



Министерство образования Российской Федерации
Управление по образованию и науке администрации
г. Сочи

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» г. Сочи

Шагаров Л. М.

ИЗУЧЕНИЕ СУТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ ПЕНИЯ ПТИЦ

Методические рекомендации



Сочи, 2017

ИЗУЧЕНИЕ СУТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ ПЕНИЯ ПТИЦ

Данное пособие посвящено описанию простейшей методики учета птиц по голосам самцов. Сутью является регулярное (через каждые 2-3 часа в течение всего светлого времени суток) проведение учета на постоянном маршруте с регистрацией всех поющих самцов и последующим расчетом суточной динамики их голосовой активности. Приводится общая схема построения исследования, включая выбор и заложение маршрута для учета, технику учета птиц и способы оформления результатов.

ВВЕДЕНИЕ

Учеты птиц являются одной из популярнейших тем самостоятельных исследовательских работ школьников в природе, особенно в весенне-летний сезон. В любом географическом регионе и в любом биотопе в этот период можно встретить **поющих** птиц. В это время года птиц удобнее всего **подсчитать**, так как большинство из них держится на постоянных **территориях**, что связано с гнездованием.

С гнездованием также связано и само пение птиц. Напомним, что **пение** характерно только для **самцов**, которые исполняя характерную для своего вида песню, обозначают занятую гнездовую территорию, а также, на начальном этапе гнездования, привлекают самку к размножению. Наличие на том или ином участке поющего самца не означает автоматически наличие здесь гнезда. У многих видов часть самцов в течение всего лета может оставаться холостой. В то же время, у других видов (или у тех же видов в других условиях, например, при другой численности или в другой части ареала), один самец может иметь несколько самок (и, соответственно, несколько гнезд) на своей территории. Следует также иметь в виду, что наличие самки и гнезда (с яйцами или птенцами) не исключает пения самца: он продолжает обозначать свою территорию до конца гнездового сезона, т.е. до момента вылета птенцов из гнезда.

Пение птиц **не следует путать** с другими голосами, издаваемыми птицами. Это могут быть позывки (сигнализация присутствия), сигналы опасности, иные сигналы межполового и родительского общения.

Для проведения учетов численности птиц в гнездовой период с целью выявления плотности их населения необходимо множество **навыков**. Нужно уметь определять птиц по внешнему виду и голосам, а также владеть техникой учета, т.е. уметь измерять пройденные расстояния, определять ширину учетной полосы или расстояния до птиц, наконец нужно уметь описывать биотопы, в которых проводится учет. Все эти навыки требуют отработки в течение довольно продолжительного времени.

Сутью данного исследования является многократный в течение дня учет поющих самцов разных видов птиц на постоянном относительно коротком маршруте. Ни состав растительности вдоль линии маршрута, ни его протяженность, ни погодные условия, ни даже квалификация учетчиков при проведении данного исследования, принципиального, т.е. решающего, значения не имеют. Важно, чтобы учеты проводились на строго постоянном маршруте и одними и теми же учетчиками.

Для проведения учетов никакого специального оборудования, кроме биноклей, не требуется. **Нужны** лишь полевой дневник и знание голосов птиц (возможно использование определителя).

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Учет проводится только **по поющим самцам**, поэтому нужно знать только песни основных видов птиц своей местности, а не все голоса всех видов птиц (что значительно сложнее). Достаточно выучить основные поющие в данный период времени виды.

Поскольку расчет плотности населения птиц в задачи данной методики не входит, учет проводится **без измерения дальностей** обнаружения. Это также облегчает проведение учета.

Тем не менее, учет птиц в гнездовой период достаточно сложен. Наибольшую трудность для начинающих исследователей представляет **определение птиц по голосам**. Поэтому подготовку учетчиков для этой работы следует начинать заранее. Можно порекомендовать обучать школьников голосам птиц в течение всей весны – на любых экскурсиях, прогулках в лес, в походах и т.п., таким образом, чтобы к моменту выполнения данного задания учащиеся знали основные виды и могли определять их по голосам. Научиться этому может каждый, используя, в первую очередь, помощь преподавателя, определители, записи голосов птиц. Наибольшее внимание при обучении следует уделить доминирующим видам, с которыми наиболее вероятно придется столкнуться начинающим учетчикам.

ВЫБОР МАРШРУТА УЧЕТА

Для проведения учетов закладывают **постоянный** маршрут, на котором учащиеся будут проводить учет несколько раз в течение хотя бы одного дня.

Маршрут желательно заложить по прямой, используя подходящую просеку в лесу, более или менее прямолинейную тропу, неширокую дорогу. **Протяженность** маршрута принципиального значения не имеет, важно, чтобы на нем встречалось достаточное для получения интересных выводов количество птиц (в пределах от 2 до 10 самцов каждого вида). На более длинном маршруте будет слишком много птиц, да и проходить его несколько раз в день будет утомительно.

Тип **биотопа** (растительности), через который проходит маршрут, принципиального значения также не имеет. Для сравнимости результатов желательно, чтобы это был **лесной** биотоп. Он может быть как однородным, так и мозаичным. Делать подробных геоботанических описаний маршрута также не нужно. Можно ограничиться общими **характеристиками** биотопа: кратко охарактеризовать его местоположение в рельефе, дать название, привести среднюю высоту основного полога леса и сомкнутость крон.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЕВЫХ РАБОТ

Для проведения данной работы достаточно двух-трех учетчиков. Они будут проводить учеты на одном маршруте в течение всего дня. При необходимости задействовать с учебными целями большее число школьников, можно заложить **несколько маршрутов** в разных направлениях. **Важным условием** выполнения данной работы является жесткая привязанность каждой группы учетчиков к «своему» маршруту.

ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕТА

Учеты проводятся на одном и том же маршруте несколько раз в течение дня. Первый учет желательно провести **как можно раньше** – на рассвете или перед восходом солнца.

При проведении учета желательно соблюдать **стандартные правила**.

Во-первых, желательно проводить учет в хорошую погоду, главное – без ветра и дождя, шум которых мешает слушать птиц. Во-вторых, учет следует проводить вдвоем или втроем - не больше, так как большая группа создает много шума при передвижении и также мешает слушать птиц. Одежда учетчиков должна быть мягкой и не создавать шума при движении и, по возможности, не яркой. На учете необходимо иметь с собой полевой дневник, бинокль, а при необходимости и полевой определитель птиц.

До начала учета в полевом дневнике как обычно отмечаются (см. рис. 1): ***место проведения учета (административное положение, ближайший населенный пункт), дата, состояние погоды (облачность, температура, наличие ветра).***

Для занесения результатов учета на развороте полевого дневника готовится небольшая **таблица** (рис.1). В верхнем левом ее углу указывается ***время начала учета*** (здесь же указывается ***время его окончания***). В ее правой верхней части указывается ***порядковый номер учета.***

В отличие от осеннего сезона, в гнездовой сезон учет птиц проводится по голосам поющих самцов, т.е. по песням. В соответствии с этим и вид птицы определяется по песне. Число особей в гнездовой сезон определить легко: одна песня – одна птица. Это существенно проще, чем осенью или зимой, когда птицы держатся в стайках.

Группа учетчиков (1-3 человека) движется по маршруту и заносит в полевой дневник всех поющих в радиусе слышимости птиц, определяя вид птицы и число поющих особей.

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 составляет 2 - 2,5 км/час.

При обнаружении поющей птицы в полевом дневнике отмечаются: **вид птицы** (в колонке слева) и ее **пол** – значком ♂ (в колонке справа, рис.1). Непоющие птицы (увиденные или услышанные) в учет не вносятся.

Место: г. Сочи, природный орнитологический парк в Имеретинской низменности, кластер №7.

Дата: 10 апреля 2017

Погода: t +20°, ветра нет, обл. 0 (ясно)

Данные учета

7.30-8.45	Парковая зона, водоем с околородной растительностью
Зяблик	♂; ♂; ♂; ♂; ...
Чёрный дрозд	♂; ♂; ♂; ...
Дроздовидная камышевка	♂; ♂; ...
...	...
	Пройдено 1,5 км.

Рис. 1. Образец заполнения страницы полевого дневника при проведении учета птиц.

Таким образом учетчики проходят весь маршрут, записывают время окончания учета и возвращаются на базу.

Последующие учеты проводятся **с равными интервалами** в течение всего дня. Интервал между учетами и, соответственно, число учетов в течение дня, зависит исключительно от физических возможностей и подготовки учетчиков. Желательно проводить учеты каждые два-три часа, вплоть до захода солнца, а последний учет провести уже в темноте (на нем, возможно, будут зарегистрированы ночные и поющие ночью птицы, такие как совы, козодой, соловей, некоторые дрозды, зарянки и т.д.

Если это невозможно в силу ограниченных возможностей учетчиков, желательно провести **минимум пять учетов**: перед восходом солнца, часов в 8-9 утра, после полудня (13-14 часов), вечером перед закатом и сразу после наступления темноты.

Каждый учет проводится **строго теми же учетчиками**, строго по тому же маршруту и с помощью той же техники учета, что и первый учет. Каждому следующему учету присваивается свой порядковый номер.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

После проведения всех учетов их данные обрабатываются по простой схеме. Все зарегистрированные на каждом из учетов самцы **суммируются** в отдельности по каждому виду.

Итогом обработки должна быть **таблица** – список всех встреченных на учетах видов с числом зарегистрированных на каждом учете поющих особей (рис.2):

Виды птиц	Количество поющих птиц					
	5.00	8.00	13.00	15.00	18.00	21.00
Бледная пересмешка	1	1	1	0	1	0
Дроздовидная камышевка	4	2	3	1	2	3
Чёрный дрозд	5	3	4	2	3	3
Зяблик	6	4	4	3	3	4
...

Всего	16	10	12	6	9	10
-------	----	----	----	---	---	----

Рис. 2. Пример заполнения таблицы результатов учета поющих птиц в течение дня.

После заполнения таблицы приступают к построению **графика** – наглядному оформлению динамики суточной активности пения птиц (рис. 3).

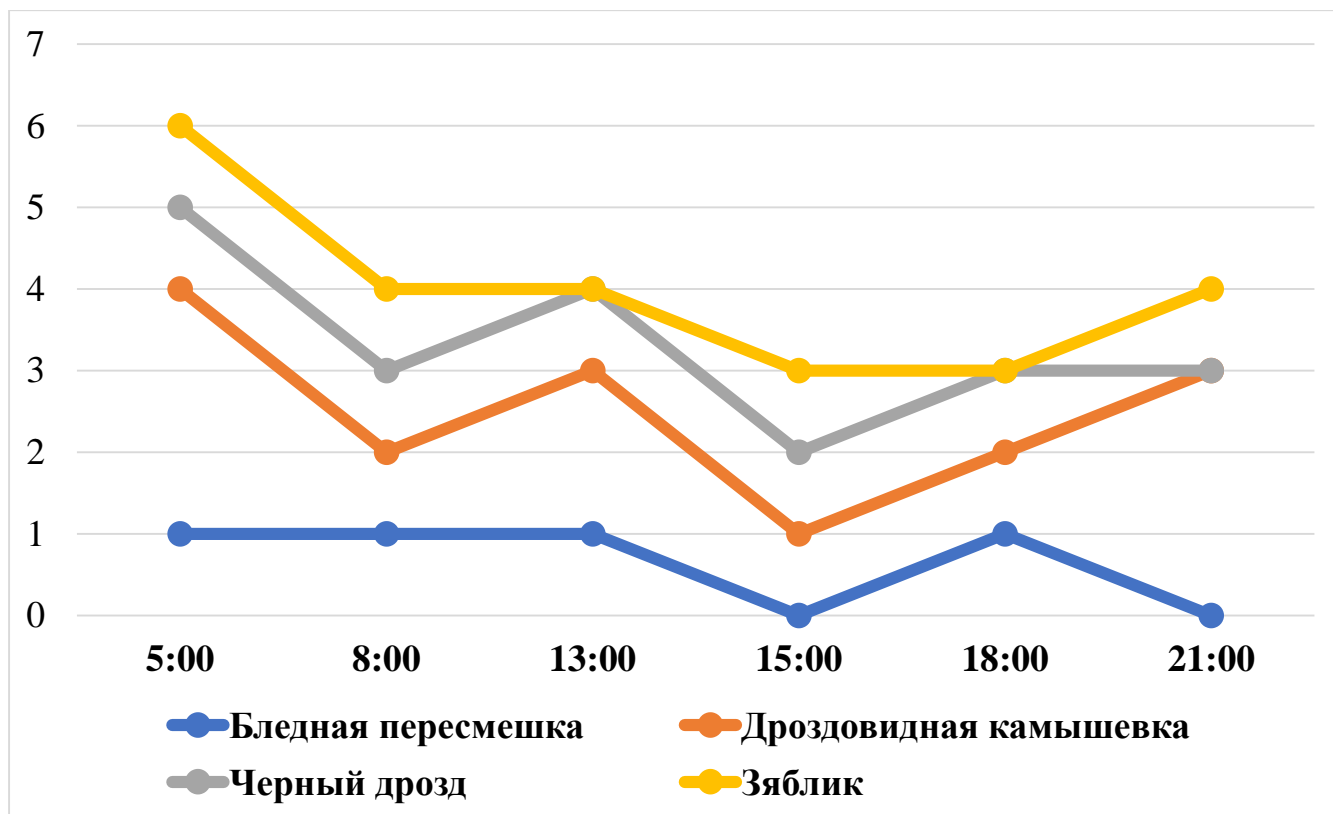


Рис. 3. Образец оформления графика динамики суточной активности пения птиц.

На графике по вертикальной оси (ординат) откладывают число поющих самцов, а по горизонтальной (абсцисс) – время суток.

Если видов на учете было встречено **немного** (до 5-6), для каждого из них строят **свою** кривую, обозначая разные виды разными цветами или стилями линий.

Если видов встречено **много**, их группируют **по разным типам активности**. Для этого вначале выявляют схожие по динамике суточной активности виды (например, «рассветные» виды, виды с утренним пиком, с утренним и вечерним пиками, с постоянной в течение всего дня активностью, с вечерним пиком, «ночные виды» и т.д.). Для видов со схожими типами

активности рассчитывают средние показатели (складывают число особей в тот или иной учет и делят на число видов). Эти средние для нескольких видов показатели наносят на график, также обозначая их разными цветами или стилями. В легенде к графику указывают, какие виды в какую группу входят.