

УДК 574.34

**СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕТА СОБОЛЯ УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА «ГОЛОУСТНОЕ» (ЮЖНОЕ ПРЕДБАЙКАЛЬЕ) ЗА 2013-2016 ГОДЫ**

Браудо К.А., Акимов И.И., Енин Э.В., Жданов Д.В., Леонтьев Д.Ф.

Иркутский государственный аграрный университет им. Ежевского А.А.

Институт управления природными ресурсами – факультет охотоведения им. Скалона В.Н.

Оценка точности учета численности охотничьих животных важна для науки и практики охотничьего хозяйства. Для выполнения статистического анализа использовался математический аппарат нормального распределения. При статистическом оценивании массивы учетных маршрутов, были разбиты на 1-километровые учетные отрезки (по 1 км протяженностью каждый). Учетные данные собирались студентами 3-го курса на учебной практике по учету охотничьих животных в феврале, в течение двух недель, в конце сезона промысловой охоты. На практике использовалась методика зимних маршрутных учетов (далее ЗМУ), актуальная на время учета ее версия. Особым требованием является постоянная сеть учетных маршрутов, на которых учеты односуточных следов производятся из года в год. В первый день учета прокладывают маршрут протяженностью обычно в пределах 15 км с затиркой всех следов на нем. На следующий день, ровно через сутки, маршрут повторяется в том же направлении и на его абрис наносятся все появившиеся следы охотничьих животных. В настоящее время учетные работы осуществляются и использованием GPS-навигаторов и места пересечений маршрутом следов можно привязать достаточно точно.

Ключевые слова :Численность , охотничье хозяйство, соболь

**STATISTICAL ESTIMATION OF RESULTS OF THE ACCOUNTING OF THE SABLE OF EDUCATIONAL-EXPERIMENTAL FARM OF GOLOUSTNOYE (SOUTHERN PREDBAYKALYE) FOR 2013-2016**

Braudo K. A., Akimov I.I., Enin E.V., Zhdanov D.V., Leontyev D. F.

Irkutsk state agricultural university of A. A. Ezhevsky

Institute of management of natural resources – faculty of a game management of Skalon V. N.

Evaluation of the accuracy of counting the number of game animals are important for the science and practice of hunting. To perform a statistical analysis was used the mathematical apparatus of the normal distribution. The statistical evaluation of the arrays the count routes were divided into 1-km segments accounting (for 1 km length each). Accounting data were collected by students of the 3rd course on educational practice for accounting of game animals in February, for two weeks in late season hunting. In practice, we used the technique of the winter route census (ZMU) that was current at the time of the survey. Special requirement is a permanent network of accounting and the accounting of one-day traces are made from year to year. On the first day of the accounting pave a route length usually in the range of 15 km with all traces of grout on it. The next day, exactly the day, the route is repeated in the same direction and its outline is applied to all that appears, the traces of hunting animals. Currently registration works are carried out and the use of GPS-navigators and intersections of route traces can be bound precisely enough.

Keywords : Population , hunting , sable

Оценка точности учета численности охотничьих животных важна для науки и практики охотничьего хозяйства. Как и в предыдущие годы [2, 1, 10] на территории учебно-опытного охотничьего хозяйства «Голоустное» в 2016 г. проводились послепромысловые учеты численности охотничьих животных. Для того, чтобы выявить точность выполняемых количественных оценок численности, как и ранее [4, 7, 8], делался статистический анализ [3]. Он позволил определить статистическую точность учета численности животных. На что и была нацелена работа в конечном итоге.

Учетные данные собирались студентами 3-го курса на учебной практике по учету охотничьих животных в феврале, в течение двух недель, в конце сезона промысловой охоты. На практике использовалась методика зимних маршрутных учетов (далее ЗМУ), актуальная на время учета ее версия.

В карточках ЗМУ наносились абрисы маршрутов, в ведомость учета записывались номера карточек, даты учета, отмеченные следы по видам животных и их количество. Если в целом по региону общие закономерности размещения животных выявлены [5, 6, 8], то при хорошо организованном ЗМУ можно получить наглядное детальное представление распределения охотничьих животных по территории хозяйства. Особым требованием является постоянная сеть учетных маршрутов, на которых учеты односуточных следов производятся из года в год. В первый день учета прокладывают маршрут протяженностью обычно в пределах 15 км с затиркой всех следов на нем. На следующий день, ровно через сутки, маршрут повторяется в том же направлении и на его абрис наносятся все появившиеся следы охотничьих животных. В настоящее время учетные работы осуществляются и использованием GPS-навигаторов и места пересечений маршрутом следов можно привязать достаточно точно [9].

Соболь (*Martes zibellina* L.,1758) – самый ценный пушной зверек охотничьей фауны России. Точность его учета оценивалась нами на основе данных, полученных в 2013-2016 гг. Данные за 2013 и 2015 гг. взяты из публикаций [2, 1, 10]. Общая протяженность маршрутов за эти годы несколько варьировала (от 337 до 399 км).

Для выполнения статистического анализа использовался математический аппарат нормального распределения [3]. При статистическом оценивании массивы учетных маршрутов были разбиты на 1-километровые учетные отрезки (по 1 км каждый).

Таблица, в которой представлены результаты статистического оценивания, содержит: число километровых учетных отрезков (n), среднее число учтенных односуточных следов,

приходящееся на один учетный отрезок ( $x_{\text{ср}}$ ), среднее квадратическое отклонение ( $\sigma$ ), статистическую ошибку учёта ( $m$ ), доверительный интервал ( $x_{\text{ср}} \pm 1,96m$ ) и статистическую точность учета ( $m/x_{\text{ср}} \cdot 100\%$ ).

Таблица - Статистическое оценивание данных послепромыслового учета односуточных следов соболя на территории Учебно-опытного охотничьего хозяйства Иркутского ГАУ «Голоустное» в 2013 – 2016 гг.

Год	$x_{\text{ср}}$	$\sigma$	$m$	$x_{\text{ср}} \pm 1,96m$	$m/x_{\text{ср}} \cdot 100\%$	
2013*	366	0,32	0,93	0,05	0,22-0,42	15,6%
2014 **	399	0,25	0,96	0,05	0,15-0,26	19,4%
2015 ***	337	0,22	0,64	0,04	0,14-0,30	18,4%
2016	372	0,32	1,2	0,06	0,20-0,44	18,8%

\*по [2]; \*\*по[10]; \*\*\* по [1]

Судя по данным таблицы, послепромысловая численность соболя в 2016 году (на конец промыслового сезона 2015-2016 гг.), в отличие от двух предыдущих лет, увеличилась и стала на уровне 2013 г. Точность учета по годам изменяется в интервале от 15,6 до 19,4%. Данные результаты учета можно признать удовлетворительными.

Список литературы:

1. Браудо К.А., Симонов М.А., Леонтьев Д.Ф. Статистическое оценивание результатов учета соболя учебно-опытного охотничьего хозяйства «Голоустное» института управления природными ресурсами –факультета охотоведения им. В.Н. Скалона. VIII Международная электронная студенческая научная конференция «Студенческий научный форум – 2016»//www: rae.ru (дата обращения 03.03.2017).
2. Бубнов М.И., Грылев А.А, Синикова Н.С, Леонтьев Д.Ф. Точность учета промысловых млекопитающих на примере учебно-опытного охотничьего хозяйства ИрГСХА «Голоустное» (Южное Прибайкалье) / // Безопасность-2014. Сб. науч. тр. XIX Всерос. студенческой науч.-практ. конф. с междунар. участием (22-25 апр. 2014 г., Иркутск). – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2014. – С 98-99.
3. Закс Л. Статистическое оценивание / Л. Закс – М.: Статистика – 1976. 600 с.

4. Леонтьев Д.Ф. Совершенствование получения выборочных данных и экстраполяции при учетах численности промысловых млекопитающих. Бюллетень Вост-Сиб. научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2007. № 2. С. 64-67.
5. Леонтьев Д.Ф. Геоэкологический аспект популяций промысловых млекопитающих Байкальского региона. Вестник развития науки и образования. 2007. № 1. С. 10-17.
6. Леонтьев Д.Ф. Закономерности пространственного размещения промысловых млекопитающих юга Восточной Сибири. Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2009. № 2. С. 109-114.
7. Леонтьев Д.Ф. Структурирование территории и точность учета численности промысловых животных. Вестник Красноярского аграрного университета. 2009. № 8. С. 76-79.
8. Леонтьев Д.Ф. Ландшафтно-видовой подход к оценке размещения промысловых животных юга Восточной Сибири. Автореф. дисс. на соискан. учен. степени доктора биол. наук. Красноярск. 2009. 32 с.
9. Музыка С.М., Дицевич Б.Н. Учет животных ресурсов. Учебнометодическое пособие и программа полевой учебной практики. Иркутск : ИрГСХА, 2012. 115 с.
10. Яромлюк А.С., Деловеров А.Т., Леонтьев Д.Ф. Точность учета промысловых млекопитающих на примере учебно-опытного охотничьего хозяйства ИрГАУ «Голоустное» (Южное Прибайкалье). Внедрение инновационных технологий создания конкурентоспособной продукции импортозамещения в сельском хозяйстве региона: материалы региональной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной Дню российской науки, Дню аспиранта и 100-летию со дня рождения А.А. Ежевского (ИрГАУ им. А.А. Ежевского, 12 февраля 2015 года). Иркутск, 2015. – С. 112-114.