

Мечение птиц.

Кольцевание.

Один из наиболее старых и самый распространенный в настоящее время способ мечения птиц – кольцевание. Металлическое кольцо имеет свой уникальный номер и закрепляется на цевке птицы. В России для кольцевания пернатых хищников используют алюминиевые кольца с замком серии А для птиц крупных размерных классов (скопа, орлы и орланы, белая сова, филин), серий В и С для птиц средних размерных классов (карлик, тетеревиный, канюки, луны, крупные неясыти) и смыкающиеся кольца серии DV для мелких хищников (мелкие соколы, совы). Однако, как показывает практика, процент возвратов крайне низок. Отстрел хищников в России и странах СНГ запрещен, поэтому возвраты колец происходят либо благодаря деятельности браконьеров, либо случайно (гибель окольцеванной птицы на ЛЭП и т.п.). Тем не менее, пока еще система централизованного сбора данных по кольцеванию работает и имеет смысл продолжать кольцевать хищных птиц, так как это не составляет труда, но при этом даже один возврат из 1000 является ценной информацией.

Процедура кольцевания проста. Для того, чтобы пометить птицу стандартным кольцом, необходимо:

- зафиксировать птицу на коленях,
- освободить одну лапу,
- раскрыть кольцо,
- завести кольцо на цевку птицы так, чтобы номер был правильно ориентирован цифрами вверх,
- зажать кольцо насколько это возможно пальцами, подвигать его вверх и вниз по цевке и убедиться в том, что оно свободно держится на ноге, не цепляет ее и в то же время не спадет,
- зажать кольцо или его замок плоскогубцами,
- записать номер кольца в базу данных.

Если кольцо случайно деформировалось или плохо сидит на лапе птицы, его следует аккуратно срезать кусачками и повторить процедуру с другим кольцом. При кольцевании орлов в формирующемся гнездовом наряде необходимо знать насколько увеличивается в диаметре цевка. Если есть сомнения в том, что кольцо подойдет птице и не будет мало с возрастом, то лучше его не надевать.

Крылометки.

В целях реализации отдельных проектов по крупным видам, особенно по таким парителям как грифы и сипы, рекомендуется использовать крылометки (рис. 20).

Крылометки изготавливаются из жесткого дюралюминия или полихлорвинила. Форма крылометкам придается, большей частью, овальная. В качестве красителя, для нанесения номеров на крылометки используют либо специальные красители на основе растворителей, либо аэролаки. Для закрепления крылометки используют мягкую алюминиевую проволоку (нельзя использовать медную проволоку для крепления алюминиевых меток, так как эти металлы составляют коррозирующую пару). Крылометки должны быть заметными, но в то же время не должны негативно влиять на аэродинамику птицы.

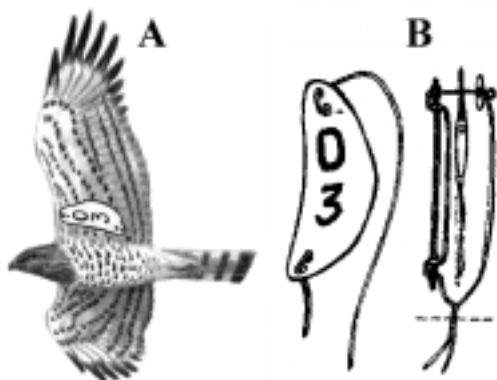


Рис. 20. Положение крылометки на крыле птицы (А) и способ ее крепления (В).

Для установки крылометки следует:

- зафиксировать птицу,
- освободить крыло,
- подготовить крылометку, продев проволоку в крепежные отверстия, и правильно ориентировать метку относительно крыла птицы,

- пахагиум крыла в области крепления переднего края метки обработать 70% этанолом

и проколоть (необходимо проследить, чтобы в область прокола не попали кровеносные сосуды),

- зачехлить участок проволоки, который будет контактировать с тканью пахагиума птицы, обрезком полого тефлонового шнура,

- ввести проволоку в отверстие пахагиума,

- задний конец крылометки закрепить между очинами второстепенных маховых перьев, скрутив концы проволоки, таким образом, чтобы между крылометкой и кожей крыла остался зазор 7-20

мм, в зависимости от размерного класса птицы (этот зазор можно отрегулировать, вставив под крылометку перед ее закреплением палец или толстый карандаш),

- излишки скрутки обрезать, а концы зачистить таким образом, чтобы птица не могла пораниться об них,
- завершив процедуру отпустить птицу, предварительно сняв с нее резинки и клубочок.

Радиопередатчики и спутниковые передатчики.

Передатчики выбираются в зависимости от вида птицы и целей радиопрослеживания. Необходимо учитывать, что масса передатчика не должна превышать 3% от массы тела птицы.

Наиболее оптимальным способом крепления передатчиков является способ крепления передатчика на спине с использованием специально изготовленного хомута.

Передатчик крепится по центру спины так, чтобы его задняя часть (с антенной) была ориентирована в сторону хвостовой области тела птицы. Антенна должна быть вытянута над надхвостьем или нижней частью спины и слегка приподнята концом вверх от тела птицы.

Хомут должен располагаться удобно на теле птицы и не мешать работе ног и крыльев.

При работе с радиопередатчиками лучше всего использовать хомут, изготовленный из обычной трикотажной резины. Если же использовать более плотные материалы лучше крепежные ленты хомута пришивать к крепежным ушкам передатчика нитью. В обоих случаях крепления материал перетирается через 2-3 месяца и передатчик, отслуживший свой срок, отпадает.

Для долгосрочного крепления радиопередатчиков на солнечных батареях и спутниковых передатчиков хомут изготавливается из полый тефлоновой трубки. Все края тефлонового шнура должны быть обожжены и проклеены суперклеем. Сшивают тефлоновый шнур, вставив один конец в полость другого, горизонтальными стяжками тонкой капроновой или вощенной шелковой нитью. Лучше всего для этих целей использовать зубную нить. Все концы нити после прошивки должны быть связаны и склеены суперклеем.

Конструкция хомута довольно проста и состоит из двух кольцевых

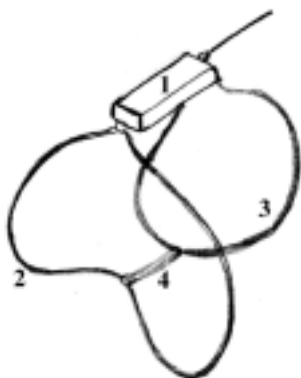


Рис. 21. Конструкция хомута для крепления передатчика (1) на спине птицы: передняя (2) и задняя (3) обвязки, перемычка (4).

обвязок (петель) – передней и задней, соединенных между собой перемычкой. Передняя обвязка крепится к передним крепежным ушкам передатчика и обхватывает шею птицы таким образом, чтобы ленты обвязки лежали в желобах между шеей и плечевыми суставами. Задняя обвязка крепится к задним крепежным ушкам передатчика и обхватывает корпус по краю груди и брюха (не следует перетягивать область брюха птицы, т.к. это затруднит ее дыхание). В области грудины птицы передняя и задняя обвязки крепятся перемычкой, которая обеспечивает жесткость хомута (рис. 21, 22).

Передатчик на спину птицы следует устанавливать вдвоем либо в машине, либо в палатке, откуда птица не сможет случайно вылететь.

Для установки передатчика следует:

- надеть на голову птицы клобучок, а ноги закрепить резинками,
- закрепить птицу на коленях, головой от себя таким образом, чтобы помощник мог придерживать руками крылья, при этом, не мешая

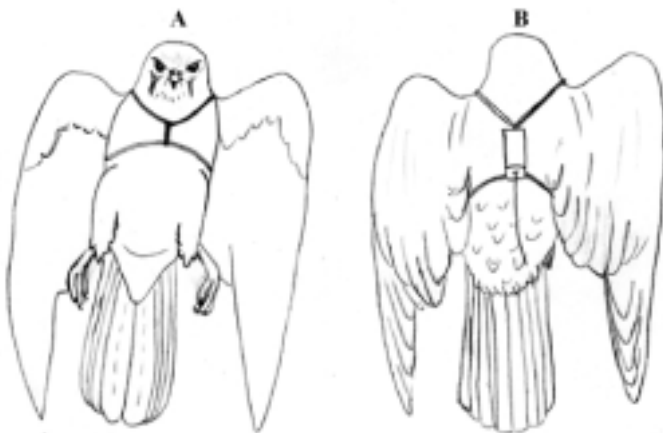


Рис. 22. Крепление передатчике на спине птицы: вид снизу (А) и вид сверху (В).

установке передатчика,

- протянуть через ушки передатчика ленту хомута,

- установить передатчик на спине птицы, протянув ленты хомута вокруг шеи и под крылья,

- аккуратно заправить ленту под перья,
- приподнять птицу, натянуть ленты хомута должным образом и скрепить их булавками,

- развернуть птицу, уложив ее аккуратно на колени брюхом вверх таким образом, чтобы голова была чуть выше, чем корпус,

- прошить ленты обвязки и скрепить их перемычкой, предварительно еще раз проверить жесткость крепления передатчика.

Перед тем, как отпускать птицу с передатчиком, следует снять резинки и клубочек. Если установлен спутниковый передатчик, перед установкой его необходимо активировать, сняв магнит с контактной области или иным способом согласно инструкции. В обязательном порядке для помеченной птицы записываются данные передатчика (номер, частота).

Радиопередатчики массой менее 2% от массы тела птицы (рис. 24)

крепятся на центральных рулевых перьях (рис. 25). Следует учитывать, что таким образом устанавливаются передатчики только взрослым птицам с перелинявшими центральными рулевыми. Нельзя устанавливать таким образом передатчик слеткам или взрослым птицам на сильно изношенные перья.

Перед установкой передатчика на его нижней стороне на



Рис. 23. Положение передатчика на птице.



Рис. 24. Радиопередатчик для крепления на хвосте птицы, изготовленный компанией «Global Tracking Systems Inc.».

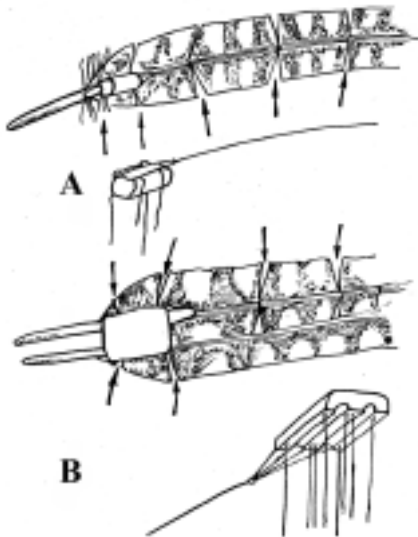


Рис. 25. Крепление радиопередатчика на хвосте птицы (по:Потапов, 1989): на одно центральное рулевое (А), на два центральных рулевых (В).

определенном расстоянии в зависимости от размеров птицы с помощью пластмассы или суперклея крепятся капроновые нити. Передатчик устанавливается на два центральных рулевых как можно ближе к основаниям очин и закрепляется с помощью нитей и клея на очинах. Нельзя чтобы клей попадал на пух и кобчиковую железу.

Обычно установку передатчика осуществляют на птице, зафиксированной в смирительном жакете, что значительно облегчает процедуру.

Для радиопрослеживания слетков используется также способ крепления радиопередатчика на лапе птицы. Для крепления передатчика используют специальный кожух, который вырезают из кожи и

сшивают толстыми хлопчатобумажными нитками, которые сгнивают через 2-3 месяца и передатчик отпадает, отслужив свой срок.

Предприятиями - лидерами в изготовлении спутниковых передатчиков является компании Microwave Telemetry, Inc. (Microwave Telemetry, Inc. 8835 Columbia 100 Parkway, Suites K and L Columbia, MD 21045 USA. Tel: (410) 715-5292 Fax: (410) 715-5295 inquiries@microwavetelemetry.com) и Telonics Inc. (Telonics Inc. 932 E. Impala Ave., Mesa, AZ, 85204-6699 USA. Tel: (480) 892-4444 Fax: (480) 892-9139 E-mail info@telonics.com).

Информацию по передатчикам, изготавливаемым этими компаниями, можно получить на их официальных сайтах:

<http://www.microwavetelemetry.com> <http://www.telonics.com>

Сервис по прослеживанию спутниковых передатчиков предоставляет компания Argos, Inc. (Argos, Inc. 1801 McCormick Drive, Suite 10, Largo, MD 20774 Tel : (301) 925-4411 Fax: (301) 925-8995 E-mail: info@argosinc.com; DUS@argosinc.com). Официальный сайт Argos, Inc.: <http://www.argosinc.com>

Радиопередатчики легко могут быть изготовлены радиолюбителями.

Серийные радиопередатчики и РТС изготавливаются различными компаниями, в том числе:

1. Global Tracking Systems Inc. (GTS)
gts-rjc@telusplanet.net Tel/Fax (403) 887-8866, (403) 563-5063

2. Telemetry Solutions, Inc. 1130 Burnett Ave, Suite J Concord, Ca 94520. Tel (925) 798-2373

3. Advanced Telemetry Systems, Inc. 470 First Avenue North P.O. Box 398 Isanti, MN 55040 USA Tel: (763) 444-9267 • Fax: (763) 444-9384

Информацию о передатчиках, изготавливаемых этими компаниями, можно получить на их официальных сайтах <http://www.gtstrack.com/gtsdmt>, <http://www.telemetrysolutions.com> и <http://www.atstrack.com>



Рис. 26. Спутниковые передатчики: 1 - Microwave Telemetry, Inc., 2 - Telonics Inc.

Радиотелеметрия.

Радиотелеметрические системы (РТС) применяются для радиопрослеживания птиц, в целях изучения их суточной активности, площади индивидуальных участков и характера их использования.

На живую птицу крепится радиопередатчик, излучающий радиоволны, которые принимает радиоприемник. Наблюдатель двигается в направлении источника радиосигналов до визуального обнаружения птицы, либо по периметру от источника сигнала для определения местонахождения птицы.

Оборудование, требуемое для радиопрослеживания птиц:

- антенна Уда-Яги,
- приемник,
- коаксиальный кабель, соединяющий приемник и антенну,
- наушники,
- комплект батареек,
- тестер для батареек.

Перед тем, как приступить к радиопрослеживанию птицы, необходимо убедиться в том, что приемник включен, а антенна и наушники подсоединена к нему.

Приступив к радиопрослеживанию птицы, следует:

- настроить приемник на нужную частоту,
- увеличить громкость сигнала на приемнике,
- расположить антенну в вытянутой руке от себя таким образом, чтобы ось антенны находилась в горизонтальном положении, а приемные усы – в вертикальном положении (рис. 27).



Рис. 27. Положение антенны во время радиопрослеживания.

Методика радиопрослеживания заключается в следующем:

- исследователь, перемещается между точками пеленгации на местности пешком или на автомобиле (в зависимости от вида прослеживаемой птицы и целей прослеживания),

- на точках пеленгации, располагающихся на возвышенных участках местности, исследователь поворачивает антенну в горизонтальной плоскости на $180-360^\circ$ до регистрации наиболее сильного сигнала,

- после регистрации наиболее сильного сигнала в течение 5 минут азимут пеленга наносится на карту местности,

- для определения точного направления до передатчика пеленгация проводится с трех точек (передатчик будет находиться там, где пересекутся линии трех пеленгов).

Следует помнить, что сигнал наиболее сильный, когда между передатчиком и приемником нет препятствий. Сигнал может отражаться от скал и деревьев. Сигнал может теряться, если птица сидит на земле или приемник находится в зоне искусственных радиопомех. Если сигнал регистрируется с перебойями, это может означать, что птица перемещается.

По применению РТС в орнитологии существует много литературы. Наиболее полным из специальных изданий является книга: Kenward R. Wildlife radiotagging: : Equipment, Techniques and Analysis. Acad. Press. 1987.

Подробную информацию по англоязычным публикациям на тему радиотелеметрии в биологии можно найти на сайте:

<http://www.amazon.com/exec/obidos/ASIN/0124042422/thewildlifebiolo>

На русском языке имеется ряд публикаций в сборнике: Методы изучения и охраны хищных птиц (Методические рекомендации). М. 1989, доступные в интернете на сайте РГСС:

http://www.raptors.ru/library/methods_89/Index.htm:

Босак А.В. Перспективы использования дистанционных методов изучения хищных птиц. С.133-138.

Босак А.В. Техника радиотропления хищных птиц и сов. С.165-192.

Потапов Е.Р. Биорадиотелеметрия в изучении хищных птиц: средства и возможности. С.138-164.

Микрочипы.

Последним достижением прогресса можно назвать пассивные транспондеры, так называемые пассивно интегрированные передатчики или микрочипы (13,8x1,9 мм), которые вживляются птицам под кожу и обеспечивают неповторимый и невидимый идентификационный номер.

Технология вживляемых микрочипов рекомендована органом СИТЕС всем государствам-Сторонам Конвенции (Резолюция Conf.8.13.(Rev.) 8-й Конференции Сторон СИТЕС, Киото, 2-13.03.1992) для использования в целях контроля оборота видами, включенными в Приложения 1 и 2 Конвенции СИТЕС, тобы безошибочного узнавать особей, изъятых из природы.

В настоящее время активно осуществляется проект по чипированию соколов, информацию о котором можно получить на сайте Группы по изучению соколов Среднего Востока:

<http://www.falcons.co.uk/mefrg/pit.htm>

<http://www.falcons.co.uk/mefrg/PDF/barton.pdf>

Микрочип безвреден, вводится птице подкожно. Если чип введен молодой птице, то после формирования жирового слоя его можно обнаружить только сканером. Номера микрочипов уникальны, так как монополия на их производство принадлежит разработчику данной

технологии AVID ID Inc. (США, Калифорния). Подробную информацию можно получить на официальном сайте AVID ID Inc.:

<http://www.avidid.com>



Рис. 28. Продукция компании Avid ID Inc.: микрочип (1) и ручные сканеры, используемые для считывания номера микрочипа (1,2).

Оборудование, необходимое для микрочипирования птиц:

- сканер AVID,
- шприц для введения микрочипов,
- игла для введения микрочипов,
- пинцет,
- стерилизационная ванночка,
- вата,
- этанол.

Перед тем как вживлять птице чип, необходимо проверить ее сканером на наличие чипа. Если в птице уже имеется чип следует записать его номер. Нельзя вставлять птице второй чип.

Считывание номера чипа сканером AVID, осуществляется следующим образом:

- сканер включается переключением кнопки ON-OFF в положение ON, при этом он издает два высокочастотных звука и выдает на экран сообщение AVID ID READY,
- сканер приближается считывающей поверхностью насколько можно ближе к месту предполагаемого вживления чипа на теле птицы,

- сканер активируется нажатием кнопки READ, после чего на экране появляется сообщение LOOKING (сканер продолжает быть активным, пока кнопка нажата),

- активированный сканер двигается по кругу вдоль всей области предполагаемого вживления микрочипа.

Если сканер обнаруживает микрочип, он издает два высокочастотных сигнала и отображает номер чипа на экране (номер на экране остается до тех пор, пока снова не нажимается кнопка READ, для идентификации другого чипа).

Если сканер не нашел микрочип, то он издает один низкочастотный сигнал и на экран выводится сообщение NO ID FOUND.

Следует отключать питание если сканер не используется, т.к. пока он включен, он будет производить каждые три минуты высокочастотный звук, напоминающий о том, чтобы его выключили. Если сканер не предполагается использовать длительный период лучше вынуть из него батарейки, так как они могут потечь и испортить сканер. Следует всегда иметь запасной чип для проверки работы сканера и запасной комплект батареек.

Нельзя подносить сканер близко к металлическим предметам, источникам электромагнитных полей, источникам света и работающим моторам, т.к. это прекратит его правильную работу. Сканер следует беречь от ударов и хранить в сухом месте вдали от попадания прямых солнечных лучей.

Введение чипа осуществлять лучше всего вдвоем. Один исследователь проводит процедуру введения микрочипа, другой помогает ему, готовя инструменты и оборудование, а также записывает информацию.

Лучшим местом для вживления микрочипа является подкожная область над грудной мышцей вдоль киля.

Для вживления микрочипа следует:

- надеть на птицу клобучок и резинки,
- закрепить птицу на коленях на спинной стороне хвостом от себя так, чтобы было удобно вводить микрочип (следует помнить, что голова должна находиться выше корпуса птицы),
- дезинфицировать кожу в области введения микрочипа этанолом,

- достать шприц из стерилизационной ванночки,
- пинцетом достать иглу из стерилизационной ванночки и насадить ее на шприц,
- пинцетом достать микрочип из стерилизационной ванночки, разместить его в игле шприца и развернуть шприц вверх иглой, чтобы чип не выпал из нее,
- пальцами нащупать область ненапрянутой кожи на груди птицы,
- слегка оттянув кожу в намеченной области проткнуть ее иглой,
- ввести иглу под кожу над мышцей на глубину на 5-10 мм превышающую длину чипа,
- ввести чип путем легкого нажатия на поршень шприца,
- вынуть иглу и слегка придавить прокол ваткой, обработанной этанолом,
- определить номер микрочипа сканером и записать его в карту мечения птицы.