

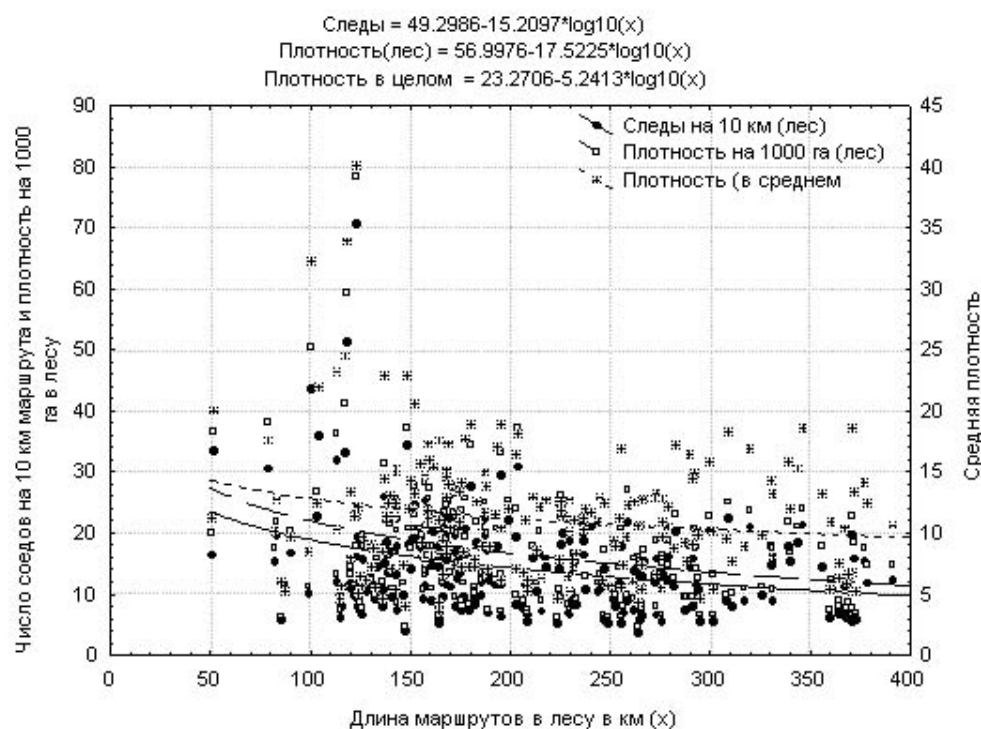
Использование GPS навигатора при организации зимних учетов и расчете плотности.

Желтухин А.С., Сандлерский Р.Б., Пузаченко Ю.Г., Моргунов Н.А., Кульпин А.А., Кренке А.Н.

Центрально-лесной государственный биосферный природный заповедник,
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН,
ФГУ Центрохотконтроль

Зимние маршрутные учеты являются основой слежения за состоянием популяции. От их качества существенно зависит представление о реальной плотности охотничье-промысловых видов и планируемые нормы отстрела. Вместе с тем проведение зимних учетов требует значительных затрат труда в далеко не комфортных условиях. Возможность независимого контроля качества их проведения крайне ограничены. Анализ отчетной документации ЗМУ за три года по одной из областей выявил четкую зависимость: чем больше длина маршрута в лесу, тем меньше фиксируется следов на единицу маршрута. В среднем для видов корреляция между длиной маршрута в лесу и числом учтенных следов -0.21 с абсолютным минимумом для лисы -0.52 . Только для редкой рыси связь положительная 0.27 .

На рисунке показана форма этой зависимости для зайца-беляка (в среднем -0.29).



Такие соотношения, очевидно, определяются заполнением карточки в домашних условиях «по памяти». Запомнить все невозможно и искажения накапливаются с увеличением объема выборки. В результате плотность видов может занижаться на 10-20%, что соизмеримо с нормой отстрела. При этом на уровне субъекта федерации могут искажаться и закономерности территориального размещения. Вместе с тем, на уровне федерации в силу осреднений влияние этих искажений на закономерности территориального размещения незначительно. Очевидно, что использование GPS с неизбежно обязательной фиксацией следов непосредственно на маршруте исключит этот

вид искажения данных. Однако практика показывает, что учетчик прежде, чем получить в руки GPS-навигатор должен пройти подробный инструктаж и два-три тренировочных маршрута.

Организатор учетов объезжает всех учетчиков и скачивает результаты в свой компьютер, визуализируя данные в какой-либо ГИС. Это позволяет с максимальной полнотой устранить возникающие неопределенности. Важно, чтобы GPS записывал бы весь маршрут с шагом 20-30 м на местности. В этом случае расчет среднеквадратической ошибки учета сводится к простой оценке ошибки биномиального распределения. Обработка данных и составление отчета легко осуществить в Excel. Первичные данные сохраняются в архиве неограниченное время и могут быть использованы для детального анализа пространственно-временной динамики численности.

Использование GPS с подготовленными слоями ГИС отражающими среду: слой типов охотничьих угодий, сцены Landsat, растровые трехмерные модели рельефа позволяет осуществить максимально точную интерполяцию данных от результатов, полученных на конкретных маршрутах на всю территорию. Эта методика описана авторами (Пузаченко Ю.Г., Желтухин А.С., Сандлерский Р.Б. Организация зимних маршрутных учетов с использованием GPS и дистанционной информации // Вестник охотоведения. Т. 7, № 1, 2010. С. 98-117) и выложена в презентации на сайте ИПЭЭ РАН. Развитие этой технологии может сделать обоснованным сокращение числа маршрутов, что особо важно в малонаселенных регионах.

Для реализации этой методики необходимо разработать ГИС «Охота и охотничье хозяйство» субъекта федерации (района) с разрешением 1 га на местности. Кроме общей нагрузки топографической карты ГИС должна содержать слои типов и видов охотничьих угодий, слои дистанционной информации с переменными, прямо или косвенно, определяющими качество угодий, слои соответствующих характеристик рельефа, слой с маршрутами ЗМУ и отмеченными на них следами за каждый год. Конечно, должны быть слои с границами охотничьих хозяйств, размещением баз, зимовий и т.п. В идеале полезно иметь слои «мест добычи». Используя стандартные методы интерполяции можно получить оценки численности с известными ошибками для любой территории региона, оперативно контролировать на этой основе пространственно-временную динамику численности, норму отстрела, пропускную способность охотничьего хозяйства.