

Количественный учет наземных позвоночных

Методы учета

- 1) Для учета земноводных и пресмыкающихся используется подсчет встреч на маршруте, отлов траншеями, подсчет икринок кладки, числа кладок. Методы учета земноводных обычно проводится подсчет числа кладок в нерестовых водоемах данного вида. Проводится подсчет икринок в кладках лягушек. Учет головастика амфибий проводится при помощи сачка, численность их относится к 1 литру воды прошедшей через сачок.
- 2) Методы учета земноводных после метаморфоза можно подразделить на 3 основные группы: учеты на пробных площадках, на маршрутах и с помощью ловчих траншей.



-
- 1) Метод пробных площадок: для этого применяются площадки в 1 м², отмечаемые с помощью деревянной рамы, а чаще - в 25 м², которые выделялись колышками или огораживались сеткой; площадки закладываются в различных растительных ассоциациях. Подсчет лягушек проводится невооруженным глазом или с помощью бинокля.
 - 2) Маршрутный метод: ширина маршрута - от 2 до 5 м, длина - от 200 м до 5 км. Закладываются маршруты в различных биотопах для учета численности, выяснения суточной и сезонной активности. При учетах измеряется влажность и температура припочвенного слоя воздуха в нескольких основных точках и в местах встреч с амфибиями. Учеты проводятся как днем, так и ночью.

-
- 3) Наиболее удобен для учета метод ловчих траншей: учеты этим способом целесообразны при стационарных исследованиях. Ловчие траншеи дают возможность проследить за изменением численности за время их действия.
 - - Данный вид учета можно сочетать с более или менее регулярным мечением животных. Метод ловчих траншей делает возможным детальное изучение динамики численности и сезонной активности амфибий. Отмечаются основные фенологические явления изучаемых видов: миграции с мест зимовок в нерестовых водоёмах и выход из них, появление на суше сеголеток и др.
 - - Отлов траншеями позволяет судить об изменениях численности этих видов, об их появлении и исчезновении, о смене одного массового вида другим. Таким образом, этот метод учета дает дополнительную возможность изучения такого важного раздела экологии земноводных, как питание.

Отряд Бесхвостые земноводные

- Бесхвостые земноводные являются наиболее высокоорганизованной и богатой представителями группой. Но, несмотря на свою многочисленность, все они, в общем, имеют очень однообразное строение. Туловище у них короткое и широкое, шея не выражена, хвоста нет, парные конечности хорошо развиты, причем задние значительно больше передних и служат для характерного передвижения скачками.

Строение бесхвостых

- Хорда у взрослых рудиментарная, хвостовой отдел позвоночника в виде одной длинной косточки (уростиль). Ребра, за редким исключением, отсутствуют. Грудина состоит из нескольких частей. В плечевом поясе имеется ключица. Локтевая и лучевая кости сращены так же, как и малая и большая берцовые. Косточки запястья и предплюсны частично сращены. Есть среднее ухо с барабанной перепонкой, иногда скрытой под кожей. Ни жабры, ни жаберные щели у взрослых никогда не сохраняются. Копулятивного органа нет, и осеменение внешнее. У личинки прорезаются первыми задние, а потом передние ноги

Водные и сухопутные виды земноводных

- - Общая характеристика класса. Земноводные — первая небольшая по числу видов (2,1 тыс.) группа позвоночных животных, освоившая наземную среду, но сохранившая тесную связь с водной. Распространены повсеместно, но наиболее широко встречаются в регионах с теплым и влажным климатом. Живут вблизи водоемов.

Характерные черты организации ЗЕМНОВОДНЫХ

- 1) Тело слегка уплощено и подразделяется на голову, туловище и две пары пятипалых конечностей. У небольшой группы земноводных имеется хвост.
- 2) Кожа тонкая, голая, влажная, богатая слизистыми железами.
- 3) Череп подвижно соединен с позвоночником, который состоит из четырех отделов: шейного, туловищного, крестцового и хвостового. Плечевой и тазовый пояса обеспечивают конечностям опору. Скелет конечностей построен по типу системы подвижных рычагов, позволяющих животному передвигаться по твердой поверхности. В скелете много хряща.
- 4) Мышечная система состоит из отдельных дифференцированных мышц. Движения разных частей тела более разнообразны, чем у рыб.
- 5) Земноводные — хищники. У них развиты слюнные железы, секрет которых увлажняет ротовую полость, язык и пищу. Активно схваченная добыча переваривается в желудке. Последний отдел пищеварительного канала — расширенная клоака.

-
- 6) Органы дыхания взрослых животных — кожа и легкие, у личинок — жабры.
 - 7) Сердце трехкамерное. Имеются два круга кровообращения: большой (туловищный) и малый (легочный). По артериям большого круга кровообращения течет смешанная кровь, и только головной мозг снабжается артериальной кровью.
 - 8) Органы выделения — парные туловищные почки. Моча оттекает по двум мочеточникам в клоаку, а из нее — в мочевой пузырь. Выводимый конечный продукт азотистого обмена — мочеви́на.
 - 9) Передний мозг земноводных по сравнению с таковым у рыб имеет большие размеры и разделен на два полушария. Мозжечок развит хуже в связи с малой подвижностью. Строение органов слуха и зрения приспособлено к жизни на суше. У личинок земноводных имеется орган боковой линии.
 - 10) Оплодотворение внешнее, в воде. Развитие с неполным метаморфозом, со стадией рыбообразной личинки.

МЕТОДЫ УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ ПТИЦ

- Существует 4 основных вида учета птиц:
- 1) маршрутный;
- 2) учет на пробных площадях;
- 3) учет на наблюдательной точке;
- 4) учет по методичке Форбса.



Маршрутный метод

- 1) Маршрутный метод: для этого метода закладывается маршрут не менее 1 км и шириной 50 метров и весь маршрут разбивается на отдельные участки (50-100) метров. Учеты проводимые на это маршруте дают нам возможность сделать сравнение плотности населения птиц, а также выявить фаунистические различия между ними. Наблюдатель должен отмечать все встречи птиц (визуально и по голосам).
- Учет желательно проводить рано утром в ясную погоду, в период гнездования птиц, отмечая дату и время наблюдений.!

Учёт на пробных площадях

- 2. Учет на пробных площадях: для получения более детального количественного учета прибегают к данному методу. Закладывают пробные площади исследования (примерно 1га). Эту площадь люди разбивают на исследуемые участки и отмечают всех обнаруженных птиц и их гнезда. После подсчитывается число пар на 1га. Такой метод позволяет выявить видовой состав, плотность населения птиц, размеры их гнездовой территории.

Учёт на наблюдательной точке и по методичке Форбса.

- 3) Учет на наблюдательной точке: проводится в местах с широким обзором во время весенних и осенних перелетов птиц, либо в гнездовой период. Учитываются все пролетающие над одним и тем же местом птицы в течение 1-4 часов наблюдений.
- 4) Учет по методичке Форбса: 2-3 наблюдателя идут параллельно друг другу на расстоянии 1 метр друг от друга и подсчитывают всех птиц которых они спугнули.

МЕТОДЫ УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

- Для учета мелких млекопитающих существует три вида учета:
- 1) относительный прямой,
- 2) относительно косвенный
- 3) абсолютный.



I Методы относительно косвенного учета.

- 1) Метод биологических индикаторов: производят оценку мелких грызунов по обилию хищных птиц, по местам их концентрации определяют выявляют очаги численности грызунов.
- 2) Анализ погадок хищных птиц: метод используется для выявления видового спектра мелких, распространения и их относительного обилия.

-
- 3) Изучения следов деятельности млекопитающих: используется в зимнее время года. Подсчитываются следы, которые пересекают маршруты, показателем обилия служит число следов на 10км.
 - 4) Подсчет нор или выходных отверстий: самый распространенный метод относительного учета численности грызунов. Подсчет нор осуществляют на пробных площадях (ширина обзора от 1-10 метров) осуществляется при движении “челноком” и отмечают жилые и нежилые норы. Число нор на единицу площади определяют отношением количества подсчитанных нор на площадь маршрута.

II Методы относительного прямого учета.

- 1) Метод ловушко-суток: с помощью давилок типа Геро со стандартной приманкой, расставленных в линию через определенный интервал, изучают территориальное и биотопические распределение животных в различных биогеоценозах, характеризуют относительное обилие, сезонное и многолетнее изменение численности ряда видов мелких млекопитающих. Целесообразно работать с линиями их ,примерно, 20 ловушек с интервалом между ними в 5м. Как правило, осмотр ловушек проводится в ранние утренние часы в течение 3-5 суток. Показателем численности является процент попавших в ловушки зверьков, т.е. число их на 100 ловушко-суток.

-
- 2) Метод учета ловчими траншеями: применяются траншеи длиной 15 метров и глубиной в $\frac{1}{2}$ метра. Осматриваются траншеи ежедневно. Этим способом учитываются те виды зверьков, которых невозможно поймать при помощи ловушек-суток. Траншеи могут быть заменены заборчиками из плотного картона, фанеры, полиэтиленовой пленки, жести и т.д. Полосы из данных материалов длиной 15-20м, высотой 25-30см вставляют в бороздку глубиной 2-3см.

III Методы абсолютного учета численности млекопитающих:

- 1) Учет численности животных в изолированных популяциях путем меченных проб: осуществляется путем отлова, мечения зверьков, и выпуском помеченных животных на место их поимки. Численность популяции находится отношением меченных животных к немеченым в последующих выловах.
- 2) Метод мечения и последующего выпуска животных для выявления их индивидуальных участков: на учетной площади расставляются ловушки на расстоянии 10 метров друг от друга. Выловленных зверьков метят, отмечают место поимки и выпускают зверьков. Учет считают законченным тогда, когда в ловушки перестанут попадаться немеченые зверьки. Этот метод позволяет точно выявить количество оседло живущих в данной местности зверьков.

ВЫВОД

- В ходе работы было выявлено огромное количество методов изучения и учета позвоночных животных. Благодаря этим методам люди могут получать информацию о расширении ареалов обитания этих животных, следить за их численностью.

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Харитонов Н.П., Методические разработки и рекомендации- с.134.
- 2) <http://www.copy-right.su/ichtiologiya2384.html>
- 3) <https://pandia.ru/text/78/109/37965.php>
- 4) <https://biomagic27.blogspot.com/2019/10/blog-post-marshrutnyj-i-tochechnyj-metod-ucheta-ptic.html>
- 5) https://knowledge.allbest.ru/biology/3c0b65625a2bd79b4c53a89421306d27_0.html