

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Иркутский государственный аграрный университет  
имени А.А. Ежевского**

**Институт управления природными ресурсами – факультет охотоведения  
имени проф. В.Н. Скалона**

**VIII МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ, ПОСВЯЩЁННАЯ 85-ЛЕТИЮ ИРКУТСКОГО ГАУ  
«КЛИМАТ, ЭКОЛОГИЯ, СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ЕВРАЗИИ»**

**НАЦИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОХОТОВЕДЕНИЯ»  
(Иркутск 22-26 мая 2019 г.)**

**Иркутск 2019**

УДК 630+639  
ББК 40

Редакционная коллегия: Е.В. Вашукевич, Ю.Е. Вашукевич, А.П. Демидович, В.О. Саловаров,  
Г.В. Чудновская.

Ответственный за выпуск: Заведующая кафедрой Технологии в охотничьем и лесном хозяйстве, к.б.н.,  
доцент Г.В. Чудновская.

Современные проблемы охотоведения: Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием (Иркутск, 22-26 мая 2019 г.). В рамках VIII Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию Иркутского ГАУ «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии». – г. Иркутск: ООО «Мегапринт», 2019. – 264 с.

ISBN 978-5-907095-80-9

ISBN 978-5-907095-79-3

В сборнике размещены статьи, посвященные выдающимся деятелям охотничьего хозяйства, проблемам охотоведческого образования и науки, правовым, организационно-экономическим и технологическим вопросам охотничьего, лесного и рыбного хозяйства, биологии и охраны диких животных и растительных ресурсов, а также другие вопросы по использованию и сохранению природных экосистем.

Оргкомитет конференции выражает глубокую признательность всем коллегам и друзьям, которые оказали организационную и финансовую помощь в проведении конференции, и в частности:

**Ю.Е. Вашукевичу**, ректору ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ;

**Н.М. Банщикову**, КФХ «Банщиков Николай Михайлович», п. Малое Голоустное, Иркутский район;

**С.Н. Банщикову**, г. Иркутск;

**М.А. Будлянскому**, сеть мастерских по переработке охотничьей продукции в Иркутске, *Берлога38.РФ*, г. Иркутск;

**В.К. Дворянскому**, предпринимателю, г. Иркутск;

**И.С. Дианову**, председателю правления ИРОООиР «Голоустное»;

**П.Н. Дурневу**, ООО АК «Русский соболь»;

**А.Н. Евсюкову**, предпринимателю, ООО «Патенттехстрой»;

**С.Ю. Климову**, ген.директору ООО «СКС», г. Иркутск;

**О.А. Коновалову**, *Konovalovfurs.ru*, г. Красноярск;

**А.А. Лазареву**, ООО «Пилигрим», г. Иркутск;

**Н.А. Лопану**, Ассоциация профессиональных охотников, г. Курган;

**А.А. Магеря**, ИП «Магеря Александр Андреевич», г. Абакан;

**Д.Г. Медведеву**, президенту фонда «Снежный барс», г. Иркутск;

**В.А. Мельникову**, Председателю Правления ООоиР «Усть-Илимского района», Усть-Илимский зверопромхоз, г. Усть-Илимск;

**В.В. Мельникову**, директору ООО «Юнекс-Байкал», г. Иркутск;

**Ф.Г. Петрову**, г. Иркутск;

**В.И. Романову**, директору ООО «Охота-Тур», г. Иркутск;

**И.А. Сидорову**, Союз охотпользователей РС (Я), г. Якутск;

**О.А. Соловьеву**, ООО «Сибирский Охотничий Клуб», г. Иркутск;

**А.П. Толстихину** «Клуб Иркутские лайки»;

**А.В. Трубникову**, председателю правления ИОООиР, г. Иркутск;

**Е.И. Шипицину**, Охранная организация «Бульдог».

ISBN 978-5-907095-80-9

ISBN 978-5-907095-79-3

УДК 630+639

ББК 40

© Иркутский ГАУ имени А.А. Ежевского, 2019.

Арктики, по государственной поддержке охотничьего собаководства Республики Саха за 2014 - 2017 гг. - 8 с.

7. Иванов Р.В. Результаты первичного отбора в племенное ядро собак желательного типа якутской охотничьей лайки на основе изучения рабочих качеств / Р.В. Иванов, В.Г. Осипов, А.Н. Ильин // Современные проблемы охотничьего собаководства // Матер. 3-й Всеросс. науч.-практ. конф. - Киров, 20-23 мая 2014 г. - Киров, 2014. - С.51 - 54.

8. Константинов Р.Р. Итоги экстерьерной выставки охотничьих лаек Республики Саха (Якутия) / Р.Р.Константинов // Журн. Байанай. - 2015. - № 2 (58). - С.10-13.

9. Константинов Р.Р. Итоги экстерьерной выставки и девятых состязаний охотничьих лаек по медведю Республики Саха (Якутия) / Р.Р. Константинов // Журн. Байанай. - 2017. - № 4 (84). - С.16-18.

**УДК 639.1.053**

## **ОПЫТ АДАПТАЦИИ ЗМУ К ГОРНЫМ УСЛОВИЯМ В АЛТАЙСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ**

**Ю.Н. Калинин**

ФГБУ «Алтайский государственный заповедник», г. Горно-Алтайск, Россия

В Алтайском заповеднике была апробирована адаптированная к горным условиям методика ЗМУ с градацией местообитаний по высотным поясам. Результаты учета в целом несколько ниже таковых полученных стандартным методом. Применение постоянного пересчетного коэффициента при учете животных по поясам гор экологически не обосновано, более достоверные данные будут получены при использовании метода «Дистанций», самонастраивающегося к снежным условиям.

*Ключевые слова:* ЗМУ, высотная поясность, зимнее распределение, метод дистанций, учет животных.

## **EXPERIENCE OF ADAPTING ZMU TO MOUNTAIN CONDITIONS IN THE ALTAI RESERVE**

**Y.N. Kalinkin**

FGBU «Altai State Reserve», Gorno-Altai, Russia

In the Altai Nature Reserve, a ZMU technique adapted to mountain conditions was tested with habitat gradation according to altitudinal belts. The results of the survey are generally slightly lower than those obtained by the standard method. The use of a constant conversion factor when accounting for animals in the mountain belts is not ecologically justified, more reliable data will be obtained using the “Distances” method, which is self-adjusting to snow conditions.

*Keywords:* ZMU, high-altitude zone, winter distribution, distance method, animal records.

**Введение.** В последнее время нередко появляются статьи, в которых обосновывается неприемлемость ЗМУ как основного метода учета охотничьих животных [1, 3]. В условиях гор при применении ЗМУ в классическом виде возникает еще больше неувязок, из-за многообразия факторов определяющих размещение животных и условий проведения учета. На это указывает ряд исследователей, применявших этот метод в горах [3, 4].

Недостатки метода связаны как с методическими аспектами применения его в горных условиях, так и человеческим фактором, усиливающим свое влияние в трудных для работы условиях. В частности, выделяемые при ЗМУ местообитания «лес, поле, болото», не оказывают определяющего значения в распределении животных в горах. В пределах обширных горных лесов условия обитания животных существенно меняются от благоприятных до непригодных для обитания и причины нередко кроются не в типе леса, а в высотной поясности. Как одна из попыток повышения достоверности получаемых результатов нами предлагается взять за основу градацию местообитаний по высотным поясам гор.

Цель работы – адаптация метода ЗМУ к горным условиям. При этом решались следующие задачи:

1. Выявление факторов, влияющих на зимнее распределение животных на примере марала.
2. Выделение на стандартных маршрутах ЗМУ высотных поясов
3. Анализ полученных данных.

**Материалы и методы.** На территории заповедника выделены высотные пояса при помощи программы QGIS 2.18.13 в следующих высотных диапазонах: низкогорный – до 900 м н. ур. м., среднегорная тайга – 900-1500 м, высокогорная тайга – 1500-1800 м, подгольцовье – 1800-2000 м, гольцы – более 2000 м. В пределах указанных высот, в северной части заповедника, где проводились работы, выражены естественные границы сменяющих друг друга лесных формаций. До 900 м доминируют смешанные леса представленные сосново-березовыми, березово-лиственничными высокотравными лесами, выше от 900 до 1500 м – преобладают кедрово-пихтовые травянистые леса с развитым подростом и подлеском, от 1500 до 1800 м – кедрово-пихтовые черничниковые или ерниковые леса со слабо развитым подростом и подлеском, от 1800 до 2000 м – участки кедрачей чередуются с альпийскими лугами и ерниковыми зарослями, выше 2000 м – ерниковые заросли, скалы, каменные россыпи.

Калькулятором программы QGIS вычислены площади поясов. Составлена экспликация заповедника по высотным поясам.

Для каждого участка заповедника все показатели (число следов на 10 км, плотность населения, численность) рассчитаны по высотным поясам.

При расчете численности животных стандартным методом применялись постоянные пересчетные коэффициенты для Республики Алтай. В остальном использовалась общепринятая методика ЗМУ.

Регрессионная модель влияния различных факторов на распределение марала по поясам гор проанализировано с помощью программы R 3.5.3.

За альтернативный метод расчета численности принят метод «Дистанций», разработанный сотрудником ВНИИОЗ д.б.н. В.М. Глушковым [2].

**Результаты.** Влияние различных факторов на примере распределения марала в зимний период рассмотрено с использованием регрессионной модели, включающей следующие факторы: глубина снега, высотная поясность, продуктивность кормов по местообитаниям, продуктивность предпочитаемых

кормов, показатель учета волка, широтный градиент, зимний месяц. Анализ такой модели за разные по снежности зимы указывает на высокое значение поясности и связанных с ней факторов ( $R\text{-squared adj.}=0,222$ ) в многоснежные зимы, почти отсутствие влияния в малоснежные зимы ( $R\text{-squared adj.}=0,03$ ) и слабое – в среднеснежные зимы ( $R\text{-squared adj.}=0,103$ ).

В малоснежные зимы наблюдается слабая корреляция показателя учета марала с вертикальной поясностью ( $r=0,130$ ), слабая отрицательная корреляция с продуктивностью местообитаний ( $r=-0,27$ ), широтным градиентом ( $r=-0,23$ ). В среднеснежные зимы значимая отрицательная корреляция отмечена с глубиной снега ( $r=-0,382$ ), поясностью ( $r=-0,219$ ). В многоснежные зимы – с глубиной снега ( $r=-0,645$ ), продуктивностью предпочитаемых кормов ( $r=0,626$ ), вертикальной поясностью ( $r=-0,594$ ). В указанном комплексе факторов глубина снега и продуктивность кормов зависимы от вертикальной поясности и изменчивы по годам.

В этой связи поясность была экспериментально положена в основу адаптации ЗМУ к горным условиям последние два зимних сезона.

Учет проводился на постоянных маршрутах, общей протяженностью 204 км, три раза за зимний период. Численность животных рассчитана как по стандартной методике, так и с градацией местообитаний по высотным поясам. Результаты учета приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты ЗМУ охотничьих видов животных по поясам гор и стандартным методом.

Вид	Низко-горный	Средне-горный	Высоко-горная тайга	Субальпийский	Итого по поясам	Стандартный
<i>Sus scrofa</i>	91	8	0	0	99	658
<i>Cervus elaphus</i>	53	681	476	273	1483	2070
<i>Alces alces</i>	2	0	44	0	46	53
<i>Capreolus pygargus</i>	20	0	0	0	20	282
<i>Moschus moschiferus</i>	80	350	272	0	702	1368
<i>Canis lupus</i>	1	0	0	0	1	6
<i>Vulpes vulpes</i>	8	70	0	16	94	420
<i>Felix lynx</i>	1	0	0	0	1	5
<i>Gulo gulo</i>	0	0	0	5	5	6
<i>Martes zibellina</i>	76	608	1532	1124	3340	2830
<i>Mustela sibirica</i>	0	10	0	119	129	165
<i>Mustela erminea</i>	0	153	108	309	570	1032
<i>Sciurus vulgaris</i>	314	3090	3207	1431	8042	10313
<i>Lepus timidus</i>	36	111	0	204	351	590

Критерий Вилкоксона, примененный для сравнения результатов учета обоими методами указывает на достоверное различие полученных результатов ( $V = 10$ ,  $p\text{-value} = 0,0052$ ). По всем видам, кроме соболя, показатели численности выше при расчете стандартным методом, чем при расчете по поясам гор.

Кроме более достоверных данных по численности животных проведение ЗМУ с учетом высотной поясности три раза за зимний период позволяет отслеживать динамику распределения животных по поясам гор в течение зимы (рис. 1).

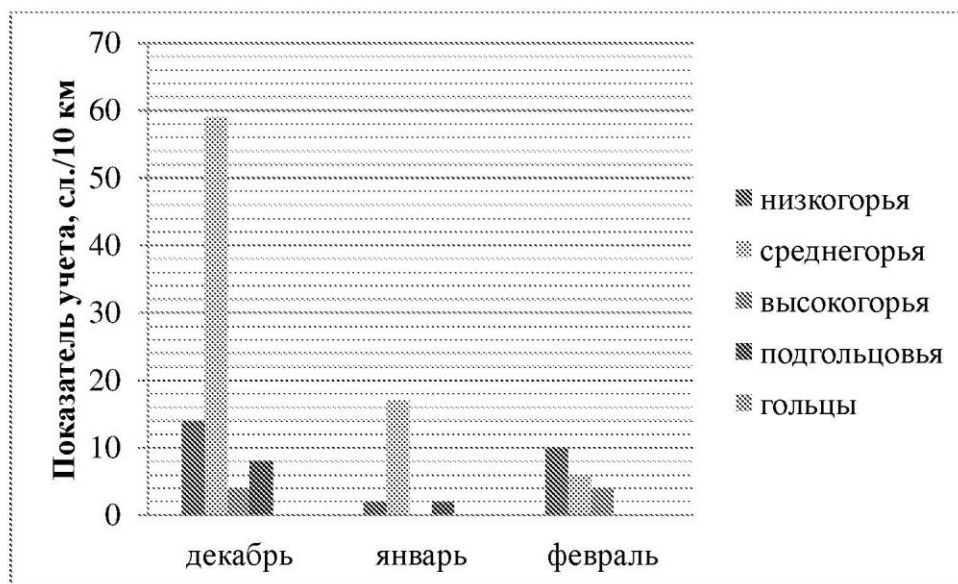


Рисунок 1 - Динамика использования маралом высотных поясов в течение зимы 2017/2018

При анализе многолетних данных с градацией по поясам гор выделены шаблоны распределения животных, в зависимости от снежности зим (рис. 2).

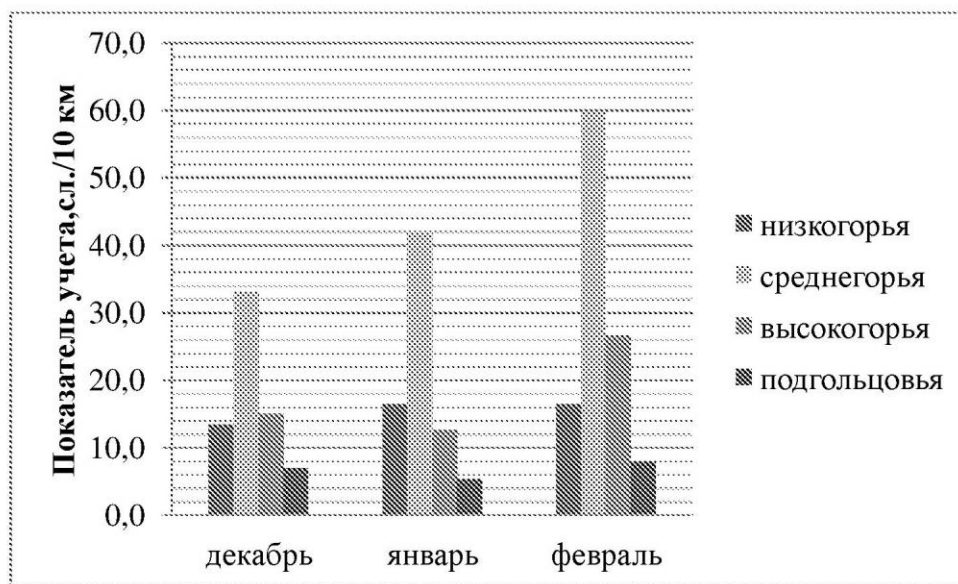


Рисунок 2 - Динамика использования маралом высотных поясов в течение малоснежных зим (по материалам ЗМУ за 20 лет)

**Обсуждение.** Расчет численности животных по поясам занижает результаты по редко встречающимся видам, нередко использующим один высотный пояс в течение зимы, таким как волк, козуля, кабан. Причина такого недоучета кроется в использовании для расчета постоянных

пересчетных коэффициентов, которые не соответствуют длине суточного хода животных в реальных условиях или соответствуют в каком-то определенном поясе. В результате получается существенное искажение реальной плотности населения животных. Практичнее в условиях гор применять метод расчета ЗМУ по дистанциям между наследами [2]. Апробация его в условиях Алтайского заповедника показала применимость его в условиях гор. Программное обеспечение, исполнительная часть которого разработано Глушковым В.М. для рядовых смартфонов, позволяет быстро и легко регистрировать наследы животных с записью трека пути.

В используемой модели для анализа использованы не все факторы определяющие следовую активность животных. Так как работы проводились на территории заповедника игнорировался антропогенный фактор, хотя влияние его может быть значительным. Не рассматривались такие факторы как экспозиция склонов и направление доминирующих ветров, которые безусловно следует учитывать при учете и экстраполяции полученных данных.

#### **Выводы:**

1. В горных условиях расчет населения животных по высотным поясам экологически более обоснован.

2. Учет по высотным поясам дает важную информацию по вертикальному распределению животных.

3. В горных условиях применение при расчете численности постоянных пересчетных коэффициентов ведет к искажению данных, практичнее использование метода расчета плотности населения животных по дистанциям между наследами, разработанным Глушковым В.М.

#### **Список литературы**

1. Глушков В.М. Метод ЗМУ как фактор нерационального использования ресурсов диких копытных / В.М. Глушков // Охотоведение и природопользование: Тез. докл. научн.-производ. конф. – Киров, 1995. - С. 88-89.

2. Глушков В.М. Система мониторинга ресурсов и определения квот сезонной добычи основных видов охотничьих животных для совершенствования охотпользования [Электронный ресурс] // В.М. Глушков. Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ru/view> (дата обращения 21.04.2019).

3. Наумов П.П. Научно-практическое обоснование неприемлемости и бесперспективности методик зимнего маршрутного учета [Электронный ресурс] / П.П. Наумов // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов, 2013. - С. 236-241.

4. Пути решения проблемы внедрения и применения методик зимнего маршрутного учета охотничьих животных, 2014. - Режим доступа: <http://www.ihunter.pro/uchet-jivotnyih/158> (дата обращения 21.04.2019).

5. Ромашин А.В. К совершенствованию зимних маршрутных учетов охотничьих видов животных Западного Кавказа [Электронный ресурс] / А.В. Ромашин // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. - 2007. - №1. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-sovershenstvovaniyu-zimnih-marshrutnyh-uchetov-ohotnichih-vidov-zhivotnyh-zapadnogo-kavkaza> (дата обращения 21.04.2019).