

УДК 591

Досназарова Умит Икласбаевна

Преподаватель по предмету биология

Общеобразовательная школа №25

Отдел народного образования Ходжелинского района

Республика Каракалпакстан

ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЗООЛОГИИ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности использования дистанционных методов в зоологических исследованиях. Использование дистанционных методов имеют большое значение при организации мониторинга за состоянием окружающей среды, позволяют исследователям следить за миграциями животных, также исследовать при помощи термометрии распределения температур на поверхности тела животных.

Ключевые слова: *метод, аэрокосмический метод, процесс, картографирования, аппарат, миграция, птицы, насекомые, температура.*

Dosnazarova Umit Iklasbaevna

Biology teacher

Secondary school №25

Department of Public Education of Khodzhelinsky District

Republic of Karakalpakstan

REMOTE RESEARCH METHODS IN ZOOLOGY

Annotation

The article discusses the features of the use of remote methods in zoological research. The use of remote methods is of great importance in organizing monitoring of the state of the environment, allowing researchers to monitor the migrations of animals, and also to investigate, using thermometry, the distribution of temperatures on the surface of the body of animals.

Key words: *method, aerospace method, process, mapping, apparatus, migration, birds, insects, temperature.*

Аэрокосмические методы исследования — это один из видов дистанционных методов исследования, с использованием вертолетов, самолетов, космических кораблей, орбитальных станций и специальных космических аппаратов, оснащенных, разнообразной съемочной аппаратурой.

Аэрокосмические методы делятся на визуальные, фотографические, электронные и геофизические методы исследования. Применение данных методов ускоряет и упрощает процесс картографирования и имеет большое значение при организации мониторинга за состоянием окружающей среды.

Важно отметить, что в особых случаях спутниковые наблюдения используются для слежения за миграцией крупных животных, на теле которых укрепляются радиопередатчики, передающие информацию о перемещении и состоянии животных.

Методы слежения за перемещениями животных стали использовать еще в начале 60-х гг. XX века, были созданы ультракоротковолновые радиопередатчики. Изначально эти устройства были громоздкими, крепились только на крупных объектах. В настоящее время радиопередатчики весят менее 1 грамма, появились небольшие спутниковые передатчики весом от 20 до 5 грамм, позволяющие исследователям следить не только за локальными перемещениями птиц, но и за их миграциями в течение нескольких лет. В настоящее время используются передатчики глобальной системы позиционирования (GPS), также спутниковые передатчики платформенного терминала (ППТ).

При использовании радиотелеметрических методов в зоологических исследованиях следует учитывать несколько принципиальных моментов:

- размер и тип радиопередатчика;
- наиболее удобный и безопасный способ его крепления на объект;
- оптимальные способы слежения за перемещениями объекта;
- возможности повторной замены или снятия передатчика;
- методы обработки и анализа данных радио слежения.

Спутниковых передатчиков можно снабдить датчиками, для контролирования температуры тела, давление, частоту сердцебиения животных и т.п. При использовании радиопередатчиков у птиц во время полета повышается аэродинамическое сопротивление. Некоторые исследования ученых показывают, что птицы с установленными передатчиками могут иметь повышенную смертность, плохо размножаться и подвергаться к различным отрицательным воздействиям. Тем не менее, использования современных методов телеметрии дает возможность успешно изучить некоторые аспекты жизни птиц. Использование спутникового мониторинга существенно расширил и кардинально изменил, представления зоологов о физиологических возможностях птиц.

История применения бесконтактных методов измерения температуры на основе регистрации электромагнитного излучения в тепловом инфракрасном диапазоне насчитывает примерно 70 лет.

В практике зоологических исследованиях эти методы появились существенно позже. Впервые дистанционная термометрия была использована для изучения теплообмена у птиц. А начиная с научных работ К. Цены и Дж. Кларка (1972) и до начала 90-х гг. прошлого века, методы дистанционной термографии и тепловидения применялись в эколого-физиологических исследованиях исключительно для изучения термофизиологии и поведения насекомых. В последние двадцать лет число зоологических объектов, эколого-физиологические характеристики которых были исследованы методами термографии, существенно увеличилось. Эти исследования можно разделить на три группы.

Наиболее простыми наиболее эффективными являются всевозможные исследования распределения температур на поверхности тела животных. Использование данного метода позволил зафиксировать существенное и устойчивое снижение температуры тела выхухолей, плавающих в холодной воде, а также продемонстрировать роль васкуляризованных тканей хобота сайгаков в усиленной отдаче тепла во время перегрева этих животных.

Ко второй группе относятся работы, в которых температурные распределения, полученные методами термографии, становятся, в свою очередь, основой для создания количественных биофизических моделей теплообмена животных. И, наконец, результаты термографирования можно использовать для косвенной количественной оценки различных физиологических и морфологических параметров животных.

Термограммы мелких млекопитающих, сделанные при разных температурах окружающей среды, позволяют в принципе найти нижнюю критическую точку их терморегуляции, определить гипотетическую "установочную" температуру тела, количественно сравнить как степень изоляции различных частей тела одного животного, так и теплоизоляцию разных особей, а также получить данные о морфологических характеристиках волосяного покрова.

Таким образом, использования дистанционных методов в зоологических исследованиях имеют большое значение при организации мониторинга за состоянием окружающей среды, позволяют исследователям следить за миграциями животных в течение нескольких лет, а также исследовать распределения температур на поверхности тела животных при помощи термометрии.

Использованные источники:

- 1.Аэрокосмические методы исследования миграций животных// <https://bio.bobrodobro.ru/561>
2. Дистанционные методы исследования в зоологии. Материалы научной конференции. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2011. 108 с.