

Муниципальное учреждение дополнительного образования
“Центр детского творчества”

Маршрутные учеты птиц

Приложение информационного вестника Экологического клуба “ASIO”

Выпуск №4



**СЕРИЯ: МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ**

В.Яковлев



Кугеси 2004 г.

Маршрутные учеты птиц

В настоящее время в зоогеографических и орнитологических исследованиях применяется несколько десятков методик учета птиц. Подразделяются они на три большие группы:

- методики картографирования территорий (площадочные учеты),
- методики линейных трансектов (маршрутные учеты),
- методики точечных учетов (точечные учеты).

Способы регистрации тоже различны - встречаемых птиц либо просто подсчитывают и заносят данные в таблицы, либо отмечают места их встреч на картах и схемах. Площадочные и точечные учеты применяются преимущественно в гнездовое время, а маршрутные - для рекогносцировочного обследования больших территорий и во внегнездовое время.

Метод картографирования применяется при необходимости получить точные (близкие к абсолютным) сведения о численности разных видов на конкретном участке, маршрутный метод - для получения силами ограниченного числа наблюдателей данных об относительных плотностях населения птиц в разных биотопах при их небольшой мозаичности. Метод точечных учетов используется для слежения за изменениями численности разных видов, а также для исследований в очень мозаичном ландшафте.

В данной работе приводится информация об организации и проведения маршрутных учетов птиц методами учета на неограниченной полосе. Методика подходит для учета птиц как в гнездовой, так и во внегнездовой сезоны. Методами маршрутных учетов можно за короткое время обследовать большие территории и собрать достаточный объем материала, что очень важно в орнитологическом мониторинге.

Общие требования к применению методов маршрутных учетов птиц

Выделение местообитаний. Учеты проводятся отдельно в каждом из выделяемых типов местообитаний: хвойные леса, лиственные леса, открытые территории, населенные пункты и акватории.

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 (светлохвойные). К типу лиственных лесов относятся леса с преобладанием березы, осины (мелколиственные), дуба, липы, клена и др. (широколиственные). В отдельную категорию выделяются леса с преобладанием ольхи (ольшаники). Леса с наличием в составе древостоя и хвойных, и лиственных пород желательно относить к той или иной категории в зависимости от преобладающих пород, указывая, их состав.

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 с узкими лиственными перелесками шириной 10-15 м.

Населенные пункты подразделяются обычно на малые деревни, большие деревни, поселки городского типа и города.

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

Маршрут учета. В зависимости от целей проведения исследования в учетный маршрут можно включить либо все характерные биотопы (леса, болота, поля) в таких пропорциях, в каких они представлены в регионе, либо заложить несколько отдельных маршрутов в нескольких модельных биотопах, представляющих наибольший интерес.

Методики маршрутных учетов рассчитаны на обследование больших по площади территорий - площадью не менее 1 км². Учетный маршрут прокладывают по прямой или слегка извилистой линии. При исследовании небольшого участка (менее 0,5 км²) пользоваться маршрутным методом нежелательно.

В лесной местности маршрут удобно планировать по просекам и дорогам, если они достаточно узкие, что не влияет на размещение птиц. Следует избегать пролегания маршрута по границе между двумя разными биотопами (особенно по опушкам).

Маршрутные учеты неприменимы для работы по колониальным и водоплавающим птицам из-за их массовых передвижений. Поэтому маршруты выбирают так, чтобы вблизи не было мест гнездования названных групп птиц.

Учет нельзя проводить одновременно с другими работами (например, контролем искусственных гнездовий) - это может вызвать серьезные ошибки при получении данных.

При организации целенаправленных мониторинговых исследований маршрут должен быть постоянным и обследоваться в течение нескольких лет.

Скорость продвижения во время учета. Учетчик должен идти по маршруту медленно и часто останавливаться, чтобы слушать птиц и записывать наблюдения. Если наблюдатель идет слишком быстро или слишком медленно, результаты будут не сравнимы. Рекомендуется учет проводить со скоростью 1,5-2 км/час в гнездовой сезон и 2-5 км/час зимой в зависимости от плотности птиц. Не следует близко и надолго останавливаться возле сильно встревоженных птиц, поскольку их крики могут привлечь соседних птиц к линии маршрута.

Период учетов гнездящихся птиц. Гнездящихся птиц учитывают в период, когда обнаруживаемость большинства видов наивысшая. В условиях средней полосы России это примерно с 20 мая по 20 июня. В это время рекомендуется проводить не менее двух учетов на каждом маршруте.

Время проведения учета. В течение всего года учет желательно начинать с восходом солнца и заканчивать не позже, чем через 4-5 часов.

В гнездовой сезон и летом, когда плотность населения птиц небольшая, за одно утро можно провести учет на 5-6 км маршрута. Если маршрут включает в себя разные биотопы, желательно его планировать так, чтобы с восходом солнца учет шел в лесу и только потом в открытом ландшафте.

Условия проведения учетов. Учет не следует проводить, если дождь или ветер ощутимо влияют на интенсивность пения птиц или на слышимость.

Методика учета на неограниченной полосе

При проведении простейших орнитологических исследований рекомендуется использовать также методику **“маршрутного учета без ограничения полосы обнаружения с расчетом плотности населения по средним дальностям обнаружения птиц”** (Равкин, 1967).

Здесь используются данные о всех встречах птиц, поэтому метод хорошо подходит для проведения рекогносцировочных работ и при учете редких видов.

Техника проведения учета. До начала учета в полевом дневнике отмечают: место проведения учета (область, район, ближайший населенный пункт), дата, состояние погоды (облачность, температура, наличие ветра, высота снежного покрова и т.д.), биотоп. Для занесения результатов готовится следующая таблица:

Таблица 1

Вид птицы	Характер перемещения	близко 0-25 м	недалеко 25-100 м	далеко 100-300 м	очень далеко 300- 1000 м	Σ_n	N
Пухляк	С		::			30	
	Л						
Серая ворона	С	☒☒	☒ □	::		1089	
	Л		☒	::	.		113

Во время учета наблюдатель, как и при упрощенной методике, идет по маршруту и записывает в полевой дневник сведения обо всех встреченных (увиденных и услышанных) птицах, независимо от расстояния до них.

При обнаружения птицы в полевом дневнике отмечают: **1) название вида птицы, 2) число особей, 3) характер перемещения птицы, 4) расстояние до птицы (птиц) в момент обнаружения.**

Например, в 30 м от Вас стайка пухляков из 3 птиц кормится на деревьях. В таблице отмечается название птицы (пухляк), во 2-й колонке (характер перемещения) выбирается графа “С” (сидит) и напротив колонки 4 (стайка в 30 м) отмечаются 3 птицы методом «конвертика».

Определение видов. Учетчик должен определять встреченных птиц до вида всеми возможными способами: по внешнему виду и по голосу; с помощью бинокля, определителя, используя личный опыт и помощь более опытных коллег. Если учетчик не успевает определить вид птицы, он все равно отмечает встречу с ней, стараясь, по мере возможности, сузить круг видов, к которым она могла принадлежать (сойка/кукша, чиж/чечетка и т.д.).

Определение числа особей во время учета - довольно сложная задача, успех которой во многом зависит от опытности учетчика. Точное визуальное определение числа особей в пролетающей стае или в стайке мелких птиц в кронах деревьев достигается только многократным повторением процедуры

Маршрутные учеты птиц

определения вместе с более опытными учетчиками. Несколько сложнее определение числа особей на слух. Если с поющими самцами в гнездовой период проблем обычно не возникает, то, например, учет мелких зимующих птиц в синичьих стайках в хвойном лесу - задача для более опытного орнитолога. Однако эта проблема решается путем тренировки. К сожалению, никаких практических советов, как точно определить число особей в стайке по голосам не существует и хорошего результата можно достичь, только имея личный опыт.

Определение характера перемещения птицы в местообитании. Сущностью этой записи является информация о том, принадлежит ли встреченная птица данному местообитанию ("живет" ли она в нем) или птица летит через данное местообитание транзитом, и наблюдатель не видел ни момента ее взлета, ни момента ее посадки (оказалась здесь "случайно"). Для записи этой информации чаще используют символы "С" ("сидит") и "Л" ("летит").

При этом следует учитывать, что некоторые птицы, хотя и могут регистрироваться летящими (в полете), но не могут являться "транзитными" в данном местообитании. Так, мелкие воробьиные или дятлы, перелетающие с дерева на дерево должны регистрироваться как "сидящие", т.к. они действительно "живут" в данном местообитании. Практически "транзитными" можно считать только тех птиц, которые летят высоко над землей или над лесом в определенном направлении, и нельзя считать птиц, чьи взлет или посадка наблюдались учетчиком.

Определение расстояния до птиц. Расстояние до встречаемых на учете птиц устанавливается в момент их обнаружения и определяется по прямой между учетчиком и птицей. При этом, если птица находится на вершинах высоких деревьев, расстояние определяется до основания дерева.

На практике выделяются 4 группы "дальностей обнаружения" - от 0 до 25 м ("близко"), от 25 до 100 м ("недалеко"), от 100 до 300 м ("далеко"), от 300 до 1000 м ("очень далеко"). Предполагается, что далее 1 км определять видовую принадлежность птицы затруднительно и не нужно.

Определение пройденных на учетах расстояний. Во время учетов пройденное расстояние (в км) подсчитывается по карте, квартальной сети, столбам ЛЭП, путем подсчета шагов или, в крайнем случае, на глаз. При отсутствии карты или явных ориентиров удобнее всего использовать шагомер, заранее рассчитав среднюю длину шага учетчика (важно знать количество пар шагов в 100 м). Оценивается также чистое время учета в часах.

Расчет плотности населения. Следующим этапом обработки данных является расчет плотности населения птиц (N) каждого вида в особях на 1 км² территории.

Расчет ведется для каждого из встреченных видов отдельно по формуле:

$$N = \frac{n_1 \times 40 + n_2 \times 10 + n_3 \times 3 + n_4}{L},$$

где $n_1 \dots n_4$ - число особей, зарегистрированных соответственно на расстояниях 0-25 м (близко), 25-100 м (недалеко), 100-300 м (далеко), 300-1000 м (очень далеко); 40, 10, 3 -коэффициенты, "расширяющие" полосу учета до 1 км; L - расстояние, пройденное на учете в км.

Полученные для каждой полосы обнаружения произведения суммируются и записываются в графу \sum_n выборки. Для птиц, встреченных летящими, пройденное расстояние заменяется на суммарное время учета в часах (H), помноженное на 30 км/час (средняя скорость полета птицы):

$$N = \frac{n_1 \times 40 + n_2 \times 10 + n_3 \times 3 + n_4}{H \times 30}.$$

В графе N данные по плотности "сидящих" и "летящих" птиц суммируются.

Данные о плотности населения вида (в особях на 1 км²) являются основным первичным материалом и составляют основу для предварительных научных выводов и дальнейших исследований.



Маршрутные учеты птиц. Серия: Методические рекомендации для начинающих исследователей природы. Выпуск 4. // Приложение Информационного вестника Экологического клуба «Asio» «ЭКОША». Составитель: А. Яковлев. – Кугеси, Муниципальное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества», Экологический клуб «Asio», 2004 г.