

Программа организации и проведения зимних учетов птиц России ("Евразийские Рождественские учеты птиц")

© А.С.Боголюбов, Экосистема, 1996

Данное пособие предназначено юным орнитологам и любителям природы, желающим принять участие в действующей на территории России и стран СНГ с 1985 года широкомащтабной научно-исследовательской программе зимних учетов птиц. Пособие включает в себя описание истории создания программы, основ организации учетных работ, а также методику проведения количественных учетов птиц, обработки и оформления результатов.

Юные орнитологи, профессионалы и любители природы !

Все кто знает зимующих птиц по внешнему виду и голосу!

Все кто готов совершать зимние экскурсии и многокилометровые походы в лес и способен получать от этого удовольствие !

Приглашаем Вас принять участие в международной научно-исследовательской программе "Евразийские Рождественские учеты птиц" !

В данном информационно-методическом пособии приведены организационные основы и методы сбора и обработки данных по этой программе.

История создания программы

В России и республиках бывшего СССР широкомащтабная программа зимних учетов птиц была организована в 1985 году под эгидой Всесоюзного орнитологического общества Академии наук СССР и называлась **программой зимних учетов птиц Европейской части СССР "Parus"** (латинское название рода синиц). За 1985 - 1992 годы в ней приняло участие более 200 профессиональных и непрофессиональных орнитологов - школьники и студенты, взрослые орнитологи-любители, орнитологи заповедников из России, Белоруссии, Украины, республик Прибалтики, Грузии и Азербайджана, профессиональные ученые-орнитологи из Москвы.

Учеты по программе "Parus" проводились по всей территории Европейской части СССР (ЕТС). В первые зимние сезоны было обследовано несколько десятков учетных пунктов, равномерно рассредоточенных по ЕТС - от лесотундровой зоны на севере до гор Малого Кавказа на юге и от западных границ СССР до Урала. В 30 учетных пунктах учеты проводились ежегодно (Боголюбов, Преображенская, 1987, 1989).

Обследованию подвергались, в первую очередь, лесные ландшафты, в пределах которых выделялось 5-6 типов местообитаний птиц (типов леса). В последние годы стали также обследоваться открытые территории, населенные пункты и акватории. Результатами учетов были данные **о плотности населения птиц**, которая рассчитывалась по методике Ю.С.Равкина (1967).

Программа "Parus" преследовала, в первую очередь, исследовательские цели и была рассчитана на рекогносцировочное обследование одновременно **всей территории Европейской части СССР**, что ранее никогда не предпринималось. В соответствии с этим были разработаны и методические рекомендации и правила проведения учетов (Боголюбов, Преображенская, 1986), требовавшие достаточно высокой квалификации учетчиков и тщательной их подготовки.

Специально для обучения и проверки учетчиков с 1987 года в Подмосковье стали проводиться осенние **орнитологические "методические школы"** для студентов и школьников

(со временем московская "учетная" орнитологическая школа превратилась во Всесоюзную, а затем стала проводиться еще и летом и стала международной).

В 1991-1992 гг. основные цели, поставленные программой "Parus", были достигнуты. Был получен семилетний ряд данных о плотности населения птиц в различных типах лесных местообитаний всей Европейской территории СССР (Боголюбов, 1991).

Результаты учетов по программе "Parus" опубликованы издательством "Наука" в 1990 г. отдельными сборниками за зимние сезоны 1986/1987, 1987/1988 и 1988/1989 гг. ("**Результаты зимних учетов птиц Европейской части СССР**", 1990 а, 1990 б и 1990 в). Впоследствии стали выпускаться сборники "**Результаты зимних учетов птиц Европейской части России и сопредельных территорий**" (1993, 1994, 1995, 1996).

Основные особенности программы

В 1991-1992 гг. на основе организационных и методических подходов программы "Parus" была разработана новая программа **Евроазиатского Рождественского учета птиц** (Eurasian Christmas Bird Count - ECBC).

Она характеризуется незначительным упрощением самой процедуры учета, уменьшением объема задания, выполняемого одним учетчиком, сокращением общей продолжительности периода проведения учетов. **В отличие от "Parus"**, программа ECBC рассчитана на охват более обширного географического региона, на меньшую квалификацию учетчиков и более массовое участие орнитологов-любителей.

Целью программы Рождественских Учетов, также как и программы "Parus", является *организация многолетнего широкомасштабного слежения за состоянием популяций зимующих птиц Евразии (включая азиатскую часть страны) - в первую очередь за изменениями их видового состава и относительной численности.*

Программа Евроазиатских Рождественских учетов объединила в себе методические и организационные принципы нескольких широкомасштабных программ зимних учетов птиц: программы "Популяционные исследования" в странах Западной Европы, программы "Рождественские Учеты" птиц Северной Америки и программы "Parus" на Европейской части СССР.

В силу специфичности проведения учетов в России и характера подготовленности учетчиков этого региона каждая из этих программ в отдельности не может достичь поставленной цели и дать результаты, ожидаемые от программы ECBC.

Так, например, климатические условия большей части территории России не позволяют рассчитывать на массовое участие больших групп учетчиков и использование лодок, катеров, верховых лошадей, велосипедов и тому подобных средств передвижения. Отсутствие разветвленной дорожной сети, автомобилей и других дорогостоящих транспортных средств заставляет отказаться от авто- и авиа- учетов, ограничившись **исключительно пешими учетами.**

Сравнительно низкая, в основном, общая численность птиц и значительные размеры подлежащих обследованию территорий предопределили использование не площадочных и точечных, а **маршрутных методов учета.**

В то же время, опыт реализации программы "Parus" в 1985-1991 гг. показал, что сложность самой процедуры сбора материала, требующей высокой квалификации учетчиков, не позволяет привлечь к работе широкий круг орнитологов и любителей птиц. Нет необходимости также и в слишком дробной классификации местообитаний птиц в лесных ландшафтах, т.к. в зимний период существенные различия в структуре и динамике населения птиц определяются, в основном, степенью залесенности и застроенности территории (Боголюбов, Преображенская, 1989). В связи с этим, программой ECBC предусмотрено некоторое **упрощение процедуры учета** и сокращение набора отдельно обследуемых местообитаний до

пяти: хвойные леса, лиственные леса, открытые территории, населенные пункты и акватории.

К участию в программе Евроазиатских Рождественских учетов птиц приглашаются юные орнитологи и взрослые любители природы, имеющие элементарные навыки определения зимующих птиц.

При этом, участники программы "Parus", продолжающие свои многолетние наблюдения на прежних участках и орнитологи-профессионалы из заповедников *продолжают сбор данных по развернутому варианту методики учетов, применявшемуся при работах по программе "Parus"*, т.е. с измерением расстояний обнаружения и дальнейшим расчетом плотности населения птиц (в особях на 1 квадратный километр). Новые участники программы, желающие ознакомиться с развернутым вариантом методики и проводить учеты по условленному варианту программы, могут обратиться к методическому пособию данной серии "Простейшая методика количественного учета птиц и расчета плотности населения" (Боголюбов, 1996).

Методика проведения учетов и расчета относительной численности населения птиц

Общие положения

Учеты проводятся отдельно в основных типах местообитаний птиц **ежегодно в период с 20 декабря по 20 января.**

За период учетных работ в каждом из них необходимо провести маршрутные учеты определенной протяженности. Прежде чем приступать к проведению учетов следует **наметить набор местообитаний**, типичных для данной местности, и взвесить свои возможности в их охвате учетами. При проведении учетов их результаты следует заносить в полевой дневник, а по окончании периода работ все записи перенести в "выборку учета", которую выслать координаторам программы.

Ниже приводится информация, позволяющая всем орнитологам, имеющим опыт определения птиц в природе, в короткий срок овладеть навыками проведения учетов и стать постоянными участниками программы.

Выделение местообитаний

Учеты проводятся **отдельно** в каждом из выделяемых типов местообитаний. В соответствии с общими задачами программы Евроазиатских Рождественских учетов, отдельному обследованию подлежат:

- **хвойные леса,**
- **лиственные леса,**
- **открытые территории,**
- **населенные пункты,**
- **акватории.**

Конкретные местообитания в тех или иных районах желательно объединять в эти пять основных типов, но можно разделять их и более подробно - в зависимости от существенности их различий между собой и наличия "трудовых ресурсов" учетчиков. При невозможности охватить учетами все типы местообитаний района следует отдавать предпочтение одному-двум наиболее распространенным.

Основным критерием для выделения типов лесных местообитаний является состав древесных пород. К типу *хвойных лесов* относятся леса с преобладанием ели и пихты (темнохвойные), сосны, лиственницы и кедра (светлохвойные). К типу *лиственных лесов* относятся леса с преобладанием березы, осины (мелколиственные), дуба, липы, бука, клена, каштана и т.п. (широколиственные). В отдельную категорию выделяются обычно леса с преобладани-

ем ольхи (ольшаники). Леса с наличием в составе древостоя и хвойных и лиственных пород желателно относить к той или иной категории, в зависимости от преобладающих пород, указывая, однако, из каких древесных пород и в каком их соотношении состоит лес.

К типу *открытых пространств* относятся сельскохозяйственные поля, луга, необлесенные поймы рек, покосы, выпасы, свежие вырубki и гари и т.п. В эту же категорию следует относить безлесные пространства с редкими лесополосами или узкими лиственными перелесками шириной 10-15 м.

Населенные пункты подразделяются обычно на малые деревни (хутора, деревни до 10 дворов), большие деревни, поселки городского типа (с каменными многоэтажными и деревянными домами) и города.

Акватории следует подразделять на побережья морей, больших озер и широких рек, малые озера и пруды, малые реки и ручьи.

Представляет интерес также проведение учетов и в других местообитаниях, являющихся типичными для той или иной местности - лесопосадки, широкие лесополосы, сады, свалки, рыбопродуктивные хозяйства и т.п.

Выбор маршрутов

В случае, когда местность хорошо знакома учетчику или имеется карта растительности, планировать учетные маршруты лучше **по большим однородным местообитаниям**. При невозможности проведения учета без перерыва в одном местообитании (например при большой мозаичности лесных массивов), учет, при переходе из одного местообитания в другое, следует заканчивать учет (указывать время окончания учета в данном местообитании и пройденное по нему расстояние) и начинать "новый" учет в другом местообитании (если оно входит в число обследуемых).

Учеты в лесах легче всего проводить по лесным дорогам и просекам не шире 20 м, а в населенных пунктах - по улицам. Нежелательно проведение учетов по границам местообитаний, т.к. там обычно больше птиц. В случае проведения учета по границе двух местообитаний (за исключением побережий) расстояние, пройденное с учетом, для **каждого из них** следует уменьшать вдвое.

Техника проведения учета

При проведении учетов используется **методика маршрутного учета без ограничения полосы обнаружения (Равкин, 1967)**. Этот метод отличается относительной простотой как в части техники проведения учета, так и расчета относительной численности птиц. В учетах используются данные всех встреч птиц, поэтому данный метод хорошо подходит для проведения работ в зимнее время, при их редкой встречаемости.

Во время учета наблюдатель идет по маршруту и отмечает в полевом дневнике всех встреченных (увиденных и услышанных) птиц, независимо от расстояния до них.

Скорость движения во время учета должна быть достаточно низкой, чтобы наблюдатель уверенно регистрировал звуковые сигналы птиц. В то же время следует избегать лишних остановок и целенаправленно прислушиваться в промежутках между регистрациями встреч птиц, т.к. это приводит к завышению показателей численности. С учетом этих требований, обычная скорость пешего учета в зимний период должна составлять 2-2,5 км./час.

Учеты следует проводить **в утренние часы, в отсутствие сильного ветра, сильного дождя и снегопада**.

Записи в полевом дневнике. До начала учета в полевом дневнике отмечаются: место проведения учетов, дата, состояние погоды (облачность, температура, наличие ветра, высота снегового покрова, наличие снега на ветвях - кусты). Кроме того, перед началом учета указывается название местообитания, в котором будет проводиться учет.

При обнаружении птицы в полевом дневнике отмечаются:

1) вид птицы, 2) количество особей, 3) характер перемещения птицы (находится в данном местообитании - "с", т.е. "сидит", или летит через местообитание транзитом - "л", в случае, если не зарегистрированы ни момент взлета птицы, ни момент ее посадки).

Определение видов. Учетчик должен определять встреченных птиц до вида всеми возможными способами, по внешнему виду и голосу, с помощью бинокля, определителя, используя весь свой личный опыт и помощь более опытных коллег. Если учетчик не успевает определить вид птицы, он все равно отмечает встречу с ней, стараясь, по возможности, сузить круг видов, к которым она могла принадлежать. Например: "сойка/кукша - 1 с"; чиж/чечетка - 30 л" и т.д. Если малоопытному учетчику не удастся определить видовую принадлежность птицы с линии маршрута, можно подойти к ней, не фиксируя при этом дополнительные встречи с птицами во время схода с маршрута. В случае схода с маршрута в учете регистрируется только то число видов и особей, которое обнаруживается первоначально с линии учетного хода.

Определение пройденных расстояний и площади акваторий. Во время учетов в местообитаниях суши оценивается пройденное с учетом (!) расстояние в километрах по карте, квартальной сети, столбам линий электропередач, путем подсчета шагов или, в крайнем случае на глаз. Оценивается также чистое время учета в часах.

При проведении работ на акваториях учет проводят таким же образом, но вместо простого подсчета длины маршрута определяют примерную площадь обследуемых акваторий.

При проведении учета **на побережьях морей, больших озер и широких рек** подсчитывают длину обследованной береговой линии в километрах и максимальную дальность обнаружения (определения) птиц - ширину учетной полосы. Она зависит, обычно, от погодных условий, опытности и зоркости учетчика, наличия оптических средств.

При проведении учета **вдоль узких рек и ручьев** подсчитывается длина обследованного водотока в километрах и указывается средняя ширина русла.

При проведении учета **на небольших озерах, прудах, водохранилищах**, т.е. в тех случаях, когда есть возможность пересчитать всех птиц, находящихся на акватории, площадь ее определяют непосредственно на глаз в квадратных километрах, гектарах, метрах.

Частичный учет. Если какой-либо редкий и интересный в этом отношении вид птицы во время учета на зарегистрирован, но встречен вне учета (во время возвращения домой, прогулки и т.п.) его заносят в так называемый "частичный учет". В нем фиксируются те же сведения, что и в основном учете название местообитания, вид птицы, число встреченных особей, расстояние, пройденное в данном местообитании и затраченное на это время **вне (сверх)** основного учета.

Объем учетных работ

За период работы с 20 декабря по 20 января в каждом местообитании следует пройти с учетом в общей сложности не менее 20 километров в лесной зоне и не менее 10 километров в лесостепной и южных горных районах. Учет при этом можно проводить как однократно, так и многократно на постоянном маршруте, длина которого, однако, должна быть не менее 3 километров.

Норма учета побережий и узких рек и ручьев - 10 линейных километров, малых озер и прудов в общей сложности 1 квадратный километр.

Обработка материала

По окончании периода работ и при условии набора достаточного объема данных (учетного километража) на основе записей в полевом дневнике составляется **итоговая таблица** (см. образец). Итоговая таблица представляет собой перечень всех зарегистрированных в данном местообитании птиц с указанием количества встреченных особей за весь период работ. При этом все "сидящие" и "летающие" птицы суммируются по отдельности.

Следующим этапом обработки данных является расчет *относительной численности* населения птиц (N) каждого вида в особях на 1 линейный километр маршрута (для **сухопутных местообитаний**).

Процедура расчета проста: общее количество встреченных особей (E_n) необходимо поделить на суммарное количество пройденных с учетом километров (L). Для птиц, встреченных летящими, пройденное расстояние заменяется на суммарное время учета в часах (H), умноженное на 30 - среднюю скорость полета птиц в км/час ($E_n/(H \times 30)$) (Равкин, 1967).

При расчете относительной численности птиц, внесенных в частичный учет, расстояние и время (L и H) основного и частичного учетов суммируются.

Относительная численность "сидящих" и "летающих" птиц, а также встреченных на основном и частичном учетах, также суммируются.

Для расчета относительной численности птиц **на акваториях** общее число встреченных на учете особей следует соотнести с данными о площади обследованной акватории. Для этого следует произвести расчет численности птиц на 1 квадратный километр акватории или просто указать ее примерную площадь или размеры над итоговой таблицей.

Оформление ведомости учета

Ведомость учета составляется отдельно на каждое местообитание, в котором проводился учет и в котором набран достаточный объем данных. Ведомость учета состоит из итоговой таблицы и сопроводительной информации, размещенной выше и ниже нее. Ведомость учета должна быть размещена на отдельном листе бумаги стандартного формата.

В *верхней части ведомости* должна быть помещена информация о том, где и когда проводились учеты (см. образец). Ниже *итоговой таблицы* (или на оборотной стороне листа) следует дать краткую характеристику данного местообитания (не более 10-12 строк) с указанием его внешних особенностей (состав, возраст и густота древесного полога, степень мозаичности, характер застройки, растительность и структура водоемов и т.д.). Желательно также указать особенности проведения учетов и погодных условий в период работ. **В конце** каждой ведомости следует указать фамилию, имя, отчество и адрес учетчика (-ков).

Оформленные ведомости учетов следует выслать по окончании сезона работ координаторам программы.

Полученные результаты учетов централизованно обрабатываются и публикуются отдельными годовыми сводками с перечислением всех авторов сбора материала аналогично результатам программы "Ragus" (Результаты зимних учетов птиц, 1990 а, 1990 б, 1990 в, 1993, 1994, 1995, 1996). Кроме того, результаты учетов обрабатываются с научно-исследовательскими целями в рамках государственных и международных программ мониторинга и контроля природной среды.

Образец

**Ведомость учета
Зимний сезон 199.../ 199... гг.**

Республика, область, район:

Место проведения учета:

Даты и время проведения учетов:

Название местообитания:

Пройдено с учетом, км. (L):

Суммарное время учета, час. (H):

(или площадь обследованной акватории, га, кв.км.)

Итоговая таблица

№	Виды птиц	Встреченное число особей (En)		Относительная численность на 1 километр маршрута (N)
		сидящих	летающих	
1	...			
2	...			
3	...			
...				

Описание местообитания:

Ф.И.О. и адрес учетчика: