

## Тема занятия: «Сравнение результата учета птиц разными методами»

**Цель занятия:** Научить детей сравнивать различные методы учета численности птиц.

**Задачи занятия:**

- показать значение учета птиц в природе;
- воспитывать бережное отношение к природе; показывать необходимость охраны птиц;
- формировать умения анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений.

### Ход занятия:

Здравствуйте, ребята. На предыдущих занятиях мы с вами познакомились с основными методами учета птиц.

Сегодня мы попробуем сравнить результаты учетов разными методами. Для выяснения роли птиц в самых разнообразных биологических процессах желательно определять их численность по возможности ближе к абсолютной. Из абсолютных методов применяются учеты на маршрутах и площадках. Маршрутные учеты менее трудоемки, чем площадочные, меньше зависят от случайностей выбора места и поэтому более пригодны для работы на больших площадях. Метод точечного картирования и сплошного картирования весьма трудоемки.

При учете птиц исследователь обычно получает косвенные (относительные) показатели, которые не выражают непосредственно плотность интересующего его вида, но так или иначе с ней связаны. Такая связь дает возможность перейти к прямым показателям, если известны параметры связи. Прямые (абсолютные) показатели плотности непосредственно выражают количество особей вида, приходящееся в среднем на единицу площади заданной территории. Прямые показатели более универсальны и используются для решения более широкого круга задач по сравнению с косвенными.



Основными проблемами при учете птиц с использованием расстояний обнаружения являются:

- коррекция дистанционного недоучета (снижение вероятности обнаружить птицу при увеличении расстояния между ней и учетчиком);

- коррекция случайных отклонений числа обнаруженных птиц в ближних учетных зонах (эта статистическая ошибка вносит большой вклад в общую плотность, завышая оценку обилия птиц на данной территории).

Существует множество методов коррекции, предложенных в разное время, в том числе и зарубежными исследователями. Условно среди всех способов коррекции можно выделить следующие:

- параметрические — основаны на математических моделях функции обнаружения — зависимости вероятности обнаружения птиц от расстояния до них. Недостаток параметрических способов коррекции — несоответствие



реального распределения расстояний обнаружения птиц модельному (теоретическому) распределению.

- непараметрический метод - основан на использовании среднего гармонического значения из радиальных расстояний обнаружения птиц. Этот метод не зависит от формы функции обнаружения. Недостатки — может давать сильно завышенную оценку при случайном обнаружении птиц на очень близких расстояниях от учетчика; при вспугивании птиц возле оси маршрута.

### **Условия проведения учетов**

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

Во время учета бинокль рекомендуется использовать только при необходимости определения вида замеченных птиц.

Нельзя использовать бинокль для поиска далеко расположенных птиц. Птицы, попавшие в поле зрения бинокля во время определения (увиденных невооруженным глазом), и ранее не замеченные, - в учет не вносятся.

### **Регистрация наблюдений**

Во время учета все встречаемые птицы (за исключением тех, что находятся позади наблюдателя) регистрируются на схеме маршрута на которой вертикальными линиями показан сам трансект (маршрут) и полосы по 25 м по обеим его сторонам (главная полоса учета).

Оставляется место и для отметки птиц, которые обнаружены дальше 25 м от трансекта - в дополнительной полосе учета. Две полосы вместе образуют общую полосу обследования.

На правом краю листа (при необходимости на обоих краях) наносится краткая характеристика биотопа, для удобства - символами. Горизонтальными

линиями показываются границы между биотопами и/или участки маршрута длиной 100 метров.

Итак, ребята, для выяснения роли птиц в самых разнообразных биологических процессах желательно определять их численность по возможности ближе к абсолютной. Из абсолютных методов применяются учеты на маршрутах и площадках. Маршрутные учеты менее трудоемки, чем площадочные, меньше зависят от случайностей выбора места и поэтому более пригодны для работы на больших площадях. Метод точечного картирования и сплошного картирования весьма трудоемки и применимы лишь в гнездовой период, т. е. два-два с половиной месяца в году. Они дают представление лишь о численности гнездящейся части популяции без учета пролетных и уже отгнездившихся особей. Послегнездовые кочевки существенно изменяют численность и распределение птиц, и для определения их обилия в этот период необходимо продолжать учеты.

### **Проверь себя:**

- 1) Какой из методов учета в наилучшей степени отражает видовое богатство сообщества птиц, т.е. учитывает наибольшее число видов?
- 2) Какой из методов учета – маршрутный или точечный, дает наиболее близкую к реальной картину плотности населения (предполагается, что для учета плотности населения наиболее точен метод картирования на площадке, поэтому его берут за эталон точности) ?
- 3) Какой из методов завышает показатели плотности, а какой их занижает и почему?