка 10 га в Псковской и Ленинградской областях), не допуская в их пределах размножения других конспецифичных особей.

Ещё один важный момент, открытый с помощью биографического метода, заключается в том, что вопреки распространённому в те годы мнению, стаи синиц рода *Parus* не представляют собой семейные группы (Бардин 1970, 1982). Оказалось, что у синиц, а также поползней и пищух, после приобретения молодыми самостоятельности выводки в обязательном порядке распадаются. Молодые птицы поодиночке покидают территорию родителей и расселяются. Фаза расселения (дисперсии) является обязательным этапом онтогенеза каждой из этих оседлых во взрослом состоянии птиц (Мальчевский 1957, 1969; Носков 1968; Бардин 1970, 1975б, 1981, 1983а,б, 1986; Weise, Meyer 1979; Nilsson, Smith 1985, 1988; Nilsson 1989). В процессе расселения на месте ушедших с родных территорий молодых птиц появляются новые, родившиеся в других местах. Они присоединяются к парам оседлых взрослых, так что если птиц не метить, остаётся впечатление, что закончившие размножение старые птицы продолжают держаться вместе со своими выросшими птенцами. Период расселения приурочен к определённому возрасту (40-50 сут у разных видов) и длится недолго, не более 10 сут (Бардин 1975б; Бардин, Марковец, Михайлов 1992; Weise, Meyer 1979; Nilsson, Smith 1985, 1988).

После дисперсии молодые оседают на территориях, где они проведут осень и зиму, а возможно, и всю жизнь. Переход к оседлости после расселения сопряжён с образованием пар между молодыми птицами и поселением их на территориях пар взрослых или на свободных участках. Так образуются социальные группы — фратрии, сохраняющие постоянство состава на протяжении позднего лета, осени и зимы. Небольшая часть молодых — т.н. бродячие особи — ведут хотя и оседлый, но более свободный образ жизни, не входя в какие-либо определённые территориальные группировки (см. обзоры: Ekman 1989; Hogstad 1989).

Для межвидовых территориальных отношений видов - основных членов смешанных синичьих стай характерно совмещение участков обитания фратрий разных видов. В результате образуются сообщества из оседлых птиц нескольких видов, объединяемые общностью территории обитания и сохраняющие постоянства на протяжении всего внегнездового периода — т.н. федерации (Бардин 1975в, 1982, 1983б; Ekman 1979;

Правосудов 1987). Члены федерации большую часть светлого времени суток проводят вместе, образуя территориальные смешанные стаи (Бардин 1970). Члены одной федерации не смешиваются с членами соседних и обычно не заходят на их территории, препятствуя, в свою очередь, соседям использовать свой участок обитания. Каждая территориальная смешанная стая (федерация) постоянна в том отношении, что она каждый день образуется из одних и тех же особей, постоянно живущих на одном участке леса. Однако такая стая одновременно и непостоянна, поскольку составляющие её особи проявляют известную самостоятельность в своём поведении и не образуют “стаю-надиндивид” по терминологии К.Лоренца. Смешанная стая распадается вечером и вновь собирается утром, при этом её члены могут держаться поодиночке, парами, несколькими стайками или общей стаей в зависимости от конкретных условий. Это сообщество экологически сходных видов, объединённое общностью территории и использующее общую информационную систему. Последнее имеет огромное значение, поскольку многие жизненно важные местные поведенческие признаки особей этих видов передаются новым членам федераций от старых путём сигнальной (культурной) наследственности — величина территории, её границы, способы использования местных источников корма, узнавание врагов и т.п.

Бореальные леса Палеарктики населяет один политипичный вид ополовников — *Aegithalos caudatus**. Традиционно его относят к основным членам смешанных синичьих стай. Однако его социальное поведение существенно отличается от хорошо изученного поведения настоящих синиц, поползней, пищух и королек, на что обращали внимание уже давно (Дубровский 1958). Правда, экология ополовника до сих пор изучена гораздо слабее, чем настоящих синиц, к тому же при большом числе

* В настоящее время ополовников выделяют в отдельное семейство Aegithalidae. В системе С.Г.Сиблей и Ж.Е.АхлQUIST (1990) оно входит в надсемейство Sylvioidea парвотряда Passerida. Согласно последней сводке (Harrap, Quinn 1996), Aegithalidae включает 8 видов, объединяемых в 3 рода: *Aegithalos* с 6 видами и монотипичные *Psaltriparus* и *Psaltria*. 1) Ополовник *Aegithalos caudatus* — широко распространён по Евразии; 19 подвидов, объединяемых в 4 группы: группа *caudatus* (северная Евразия) — *caudatus*; группа *europaeus* (южная и западная Европа, северо-восточный Китай, Корея Япония) — *rosaceus*, *aremorius*, *taiti*, *europaeus*, *macedonicus*, *tauricus*, *magnus*, *trivirgatus*, *kiusiensis*; группа *alpinus* (Средиземноморье, юго-западная Азия) — *irbii*, *italiae*, *siculus*, *tephronotus*, *major*, *alpinus*, *passekii*; группа *glaucogularis* (Китай) — *glaucogularis*, *vinaceus*. 2) Белощёкий ополовник* *A. leucogenys* — северо-восточный Афганистан и северо-западная Индия. 3) Расписной ополовник* *A. concinnus* (6 подвидов) — Гималаи, Китай, Бирма, Индокитай. 4) Белогорлый ополовник *A. niveogularis* — западные Гималаи. 5) Чернобровый ополовник* *A. iouschistos* (4 подвида) — восточные Гималаи и западный Китай. 6) Ошейниковый ополовник* *A. fuliginosus* — центральный Китай. 7) Кустарниковая синица *Psaltriparus minimus* (11 подвидов; *P. melanotis* долгое время рассматривали как отдельный вид) — западная часть Северной Америки от Британской Колумбии до Мексики и Гватемалы. 8) Псалтрия *Psaltria exilis* — о-в Ява (считают самой маленькой воробьиной птицей: длина крыла 40-49 мм, о массе тела данных нет). Примечание: значком (*) отмечены предлагаемые нами русские названия видов, отличающиеся от формально закреплённых за ними в “Словаре названий животных” (Бёме, Флинт 1994).

подвидов (19) и столь обширном ареале можно ожидать определённое разнообразие и в образе жизни. Наиболее подробные популяционные исследования выполнены на подвидах *A. c. rosaceus* в Англии (Gaston 1973; Glen, Perrins 1988) и *A. c. trivirgatus* в Японии (Nakamura 1967, 1969, 1972). Ю.Б.Шибнев (1975) изучал *A. c. caudatus* в Приморье.

Во внегнздовое время основной структурной единицей популяции является стая, представляющая собой, в отличие от синиц рода *Parus*, семейную группу, т.е. родительскую пару и не распадающийся до следующей весны выводок их птенцов. В стаю могут входить ещё т.н. помощники, связанные родством с самцом родительской пары и помогавшие основной паре выкармливать выводок. Стая постоянна в течение всего внегнздового периода, и изменения в её составе связаны только с гибелью части птиц осенью и зимой. Каждая стая ополовников занимает определённую территорию и не смешивается с соседними стаями. В отличие от синиц рода *Parus*, ополовники очень социальные и постоянно живут в составе стаи. Если синицы ночуют поодиночке в дуплах и других укрытиях, то для ополовников характерны общественные ночёвки, когда члены стаи спят прижавшись друг к другу (см.: Cramp, Perrins 1993).

Судя по всем имеющимся данным, ополовники практически исключительно насекомоядны*, тогда как в зимнем питании синиц рода *Parus* огромное значение имеют семена (особенно сосны, ели, пихты, лиственницы, бука и других лесобразующих пород), которые они запасают в большом количестве.

Работая с ополовниками, нельзя не обратить внимание на яркую окраску их век, образующих кольцо вокруг глаза, более широкое сверху. Окраска кожи век варьирует от ярко-красной через оранжевую до жёлтой. Определение возраста или пола по этому признаку считают невозможным (Виноградова и др. 1976). Тем не менее, некоторая зависимость от возраста всё же имеет место: у молодых в ювенильном пере веки окрашены в ярко-красный цвет, у взрослых размножающихся особей они обычно жёлтые (Axton 1972). Специальное исследование этого признака на *A. c. rosaceus* в Англии (Greig-Smith 1984) показало, что окраска век у одной особи может быстро изменяться, например, в промежуток времени между поимкой птицы и её кольцеванием. При этом окраска век зависит от массы тела, числа особей в социальной группе. Сделан вывод, что на фоне возрастной и сезонной тенденций изменения окраска окологлазного кольца отражает сиюминутное физиологическое и психическое состояние особи. Возможно, этот признак имеет сигнальное значение во время социальных взаимоотношений ополовников.

Зимняя экология ополовника на Северо-Западе России, который населяет белоголовый подвид *A. c. caudatus*, практически не изучена. Поэтому при наблюдениях за смешанными синичьими стаями в Ленинградской обл. я основное внимание уделила зимним стаям ополовников.

* Весной, правда, ополовники охотно пьют сок клёнов и берёз (Панов 1973; Шибнев 1975; А.В.Бардин, устн. сообщ.). Зимой в их желудках находили небольшое количество семян, чаще всего берёзы и ольхи (Иноземцев 1965).

Район исследования, материал и методика

Наблюдения проводили в ноябре-феврале 1995-1997 во Всеволожском р-не Ленинградской обл. в окрестностях пос. Воейково. Участок исследования расположен на участке смешанного леса на холмисто-моренной равнине. В древостое преобладают сосна *Pinus sylvestris*, берёзы *Betula pendula* et *B. pubescens*, осина *Populus tremula*, серая ольха *Alnus incana*, дуб *Quercus robur*; в подлеске — берёзы, рябина *Sorbus aucuparia*, серая ольха, ивы *Salix* spp.; травяной ярус — высокое разнотравье. Участки сосново-берёзового леса перемежаются полянами, кое-где есть моховые болота. Постоянные наблюдения вели на территории площадью 120 га. Зимой здесь держались 3 или 4 стаи ополовников. Наиболее подробные наблюдения ежегодно вели за одной стаей. После обнаружения стаи наблюдатель следовал за ней, нанося на подробный план местности путь движения птиц и хронометрируя их поведение и ряд параметров кормовой и двигательной активности (скорость перемещений, количество обследованных деревьев, время пребывания на одном дереве, виды используемых деревьев, места кормления). Общее время наблюдения составило 150 ч. Во время специальных экскурсий отмечали также все встреченные синичьи стаи, по возможности устанавливая их видовой и количественный состав. За отдельными стаями наблюдения вели в течение 10 и 15 мин, 1 ч и более. Измеряли путь, пройденный стаей за каждые 10 мин. Всего удалось наблюдать 126 смешанных синичьих стай, в 38 из них присутствовали ополовники.

Результаты и обсуждение

Состав смешанных синичьих стай

На участке исследования в составе смешанных синичьих стай встречались *Parus montanus*, *P. ater*, *P. caeruleus*, *P. major*, *Aegithalos caudatus*, *Regulus regulus* и *Certhia familiaris* (табл. 1). Наиболее многочисленным был пухляк. В зимний период он преобладал в синичьих стаях. Второе место по встречаемости занимали ополовник и большая синица. Однако зимой большие синицы в основном держались в посёлке и около, а в лесу встречались в единичном числе. Москвовка вообще была редка. За время наблюдений пары этих птиц встречены всего 4 раза: 2 раза в смешанных стаях, 2 раза отдельно. Также редкой зимой оказалась лазоревка, хотя на осеннем пролёте она достаточно обычна. Желтоголового короля и пищуху можно считать обычными членами синичьих ассоциаций.

Стаи можно разделить на моновидовые, т.е. состоящие из особей одного вида, и смешанные, образованные птицами нескольких видов. В последнем случае ядро стайки состоит из особей одного, реже двух доминирующих видов. В районе исследований ядро чаще всего образовывали

Таблица 1. Состав синичьих стай в осенне-зимний период, % встреч от общего числа учтённых стай (n = 126)

Вид	Число встреч	
	абс.	%
<i>Aegithalos caudatus</i>	38	30
<i>Parus montanus</i>	54	43
<i>Parus major</i>	16	13
<i>Parus ater</i>	4	3
<i>Parus caeruleus</i>	5	4
<i>Regulus regulus</i>	56	44
<i>Certhia familiaris</i>	21	17

пухляки (2-6 особей). Когда в смешанных стаях присутствовали ополовники, то роль ядра, консолидирующего группировку, выполняли они. Однако в половине случаев они держались своими собственными стайками. В целом создалось впечатление, что не ополовники стремятся присоединиться к смешанным сообществам, а наоборот, птицы других видов сопровождают дружные стайки ополовников, пока последние находятся в пределах их участков обитания. Об этом пишут и другие авторы (Наумов 1923; Дубровский 1958; Зонов 1969; Поливанов 1971).

На участке наблюдений площадью в 120 га зимой 1995/1996 держались 3 стайки ополовников, состоящие из 5, 8 и 11 особей. В 1996/1997 здесь проводили зиму 4 стайки из 5, 7, 9 и 12 птиц. Таким образом, величина зимних стай ополовников варьировала от 5 до 12 особей, в среднем составляя 8.1 особи. Для Подмосковья в литературе приводят следующие данные о величине зимних стай ополовников: от 5 до 15, в среднем 10 особей (Наумов 1923); в среднем 12 (Дубровский 1958); для Англии — 6.3 особи (Morse 1978), 10.6 (от 6 до 17) и 8.8 (от 6 до 14) особей в два последовательных зимних сезона (Glen, Perrins 1988). В долине р. Инн (правый приток Дуная) зимние стаи ополовников состояли из 4-16, в среднем 9.4 особи (Riehm 1970). В Приморье число ополовников в зимних стаях колебалось от 5 до 14 (Шибнев 1975), в Японии — от 3 до 11 (Nakamura 1969). Во время осенней миграции ополовники летят примерно такими же по величине стаями, причём постоянство состава стай сохраняется даже при перемещении на значительные расстояния (Резвый 1976, 1995). Отмечаемое многими авторами постоянство мигрирующих социальных групп, а также прямые свидетельства, полученные с помощью кольцевания, дают основание полагать, что и миграционные стайки ополовников состоят из сибсов (Stamp, Perrins 1993; Naggar, Quinn 1996). Как показали многолетние наблюдения за осенней миграцией этих птиц на оз. Венерн (Швеция), большинство пролётных стай состояло из 6-17, в среднем 10.4 особей (Ehrenroth 1976). Сходные оценки (5-16 особей) приводит П. Линкола (Linkola 1961) для побережья Ботнического залива. Во время пролёта можно наблюдать и более крупные скопления ополовников, но они, по-видимому, представляют собой временные ассоциации, образующиеся из постоянных социальных групп.

Величина зимней территории стаи ополовников

Если в Западной Европе ополовников считают оседлыми, то в Северной и Восточной Европе у них хорошо выражены миграции (см.: Stamp, Perrins 1993). Количество мигрантов сильно флуктуирует по годам, из-за чего ополовников нередко относят к т.н. инвазионным видам. На Северо-Западе России в годовом цикле выражены три периода миграционной подвижности. Локальные летние перемещения выводков вместе с родителями происходят в конце июня-первой половине июля. Осенние, наиболее массовые перемещения начинаются в сентябре, наиболее интенсивны в первой декаде октября и заканчиваются к третьей декаде ноября. В них участвуют в преобладающем большинстве молодые особи (Резвый 1976, 1995). Летние перемещения заканчиваются в начале линьки (у ополовни-

ков постювенильная линька полная). Осенние перемещение начинаются в конце линьки или после её завершения. Индивидуальная продолжительность постювенильной линьки составляет около 90 сут, послебрачной — около 100 сут (Резвый 1990). Третий период миграционной подвижности начинается в конце зимы и приходится в основном на февраль и начало марта (А.В.Бардин, устн. сообщ.), поэтому ранневесенние перемещения ополовников не регистрируются на орнитологических станциях. В связи с этим нередко пишут, что инвазии представляют собой массовые выселения особей, без возвращения их обратно. Однако повторные отловы в последующие годы позволяют предположить, что часть участвовавших в осенних перемещениях ополовника возвращается весной обратно (Hildén 1977).

В зимний период ополовники ведут оседлый образ жизни. Население представлено как местными оседлыми стаями, так и стаями, прилетевшими на зимовку из других регионов. И те, и другие с ноября по февраль держатся на постоянных территориях.

Мной прослежена жизнь стаи ополовников на протяжении двух зим. Оценку величины зимней территории стаи проводили двумя методами.

Оценка по методу выпуклого многоугольника. Этот метод широко применяется для определения величины территорий и участков обитания. В качестве оценки используется площадь выпуклого многоугольника, описывающего все точки встреч (Бардин 1977). Недостатком метода следует считать то, что оценка зависит лишь от самых крайних точек встреч, где обнаружение особи больше зависит от случайности, и поэтому неустойчива. Определённая этим методом территория стаи ополовников из 9 особей зимой 1996/1997 показана на рисунке 1. В данном случае площадь выпуклого многоугольника равна 28.4 га.

Оценка по среднему расстоянию между точками встреч. Если допустить, что форма участка близка к округлой, то среднее расстояние между всеми точками встреч должно оценивать половину диаметра воображаемого круга. Для рассматриваемой стаи мы нанесли на карту местности 350 точек встреч. Распределение расстояний между ними показано на рисунке 2. Среднее значение оцениваемого параметра составило 304 м. Принимая его за оценку радиуса воображаемого круга, получаем, что его площадь равна 29 га. Оценки обоими методами весьма близки (28.4 и 29.0 га). Форма распределения расстояний между точками встреч (рис. 2) отличается от теоретического, построенного в предположении о равномерном случайном распределении точек внутри воображаемого круга. Обращает на себя внимание выраженная бимодальность эмпирического распределения. Наличие второго максимума свидетельствует о том, что стая ополовников проводит больше времени на периферии территории, чем можно было бы ожидать при равномерном использовании ею всей площади территории. Возможно, это объясняется необходимостью регулярных социальных взаимодействий с соседними стаями.

Границы территории можно также определить, наблюдая за агрессивными взаимодействиями соседних стай, происходящими по периферии территории (Nakamura 1969). Первый признак конфронтации — повышение

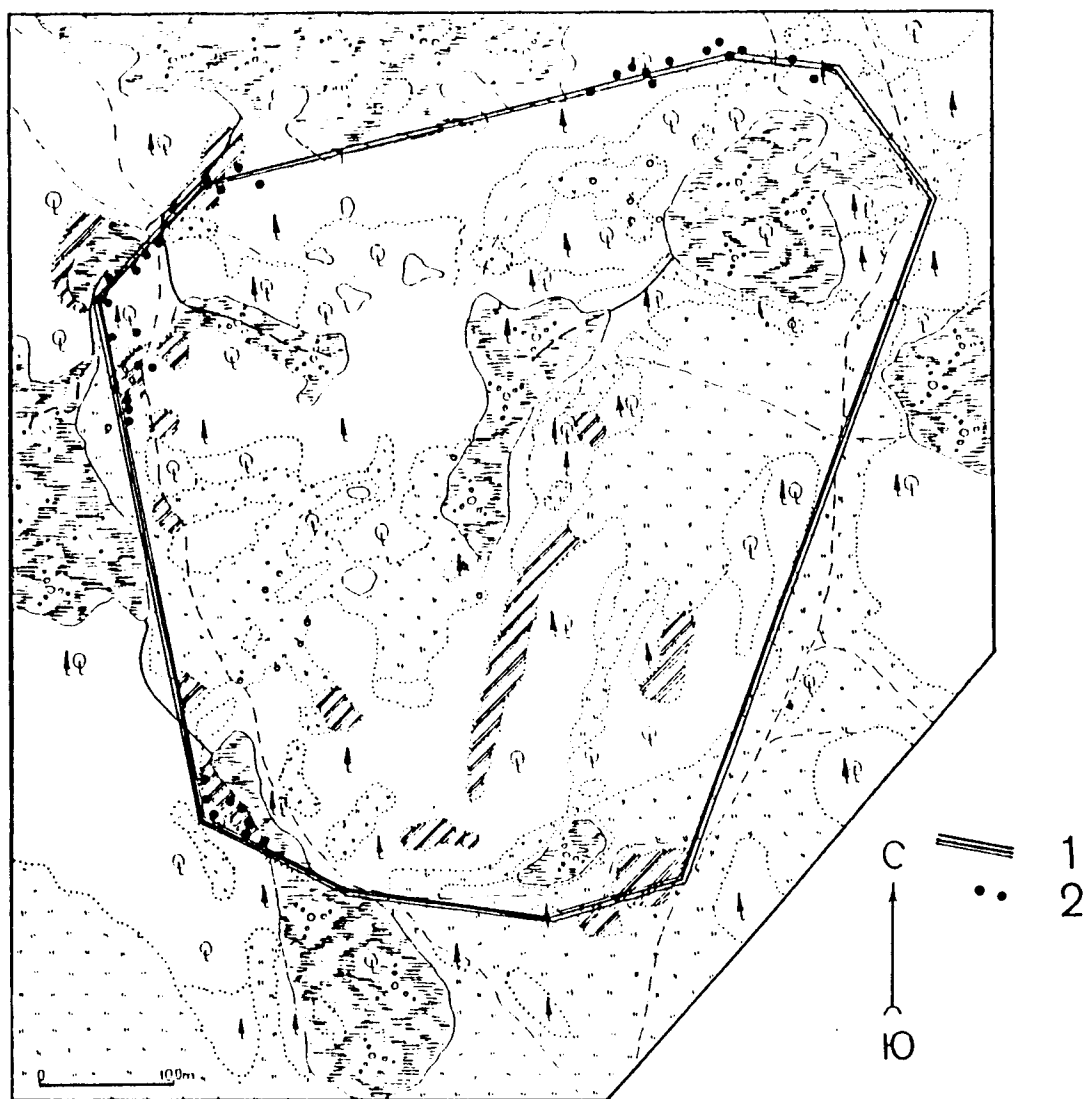


Рис. 1. Территория стаи ополовников из 9 особей. Зима 1996/1997.
 Условные обозначения: 1 — граница территории, проведённая методом выпуклого многоугольника; 2 — места агрессивных столкновений с ополовниками соседних стай.

частоты издавания контактных звуковых сигналов. Птицы волнуются, перелетают с места на место, клюют веточки. Часто конфронтация переходит в агрессию, когда птицы одной стаи направляются в сторону соседей. При этом наблюдаются своеобразные волнообразные полёты по прямой, когда ополовник летит с вертикально поднятым хвостом, издавая характерный крик. При драках доминантный самец принимает позу угрозы, которую Т.Накамура (Nakamura 1972) описывает так: “Два соперничающих самца находятся на расстоянии 30 см друг от друга и делают попытки клюнуть друг друга. При этом тело птицы расположено горизонтально, крылья чуть приподняты, а перья прижаты к телу. Иногда угроза переходит в атаку, тогда один самец с агрессивным видом занимает место соперника, и противники совершают движения вверх-вниз вокруг ствола. Атака может переходить в преследование. При этом одна птица взлетает, а другая сразу же начинает её преследовать. Первая птица са-

дится на присаду, а преследующая её вторая располагается перед или над ней. Часто встреча заканчивается яростным клеванием, и защищающаяся птица может быть ранена.” Обычно агрессия всё же не переходит в драки, и стаи, некоторое время пройдя вместе вдоль границы, разлетаются в разные стороны. Из-за низкой плотности населения ополовников в районе исследований конфликты между стаями наблюдались относительно редко.

Оценки величины зимних территорий ополовников по нашему региону отсутствуют. По данным Ю.А.Дубровского (1958), в заповеднике ТСХА под Москвой на территории 248 га ежегодно зимовали 2-3 стаи (35-50 особей) ополовников, но размеры территорий не определялись. В Англии зимняя территория стаи в лиственном и смешанном лесу занимали в среднем 25 га (Gaston 1973); по другим данным — 25 и 17 га в две последовательные зимы (Glen, Perrins 1988). В Южном Приморье в долине Кедровой на площади 150 га зимой 1970/1971 держались 2 стаи из 5 и 14 особей, а зимой 1971/1972 — 2 стаи из 8 и 6 птиц (Шибнев 1975). В Японии площадь территорий зимних стай в среднем составила 21 га (17, 19, 24, 25 и 28 га) (Nakamura 1969).

Плотность зимнего населения ополовников в смешанном лесу Англии составила 61 ос./км² в октябре и 31 ос./км² в марте (Gaston 1973); в смешанном лесу в Японии — 30-140 ос./км² (Nakamura 1967). В районе нашего исследования зимой 1996/1997 она составила 31 ос./км².

Таким образом, площадь территории зимней стаи ополовников составляет в разных регионах 0.2-0.3 км². В нашем регионе территория ополовников примерно в три раза превышает территории федераций *Parus* spp. и входящих в них видов. Насколько можно судить по нашим наблюдениям, пространственное распределение *Aegithalos caudatus* не согласовано с видами - членами федераций. Социальные группы ополовников, состоящие, как считают, из сибсов, их родителей и, реже, родственников им помощников, проводят зиму на территории, охватывающей территории 3-4 федераций. Пухляки, корольки и пищухи часто сопровождают стайку ополовников, пока последняя проходит по их территории. Однако такие ассоциации долго не существуют, хотя и образуются изо дня в день и из одних и тех же особей по причине оседлости участвующих в них птиц в осенне-зимний период.

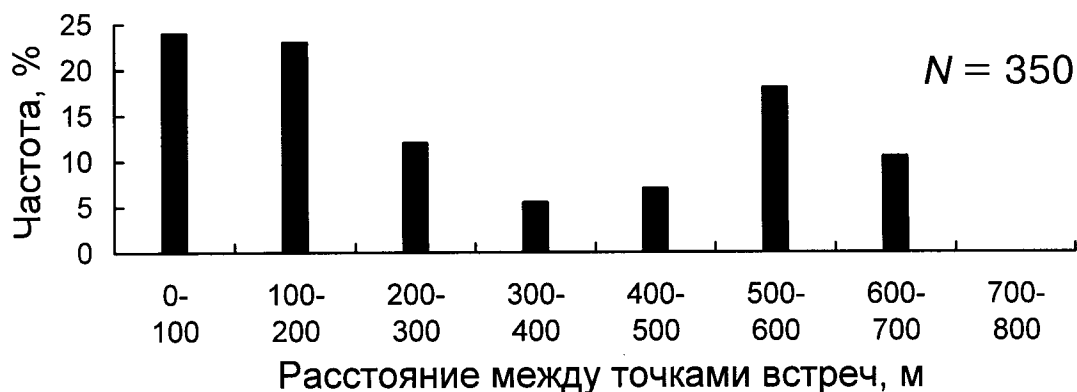


Рис. 2. Распределение величины расстояний между точками встреч стаи ополовников. Зима 1996/1997.

Скорость кормовых перемещений и использование территории

Основную часть светлого времени суток (в середине зимы 7.0-7.5 ч) ополовники заняты поисками корма. По оценкам Дж.Джиба (Gibb 1954), в Марли Вуд (Англия) ополовники затрачивают на кормление 92% дневного времени в сентябре-январе, 96% в феврале и 91% в марте. Во время кормления птицы перемещаются тесной стайкой, постоянно перекликаясь друг с другом. Корм собирают преимущественно на тонких веточках. Обычно считают, что ополовники кормятся почти исключительно на лиственных деревьях. Однако по моим наблюдениям, они охотно кормились и на соснах. Так, места 231 нахождения корма распределялись следующим образом: на *Pinus sylvestris* 85, на *Betula* spp. 76, на *Alnus incana* 30, на *Populus tremula* 8, на *Salix* spp. 8, на *Sorbus aucuparia* 2, среди подраста 20, на земле 2.

Таблица 2. Оценки скорости кормовых перемещений синичьих стай (км/ч)

Статистики	Состав стай			
	A <i>n</i> = 18	B <i>n</i> = 14	C <i>n</i> = 7	D <i>n</i> = 22
Варианты	0.24	0.46	0.11	0.11
	0.42	0.46	0.11	0.24
	0.42	0.59	0.13	0.26
	0.59	0.69	0.17	0.28
	0.69	0.70	0.23	0.29
	0.72	0.72	0.43	0.29
	1.04	0.80	0.477	0.33
	1.04	0.80		0.34
	1.08	0.84		0.37
	1.09	0.95		0.46
	1.10	1.06		0.46
	1.10	1.08		0.49
	1.30	1.40		0.50
	1.60	1.59		0.60
	1.69			0.63
	1.80			
	1.90			
	2.31			
Медиана	1.085	0.800	0.171	0.340
Средняя арифметическая	1.120	0.860	0.235	0.380
Дисперсия (<i>S.D.</i>)	0.57	0.32	0.15	0.13

Обозначения: А - стаи *Aegithalos caudatus*; В - смешанные стаи *A. caudatus*, *Regulus regulus*, *Parus montanus*, *Parus major* и *Certhia familiaris*; С - стаи *R. regulus*; D - смешанные стаи *P. montanus*, *P. major*, *R. regulus* и *C. familiaris*.

Специальное внимание я уделила оценке скорости кормовых перемещений ополовников и длины пути, проходимого за сутки. Во время поисков корма обитающие на одном участке леса синицы, корольки, пищухи и ополовники объединяются в стаи. Я наблюдала за 4 социальными группами ополовников и 4 группами корольков, а также за смешанными стаями как с участием ополовников, так и без них. Всего выполнена 61 серия измерений. Суммарное время наблюдений составило 12.3 ч. Результаты представлены в таблице 2.

Медиана значений скорости движения чистых стай ополовников составила 1.1 км/ч (lim 0.24-2.3 км/ч). Ополовники двигались значительно быстрее, чем стаи корольков — 0.2 км/ч — и смешанных стай на основе пухляков — 0.3 км/ч (t-критерий, $P < 0.01$). Когда же пухляки, корольки и пищухи сопровождали стаи ополовников, они двигались быстрее (0.5-1.6 км/ч, медиана 0.8 км/ч), так что скорость кормовых перемещений смешанных стай с участием ополовников значимо не отличалась от скорости перемещений чистых стай последних (t-критерий, $P > 0.05$).

Ежедневные кормовые перемещения ополовников по своему участку обитания представляют собой чередование фаз кормления и перелётов. В отличие от синиц *Parus*, корольков и пищух, ополовники обычно держатся кучно. В одних местах стайка надолго задерживается, другие быстро перелетает. Иногда птицы по 5-7 мин кормятся на одном-двух деревьях. Фазы кормления длятся от 5 до 17 мин, потом следуют быстрые перемещения на 40-60, реже до 200 м. Дневной маршрут стаи представляет собой запутанную кривую. Несмотря на неравномерность движения группы ополовников, расстояние, проходимое за отрезки времени порядка часа и более, варьирует незначительно. За 1 ч стайка проходит путь длиной порядка 1 км. За весь зимний день ополовники проходят, таким образом, около 7-8 км. Сходные оценки скорости перемещения и пути, проходимого стайкой ополовников за день, получены Ю.А.Дубровским (1958) в Московской обл.: 0.5-1.5 км/ч и 7-8 км. По наблюдениям А.Гастона (Gaston 1973) в Англии, в ноябре-декабре дневной путь стаи ополовников примерно такой же — около 7 км.

Для сравнения укажем, что по данным кольцевания, во время осенней миграции средняя скорость перемещений ополовников вдоль Балтики составляет 35-40 км/сут, а максимальное зарегистрированное значение этого показателя — 72 км/сут (Hildén, Saurola 1982; Резвый 1995).

В качестве наглядного показателя интенсивности использования территории можно использовать индекс освоенности территории — отношение длины проходимого за день пути к периметру территории. В рассматриваемом случае стая ополовников за день может три раза обойти свою территорию по периметру. Примечательно, что в случае смешанных стай пухляков и хохлатых синиц этот индекс имеет почти такое же значение — 2.5-3.0 (А.В.Бардин, устн. сообщ.).

Я попыталась подсчитать, сколько деревьев в среднем может обследовать ополовник за день. Грубая оценка этого показателя — 580 деревьев. На обследование каждого он тратит от 21 до 130, в среднем 50 с ($n = 30$). На обследованной территории стаи ополовников площадью 28.4 га лес

занимает 19.5 га. По выборочным оценкам, на одном гектаре здесь растёт примерно 910 деревьев, преимущественно сосен и берёз. Общее число деревьев на всём участке обитания стаи составляет, таким образом, примерно 17.7 тыс. Следовательно, один ополовник может за месяц осмотреть каждое дерево на своём зимнем участке обитания. За зиму все девять членов стайки потенциально могут осмотреть каждое дерево на своей территории примерно 30 раз.

Ночёвки

В декабре-январе на широте Петербурга ополовники спят 16-17 ч в сутки. Как известно, для этих птиц характерны общественные ночёвки (см. Stamp, Perrins 1993). Члены одной стаи спят прижавшись друг к другу. Каждая птица прячет голову в плечевые перья и сильно распушает оперение, превращаясь в “шарик”. На ночлег стайки располагаются среди густых ветвей хвойных деревьев, в колючих кустарниках на высоте до 5 м от земли, в выворотах, подснежных пустотах, нишах обрывистых берегов над незамерзающей водой (Дубровский 1958; Зонов, Водопьянов 1966; Зонов 1967; Шибнев 1975; Glen, Perrins 1988). В редких случаях для ночлега используются нежилые беличьи гайна (Зонов, Водопьянов 1966; Зонов 1967). В.Г.Зонов (Там же, с. 353) так описывает их устройство на ночлег в районе Иркутска: “За 5-10 мин до захода солнца синицы начинают постепенно передвигаться к месту своего ночлега. Часто приходится наблюдать, как даже через 15-30 мин после захода солнца птицы перелезают по распадкам, заросшим елью. Чем темнее становится вокруг, тем все ближе и ближе друг к другу находятся в стайке длиннохвостые синицы. В густых сумерках стайка напоминает рой пчел. Птицы летят на расстоянии 10-20 см друг от друга, задерживаясь на ветках елей и лиственниц, обшаривая трещины коры и не переставая перекликаться. Через 20-35 мин после захода солнца они рассаживаются на средних ветках дерева по 4-6 особей рядышком, прижавшись друг к другу. Перед тем как уснуть, зачастую дерутся и кричат. Некоторые синицы для ночлега спускаются под снег и спят в естественных нишах, образованных нависшим мхом, корнями или даже камнями. Однако проделывать отверстия в снегу, подобно гаичкам, они, видимо, не могут и проникают в свои укрытия по ходу веток, спускающихся под снег”.

3 декабря 1996 я обнаружила место ночлега стайки ополовников из 9 особей. Ещё не выпал снег, было тепло (+4°C) и пасмурно. В 15³⁰ я заметила стаю из 9 ополовников, 2 пухляков, 1 большой синицы и 4-5 корольков. Птицы двигались по верхушкам больших берёз, останавливаясь также на соснах и ольхах. Сначала они двигались довольно быстро (1.4 км/ч), но постепенно скорость их движения замедлялась, птицы часто кормились на одном месте, спускались в подлесок почти до самой земли или тихо сидели на ветках. Около 16⁰⁰ корольки и синицы покинули стайку. Солнце село. Ополовники приблизились к заросшему ивняком болоту и собрались в кустах, громко перекликаясь. Мне удалось подойти к ним на 4 м. Птицы перелетали по кустам и постепенно собрались в густом ивовом кусте над открытой водой. Три птицы спустились к воде,

пили и купались (!). Потом члены стайки уселись двумя тесными группами на горизонтальной веточке в 15 см над водой, устраиваясь на ночлег.

Ополовники предпочитают ночевать в одном и том же месте, но будучи потревоженными, покидают ночёвку и больше туда не возвращаются.

Общественные ночёвки имеют большое значение для выживания этих маленьких птиц в длинные зимние ночи. Возможно, именно с этим связаны их высокая социальность и длительное сохранение выводков.

Выводы

1) В Ленинградской области ополовники в период зимовки, со второй половины ноября по начало февраля, ведут оседлый образ жизни.

2) Ополовники проводят зиму в составе постоянных социальных групп из 5-12 особей, занимающих постоянные групповые территории площадью порядка 0.3 км², не перекрывающиеся с территориями соседних стай. Члены стайки всё время проводят вместе, ночуют также совместно, тесно прижавшись друг к другу.

3) Зимой социальная группа ополовников интенсивно использует всю площадь своей территории, проходя за светлую часть суток путь длиной 7-8 км. Скорость кормовых перемещений ополовников примерно в 2.5 раза выше, чем у синиц рода *Parus* и составляет порядка 1 км/ч.

4) Во время поисков корма каждая особь обследует за день около 600 деревьев. За время зимовки каждое дерево на территории стаи потенциально может быть обследовано примерно 30 раз, что свидетельствует о высокой интенсивности использования территории зимующей группой.

5) Хотя к стаям ополовников часто временно присоединяются синицы, королики и пищухи, ополовники, по-видимому, имеют независимую от перечисленных птиц систему территориальных отношений.

Статья написана по материалам дипломной работы (1998), выполненной на кафедре зоологии позвоночных Санкт-Петербургского университета (зав. кафедрой В.Г.Борхвардт, научный руководитель А.В.Бардин). Хочу выразить искреннюю благодарность Н.Б.Абсандзе, И.Н.Дьяконовой и М.П.Светловой за помощь при переводе работ на английский и японском языках. Благодарю Р.С.Лопатина за помощь при топографической съёмке местности, П.В.Веряскина за ценные советы и помощь при оформлении работы и Г.С.Денисова, предоставившего в моё распоряжение компьютер и терпеливо помогавшего во время работы. Особую признательность выражаю рецензенту А.В.Кондратьеву за внимательный, благожелательный и критический анализ работы и рекомендацию её к печати.

Литература

- Бардин А.В. 1970. Территория обитания и структура смешанных синичьих стай // *Материалы 7-й Прибалт. орнитол. конф.* Рига, 1: 21-24.
- Бардин А.В. 1975а. Территориальное поведение скандинавского подвида буроголовой гаички (*Parus montanus borealis* Selis-Longchamps) // *Вестн. Ленингр. ун-та* 9: 24-34.
- Бардин А.В. 1975б. Поведение молодых пухляков и хохлатый синиц после вылета из гнезда и их послегнездовая дисперсия // *Материалы Всесоюз. конф. по миграциям птиц.* М., 2: 63-66.

- Бардин А.В. 1975в. Сравнительное изучение жизненных циклов некоторых представителей рода *Parus* (*Paridae*, *Aves*). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л.: 1-24.
- Бардин А.В. 1977. Метод меченых особей в исследовании территориального поведения птиц (вопросы терминологии) // *Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов*. Вильнюс: 49-55.
- Бардин А.В. 1981. О территориальном поведении поползня // *Тез. докл. 10-й Прибалт. орнитол. конф.* Рига, 2: 9-12.
- Бардин А.В. 1982. Структура смешанных синичьих стай // *18-й Международ. орнитол. конгр. Тез. докл. и стендовых сообщ.* М.: 126-127.
- Бардин А.В. 1983а. Территориальное поведение и миграции хохлатой синицы (*Parus cristatus* L.) // *Сообщ. Прибалт. комис. по изучению миграций птиц* 14: 43-69.
- Бардин А.В. 1983б. Явление межвидовой совмещенности территорий у птиц // *Тез. докл. 11-й Прибалт. орнитол. конф.* Таллин: 23-25.
- Бардин А.В. 1986. Демография хохлатой синицы в Псковской области // *Орнитология* 21: 13-23.
- Бардин А.В. 1988. Территориальное распределение синиц и поползней: экспериментальное исследование методом перемещаемой кормушки // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР* 182: 5-19.
- Бардин А.В. 1989. Осенние наблюдения за стаями синиц и поползней на Сахалине // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР* 197: 3-11.
- Бардин А.В., Марковец М.Ю., Михайлов Д.В. 1992. Перемещения болотных гаичек (*Parus palustris*) на Куршской косе по данным многолетних отловов рыбацкими ловушками // *Тр. Зоол. ин-та РАН* 247: 7-17.
- Бёме Р.Л., Флинт В.Е. 1994. *Пятиязычный словарь названий животных: Птицы*. М.: 1-845.
- Вилкс К.А., Вилкс Е.К. 1961. Сезонное размещение синиц и поползня в Латвийской ССР и их зимняя подкормка // *Экология и миграции птиц Прибалтики*. Рига: 151-160.
- Вилкс Е.К. 1966. Миграции и территориальное поведение латвийских синиц и поползней по данным кольцевания // *Миграции птиц Латвийской ССР*. Рига: 69-88.
- Виноградова Н.В., Дольник В.Р., Ефремов В.Д., Паевский В.А. 1976. *Определение пола и возраста воробьиных птиц фауны СССР: Справочник*. М.: 1-189.
- Герке А.А. 1932. К биоценологии синичьих стай // *Зоол. журн.* 11, 3/4: 90-123.
- Дубровский Ю.А. 1958. Экологические особенности стай длиннохвостых синиц // *Зоол. журн.* 37, 2: 305-308.
- Зонов Г.Б. 1967. О зимних ночевках синиц в Предбайкалье // *Орнитология* 8: 351-354.
- Зонов Г.Б. 1969. Зимние стаи птиц в Верхнем Приангарье // *Изв. Вост.-Сиб. отд. Геогр. общ-ва СССР* 66: 89-92.
- Зонов Г.Б., Водопьянов Б.Г. 1966. Сведения о зимних ночевках некоторых птиц в Предбайкалье // *Научн. докл. высш. школы. Биол. науки* 1: 34-36.
- Иноземцев А.А. 1965. Питание длиннохвостой синицы (*Aegithalos caudatus* L.) в Московской обл. // *Научн. докл. высш. школы. Биол. науки* 3: 30-35.
- Мальчевский А.С. 1957. Явление гнездового консерватизма у воробьиных птиц // *Вестн. Ленингр. ун-та* 9: 58-70.
- Мальчевский А.С. 1969. Дисперсия особей и эволюция видов и популяций у птиц // *Орнитология в СССР*. Ашхабад, 1: 111-124.

- Наумов Н. 1923. К биологии синиц (Предварительное сообщение) // *Тр. Моск. лес. ин-та* 1: 101-104.
- Носков Г.А. 1968. Миграции птиц на северо-западе Ленинградской области. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л.: 1-16.
- Панов Е.Н. 1973. Птицы Южного Приморья (фауна, биология и поведение). Новосибирск: 1-376, I-LII.
- Поливанов В.М. 1971. Некоторые вопросы осенне-зимней биологии синичьих стай // *Тр. заповедника "Кедровая падь"* 2: 43-68.
- Правосудов В.В. 1987. Экология двух близких видов синиц Северо-Запада СССР // *Орнитология* 22: 68-75.
- Резвый С.П. 1976. Летне-осенние миграции длиннохвостой синицы на юго-восточном берегу Ладожского озера в 1968-1975 гг. // *Материалы 9-й Прибалт. орнитол. конф.* Вильнюс: 221-226.
- Резвый С.П. 1990. Длиннохвостая синица — *Aegithalos caudatus* (L.) // *Линька воробьиных птиц Северо-Запада СССР* / Т.А.Рымкевич (ред.). Л.: 156-161.
- Резвый С.П. 1995. Длиннохвостая синица (*Aegithalos caudatus* L.) // *Атлас миграций птиц Ленинградской области по данным кольцевания* / Г.А.Носков, С.П.Резвый (ред.). СПб.: 142-146.
- Шибнев Ю.Б. 1975. О биологии длиннохвостой синицы — *Aegithalos caudatus* (L.) в Приморье // *Орнитологические исследования на Дальнем Востоке*. Владивосток: 93-102.
- Axton R.P. 1972. Studies of long-tailed tits // *Wicken Fen Group Rep.* 4: 32-33.
- Cramp S., Perrins C.M. (eds) 1993. *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. 7. Flycatchers to Shrikes.* Oxford; New York: 1-577.
- Ehrenroth B. 1976. Autumn movements of the long-tailed tit *Aegithalos caudatus caudatus* L. at an inland locality in Central Sweden // *Ornis. fen.* 53: 73-86.
- Ekman J. 1979. Coherence, composition and territories of winter social groups of the willow tit *Parus montanus* and the crested tit *Parus cristatus* // *Ornis. scand.* 10: 56-68.
- Ekman J. 1989. Ecology of non-breeding social systems of *Parus* // *Wilson Bull.* 101: 263-288.
- Gaston A.J. 1973. The ecology and behaviour of the long-tailed tit // *Ibis* 115: 330-351.
- Gibb J.A. 1954. Feeding ecology of tits, with notes on treecreeper and goldcrest // *Ibis* 96: 513-543.
- Glen N.W., Perrins C.M. 1988. Co-operative breeding by long-tailed tits // *Brit. Birds* 81: 630-641.
- Greig-Smith P.W. 1984. Changes in the eye-lid colour of long-tailed tits *Aegithalos caudatus* // *Bird Study* 31: 35-38.
- Harrap S., Quinn D. 1996. *Tits, nuthatches and treecreepers.* London: 1-464.
- Hildén O. 1977. Mass irruption of long-tailed tits *Aegithalos caudatus* in Northern Europe in 1973 // *Ornis. fen.* 54: 47-65.
- Hildén O., Saurola P. 1982. Speed of autumn migration of birds ringed in Finland // *Ornis. fen.* 59: 140-143.
- Hogstad O. 1989. Social organization and dominance behavior in some *Parus* species // *Wilson Bull.* 101: 254-262.
- Linkola P. 1961. Zur Kenntnis der Wanderungen finnischer Meisenvögel // *Ornis. fen.* 38: 127-145.
- Morse D.H. 1978. Structure and foraging patterns of flocks of tits and associated species in an English woodland during the winter // *Ibis* 120: 298-312.

- Nakamura T. 1967. A study of Paridae community in Japan. 1. The species composition, ecological segregation and seasonal fluctuation of numbers // *Nisc. Rep. Yamashina Inst. Ornithol.* 5, 2: 28-48.
- Nakamura T. 1969. Structure of flock range in the long-tailed tit. 1. Winter flocks, its home range and territory // *Nisc. Rep. Yamashina Inst. Ornithol.* 5, 5: 1-29.
- Nakamura T. 1972. Home range structure of a population of *Aegithalos caudatus*. 2. Home range and territorialism in the breeding season // *Nisc. Rep. Yamashina Inst. Ornithol.* 6, 5/6: 24-88.
- Nilsson J.-Å. 1989. Causes and consequences of natal dispersal in the marsh tit, *Parus palustris* // *J. Anim. Ecol.* 58: 619-636.
- Nilsson J.-Å., Smith H.G. 1985. Early fledgling mortality and the timing of juvenile dispersal in the marsh tit *Parus palustris* // *Ornis scand.* 16: 293-298.
- Nilsson J.-Å., Smith H.G. 1988. Effects of dispersal date on winter flock establishment and social dominance in marsh tit *Parus palustris* // *J. Anim. Ecol.* 57: 917-928.
- Sibley C.G., Ahlquist J.E. 1990. *Phylogeny and Classification of Birds. A Study in Molecular Evolution*. New Haven; London.
- Weise C.M., Meyer J.R. 1979. Juvenile dispersal and development of site fidelity in the black-capped chickadee // *Auk* 96: 40-55.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2000, Экспресс-выпуск 111: 18-19

Усатая синица *Panurus biarmicus*, пухляк *Parus montanus* и рябинник *Turdus pilaris* в “Лесу на Ворскле” в 2000 году

Д.Н.Шерстаков

Кафедра зоологии позвоночных, Биолого-почвенный факультет, Санкт-Петербургский университет, Университетская наб., 7/9, Санкт-Петербург, 199034, Россия

Поступила в редакцию 15 августа 2000

История изучения орнитофауны заповедной лесостепной дубравы “Лес на Ворскле” в Белгородской обл. насчитывает уже более 50 лет. За это время отмечены существенные изменения в составе гнездящихся птиц и их относительного обилия. Со времени публикации обобщающей сводки (Новиков и др. 1963) в дубраве и её окрестностях появился целый ряд видов, ранее здесь не отмечавшихся. К их числу относятся усатая синица *Panurus biarmicus* (Бардин, Дьяконова 1998, 2000), а также пухляк *Parus montanus* и рябинник *Turdus pilaris*, впервые обнаруженные на гнездовании лишь в прошлом, 1999, году (Бардин, Дьяконова 1999; Бардин, Шерстаков 1999). В июне-июле 2000 мы вновь встретили этих птиц.

Как и в прежние годы, усатые синицы были встречены лишь на Борисовском болоте. В 2000 г. здесь держалась одна пара с выводком.

Пухляки в июне-июле 2000 постоянно встречались в дендрарии и в сосновых посадках заповедника.

Рябинники в 2000 г. вновь встречены вдоль р. Гостенка (левый приток Ворсклы) и вокруг рыбообразных прудов Борисовского рыбхоза. 24 июня видели рябинника, стрекочущего на вершине берёзы у Гостенки. 5 июля встретили птицу с кормом в клюве. В тот же день в лесопосадках на берегу водохранилища у Астрасьевых яров наблюдали сильно беспокоившуюся пару.

Я благодарен М.С.Березанцевой за помощь во время совместной полевой работы.

Литература

- Бардин А.В., Дьяконова Т.П. 1998. Дополнение к списку птиц Борисовского болота (окрестности заповедника "Лес на Ворскле") // *Рус. орнитол. журн.* Экспресс-вып. 53: 21-22.
- Бардин А.В., Дьяконова Т.П. 1999. Появление пухляка *Parus montanus* на гнездовании в "Лесу на Ворскле" (Белгородская область) // *Рус. орнитол. журн.* Экспресс-вып. 83: 9-10.
- Бардин А.В., Дьяконова Т.П. 2000. Усатая синица *Parus biarmicus* продолжает гнездиться в окрестностях "Леса на Ворскле" (Белгородская область) // *Рус. орнитол. журн.* Экспресс-вып. 94: 22-23.
- Бардин А.В., Шерстаков Д.Н. 1999. Гнездование рябинника *Turdus pilaris* в окрестностях "Леса на Ворскле", Белгородская область // *Рус. орнитол. журн.* Экспресс-вып. 81: 20-21.
- Новиков Г.А., Мальчевский А.С., Овчинникова Н.П., Иванова Н.С. 1963. Птицы "Леса на Ворскле" и его окрестностей // *Вопросы экологии и биоценологии* 8: 9-118.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2000, Экспресс-выпуск 111: 19-20

Горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochruros* — новый гнездящийся вид Псковской области

О.А.Струкова

Кафедра зоологии, Рязанский педагогический университет, Рязань, 390000, Россия

Поступила в редакцию 28 августа 2000

Горихвостку-чернушку *Phoenicurus ochruros* до сих пор не находили в Псковской обл. (Зарудный 1910; Урядова, Щерблыкина 1993), хотя, учитывая то обстоятельство, что в последние десятилетия вид расширяет свой ареал в северо-восточном направлении (Мальчевский, Пукинский 1983), её появление здесь можно было ожидать.

26 июля 2000 в черте города Пскова на стройке и прилегающей к ней зарастающей свалке строительного мусора я встретила выводок чернушек из 3 слётков вместе с обоими родителями. За самцом постоянно следо-

вал, выпрашивая корм, только один слётком; ещё один присоединялся к ним лишь изредка, в остальное время добывая корм самостоятельно. 29 и 30 июля самец наблюдался с одним слётком. В первых числах августа выводок распался окончательно. 19 и 20 августа здесь отмечалась только одна молодая птица, затем исчезла и она. Располагая данными регулярных учётов, я могу сказать, что появление горихвосток-чернушек в данном месте и начало их гнездования произошли не ранее 12 июня.

Птиц удалось сфотографировать, и у меня хранятся цветные фотографии самца и самки.

Литература

- Зарудный Н.А. 1910. Птицы Псковской губернии // *Зап. Акад. наук по физ.-мат. отд. Сер. 8. 25, 2*: 1-181.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана. Л., 2*: 1-504.
- Урядова Л.П., Щерблякина Л.С. 1993. Наземные позвоночные животные Псковской области // *Краеведение и охрана природы. Псков*: 137-144.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2000, Экспресс-выпуск 111: 20-23

Использование боракса вместо мышьяка в таксидермии

Ю.В.Стариков

Зоологический музей, Зоологический институт Российской Академии наук,
Университетская наб., 1, Санкт-Петербург, 199034, Россия. E-mail: syv@zisp.spb.su

Поступила в редакцию 22 ноября 1998

В таксидермической практике для длительного сохранения чучел и шкурок всегда используют вещества, являющиеся консервантами и инсектицидами. В течение многих десятилетий наилучшими из них считали соединения мышьяка. Так, американский таксидермист Вильям Хонедэй (Hornaday 1891) восхвалял мышьяк и считал, что “если кровь находится в здоровом условии, то не стоит бояться отравления, за исключением случаев большой небрежности”. Хонедэй не был единственным сторонником мышьяка. Оливер Давье (Davie 1894) предложил необычную методику обработки шкур погружением их во влажный песок, пропитанный раствором мышьяка. Были и другие предложения, например, чистка шкур с порошком мышьяка, использование мышьяка против моли и т.п. Отечественные таксидермисты С.С.Тузов (1958), М.А.Заславский (1971) и другие тоже отдавали предпочтение мышьяку.

Американский таксидермист Леон Прей в 1941 писал, что Хонедэй представляет ситуацию весьма странно: все таксидермисты вокруг него

якобы здоровы и занимаются безопасной работой, но при этом быстро умирают. Основоположник скульптурной таксидермии Карл Экли умер во время сафари в результате остановки сердца. Однако настоящей причиной его смерти нужно считать коммулятивное отравление мышьяком. В 1884 году был переоформлен зоологический отдел Британского музея, т.к. все чучела пришлось сжечь из-за сильного их заражения личинками моли и кожеедов, развившихся несмотря на то, что при набивке чучел использовался мышьяк. Рабочие, чистившие сохранившиеся чучела, получили сильное отравление мышьяком, три человека умерли.

При постоянной работе с мышьяком и его соединениями в организме происходит накопление этого ядовитого вещества. Появляются такие симптомы: трескаются ногти, появляются язвочки на слизистой губ и носовой перегородке, кашель, озноб, хронический бронхит, бессонница, нервные расстройства, паралич. При попадании мышьяка через дыхательные пути отмечаются резкая слабость, головокружение, тошнота, рвота, сладковатый привкус во рту. В тяжёлых случаях появляются судороги, коллапс с потерей сознания, коматозное состояние. Рот попадания яда в желудок появляются металлический привкус во рту, сильные боли в животе, затем неукротимая рвота и профузный понос с кровью. Сильное обезвоживание организма сопровождается судорогами. Развиваются гемолитическая желтуха и анемия, острая печёночная и почечная недостаточность, далее следует кома (Шулутко 1991).

Одним из первых решительно высказался против мышьяка англичанин Монтегю Браун (Brown 1896). Он не только сомневался относительно мышьяка как лучшего консерванта и инсектицида, но и предупреждал об опасностях, грозящих тем, кто с ним работает. Российский таксидермист А.А.Штраух (1889) писал, что необходимо “самым настоятельным образом предостерегать публику от прикосновения к стоящим вне шкафов животным, большинство которых, в особенности экземпляры с длинной мягкой шерстью, как например верблюды, очень сильно отравлены снаружи крепким раствором мышьяковистокислого натра”. Об опасности при работе с мышьяком предупреждают С.С.Туров (1958) и М.А.Заславский (1971).

Найти заменитель соединениям мышьяка американский таксидермист Леон Прей (Pray 1956) твёрдо решил после резкого ухудшения здоровья, когда ему пришлось обратиться к врачам и они нашли у него симптомы отравления мышьяком. После многолетних опытов Прей обнародовал свои результаты. Вместо мышьяка он предложил использовать боракс — тетраборат натрия. Его предложение вызвало раскол в лагере таксидермистов. Споры продолжаются до сих пор, хотя уже прошло почти 50 лет с момента изготовления первых экспонатов, обработанных бораксом и остающихся в отличном состоянии (например, биогруппа дик-дилов в Естественном историческом музее в Чикаго). В течение 10 лет Прей пробовал различные вещества в качестве заменителей мышьяка. Его первые эксперименты с бораксом начались только в 1916 году, после того, как он случайно наткнулся на рекламную брошюру о бораксе для домохозяек. Прей понял, что боракс — это то, что нужно. Сначала он очистил несколько

шкурки мелких птиц и зверьков в лотке с порошком боракса. Для контроля аналогичные операции выполнялись с мышьяком. Затем шкурки были помещены в легкодоступные для моли и кожеедов места. Часть шерсти и перьев были съедены, но кожа оставалась нетронутой. В дальнейшем после чистки сухим бораксом и обезжиривания шкурки помещались в раствор боракса (25 г порошка на 1 л воды). Метод оказался простым и безопасным. Ещё до окончания экспериментов Прей сообщил своим коллегам-таксидермистам о том, что теперь можно отказаться от мышьяка, но был разочарован их резко отрицательной реакцией. Несмотря на это, он продолжал свои опыты. Экспериментальные материалы оставались в течение 24 лет неповреждёнными. Наиболее убедительным были результаты использования боракса во время экспедиционных сборов в Техасе. Для обработки снятых шкурки мелких птиц и зверьков Прей использовал сухой боракс. Материал хранился в условиях субтропической жары и высокой влажности, где был доступен для моли, кожеедов, тараканов и муравьёв. В дальнейшем сборы хранились 6 лет в тёмном шкафу в таксидермическом магазине, оставаясь неповреждёнными.

Важно не только сохранить шкуры от разложения, но и защитить от насекомых и микроорганизмов. Мышьяк эффективен как инсектицид только тогда, когда материал полностью пропитан им. В то же время он не является консервантом. Для этих целей используют поваренную соль и квасцы. Используют также спирт и формалин. Но консервант может и не обладать инсектицидными свойствами. Поэтому как только обработанная шкура будет повешена на просушку, она может подвергнуться нападению моли и других насекомых. Для сохранения меха и оперения используют или мышьяк, или боракс. Первый не является хорошим инсектицидом, поэтому в дополнение к нему приходится использовать нафталин в огромных количествах или дихлорэтан, до недавнего времени применявшийся в Зоомузее. Кроме того, для открытых экспозиций применять эти вещества нельзя, так как отравлению подвергаются не только насекомые-вредители и сотрудники музея, но и посетители.

Яд, применяемый в таксидермии, должен быть эффективным, стойким, недорогим, простым и безопасным в обращении (Заславский 1971). Всем этим требованиям отвечает боракс, давно используемый в домашнем хозяйстве для борьбы с тараканами. По моему мнению, таксидермистам следует отдавать предпочтение двум таким доступным, эффективным и безопасным веществам, как поваренная соль NaCl и боракс (бура) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \times 10\text{H}_2\text{O}$. Соль — прекрасный консервант, но не обладает свойствами инсектицида. Боракс в настоящее время является наилучшим инсектицидом и консервантом.

Обработанные бораксом 8 лет назад коллекционные тушки и чучела птиц, рептилий и рыб, хранящиеся в Зоологическом музее Петербурга, находятся в хорошем состоянии. Мы успешно применяли боракс вместо крахмала при снятии шкурки (правда, после этого мясо не может быть использовано в пищу). Хотя боракс и не является дубителем, при повторном размачивании кожа несколько теряет эластичность. Поэтому вымачивание шкур в растворе боракса лучше проводить непосредственно

перед набивкой. Шкура с животного снимается обычным способом. Для чистки, вместо крахмала и древесных опилок, используется порошок боракса. При чистке мездры также втирается большое количество боракса. После этого шкурка моется в мыльной воде, а затем ополаскивается в чистой воде. Далее несколько часов (можно оставить на ночь) шкурка вымачивается в растворе боракса (25 г на 1 л воды). Для мелких шкурок мы добавляем 0.5 мл 40%-го формалина на 1 л воды. Для рыб на 1 л раствора боракса берётся 1 чайная ложка соды, чтобы убрать специфичный рыбный запах. После пропитки шкуры сушатся с помощью чистых тряпок и большого количества порошка боракса. Желательно работать в респираторе. Бораксом можно также пропитывать древесину, листья и т.п. После высыхания никаких следов обработки не остаётся.

Существует ещё одно вещество, используемое с той же целью, что мышьяк и боракс — эдолан (edolan), производное ароматического сульфонамида. Сиропообразное вещество разбавляется в разных пропорциях водой. Эдолан легко соединяется с протеином кожи, меха и перьев, которые после этого становятся несъедобными для насекомых. Для человека он считается безвредным (Hangay, Dingley 1985). Для обработки свежеснятой и очищенной шкурки берётся 2% эдолана от массы шкуры до стирки. Эдолан разбавляется водой, чтобы раствор покрыл всю шкуру, затем последняя вымачивается 20 мин при перемешивании, чтобы обеспечить доступ жидкости ко всем участкам кожи. После шкуру сушат обычным способом и приступают к набивке.

В заключение отмечу, что зарубежные таксидермисты практически полностью отказались от использования мышьяка и перешли на боракс.

Литература

- Заславский М.А. 1971. *Скульптурная таксидермия*. Л.
Туров С.С. 1958. *Набивка чучел зверей и птиц*. М.
Штраух А.А. 1889. *Зоологический музей Императорской Академии наук, пятидесятилетие его существования*. СПб.
Шутулко Б.И. 1996. *Справочник терапевта*. СПб.
Brown M. 1896. *Artistic and Scientific Taxidermy and Modeling*. London.
Davie O. 1894. *Methods in the Art of Taxidermy*. Philadelphia.
Hangay G., Dingley M. 1985. *Biological Museum Methods*. Sydney.
Kelly T. 1981. Borax. Good or bad // *Amer. Taxidermist Magazine* 15, 4.
Pray L.L. 1956. *Borax Mothproofing for Modern Taxidermy*. New York.

