



XVII XVIII XIX

Моим наставникам в жизни и науке — Монахову Генриху Ивановичу и Москову Виталию Архиповичу

Издание осуществлено при поддержке управления охотничье-промыслового хозяйства Свердловской областной администрации и управления охотничье-промыслового хозяйства Тюменской областной администрации

## РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

## Монахов В. Г.

# Соболь Урала, Приобья и Енисейской Сибири: Результаты реакклиматизации



Банк культурной информации Екатеринбург 1995 ББК 47.188 М 77 УДК 591.152:599.742.4

М 77 В.Г. Монахов. Соболь Урала, Приобья и Енисейской Сибири: Результаты реакклиматизации.— Екатеринбург: Банк культурной информации, 1995.—156 с., илл.—
ISBN 5-85865-056-2

Автором проведено изучение изменчивости морфологических признаков в процессе акклиматизации соболей (окраска, строение волосяного покрова, размеры черепа) численности и распределения соболей в районах интродукции, оценена экономическая эффективность акклиматизации прибайкальских соболей в Средней Сибири и Приобые.

Установлены общие и специфические особенности процесса акклиматизации, который сопровождается увеличением размеров зверьков, незначительным посветлением окраски межа, увеличением длины и толщины большинства категорий волос, уменьшением их густоты. Направления морфологических изменений акклиматизантов совпадают с путями филогемеза соболя как вида. Впервые для вида установлено наличие вековой изменчивости размеров черепа. Выявлено, что искусственное расселение соболя в средней и западной части ареала вида было успешным как с хозяйственной, так и с биологической точек эрения. Соболи из популяций акклиматизантов в течение длительного периода, около 50 лет, сохраняют относительно темную окраску мехового покрова; шкурки эверьков этих популяций являются наиболее ценными в Приобье и Енисейской Сибири.

Результаты работы могут использоваться при составлении кадастров животного мира, проектов оценки воздействия строительства промышленных предприятий на окружающую среду, охотустроительных работах, совершенствовании стандарта на шкурки соболя.

Для биологов, специалистов охотничьего хозяйства, студентов, охотников.

Табл. 51. Илл. 7. Библиогр. 312 назв.

M 4001102000-014 Без объявл.

ББК 47.188

## Рецензенты:

доктор биологических наук, профессор Л.Н.Добринский, доктор биологических наук О.А.Жигальский

ISBN 5-85865-056-2

© Монахов В.Г., 1995.

© Банк культурной информации, 1995.

#### ВВЕДЕНИЕ

Среди путей, методов рационального использования животного мира акклиматизация имеет важное значение как один из способов повышения продуктивности и видового разнообразия биоценозов. Законодательство России об охране и использовании животного мира предусматривает расширение мероприятий по рациональному использованию, охране и воспроизводству животных.

В проблемной записке Научного Совета АН СССР "Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира" (1980) среди основных направлений работ до 2000 года разработка теоретических основ акклиматизации полезных видов, а также исследования возможностей дальнейшего расселения животных, ценных в практическом отношении, занимают важное место\*. Актуальность подобных исследований подтверждается также созывом трех Всесоюзных конференций акклиматизации животных (1963, 1973, 1978) и конференции "Обогащение фауны и разведение охотничьих животных" (1982), рекомендовавшим в своих резолюциях (Рекомендации..., 1978; Решение..., 1982) расширять тематику исследований по вопросам акклиматизации животных.

Искусственное расселение соболя в средней и западной части ареала вида явилось одним из примеров наиболее успешных акклиматизационных работ и восстановления запасов ценных пушных зверей промысловой фауны СССР.

В последние пятнадцать лет удельный вес популяций соболя, созданных в изучаемых регионах путем интродукции, составил 11,8% в заготовках его шкурок. Сейчас совершенно ясно, что без массового расселения соболей "спонтанное восстановление ареала вида было бы задержано на неопределенное время" со всеми вытекающими отсюда последстсвиями практического порядка (Гусев, 1971, с.73).

Изучение результатов акклиматизации соболей показало, что потомки интродуцентов в Средней Сибири и

<sup>\*</sup> Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 93-04-6720).

Приобье постепенно приобретали специфические черты морфологии, отличающие их от соболей как аборигенных, так и прибайкальских популяций (Герасимова, 1958; Павлинин, 1963; Федотов, 1967; Никифоров, Шурыгин, 1968; Полузадов, 1973, 1974, 1975; Г.Монахов и др., 1976; В.Монахов, 1978; Г.Монахов, В.Монахов, 1978; В. Монахов, 1982, 1982а, и др.). Имеется необходимость обобщить и конкретизировать итоги этих работ.

Так С.С.Шварц (1959, с.19) полагал, что большую важность имеет "изучение изменчивости акклиматизированных популяций по основным морфологическим признакам. ... В первую очередь подлежит изучению изменение тех особенностей животных, которые делают его хозяйственно ценным". В решении Всесоюзного совещания "Внутривидовая изменчивость наземных позвоночных животных и микроэволюция" (1965) среди неотложных задач названо изучение морфологических изменений, возникших в процессе акклиматизации животных.

Исходя из сказанного, исследование результатов интродукции соболей ставится основной задачей предпринятой нами работы. В ней решались следующие основные вопросы:

- 1) изучение изменчивости морфологических признаков в процессе акклиматизации соболей (окраска, строение волосяного покрова, размеры черепа);
- 2) характер распространения и распределения соболей в районах интродукции;
- 3) оценка экономической эффективности акклиматизации прибайкальских соболей в Средней Сибири и Приобье.

Материалы по морфологии соболя в популяциях акклиматизантов в Западной и Средней Сибири полностью или частично отсутствуют, а имеющиеся касаются лишь окраски мехового покрова за довольно узкий период времени. Не изучались ранее и экономическая эффективность выпусков прибайкальских соболей в указан-

<sup>\*</sup> Очевидно, что в районах расселения интродуценты (или их потомки) скрещивались со зверьками-аборигенами, поэтому популяции, образовавшиеся в районах интродукции, в данной работе мы лишь условно, для краткости, называем "популяциями акклиматизантов" или "интродуцентов".

ных регионах, не вскрыты закономерности морфологических преобразований как следствия акклиматизации.

Практическое приложение работы возможно в связи с перспективами расселения соболя в некоторых регионах России (Рекомендации...,1978; Решение...,1982; Бакеев, 1976, 1982).

При подготовке книги использованы материалы, собранные автором более чем за 20-летний период, а также сведения, имеющиеся в литературе.

Большая помощь и ряд ценных рекомендаций получена нами в процессе работы от И.Б.Корсаковой, Г.И. Монахова, В.А.Москова, С.Е.Раменского, В.С.Смирнова, В.В.Ширяева. Значительное содействие при сборе материала было оказано автору Л.М.Карташовым, В.Б.Колычевым, В.С.Крючковым, В.П.Новиковым, Н.Б.Полузадовым, Е.П.Сорокиным, Е.М.Черникиным, В.В.Шурыгиным. Указанным товарищам и коллегам по ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства, институту экологии растений и животных УрО РАН, всем, кто способствовал работе над книгой, мы выражаем свою глубокую благодарность.

# 1. ИСТОРИЯ И МЕТОДИКА АККЛИМАТИЗАЦИОННЫХ РАБОТ ПО СОБОЛЮ, ИХ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОСВЕЩЕНИЕ В ЛИТЕРАТУРЕ

Вопросы реконструкции и обогащения промысловой фауны страны всегда находились в сфере внимания зоологов и охотоведов. Проблема эта возникла в 20-30-х годах текущего столетия в связи с уменьшением в России запасов многих ценных промысловых животных, вызванным истребительской деятельностью человека.

В 1929 году Б.М.Житков впервые выступил в печати с предложениями по восстановлению истощенных ресурсов охотничьего промысла. Он сформулировал четыре основные задачи: а) искусственное разведение пушных зверей (подъем звероводства); б) увеличение ареалов и численности основных видов пушной фауны, запасы которых значительно сокращены; в) введение в фауну страны новых видов; г) развитие промысла видов зверей, неопромышляемых вообще, либо опромышляемых недостаточно (Житков, 1929).

План реконструкции фауны был поддержан большинством участников состоявшегося в январе 1933 года I Всесоюзного съезда по охране природы. С докладами по существу вопроса на съезде выступили Б.К.Фортунатов и П.А.Мантейфель (материалы съезда были опубликованы в 1935 г.). Они аргументированно высказались за необходимость начала работ по акклиматизации и расширению ареала ряда видов пушной фауны (Фортунатов, 1935; Мантейфель, 1935).

Работы по акклиматизации охотничьих животных были начаты по инициативе Б.М.Житкова, П.А.Мантейфеля, В.Я.Генерозова и других.

При планированиии и выполнении интродукционных работ на начальном этапе встретилось много трудностей как организационного, так и научного характера. П.А.Мантейфель (1934, 1935, с.344) отмечал, что "... самые элементарные вопросы из биологии животных остаются еще не ясными...". Такое положение требовало одновременно и дополнитешльных научных исследований.

Наибольшие масштабы в СССР приняло расселение ондатры, начатое в 1927 году. За период с начала работ по 1970 г. было выпущено около 300 тыс. зверьков (Павлов и

др.,1973). По данным тех же авторов, количество расселенных зайцев-русаков в период с 1928 по 1970 г. составило 31.767 голов, американской норки (1934-1970) — 20.451, речных бобров (1934-1970) — 12.387 голов. Включая соболя (с 1901 по 1970 г. их расселено 19.187 голов), эти пять видов явились объектами наиболее массовых интродукционных работ в СССР.

Кроме того производилось также расселение и других видов пушной фауны: белки, енотовидной собаки, выхухоли, калана, сурка, корсака, хоря, крота и других. Всего же мероприятия по расселению охотничьих животных как с опытной, так и с охотхозяйственной целями проводилось с 45 видами в количестве более 580 тысяч экз. (Павлов и др., 1973).

Практика показала, что, несмотря на имевшиеся неудачи (Лавров, 1957; Гептнер, 1963, 1964; Насимович, 1972 и др.), расселение пушных зверей явилось эффективным мероприятием в деле воспроизводства сырьевой базы охотничьего хозяйства (Наумов, Гусев, 1964; Павлов, 1970 и др.).

В результате вселения интродуцентов в новые для них места были обнаружены тенденции к изменению морфологических, экологических и других черт: окраски, размеров, строения тела и отдельных органов, питания и т.д. (Шапошников, 1941, 1958; Гладков, 1963; Иоганзен, 1963; Шварц, 1963 и др.).

Характерным примером этого, кроме соболя, может служить белка. Расселение последней (главным образом алтайской и телеутки) проводилось (Павлов, Корсакова, 1973) в количестве 11 339 зверьков в 1927-1965 гг. в 25 областях, краях и республиках. Интродукция белки в незаселенные ею горные леса юга нашей страны прошла в целом успешно и дала положительные результаты. По исследованиям С.А.Ларина (1953), И.И.Пузанова (1959), М.А.Герасимовой (1955), В.А.Котова (1967) и других, во вновь образованных популяциях зверек стал более короткопалым, длиннотелым, с коротким хвостом. Изменился и меховой покров, ставший более редким, грубым, коротким. Окраска летнего меха посветлела, а зимнего — потемнела, стала заметной тенденция к горболысости. Отмечены также изменения в строениии черспа.

При интродукции зверей в новые места предполага-

лось, что вселенцы будут претерпевать в новых условиях некоторые изменения в физиологии, а следовательно, в поведении, морфологии и популяционной структуре, сохранив в то же время наиболее важные хозяйственные качества. Хотя массовые мероприятия по акклиматизации соболя в СССР начаты более 40 лет назад, до сих пор еще недостаточны сведения о том, привели ли они к морфологическим, физиологическим, экологическим нениям зверьков-интродуцентов и их потомков в восстановленных популяциях. Зачастую имеющиеся сведения противоречивы (Кондратов, 1954; Герасимова, 1958; Павлинин. 1959: Чашин. 1960: Федотов. 1967: ров, 1958, 1973 и др.). Поэтому изучение популяций животных, восстановленных с помощью интродукции, имеет большое практическое и научное значение.

В начале XX века под акклиматизацией понималось (Житков, 1934, с. 20) "приручение или приспособление организмов растительных и животных к новому климату и иным новым условиям не только до степени возможности их существования, но и свободного размножения с дальнейшим выживанием потомства".

Однако первым экологическую сущность акклиматизации выявил Д.Н.Кашкаров (1944), выдвигая при этом главную и активную роль человека. И если до него акклиматизацию понимали как приспособление, то Кашкаров отметил, что это явление протекает на групповом уровне. Он также указал (1944, с.184), что понимание акклиматизации "... в ламаркистском смысле как привыкание к чужому климату и передаче этой привычки потомству без участия отбора, является экологическим абсурдом". Становление вида в новых условиях происходит благодаря его экологической пластичности, широкой изменчивости и действию естественного отбора.

В эти же годы Л.В.Шапошниковым (1941, 1958, 1960) выдвигается фазовая теория акклиматизации, которая так же отвечает положениям популяционной экологии.

Большой вклад в развитие акклиматизации внес С.С.Шварц. Он определял акклиматизацию как "процесс утверждения вида в новой среде обитания, процесс формирования новой популяции вида, обладающей рядом специфических морфологических, физиологических и структурно-популяционных особенностей" (Шварц, 1963,

с.33). При этом он особо подчеркивал, что термин "акклиматизация" надо относить к группировкам животных, таким, например, как популяция. С.С.Шварц (1959, 1963) также указывал, что "важнейшей движущей силой процесса формирования новой популяции... (процесса акклиматизации) является естественный отбор" (1963, с.20). Моментом завершения процесса, по С.С.Шварцу (1970, с.333) является состояние, "когда вид приобретает способность поддерживать свою численность в новых условиях среды и восстанавливать ее после периодов депрессий".

Определение процессу акклиматизации, данное С.С.Шварцем, является наиболее правильным, точно отражающим наблюдаемые при этом изменения в популяциях, соответствующим канонам современной эволюционной биологии. Сумма знаний по современной теории акклиматизации достаточно полно отражена в работах Н.И.Чеснокова (1982, 1989).

Необходимо добавить, что акклиматизация вида в пределах его прежнего ареала, или реакклиматизация, также является активным процессом формирования новой популяции, а значит все понятия и методы, применимые к "акклиматизации", применимы и к "реакклиматизации" (Шварц, 1959).

# 1.1. Искусственное расселение — один из методов восстановления численности соболя. Технология его реализации

Искусственное расселение соболя, численность и ареал которого в начале текущего столетия катастрофически сократились, явилось одной из необходимых мер для восстановления его популяций (Тимофеев, Надеев, 1955; Гусев, 1971; Г. Монахов, Бакеев, 1981).

За восстановление ареала зверька методом реакклиматизации выступали С.А.Бутурлин (1929), Г.А.Пономарев (1930), Н.Г.Буякович (1931), В.П.Фаворский (1935), В.Б.Подаревский (1936), Г.Г.Доппельмайр (1937), В.К.Жаров (1939) и другие известные ученые и охотоведы. За выпуски баргузинских соболей на Урал, в Западную и Среднюю Сибирь высказывались П.Залесский (1933), П.А.Мантейфель (1935), И.Шкляр (1935), С.Петрушин (1939), Н.Топорков и Е.П.Спангенберг (1939), В.Д.Денисов (1941) и другие. Правда, при этом имелись мнения (Кожанчиков, 1930; Залесский, 1933; Юргенсон, 1940; Скалон, 1950, 1953), которые со временем большей частью не подтвердились, что ценные свойства меха горных прибайкальских соболей не будут закрепляться в условиях равнинной тайги Западной Сибири.

Кроме того следствием некоторых выпусков предполагалось возможное улучшение меховых качеств зверьков, относимых к менее ценным кряжам.

Активные работы по переселению соболей начаты в конце пятилетнего запрета добычи — в 1939 году, но были прерваны войной и возобновлены в 1945 году. Первоначально объем работ был небольшим, но с каждым годом география переселения расширялась, а количество выпускаемых зверьков увеличивалось. Основная часть работ по расселению соболей была завершена к 1960 году. После этого было проведено лишь несколько выпусков (Казахстан, Приморский край, Якутия, Читинская и Кемеровская области).

Надо отметить, что поначалу интродукционные работы тормозились двумя обстоятельствами: во-первых, невысокой численностью соболей в местах отлова, во-вторых, тем, что методика переселения соболя (техника отлова, содержания, перевозки и выпуска) не была разработана. Эта техническая сторона дела была частично освоена при отлове соболей для организации их клеточного разведения (Топорков, 1941; Лившиц, 1941). В дальнейшем методика отлова и расселения постоянно уточнялась, корректировалась и дополнялась (Тимофеев, Надеев, 1955; Кондратенко, 1955; Копылов, 1958 и др.).

Кратко суть реакклиматизационных работ сводилась к следующему.

Выпускам предшествовала всесторонняя оценка будущих мест обитания выпускаемой группы соболей квалифицированными специалистами. В районах выпусков обязательно проводились учет состояния кормовой базы, оценка гнездовых и защитных условий, выявление врагов и конкурентов.

Отлов соболей для расселения проводился в популяциях с наиболее темной окраской меха. Методы отлова

были различными. Долгое время применялись только обметы, которые требовали участия в отлове двух-трех человек. Позже обмет стали вытеснять ящичные ловушки различных конструкций, стационарные и переносные.

Отлов и расселение соболей проводились в зимний период по следующим причинам. Сам отлов зимой несравненно легче, чем в бесснежный период. Летний окрас у соболя темнее, чем зимний, структура мехового покрова иная. Поэтому при определении его качества в другие сезоны могли возникнуть ошибки. Проводить наблюдение за выпущенными зверьками зимой также удобнее.

Переноска и передержка пойманных зверьков в угодьях осуществлялась в специальных дуплянках или ящиках. В них же соболи доставлялись и на приемный пункт, где их тщательно осматривали и производили подбор и комплектование партий. Партии соболей для выпусков подбирались из наиболее высококачественных по меху особей (преимущественно "головок" и "подголовок") лучших кряжей. При более поздних выпусках это условие не всегда соблюдалось.

Соотношение полов в комплектуемых партиях рекомендовалось брать 1:1. На возрастной состав партий обращалось меньшее внимание, хотя было известно, что особи разного возраста играют в популяции разную биологическую роль: молодые лучше приспосабливаются к условиям среды, а старые — лучше размножаются (Павлинин, Шварц, 1961). Все неподходящие особи (ослабленые, очень старые, с различными травмами, светлоокрашенные) отбраковывались.

После приемки на зообазах соболей сразу же помсщали в транспортные клетки, состоящие из двух отделений — кормового и гнездового. При карантинном содержании зверей в клетках поддерживались чистота и сухость подстилки. Содержались клетки с соболями в просторном светлом помещении при температуре минус 5-10 град С. Кормление соболей осуществлялось два раза в сутки (утром 30-40% рациона, вечером — 60-70%). Примерный дневной рацион имел следующий состав: мясо свежее — 100 г, ягоды 10-20 г, кедровые орехи — 40-50 г. Для утоления жажды давались снег или лед. Во время передержки на зообазах иногда проводились взвешивани и кольцевание соболей. По результатам приемки составлялся акт.

Транспортирование зверей к месту выпуска производилось различными средствами — от авиатранспорта до переноски людьми. При правильном уходе в пути зверьки прибывали на место в здоровом состоянии.

Выпуск зверьков в угодья производили в середине зимы, в январе — первой половине февраля, в крайнем случае, не позднее первой половины марта, т.к. с потеплением доступность кормов уменьшается. О каждом выпуске составлялся государственный акт.

При первых выпусках по предложению П.Б.Юргенсона (1940) практиковалось расселение зверьков попарно на значительном расстоянии (1-2 км одна пара от другой). Этот метод оказался малоэффективным. Позднее, когда количество выпускаемых зверьков возросло стали переходить к более концентрированным выпускам (Мельчинов,1958; Тавровский,1958). Такие выпуски имели цель создания крупного очага соболей, способного к нормальному воспроизводству и быстрому достижению промысловой плотности.

Вероятность положительного результата интродукции увеличивалась при завозе зверей крупной партией, со значительным числом половозрелых особей, нормальным соотношением полов, здоровых, не ослабленных, в лучшее время года, при малой численности врагов и конкурентов (Насимович, 1965).

Для обеспечения наилучшей приживаемости зверьков в новых местах сразу же после выпуска, обычно организовывалась их охрана, подкормка и тщательное наблюдение за численностью и расселением.

Работам по расселению соболей не всегда сопутствовал успех. Неудачи, большей частью зависели от недостатков и ошибок, связанных с отсутствием опыта проведения этих работ и иных обстоятельств (Граков, 1992).

Единый координированный план расселения соболей и других видов практически отсутствовал (Насимович, 1965; Залекер, Балезин, 1960 и др.). Не всегда учитывалась экологическая сторона работ (Гептнер, 1964; Чесноков, 1989).

На всей территории к западу от Читинской области расселяли почти исключительно восточносибирских соболей

из Северо-Восточного и Западного Прибайкалья, к востоку от Читинской области — буреинских, а в северовосточной части Сибири еще и камчатских. Однако в ряде районов были выпущены соболи разных географических форм (Читинская область, Якутия, Приморье, Магаданская область).

Наибольшее количество соболей было взято из Северо-Восточного и Западного Прибайкалья — 63 %, в верховьях Буреи — 22, на Камчатке — 2, и 13 % составили соболи из мест, где ранее выпускали баргузинских или других соболей (Бакеев, Тимофеев, 1973). Лишь однажды с целью акклиматизации использовались клеточные соболя — в 1987 г. в Кемеровской области (Дорофеев, Чалышев, 1989).

Иногда неправильно выбирались места для выпусков. Переселение соболей в непривычные условия обитания. например, из баргузинской темнохвойной или буреинской светлохвойной тайги — в кедрово-широколиственные леса Приморья приводило к широкой их миграции из мест выпусков, не всегда учитывалось состояние кормовых ресурсов в местах выпусков (Абрамов, 1967). К недостаткам также необходимо отнести и неправильную методику и технику выпусков, о чем уже упоминалось выше. Часто выпуски проводились в опромышляемые угодья или совсем рядом с ними. Иногда не обеспечивалась охрана выпущенных соболей (Ламзин, 1955; Нумеров, 1958, 1963; К.Абрамов. 1967). Площади заказников были зачастую недостаточны, промысел закрывался только на соболя, другие же виды зверей и птиц промышлялись обычным образом. На месте выпусков не всегда запрещалось применение капканов, кулемок, охота с собаками.

Время выпусков — начало весны — самое бедное в кормовом отношении. Поэтому угодья, где только что выпущен соболь, полагалось оборудовать подкормочными пунктами. Этого часто не делалось, даже если требовала необходимость. В результате иногда наблюдался уход зверьков из мест выпуска (Лавров, 1946; Чащин, 1960; К. Абрамов, 1967).

Имели место случаи выпуска недоброкачественного племенного материала, зверьков, ослабленных при содержании и транспортировке, травмированных (Топорков, 1941; Нумеров, 1958; Мельчинов, 1958).

При комплектовании партий у живых соболей невозможно было точно определить возраст. Поэтому партии формировались без учета возраста, т.е. стихийно. Не исключено, что отдельные партии составляли, в основном, из сеголетков и годовалых зверьков. А это, в свою очередь, предопределяло заниженные темпы размножения интродуцентов во вновь создаваемой популяции. Вероятно, неудачные выпуски некоторых партий соболей связаны с тем, что они в большинстве своем состояли из зверей-сеголетков.

Результаты некоторых выпусков не изучались (Тюменская область, р. Демьянка, 1933 год; Красноярский край, Таштыпский район, 1949 год; Тувинская АССР, Уюкский хребет, 1952 год). Не изучались причины неудачных выпусков (Челябинская область, 1955 г., Новосибирская область, 1955 год).

Отсутствовал план хозяйственного использования новых популяций. Несвоевременно (рано или, наоборот, поздно) открывался промысел, или же ресурсы новой группировки недоиспользовались (Дальний Восток).

В период развертывания интродукционных работ большую популярность приобрели взгляды П.А.Мантейфеля (1934а, 1941) об исключительности свойств меха баргузинского соболя и возможности с помощью пересадок особей этого подвида улучшить качества светлых зверьков в популяциях западной части азиатской территории страны (Шкляр, 1935; Топорков, Спангенберг, 1939; Денисов,1941 и др.). В процессе работ попытки "облагораживания" предпринимались в отношении популяций среднего бассейна р. Чулым, Алтая, Урала. Поспешные удачном исходе интродукции носибирских соболей на Уральский хребет (Красновишерский район Пермской области и Ивдельский Свердловской, 1940-1953 гг.) были сделаны А.В.Кондратовым (1954). Большинство — 302 особи из 322 — были выпушены здесь в период 1949-1953 гг. Поэтому исследование А.В.Кондратова, проведенное через 2-3 года после выпусков, правильнее было бы назвать выяснением предварительных результатов акклиматизации. вания других авторов (Павлинин, 1959, 1963, 1963а; Чащин, 1960) показали ошибочность выводов А.В.Кондратова о закреплении ценных свойств баргузинских зверьков на Урале.

Полностью растворились интродуценты среди местных соболей в Причулымье и ряде мест северо-восточного Алтая, других районах выпусков.

Тем не менее, несмотря на имевшие место недостатки, общий успех реакклиматизационных работ был закономерным и заслуженно оправданным.

В качестве одного из методов сохранения запасов соболя в двадцатых годах XX века было предложено также начать разведение его в неволе. Долгое время это начинание тормозилось отсутствием достаточных знаний репродуктивного процесса соболей.

Поэтому в 1926 году приступили к изучению биологии соболей в Московском зоопарке под руководством П.А.Мантейфеля и в Сокольниках на биостанции юных натуралистов под руководством Н.И.Дергунова. В 1927 году П.А.Мантейфелем было установлено, что гон у них происходит летом, а в 1929 году им (Мантейфель, 1929) и К.Туомайненом (в Соловецком питомнике) был впервые получен приплод от соболей, спаривавшихся в неволе.

Первая ферма для промышленного разведения соболей была создана в Пушкинском зверосовхозе в 1928 году. Сейчас разведением соболя занимаются уже несколько зверосовхозов. Однако, себестоимость разведения соболей очень велика. В связи с этим была поставлена и уже решена задача выведения породы высокоценного черного соболя, которого в природе очень мало (Ильина, 1963; Афанасьев, Перельдик, 1966; Павлюченко, Уткин и др., 1979).

# 1.2. Краткие итоги расселения соболя по территории СССР

В двадцатилетний период с начала 40-х годов происходило значительное расширение ареала и интенсивный рост численности соболей в сохранившихся природных очагах. Этот процесс своевременно был усилен практическим осуществлением предложений об искусственном заселении соболем пустующих таежных угодий.

Впервые опыт расселения соболя был проведен оставшимся неизвестным зачинателем в 1901 году на

острове Карагинский. Там было выпущено 6 самок и 4 самца, пойманных в таежных угодьях по реке Уке на Камчатке. В первую зиму охотники подкармливали поселенцев сушеной рыбой. Соболи здесь хорошо освоились и с 1915-1918 годов их стали регулярно промышлять, добывая ежегодно по 20 штук (Тимофеев, Надеев, 1955) к весне 1936 года на острове насчитывалось около 200 соболей.

Последующие выпуски проводились уже в советский период. В 1927 году выпущены первые 12 соболей на остров Феклистова (Хабаровский край), а в 1929 году сюда подпустили еще 15 зверьков. Успешно проведены выпуски и в ряде других мест (о. М.Шантар,1929-31 гг.; Тюменская область, р. Демьянка, 1933). Этот, хотя и незначительный, опыт позволил с 1939 года развернуть расселение соболя более высокими темпами, но оно было прервано войной. Наиболее активно эти работы проводились с 1947 по 1959 год. К 1971 году было интродуцировано 19187 соболей в 301 пункт (Павлов, Тимофеев, 1971).

Основные итоги расселения соболей в СССР изложены ниже.

На УРАЛЕ в настоящее время все пригодные для обитания соболя места им заселены. Выпуски с целью улучшения качества меха тобольских соболей не дали длительного и серьезного эффекта. Соболя с темным мехом встречались единично в местах выпусков. Попытки создания очагов восточносибирских соболей на Урале оказались безуспешными (Павлинин, 1959; Чащин, 1960), хотя А.В. Кондратов (1954) сообщает об обратном.

Восстановлению численности соболя в Приобье и Средней Сибири посвящен специальный раздел данной работы. Описание выпусков соболей в этих регионах дано в табл. 1-2 приложения. При этом мы использовали сведения, приведенные в сводке М.П.Павлова с соавторами (1973).

Выпуски 460-ти соболей в КЕМЕРОВСКОЙ области способствовали быстрому восстановлению здесь их численности. Промысел, ведущийся с 1954 года, обеспечивает заготовку до 3 тысяч шкурок зверька ежегодно.

Выпуск соболя в НОВОСИБИРСКОЙ области в 1953 году был неудачным, соболь здесь не прижился, есть све-

дения о естественном проникновении их сюда с севера (Жданов, 1965).

В АЛТАЙСКОМ крае выпуски восточносибирских соболей, при смешении интродуцированных с местными, способствовали заметному росту их численности, а затем и заселению всех пригодных для обитания мест. По мнению В.Н.Надеева (1963), меховые качества местных соболей в результате интродукции забайкальских даже ухудшились. Однако данные Н.А.Лукашева (1982) говорят, что в результате интродукции прибайкальских соболей в Северо-Восточном Алтае образовалась популяция, особи которой имеют более темный мех.

После переселения восточносибирских соболей в КАЗАХСТАН (юго-западный Алтай) был отмечен быстрый рост местной популяции, окраска соболей которой несколько улучшилась. В последние годы оба эти района дают вместе до 6 тыс. шкурок соболя (Слудский, 1963); Тимофеев, Павлов, 1973). Последнее сообщение о встрече соболя в Заилийском Алатау датировано 1967 годом (Лобачев, 1980). По-видимому он там исчез.

В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ к началу 40-х годов сохранились восемь довольно крупных очагов обитания соболей, занимавших, однако, незначительную часть этой обширной территории. В Иркутской области с помощью выпусков была увеличена численность соболя в Катангском районе и заселен Приморский хребет (Западное Прибайкалье). К 1960 году запасы зверька здесь восстановились.

В БУРЯТИИ выпуски соболя ускорили процесс восстановления его запасов на хребтах Хамар-Дабана и Витимском плоскогорье. Аналогичное значение имели выпуски 1489 соболей в Читинской области.

В ЯКУТИИ запасы соболей в прошлом были подорваны очень сильно. Основные остаточные местообитания локализовались в бассейнах рек Олекмы, Алдана, Нюи и Пеледуя, а также на северо-западе республики. Численность соболя в них нарастала очень слабо, несмотря на почти десятилетнее отсутсвие промысла. Отдельные районы практически не могли быть заселены зверьками естественным путем. Эта задача была решена путем интенсивной интродукции соболей, главным образом, витимских. Всего в Якутии было выпущено более 5 тысяч

соболей. Зверек в республике вновь стал обычным промысловым видом. Заготовки его здесь достигли в 1988 г. 56,8 тысяч шкурок (Белык и др., 1990). Интродукционные работы, проведенные в этой части ареала, длились долго (с 1948 по 1961 г.), но были наиболее эффективными в стране (Тавровский, 1959,1971; Белык, 1990; Седалищев и др., 1992).

На ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ выпуски проводились, в основном, в Приморском и Хабаровском краях.

В ПРИМОРСКОМ крае запасы соболя были сильно подорваны в южной части Сихотэ-Алиня. Наиболее удачными выпуски были на западных склонах хребта, где в 50-х годах соболей не было. В ХАБАРОВСКОМ крае в результате выпусков были созданы две популяции соболей: крупная охотская и небольшая в Еврейской АО (Бакеев, Тимофеев, 1973). Улучшение меховых качеств отмечалось лишь в первые годы после выпусков (Казаринов, 1963). Однако, по данным В.К.Абрамова (1967, 1969, 1972), Г.И.Сухомирова (1970) и С.П.Кучеренко (1971), расселение соболей в обоих краях не имело решающего значения. Восстановление запасов зверька происходило за счет размножения местных особей.

В МАГАДАНСКОЙ области после девяти выпусков соболя широко расселились в бассейнах Колымы, Анадыря, Омолона, но везде с низкой плотностью. Промысел здесь открыт с 1968 года. Сейчас соболями в области заселены все пригодные стации (Девяткин, 1992).

В КАМЧАТСКОЙ области искусственное расселение камчатского соболя в бассейне Пенжины дало хорошие результаты. На девятый год после выпуска большой партии соболей (117 голов в 1951 г.) численность соболей в бассейне р. Пенжина достигла 2 тысяч особей (Вершинин, 1962).

На Сахалине и Курилах расселяли местных соболей, выпуски способствовали заселению угодий южной части Сахалина (Воронов, 1982).

\* \* \*

В результате проведения всего комплекса мероприятий по восстановлению соболя на Дальнем Востоке (в том числе интродукции 4600 зверьков) заготовки его шкурок

увеличились с 21 тысячи в 1960 до почти 40 тысяч в середине 70-х годов (Тимофеев, Павлов, 1973; Бакеев, 1980) при ежегодном недопромысле.

Работы по реакклиматизации соболя способствовали ускорению восстановления его группировок в сохранившихся очагах обитания (Алтай, очаги Восточной Сибири, Дальнего Востока), а также зеселению мест, где зверек был полностью истреблен (правобережье р. Оби, Васюганье, Тувинская АССР, Якутия, некоторые районы Иркутской области, север Читинской и др.).

# 1.3. Краткий обзор динамики ареала и численности соболя на Урале, в Средней Сибири и Приобье

Красноярский край. В начале XVII века Енисейская (Средняя) Сибирь стала центром соболиного промысла России. Хотя отдельные попытки добычи соболя русскими предпринимались и в XVI веке, но до конца века запасы зверька (до начала интенсивного освоения) оставались практически нетронутыми. Бурное освоение соболиных запасов Енисейского Севера началось после основания в 1601 году Мангазеи на реке Таз. Почти в это же время началась промысловая колонизация и средней части региона, центром которой стал Енисейский острог, основанный в 1619 г. Мангазейский и Енисейский уезды являлись основными промысловыми районами, хотя второй уступал первому по количеству добываемых соболей. Опромышление соболя в южной части края началось значительно позже. Почти вся добываемая в Енисейской губернии пушнина проходила через три уездных центра: Мангазею, Енисейск и Красноярск (Нумеров, 1963; Александров, 1964: Павлов, 1972).

Огромные запасы соболя (а им в то время были заселены все таежные угодья региона, Тимофеев, Надеев, 1955; Павлов, 1972), выгодность торговли ценной пушниной привлекали сюда в XVII веке много торговцев и промышленных людей, которые, думая только о наживе, истребляли зверьков как только могли. Добыча соболей достигла огромных размеров. Наивысшие заготовки отмечались, по архивным данным, в 1629 году, когда они достигли 95 тысяч шкурок. В северной части Енисейской Сибири наивысшая добыча падает на 1636 год, когда было добыто

70 788 соболей, а в средней части — на 1629 год — 35 154 шкурки (Нумеров, Павлов, 1963). В южной части добывалось незначительное количество соболей, что было обусловлено их относительно низкой здесь численностью и сложностью организации промысла.

Усиленный промысел не мог не сказаться на состоянии популяций. Сокращение численности и добычи зверьков стало ощущаться уже с конца тридцатых годов XVII века, т.е. запасы соболя в Енисейской Сибири были подорваны за очень короткий срок — 30-40 лет. В 40-х годах XVII века этот регион потерял свое значение как центр соболиного промысла. Снижение заготовок соболиных шкурок происходило довольно быстро: 1642 г. — 66327 шт., 1657 — 39430 (Нумеров, 1973), 1675 — 35-37 тыс. штук, к концу XVII века по всей Енисейской губернии добывалось 3-4 тысячи шкурок (Нумеров, Павлов, 1963). Добыча соболя в последующие периоды была также низка и в 30-х годах XIX века редко превышала 9-10 тысяч.

Основным районом добычи зверька стал юг губернии, где запасы соболя также очень скоро были истощены. В дальнейшем заготовки шкурок соболя оставались на низком уровне вплоть до начала 40-х годов XX века.

На территории нынешнего Красноярского края в XVII веке обитало около 260-270 тысяч соболей (Нумеров, Павлов, 1963). Депрессия численности зверька в этом регионе длилась около 300 лет — до начала 40-х годов XX века. Численность соболя за этот период уменьшилась настолько сильно, что в начале 30-х годов XX века все население его было сосредоточено в небольших разрозненных очагах, по каким-либо причинам оставшимся неопромышленными (рис. 1.1).

В 1935-40 и последующих годах благодаря осуществлению комплекса мероприятий, направленных на восстановление подорванных хищническим промыслом запасов соболя, численность зверька в крае стала возрастать. В 1949 году запасы соболя составили около 72 тысяч голов (Нумеров, 1963). В 1954-1955 годах они определялись в 115 тыс. голов, в 1959-60 гг. — в 225 тясяч, на 1960-61 года — в 265 тысяч голов, а в 1962-1963 гг. достигли 270 тысяч голов (Нумеров, Павлов, 1963). Эти цифры показывают, что восстановление поголовья соболей до уровня начала XVII века в Красноярском крае произошло за 25-30 лет.

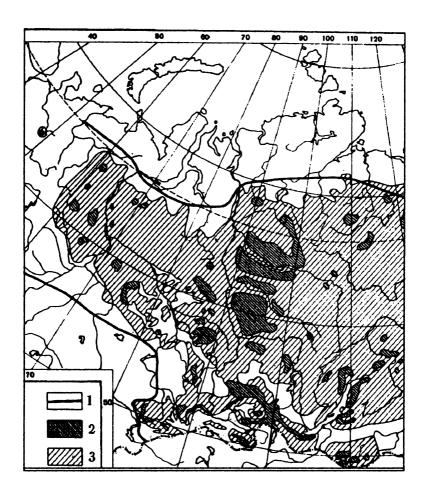


Рис. 1.1. Распространение соболя (западная часть ареала).

Фрагмент карты, составленной А.А. Насимовичем и В.В.Тимофеевым (Соболь, куницы, харза. М.: Наука, 1973, с.15).

#### Обозначения:

- 1 границы былого ареала (Гептнер и др., 1967);
- 2 остаточные места обитания в середине 30-х годов ХХ века;
- 3 область современного распространения

Расчеты численности соболя К.Д. Нумерова и П.Н. Павлова (1963) не без оснований подвергаются сомнениям. С.Н.Линейцев и В.К.Мельников (1975) утверждают, что поголовье соболя на 1961 год К.Д.Нумеровым было завышено. Авторы определяют численность зверька в крае на начало 60-х годов (годы наивысшей численности зверька) около 200-230 тыс. экз. а по результатам Всесоюзного учета в 1973-1974 гг. в 115-140 тысяч. В настоящее время ареал соболя в крае занимает 112 млн. га, а численность определяется (Зырянов, 1990) от 177 до 218 тыс. голов.

В районах интродукции соболя в Красноярском крае (1949-1957 гг., см. табл. 1 приложения) плотность населения аборигенных соболей в южной и северной его частях была различной. Туруханская тайга первой в Енисейской Сибири была освоена русскими промышленниками. почему в угодьях этого района к 40-м годам 20 века соболя почти не сохранилось, особенно на левобережье Енисея. По сведениям И.В.Кожанчикова (1930), Н.П.Наумова (1930), В.В.Тимофеева и В.Н.Надеева (1955), В.Залекера и В.Балезина (1960), зверек на левом берегу был выловлен полностью. Другие исследователи (Скалон, 1930; Фаворский, 1935; Нумеров, 1958) утверждали, что слабые поселения зверька отмечались в среднем течении р. Сым и в низовьях р. Елогуй. Не исключено, что зверьки местной формы в районе выпусков восточносибирских соболей обитали. Первичные контакты акклиматизантов с аборигенами могли возникнуть, по крайней мере, в верховьях рр. Сым и Дубчес, куда в 1949 году были переправлены 106 зверьков с правого берега Енисея (около 200 км южнее интродукций 1954-1957 гг.).

В среднем течении р. Чулым к началу интродукционных работ значительные по величине остаточные очаги соболя отмечались в верховьях рек Улу-Юл, Чичка-Юл, Мендель и Кандат (Тимофеев, Надеев, 1955; Надеев, Крючков, 1973; Нумеров, 1973 и др.).

Результаты Всесоюзного учета соболя (1973-1974) говорят, что поголовье хищника в крае составляет в настоящее время 115-140 тыс. голов (Линейцев, Мельников, 1975). Сейчас соболь распространен во всех таежных угодьях Средней Сибири (за исключением отдельных

участков в примагистральных районах края), вплоть до северных границ леса.

Тувинская АССР. Сведений о прошлом соболя на территории современной Тувинской АССР сохранилось очень мало. Опромышление его запасов в Урянхайском крае\* началось еще в период манчжурского господства (конец XVII — начало XIX веков; Тимофеев, Надеев, 1955), а возможно и много ранее. Соболиный промысел был особенно развит в Тоджинской горно-таежной местности. Местное население было обязано выплачивать налог (талбан) размером в 9000 соболей со всего Урянхая, который был явно непосильным даже для такой относительно богатой соболем территории (Яковлев, 1900 — по: Никифоров, Шурыгин, 1968). Запасы зверька использовались местным населением весьма разумно.

Здесь существовали родовые и заповедные соболиные угодья. В Тоджинском районе, по данным М.И.Скобеева (1925), А.С-нова (1930) еще в начале XX века существовали 3-4 заповедных участка; эти места для коренных жителей были священными, имели значение своего рода соболиных резерватов.

Решающее влияние на судьбу тувинского соболя оказало проникновение в Туву во второй половине XIX века русских, а в начале XX века — китайцев. В результате спрос на шкурки соболя увеличился до предела, возросла в 8 раз его стоимость (Никифоров, Шурыгин, 1968). В начале 20 века вывоз соболей из Тувы достигал 5000 шкурок (С-нов,1930). Промысел соболей еще более интенсифицировался, что позднее обусловило падение численности зверька, особенно в легкоопромышляемых угодьях (Акимов, 1917). Заготовки соболиных шкурок быстро уменьшались. П.Поликевич (по: Тимофеев, Надеев, 1955) отмечает, что вывоз соболиных шкурок из Урянхая сократился с 1913 по 1923 год с 3 до 1 тыс. штук.

Наибольшее сокращение численности соболя в Туве наблюдалось со второй половины двадцатых до середины 40-х годов XX века. Если на северо-востоке численность

<sup>\*</sup> Старое название Тувы.

хищника была еще относительно высока (он сохранился там в труднодоступных угодьях), то на хребте Танну-Ола его не осталось уже к 1920 году (Тимофеев, Надеев, 1955; Шурыгин, 1974). В 30-40-е годы неограниченный промысел продолжался, но он не приводил к увеличению заготовок шкурок, численность соболя сократилась до минимальной. Ежегодная добыча составляла 400-500 зверьков (Никифоров, Шурыгин, 1968).

Лицензирование промысла в Туве было введено только в сезоне 1944-1945 годов, когда республика вошла в состав СССР. Запрет промысла в 1935-40 гг. на нее не распространялся. О ходе восстановления поголовья соболя здесь имеются следующие сведения. Численность зверька в Тоджинском районе в 1947 определялась В.Н.Надеевым в 6,0-6,5 тысяч голов, а в 1973-74 гг. по данным Всесоюзного учета во всей Туве в 20 тысяч (Шурыгин, 1973). В восстановлении запасов соболя на хребтах северо-запада Тувы большую роль сыграло естественное переселение зверьков из Алтайского и Красноярского краев. На хребте Танну-Ола популяция соболей образовалась в результате интродукции зверьков из Бурятии (см. табл. 1 приложения).

Современный ареал соболя в Тувинской республике почти совпадает с покрытой лесом площадью (7,5 млн. га), т.е. зверьки заселили все угодья, где вид обитал в прошлом (Шурыгин, Башанов, 1971). Наиболее высокой численность зверька была в 1961 г. (32 тыс.), когда было заготовлено 9,6 тысяч шкурок. Во второй половине 80-х годов предпромысловая численность колебалась от 16 до 22 тыс. экз. при заготовках 3,5-5,4 тыс. шкурок (Шурыгин, 1990).

Среднее Приобье. В XV-XVI веках соболем были населены практически все таежные угодья Приобья — от лесостепи до тундры. В это время зверек был одним из основных видов, привлекавших в Западную Сибирь промышленников и купцов (Тимофеев, Надеев, 1955).

По данным С.М. Чугунова (1915) в Сургутском крае в 1625 г. промышленные люди добывали до 120 соболей в сезон на человека. Основными соболиными местами в то время были Нарым, бассейны Ваха и Югана (Дунин-Горкавич, 1911). Но уже в начале XVII века отмечают заметное сокращение численности этого ценного хищника, вы-

званное неумеренным промыслом. Большое значение для освоения его ресурсов имели Мангазейский, Нарымский, Кетский остроги, выстроенные в конце XVI века.

В 1586 году на Западную Сибирь был наложен ясак в 200 тыс. соболей (Коряков, 1948). В 1609 году царское правительство было вынуждено снизить налог с 10 до 7 соболей с "лука", однако сокращение численности зверька шло нарастающими темпами. Так, в Нарымском крае\* в начале XVIII века добывалось около 10 тыс. соболей, к середине XIX века — не более ста штук, в 1895-1898 гг. — 400-500 (Тимофеев, Надеев, 1955).

Проникновение русских охотников в угодья, где издавна промышляло туземное население, сильно увеличило промысловое давление на соболя и способствовало его исчезновению. Некоторая стабилизация численности зверька отмечалась в конце XIX — начале XX вв. (Г.Монахов, Бакеев, 1981).

Крупные участки тайги, занятые соболем в 20-30 годы имелись в малодоступных местах на водоразделе Конды и Малой Сосьвы, в верховьях Салыма, Югана, Демьянки (рис 1.1). Везде, кроме кондо-сосьвинского междуречья, зверьки обитали с низкой плотностью (Новицкий, 1924; Куклин, 1925; Васильев, 1926, 1928; Скалон, Раевский, 1940; Коряков, 1948; Морозов, 1957; Чесноков, 1958; Левошин, 1959; Полузадов, 1961). В дальнейшем из этих очагов местные соболи, размножаясь, стали переселяться на соседние участки (Попов, 1940; Раевский, 1947 и др.).

На правобережье Оби в пределах Тюменской области с низкой численностью соболь обитал только по Назыму (Дунин-Горкавич,1911; Скалон, 1940; Скалон и др.,1940; Раевский, 1947; Морозов, 1954а; Тимофеев, Надеев, 1955; Чесноков, 1958). По Казыму отмечались лишь единичные особи (Коряков, 1948; Морозов, 1954а; Чесноков, 1958; Полузадов, 1961; Федотов, 1967). По правым притокам Оби — Лямину, Пиму, Тром-Агану, Агану — соболь отсутствовал (Куклин, 1925; Васильев, 1926; Доппельмайр, 1926; Скалон, Раевский, 1940; Коряков, 1948; Полузадов, 1974).

<sup>\*</sup> Нарым, Нарымский край (в трактовке М.И.Помуса, 1956) — бассейны рек Тым, Кеть, Васюган, Парабель, Чая.

В бассейне реки Вах по данным одних авторов (Скалон, 1930; Салин, 1935; Лаптев, 1958) до выпусков соболь встречался в единичных экземплярах, по сведениям других (Новицкий, 1924; Доппельмайр, 1926; Шатилов, 1927; Ушаков, 1929; Скалон, Раевский, 1940; Коряков, 1948; Полузадов, 1952; Чесноков, 1958, 1967; Левошин, 1959; Залекер, Балезин, 1960; Полузадов, 1974) — отсутствовал. А.А.Дунин-Горкавич (1910) указывает, что в бассейне Ваха в первую половину XIX века промышленники добывали на каждого до 30 соболей.

В начале XX века спрос на пушнину вновь возрастает, цены на меха поднимаются, однако даже после запрета промысла 1913-1916 гг. заготовки на Тобольском Севере не достигают уровня прошлого столетия: в сезоне 1912-13 гг. — 1660 шт. (Сосунов, 1925); 1919/20 — 181; 1921/22 — 504 (Новицкий, 1924); 1923/24 — 454 шт. (Сосунов, 1925). В.Васильев (1928) сообщает, что в результате перепромысла в Тобольском округе добыча соболя была запрещена.

В последующие за Всесоюзным запретом годы численность зверька в Тюменском Приобье восстанавливалась только в наиболее заселенных очагах: по рр. Конда, М.Сосьва, Салыму, Югану, Демьянке. В угодьях правобережья р. Обь предельно разреженная группировка не смогла восстановиться самостоятельно, в связи с чем было решено интродуцировать здесь восточносибирских соболей (табл. 2 приложения).

Подобно сказанному выше изменялась численность на территории Нарымского края. В начале XX века численность соболя здесь снизилась до минимальной. Редко со-Васюгану, Парабели, боль встречался по (Приволжский, 1916; Доппельмайр, 1926; С.А.К., 1927; Раевский, 1947; Надеев, 1947 и другие). На правобережье Оби присутствие зверька отмечалось в бассейнах Кети, Чулыма (Улу-Юл. Чичка-Юл. Четь, Кандат). В.Матов (1940), В. Надеев (1947) указывают, что в бассейне р. Тым соболь не обитает, но И.П.Лаптев (1958), В.Н.Надеев, В.С.Крючков (1973) утверждают, что зверек здесь в то время встречался в низовье реки в незначительном количестве и промыслового значения не представлял. В годы запрета добычи 1935-1940 гг. население местных соболей увеличивалось незначительно.

В начале 40-х гг. на левобережной части Нарыма единичные соболи сохранились лишь в верховьях р. Васюган, в верховьях Чаи, Парбига (Михайлов, 1962). На правобережье наиболее значительная локальная группировка аборигенов сохранилась по р. Чулым — его притокам Чети, Улу-Юлу, Чичка-Юлу (Крючков, 1971; Надеев, Крючков, 1973). Таким образом, остаточные запасы соболя в Томской области были сосредоточены в небольших и разобщенных периферийных очагах (рис 1.1). В таких условиях ожидать восстановления соболя здесь в ближайшие годы было невозможно, вот почему в 1940 году на правом берегу р. Нюролька был проведен выпуск 40 соболей, завезенных из Баргузинского района Бурятии. С этой небольшой группы и начала свое существование новая популяция соболя в Васюганье.

К началу 50-х гг. соболь распространился уже по всему бассейну Нюрольки и в междуречье Нюрольки и Чижапки, занимая территорию около 17 тыс. кв. км (Бергер, 1955; Поляков, 1966; Надеев, Крючков, 1973). В первой половине 50-х годов были проведены выпуски еще 688 зверьков (Надеев, Крючков, 1973) из северо-восточного Прибайкалья и из бассейна Нюрольки (табл. 2 приложения). После этих мероприятий соболи широко расселились по левобережью Оби, образовав мощную популяцию с довольно высокой плотностью населения, средняя величина которой определялась в 1961-1962 гг. в 6.7-8.2 особей на 1000 га (минимальная — 3.0, максимальная — 20-30, Поляков, 1966). В 1963 году заготовки достигли максимума — 6971 шкурок (Крючков, 1971). В 80-х годах численность определялась в 28-40 тыс. голов (Карташов. 1981).

Северный Урал. В середине второго тысячелетия соболь обитал не только на Урале, но и много западнее — в северо-восточной части Европы (Сабанеев, 1875). Снижение его численности в регионе под воздействием неограниченного промысла стало ощущаться уже в XVI веке. Вплоть до начала XX века приостановить сокращение запасов зверька не удавалось. В 20-х годах (Полузадов, 1961) на Урале осталось лишь несколько ограниченных местообитаний соболя, где он встречался единично: по притокам pp. Сосьва,

Лозьва, Черная. Ближайший очаг приобских соболей находился в верховьях Конды и М.Сосьвы (рис 1.1).

Как указывает Н.Б.Полузадов (1973), для судьбы соболя на Урале решающее значение имели запреты промысла в 1926-1931 и в 1936-1940 гг., организация Лявдинского соболиного заказника и Кондо-Сосьвинского заповедника, сокращение сроков охоты, строгое лимитирование промысла с 1941 г., а также запрет на использование отдельных истребительных его способов. На западном Урале численность соболя восстановилась до промысловой лишь во второй половине 70-х годов, на восточном склоне хребта и прилегающих районах Западно-Сибирской низменности уже в 50-х годах во многих местах была восстановлена, показатели добычи в них достигли и превысили уровень, отмеченный в XIX веке.

По результатам Всесоюзного учета соболя 1973-1974 гг. (Полузадов, 1980) плотность обитания соболя в районах Свердловской области колебалась от 0,2 до 2,5 особей на 1000 га, что оказалось ниже показателей, отмеченных в конце 50-х — начале 60-х годов (3-4 экз. на 1000 га). В конце 70-х годов средняя плотность населения соболя на Урале оценивалась нами (Монахов, 1983г) в 1,03 на 1000 га свойственных виду угодий.

В последнее десятилетие поголовье соболя на Урале находится в состоянии стабилизации. Послепромысловая численность вида в пределах Свердловской области оценивалась в 1985-1990 гг. в 2,4-3,1 тысяч голов. Косвенными данными о численности зверька могут служить сведения о его заготовках. В 1961-65 гг. в Свердловской области заготовлялось ежегодно в среднем 1863 соболей. В следующем пятилетии эта цифра составила 47,5% к уровню предыдущего, а в 70-е годы — 15,0-15,8% (Монахов,1983г). Во второй половине 80-х годов заготовлялось 420-460 шкурок зверька.

Надо заметить, что в официальные заготовки попадает только 40-50% от количества добытых охотниками зверьков. В последние годы, с утратой государственной монополии на заготовки пушнины, этот показатель уменьшился до 20-30%.

Основным фактором снижения продуктивности угодий в регионе является лесоэксплуатация. Г.В.Пономарев (1990) главными сторонами отрицательного воздействия

лесопользования считает размещение рубок в основных охотничье-промысловых угодьях, вырубки наиболее высокобонитетных насаждений и сохранение заболоченных лесов, ухудшение защитных условий на лесосеках, качественное ухудшение состава угодий. Лесоэксплуатация с использованием концентрированных рубок снижает промысловое значение соболя на 50-100 лет (Пономарев, 1990). Исследования этого автора, проведенные в Сосьвинском Приобье, показали, что ухудшение условий существования соболя в районах рубок возраста 20-35 лет обусловлено недоступностью для него основного зимнего корма — мышевидных.

Прокладка на Урале (и в Приобье) нефтегазопроводов и сопутствующее ей загрязнение среды также значительно нарушает трофические связи, репродуктивные циклы, действие миграционного стереотипа.

Считаем целесообразным кратко осветить здесь и распространение соболя в Предбайкалье и Забайкалье.

Освоение русскими промышленниками этого региона началось в первой половине XVII века, когда были основаны Верхоленский (1641), Баргузинский (1648), Верхне-Ангарский (1646) и Иркутский (1625) остроги. В это время соболь заселял все таежные угодья (Тимофеев, Надеев, 1955). По архивным данным в начале XVII века здесь обитало 195-225 тыс. соболей, а ежегодная добыча составляла 75-80 тыс. шт. К концу столетия численность снизилась в 20-25 раз, а поступления шкурок — до 4-5 тыс. (Г.Монахов, Тимофеев, 1973). Область распространения зверька в Прибайкалье значительно сократилась.

Резкое снижение его численности началось в 1846 году. Этому способствовали участившиеся лесные пожары. К началу XX века запасы зверька в Предбайкалье и Забайкалье были значительно подорваны. Лучше всего соболь сохранился на Хамар-Дабане, где сборы шкурок еще достигали 1000 штук, и на Баргузинском хребте. Запрет промысла, объявленный в 1912 году, не смог остановить снижения численности ценного хищника. Строительство Забайкальской и Кругобайкальской железных дорог, рост численности народонаселения вызвали усиление пресса охоты. Возросли цены на шкурки соболя. Г.Г.Доппель-

майр (1926а), описывая распространение соболя в 1914 году в Баргузинском уезде, отмечал, что поголовье зверька продолжает снижаться.

В 1935 году в Восточной Сибири сохранились лишь отдельные очаги населения соболя (рис 1.1): в Восточном Саяне, на хр. Хамар-Дабан, Баргузинском, Байкальском, среднем бассейне рр. Витим, Мама, Ангара и некоторых других (Г.Монахов, Тимофеев, 1973).

Общая площадь очагов достигала 37 000 кв. км (16% от площади ареала 1876 года). Плотность населения в очагах была исключительно низкой. Так, в 1934 г. заготовки в регионе составили 600 шкурок, в то время, как еще в 90-х годах XIX века добывалось более 10 тысяч (Тимофеев, Надеев, 1955).

Пятилетнее прекращение добычи 1935-1940 гг. оказало значительное влияние на восстановление запасов вида в Восточной Сибири. Ареал зверька увеличился в три раза. позволило начать промысловое использование стабилизировавшихся популяций в начале 40-х годов на лицензионной основе. К 1958-1959 гг. процесс восстановления ареала соболя в Предбайкалье и Забайкалье в основном завершился. Определенную роль в деле сохранения поголовья зверька сыграли здесь и работы по искусственному расселению 3200 соболей в 1939-1958 годах (Г.Монахов, Тимофеев, 1973). Рост численности зверька продолжался до начала 60-х годов. В эти годы плотность населения в среднем по региону составляла 3,2 на 1000 га, дотигая в лучших стациях 10-18 особей при общей численности более 200 тысяч (Г.Монахов, Тимофеев, 1973). В начале 60-х годов ресурсы вида в Предбайкалье и Забайкалье достигли 200 тыс. голов, к середине 70-х снизились до 160-170 тысяч голов при средней плотности 1,7/1000 га (Бакеев, 1980). В 80-х годах численность соболя в Восточной Сибири определялась (Мурашов и др., 1990) в 125 тыс. особей.

\* \* \*

В целом востановление численности и ареала соболя в СССР было обеспечено комплексом мероприятий, включавшим в себя пятилетний запрет добычи, установление лицензионной системы промысла и проведение работ по искусственному расселению зверька.

Акклиматизационные работы были успешны, хотя опыт по их проведению накапливался долго, имелись ошибки, недостатки, отдельные неудачи, которые, впрочем, не умаляют большого значения мероприятия. Интродукция соболей способствовала ускорению процесса расселения их из сохранившихся очагов обитания, а также заселению пустующих районов былого ареала зверька.

Выпуски соболей с целью гибридизации и улучшения качеств меха, видимо не оправдали предполагаемых надежд, но в некоторых восстановленных популяциях акклиматизанты и их потомки до последнего времени имели более темную окраску, нежели особи местных аборигенных группировок.

### 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА. Климатические особенности районов исследований

### 2.1. Материал и методика

В работе использованы материалы полевых исследований автора, анализ краниологических коллекций, данные сортировки шкурок соболя на пушно-меховых базах Минлегпрома РФ. Сбор данных о численности, плотности населения соболя и распространения зверька, сбор биоматериалов осуществлялся во время полевых работ автора в Байкитском районе Красноярского края (стационар КО ВНИИОЗ, 1974-1975 гг.), Тувинской республике(хр. Танну-Ола, 1974), Сургутском и Нижневартовском районах Тюменской области (бассейны рр. Юган и Вах, 1978-1989 гг.).

Выявление численности соболя проводилось по методикам маршрутного и площадного учетов (Вершинин, 1976). Коллектирование и обработка материала производились по общепринятой методике (Новиков, 1949). Общая продолжительность полевых работ в указанных районах составила более 950 дней. Лично автором собраны, использованные в данной работе: 201 экз. краниологического материала и данные о 222 178 шкурках соболей. Из литературных источников привлечены данные о 4366 шкурках соболей бассейна р. Тым (Крючков, 1975) и 35 017 шкурках Приобья (Полузадов, 1975), Северного Урала (Кондратов, 1954; Павлинин, 1959).

В работе использовался также кранологический материал из коллекций ВНИИОЗ и 4 его отделений: Восточно-Сибирского, Красноярского, Западно-Сибирского, Уральского, а также Тувинского, Ханты-Мансийского опорных пунктов ВНИИОЗ, Баргузинского заповедника и личной коллекции Н.Б.Полузадова.

Данные об окраске меха соболей собраны на Иркутской, Красноярской, Новосибирской пушно-меховых базах, Омском пушно-меховом холодильнике. В общей сложности в работе проанализированы данные об окраске мехового покрова 433 739 соболей Урала, Восточной, Средней и Западной Сибири.

Для выявления различий между популяциями отбирались пробы черепов взрослых (старше одного года)

самцов и самок. Это делалось по следующим причинам. Во-первых, рост соболей, как установлено на зверьках из бассейнов Б.Югана и Ваха, заканчивается ко второму году жизни. Это согласуется с данными И.Д. Старкова (1947), Е.Д. Ильиной (1952) по разводимым в неволе соболям. Размеры взрослых, как правило, больше, чем у сеголетков, в ряде случаев — достоверно. Во-вторых, возрастной состав взрослого поголовья соболей в 2-3 раза более постоянен, чем во всей популяции (В.Монахов, 1983б). По возможности объем проб из каждой популяции составлял 40-50 экз. Разделение зверьков на возрастные группы производилось по методике В.С.Смирнова (1959,1960), общепринятой в настоящее время среди исследователей экологии соболя.

Краниометрическая характеристика каждой из популяций давалась по 18 признакам:

- 1. Общая длина (Громов и др., 1963).
- 2. Кондилобазальная длина (Громов и др., 1963).
- 3. Основная длина (Громов и др., 1963).
- 4. Длина мозговой части (Тимофеев, Надеев, 1955).
- 5. Наибольшая ширина черепа (Громов и др., 1963).
- 6. Ширина мозговой капсулы (Duerst, 1926).
- 7. Длина лицевой части (Тимофеев, Надеев, 1955).
- 8. Высота в области слуховых барабанов (Огнев, 1928).
- 9. Длина зубного ряда верхней челюсти (Огнев, 1928).
- 10. Длина ряда коренных зубов (Громов и др., 1963).
- 11. Высота в области межглазничного сужения (Duerst, 1926).
- 12. Лицевая ширина по линиии между скуловыми отверстиями (Duerst, 1926).
  - 13. Ширина затылочных мыщелков (Duerst, 1926).
  - 14. Длина слуховых барабанов (Павлинин, 1963).
  - 15. Ширина слуховых барабанов (Верещагин, 1967).
  - 16. Диаметр затылочного отверстия (Duerst, 1926).
  - 17. Ширина хоан (Павлинин, 1963).
- 18. Ширина ряда резцов верхней челюсти (Duerst, 1926).

Промеры черепа расположены нами в порядке уменьшения абсолютной величины, подобно тому, как рекомендовано А.В. Яблоковым (1966). В дальнейшем изложении и таблицах при характеристике каждой популяции порядок и нумерация признаков сохранятюся едиными.

Измерения проводились штангенциркулем с точностью до 0,1 мм. Для снижения субъективной ошибки измерения размеров производились автором. Общее количество измеренных черепов составило 1392 экз.

Весь полученный цифровой материал подвергался общепринятой биометрической обработке. При выявлении различий достоверность разностей оценивалась по критерию t Стьюдента. Разность принималась достоверной при t > 1,96 95-процентного доверительного интервала (Бейли, 1962).

Для оценки величины изменений размеров мы использовали коэффициент различия K, вычислявшийся по формуле:

$$K = \frac{100 (M_1 - M_2)}{M_2} \tag{1}$$

где: M<sub>1</sub> — средняя величина признака для конкретной выборки,

Мэ — величина этого же признака эталонной (см. ниже) выборки.

При этом мы использовали в основе метод сравнения краниометрических показателей, примененный Н.К.Верещагиным (1967,1973), лишь частично видоизменив его. При сравнении величин изменений в качестве основы для нахождения эталонной выборки нами были взяты показатели популяции хребта Хамар-Дабан, так как ее зверьки являются одними из наиболее мелких в пределах ареала вида (Г.Монахов, 1976; Г.Монахов, Бакеев, 1981). Значения признаков в эталонной выборке приняты нами заведомо минимальными из всех имеющихся в нашем распоряжении (Лакин, 1980), чтобы иметь возможность получить коэффициент различия для самой популяции хребта Хамар-Дабан.

При вычисленении различий по всему комплексу краниометрических признаков использовали среднее значение коэффициента различия — Мк. В результате мы получили обобщенные по 18 признакам самцов и самок значения К для каждой популяции, где каждый признак выражен как процент превышения над эталонной выборкой.

Сами выборки, как правило, по возможности составлялись из черепов зверьков, добытых за ряд смежных охотсезонов и пределах двух десятилетних периодов: 60-х и 70-х годов, анализировавшихся раздельно. Выборки шкурок для упрощения сравнения подразделялись на три группы: темные, средние, светлые. Принятые в пушном товароведении и систематике (Гептнер и др., 1967) категории окраски "головка высокая" "головка нормальная" и "подголовка высокая" составили группу темных; "подголовка нормальная" и "воротовой темный" — средних, "воротовой нормальный" и "меховой" — группу светлых шкурок.

Кроме того, для оценки степени интенсивности окраски мехового покрова соболей разных популяций для каждой из них, (а также по периодам — в хронологическом аспекте) вычислялся балл окраски по формуле средней взвешенной. Впервые такой расчет был использован К.М.Еремеевой (1952) и получил широкое распространение (Павлинин, 1959, 1963, 1965; Бакеев, 1973, 1976; Полузадов, 1973, 1974, 1975; Вершинин, Белов, 1973; Г.Монахов, 1976 и другие).

Пробы волос для исследования морфологии волосяного покрова брались с огузка. При этом из шкурки вырезался кружок кожи с волосом размером около 1/3 квадратного сантиметра. Исследование проб производилось в соответствии с методикой Б.А.Кузнецова (1952). Для измерения бралось по 15 экземпляров волос каждой из категорий. Волоски в пробе разделялись на 6 категорий — 2 пуховых, 3 остевых и направляющие. Поскольку соболь — вид с ярко выраженным половым диморфизмом, то исследования морфологии волосяного покрова осуществлялись с учетом этого явления.

Экономическая эффективность акклиматизационных работ по соболю мы расчитываем путем сравнения суммарных расходов на выпуски со стоимостью продукции (шкурок соболя), полученной в результате промыслового использования вновь образованных популяций, подобно тому как это производилось В.Н.Павлининым и С.С.Шварцем (1961).

В настоящей работе исследуется часть территории Западно-Сибирской равнины, включающая бассейны правых притоков Оби — Чулыма, Кети, Тыма, Ваха, Агана, Казыма, Назыма и ее левых притоков — Чаи, Парабели,

Таблица 2.1

#### Исследуемые районы и их региональная принадлежность

	<del></del>	
Регион	Географический район	Область, край, республика, адм. район
	хр.Хамар-Дабан	Бурятская АССР, Кабанский р-н
Прибайкалье	хр.Баргузинский	Бурятская АССР, Баргузинский р-н
	низовья р.Витим	Иркутская область, Бодайбинский р-н
	бассейн р.М.Енисей	Тувинская АССР, Каа-Хемский р-н
Енисейская	хр.Танну-Ола	Тувинская АССР, Улуг-Хемский и Тандинский р-ны
(Средняя) Сибирь	бассейн р. Подкаменная Тунгуска	Красноярский край, Байкитский район
	бассейн рр.Сым, Дубчес,Елогуй (Приенисейская равнина)	Красноярский край, Туруханский р-н
	средн.бассейн р.Чулым	Красноярский край, Тюхтетский р-н
	Нарым (рр.Чая, Парабель, Тым, Васюган,низовья Кети и Чулыма)	Томская область (за исключением юго- восточных районов
Приобье	бассейн рр.Аган и Вах	Тюменская область, Нижневартовский и севвост. часть Сургутского р-нов
	бассейн рр.Бол.Юган,Салым	Тюменская область, южн. часть Сургутского и Нефтеюганский р-ны
	бассейн р. Сев.Сосьва	Тюменская область, Березовский р-н
	Бассейн рр.Казым, Назым	Тюменская область, Белоярский р-н
Северный Урал	Верховья р. Лозьва	Свердловская обл., Ивдельский р-н

Васюгана, Большого Югана, Конды, Северной Сосьвы и некоторых других, которая в совокупности называется Приобъем. К Енисейской (Средней) Сибири относится бассейн реки Енисея со всеми притоками (исключая бассейны Нижней Тунгуски и Ангары в пределах Иркутской

области). Под Прибайкальем понимается территория, занятая Байкальской горной страной (Алпатьев и др.,1965). Региональная принадлежность районов, исследуемых в данной работе, приведена в табл.2.1 и рис.2.1.

## 2.2. Климатические особенности районов исследований

Изменения качества волосяного покрова соболя, как и других видов пушных зверей, во многом зависят от региональных климатических условий в различных районах ареала вида. Кроме таких качеств, как высота, густота, толщина и структура волосяного покрова, важнейшим является его окраска.

Наиболее сильное влияние на изменения окраски и строения меха оказывают климатические условия места обитания — температура, относительная влажность воздуха (Переверзева, 1982), а также ветры и солнечная инсоляция (Кузнецов, 1952). Так, шкурки зверьков, обитающих в более холодных районах севера, имеют более мягкий, высокий и густой мех, чем у животных южных районов ареала. Кроме того, шкурки зверей, обитающих в районах с более суровым, сухим климатом, имеют более шелковистый, нежный волос. В районах же с повышенной влажностью зверьки имеют более грубый покров меха (Кузнецов, 1952; Переверзева, 1982).

Классическая биография обнаружила несколько закономерностей, названных биогеографическими правилами, основанных на явлении сходства процессов адаптации организмов. Так например, теплокровные животные, обитающие в холодном климате, имеют более крупные размеры, чем животные теплого климата. Это явление известное как правило Бергмана (Майр, 1947, 1974; Rensh, 1960; Лукин, 1965; Рауп, Стенли, 1974; Дажо, 1975; Чернов, 1975; Грант, 1980; Пианка, 1981 и др.), "можно считать справедливым обобщением, из которого имеются некоторые исключения" (Грант, 1980, с.204). Д.Рауп и С.Стенли (1974) отмечают, что эта закономерность связана с увеличением отношения объема тела к поверхности у видов, живущих в холодном климате, имеющем селективное значение. Выявлено, что изменчивость

соболя соответствует правилу Бергмана ( $\Gamma$ .Монахов, Бакеев, 1981).

Правило Глогера (Майр, 1947, 1968, 1974; Rensh, 1960; Чернов, 1975; Пианка, 1981 и др.) выявляет закономерность в том, что окраска животных в жарких и засушливых районах обычно темнее, чем у животных холодных и увлажненных областей. Изменчивость соболя (для популяций глубинных частей ареала) соответствует правилу Глогера (Г.Монахов, Бакеев, 1981).

В различных группах животных наблюдаются многие другие закономерности групповой изменчивости, возможно имеющие адаптивное значение (Грант, 1980), подробный обзор которых дан в монографиях Б.Ренша (Rensh, 1960) и Э.Майра (1947, 1968, 1974). В нашу задачу входило, в частности, выявление степени соответствия обнаруживаемых изменений этим биогеографическим правилам.

В ряде случаев в работе употребляется термин "кряж", под которым в пушном товароведении понимается "совокупность определенных товарных свойств, характерных для шкурок данного вида, добытых в каком-либо определенном районе, которыми эти шкурки отличаются от шкурок того же вида, поступающих из других регионов" (Кузнецов, 1952, с.197-198).

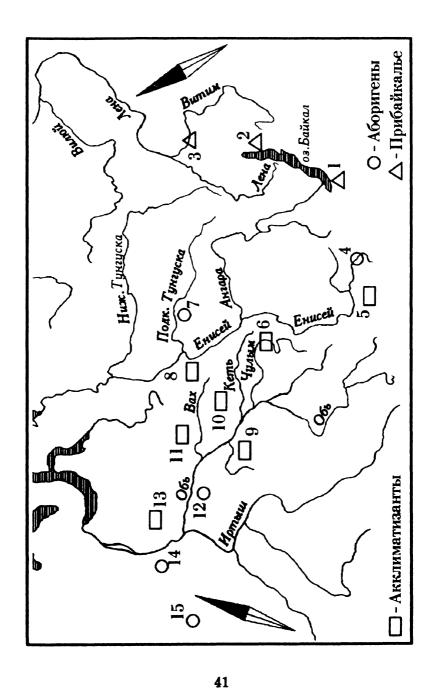
### 2.2.1. Прибайкалье

Характеристику природных условий районов исследования необходимо начать с районов Прибайкалья — мест обитания интродуцированных в западные и средние районы Сибири соболей. В Прибайкалье преобладают средневысотные горные хребты и нагорья. Среди них хребты Приморский, Байкальский, Верхне-Ангарский, Хамар-Дабан, Улан-Бургасы, Икатский, Баргузинский, а также Патомское, Северо-Байкальское и Витимское нагорья, входящие в состав Байкальской горной страны (Алпатьев

Рис. 2.1. Районы исследования реакклиматизации соболей

На карте-схеме цифами обозначены популяции:

1 — Хамар-Дабан, 2 — Баргузин, 3 — Витим, 4 — Мал. Енисей, 5 — Танну-Ола, 6 — Чулым, 7 — Подкам. Тунгуска, 8 — Сым-Дубчес-Елогуй, 9 — Васюганье, 10 — Тым-Кеть, 11 — Аган-Вах, 12 — Бол. Юган, 13 — Казым-Назым, 14 — Конда-С.Сосьва, 15 — Сев.Урал.



и др., 1965). Поэтому широтная зональность природных условий Прибайкалья сочетается с высотной поясностью.

Для климата Прибайкалья характерны резкая континентальность и суровость, большая сухость. Средние годовые температуры воздуха повсеместно отрицательны — от -0,5 до -11,4°. Лето — умеренно-теплое, короткое 70-100 дней. Зима — сухая, холодная и продолжительная — 220-240 дней. Годовые и суточные амплитуды температуры воздуха очень велики.

Источником атмосферной влаги являются воздушные массы, поступающие с Атлантического и Тихого океанов. Потоки воздуха, идущие с Северного Ледовитого океана, обладают малым влагонасыщением. Внутренние водоемы не оказывают заметного влияния на атмосферную влагу, вследствии малого испарения с их холодной поверхности. Горный рельеф Прибайкалья обусловливает нарушение зонального характера распределения тепла и влаги.

Прибайкальская горно-таежная область. Вершины хребтов Хамар-Дабана и Баргузинского достигают в среднем 1700-2500 м (наибольшая высота Баргузинского хребта — 2840 м). Межгорные котловины залегают на высоте 500-700 м (уровень оз.Байкал — 455 м). Наиболее высокие вершины обладают хорошо выраженными гольцовоальпийским рельефом резких очертаний.

Климат области в целом менее континентален, чем соседние районы Прибайкалья, что обусловлено влиянием озера Байкал. Средние температуры на Хамар-Дабане и Баргузинском хребте: июля +12 -16°, января — до -33° (Давыдова и др., 1966). Сумма температур выше 10°С равна 800-1000° (Атлас Забайкалья, 1967). В горах годовая сумма осадков достигает 800-1200 мм. Наибольшее их количество выпадает на Хамар-Дабане (Алпатьев и др., 1965). Характерно наличие сухого и влажного сезонов в теплом периоде года. На Хамар-Дабане за холодный период выпадает 150 мм, а за теплый — 1159 мм осадков. Вегетационный период здесь 120-125 дней, зимний — 170-180 дней. В районе Баргузинского хребта зима длится 180 дней, лето 105 дней, вегетационный период — около 110-120 дней (Атлас Забайкалья, 1967). Среднегодовой уровень влажности на Хамар-Дабане — 65-70% (Атлас Йркутской области, 1962).

В соответствии с особенностями климата характерно

участие темнохвойных пород в тайге западных склонов хребтов, развитие вертикальной поясности.

Северо-байкальская гольцово-таежная область расположена на северо-востоке Прибайкалья. В нее, в частности, входят Северо-Байкальское и Патомское нагорья, Разделяемые низовьями реки Витим.

Высоты междуречий здесь 1700-1800 м, днища котловин располагаются на высотах 200-600 м. Преобладает гольцово-эрозионный рельеф. На плоских водоразделах нагорий часты каменные моря, по склонам наблюдаются гольцовые террасы, мощные курумы.

Климат резко континентальный. Средние температуры: июля — плюс 14-16°, в гольцах + 10-12°, января — минус 28-30°, а в котлованах — до -36°. Осадков в долинах выпадает в год 350 мм, в высокогорье — до 800 мм (Алпатьев и др., 1965). Суммы температур выше 10° в области 1200-1400°, лето длится 90 дней, безморозный период 100-105 дней, зима — 190-200 дней (Мухина и др., 1965). Уровень относительной влажности в среднем за год — 50-66% (Атлас Иркутской области, 1962).

### 2.2.2. Енисейская (Средняя) Сибирь

Средне-сибирское плоскогорье. На этой территории правобережья Енисея аборигенный енисейский соболь сохранился и восстановил свою численность после депрессии без интродукции из других районов. В енисейской горной темнохвойно-таежной области (Алпатьев и др., 1965) находится популяция среднего бассейна Подкаменной Тунгуски. Данная область расположена в западной части Средне-Сибирского плоскогорья. Поверхность плоскогорья, в среднем, располагается на высоте 800-900 м, отдельные горные структуры достигают 1000 м. Очертания гор сглаженные, имеют куполообразные и выровненные широкие вершины и сравнительно крутые склоны. Много каменных россыпей и курумов.

Климат области умеренно-континентальный. Температура июля у подножий +16-18°, в горах +12-15°. Температуры января -24-28°. По данным Байкитской метеостанции, осадков выпадает около 400-500 мм в год. Зима снежная, снеговой покров достигает 90 см глубины. Вегетационный период 122 дня (Алпатьев и др., 1965). Средне-

годовой уровень относительной влажности для данной области 70-75% (Давыдова и др., 1966).

Бассейн рек Сым, Дубчес, Елогуй. М.И.Давыдовой с соавторами (1966) данная территория характеризуется как с Приенисейская равнина в составе Западно-Сибирской равнины. Но поскольку данные реки являются притоками Енисея, то мы рассматриваем этот район в разделе "Енисейская Сибирь".

Климат территории континентальный. Годовое количество осадков 400-475 мм. Увлажнение — избыточное. Снеговой период 250 дней в году. Вегетационный период 95 дней на севере и 105 — на юге территории. Средние температуры: июля +15°, января -29° (для Туруханска).

Поверхность района равнинная и полого-увалистая, с грядами ледникового происхождения до 200 м высоты. Много озер. Тайга, в основном, темнохвойная, еловолиственичная, с участием кедра.

Восточно-тувинское нагорье и хребет Танну-Ола. В пределах данной области Саяно-Алтайской горной страны находятся два района наших исследований — верховья Малого Енисея (популяция саянских соболей-аборигенов) и хребет Танну-Ола (популяция образована в результате интродукции).

Горная система Танну-Ола является резко отграниченной от Западного Саяна территорией и отделена от последней Тувинской котловиной. С юга и юго-востока она граничит с Убса-Нурской котловиной и пустынями Монголии. С запада на восток протяженность хребта 400 км, с юга на север — 60 км. Западный и восточный Танну-Ола разделяются рекой Элегест. Средняя высота гор от 2500 до 2900 м (Никифоров, Шурыгин, 1968). Леса, в основном, составлены лиственницей, кедром, елью, пихтой, сосной, березой. Наиболее высоко заходит лиственница — до 2000-2400 м, кедр — до высоты 1800-1850 м над уровнем моря (Алпатьев и др., 1965).

Верховья реки Малый Енисей занимают южную оконечность Восточно-Тувинского нагорья, средние высоты которого — 1600 м. Горы покрыты темнохвойной тайгой, основные породы которой кедр, лиственница.

В целом климат Саяно-Алтайской области характеризуется как резко континентальный (Алпатьев и др., 1965). На климат этой территории заметное влияние ока-

зывает ее близость к засушливым пространствам Центральной и Средней Азии. Горный характер поверхности обусловливает сильное выхолаживание в зимнее время. Для области характерно большое количество дней с солнечным сиянием. Число дней без солнца в Минусинске летом — 6, зимой — 42.

В Кызыле средняя температура января -32°, в горах на высоте 1387 м в Западном Саяне -20°. В целом по всей территории зима суровая, с устойчивыми отрицательными температурами. Средняя температура июля +12-16°. В Тувинской котловине годовые суммы осадков достигают 200 мм. Сильнее увлажняются горные склоны. Продолжительность вегетационного периода в Западном Саяне 109 дней, в Тувинской котловине — 157.

#### 2.2.3. Приобье

В пределах Приобья исследовались следующие районы акклиматизации соболя: средний бассейн р. Чулым, бассейны рек Чая, Парабель, Васюган, Тым, Кеть, Вах, Аган, Казым и Назым, а также группировка аборигенных соболей из бассейна Большого Югана, а по свойствам мехового покрова — также бассейна р.Северная Сосьва, относящиеся к Западно-Сибирской равнине (Давыдова и др., 1966).

Особенностью климата Западно-Сибирской равнины является обилие тепла и света в течение относительно короткого вегетационного периода. Территория подвержена влиянию циклонической деятельности Атлантики и Арктики. Однако воздух циклонов сравнительно быстро трансформируется здесь в континентальный (Алпатьев и др., 1965). Для зимы характерен низкотемпературный режим: средние температуры января -21-24°, отмечаются оттепели до +3°. Средние температуры июля в Приобье +15-18°. Годовая амплитуда температур воздуха 38-40°. Годовые суммы осадков: 500-550 мм в Среднем Приобье, 400-450 мм — в низовьях Оби. В следствие большой обводненности территории высока относительная влажность воздуха, средние значения которой составляют 75-85%.

Снеговой покров держится в Приобье 180-200 дней в году. Продолжительность вегетационного периода равна 100-110 дням. Сумма активных температур (выше 10°) составляет 1200-1600° (Атлас Тюменской обл., 1971).

Большая часть Западно-Сибирской низменности имеет поверхность, возвышающуюся над уровнем моря на 100-150 м. Водоразделы сильно заболочены. Многочисленны озера различного происхождения.

Леса занимают 39% территории Западно-Сибирской таежной провинции, болота — 55%. Для ландшафтов тайги Приобья характерны сосновые боры, значительные их части заняты темнохвойными лесами из ели, кедра, пихты. Лиственница встречается повсеместно, но в небольших количествах. На долю сосняков приходится 25% территории, на долю в провых лесов — 13% (Алпатьев, 1965).

Таким образом, в Прибайкалье климат более континентальный, с бельшими амплитудами температур. Для него карактерны более низкие показатели влажности воздуха (на 10-15%), более низкие (на 2-3°) средние температуры января и июля, низкие суммы активных температур (на 400-500° ниже, чем в Приобье). Вегетационный период в Прибайкалье имеет практически такую же продолжительность, как в Приобье и Енисейской Сибири.

#### 3. ИЗМЕНЕНИЯ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА СОБОЛЕЙ-АККЛИМАТИЗАНТОВ

Окраска мехового покрова у соболя — важнейший признак, имеющий не только экологическое, но и хозяйственное значение. С древнейших времен шкурки соболя в отличие от куньих подразделялись на несколько цветовых категорий, ценнейшими из которых были и остаются наиболее темные. Многие исследователи в своих трудах (Zimmerman, 1778; Паллас, 1786, 1811; Брандт, 1855, Финш, Брэм, 1882 — все по: Павлинин, 1963; Сабанеев, 1875 и др.) указывали, что наиболее ценные соболя, имеющие темный, почти черный мех, обитают в Предбайкалье и Забайкалье, наименее ценные — светлые — в западной части ареала зверька, в Приуралье и Приобье. Данные этих первых исследований были впоследствии подтверждены и уточнены, но принципиально схема географической изменчивости окраски соболя в ареале осталась той же.

#### 3.1. Окраска меха

После проведения работ по акклиматизации восточносибирских соболей в западную часть ареала возник вопрос, какие оттенки приобретет мех зверька в популяциях, образованных путем интродукции. Процесс образования и формирования вновь созданных популяций соболя в Енисейской Сибири и Приобье, как оказалось, был сложен и изменения окраски меха зверьков-акклиматизантов носили неоднозначный характер.

Нами при освещении данного вопроса был применен утвердившийся метод сравнений популяций соболя по окраске мехового покрова, суть которого изложена в главе 2. При расчете среднего балла окраски (М) шкуркам категории "меховой" присваивался балл 1, категории "воротовой нормальный" — балл 2, категории "воротовой темный" — балл 3 и так далее до категории "головка высокая" с баллом 7.

Характеристика сравниваемых популяций дается нами по периодам, включающим 3-5 смежных промысловых сезонов, либо календарных лет. Для каждого периода и в целом за все время наблюдений вычислялся средний балл

окраски. Этот показатель при сравнениях брался за основной.

## 3.1.1. Окраска меха соболей в популяциях Прибайкалья

Племенной материал для выпусков в Средней и Западной Сибири отлавливался главным образом в низовьях р.Витим (36,1% зверьков), на Баргузинском хребте (37,7%, включая переселенных внутри Томской области из Васюганья) и хребте Хамар-Дабан (23,6%).

Имеющиеся данные об окраске мехового покрова соболей из этих трех прибайкальских популяций приводятся в табл.3.1, 3.2 и 3.3.

Таблица 3.1 Окраска меха соболей Баргузинского хребта в 1950-1975 гг. (по данным Г.И.Монахова и др., 1982)

		Группы	Средний		
	Число шкурок	Темные	Среднис	Светлые	балл окраски М <u>+</u> m
1950-54	2337	14,6±0,7	47,4±1,0	38,0 <u>+</u> 1,0	3,13±0,03
1955-60	5054	7,6±0,4	45,0±0,7	47,4±0,7	2,75±0,02
1961-65	5259	4,2±0,3	55,0±0,7	40,8±0,7	2,80±0,01
1966-68	2145	5,3±0,5	55,8±1,1	38,9 <u>+</u> 1,1	2,86±0,02
1969-72	700	6,3±0,9	52,7±1,9	41,0±1,9	2,84±0,04
1973-75	418	8,9 <u>+</u> 1,4	51,2 <u>+</u> 2,4	39,9±2,4	2,91±0,06
Bcero	15913	7,2±0,2	50,6±0,4	42,2±0,4	2,85±0,01

Как видим, наиболее темным волосяным покровом обладают витимские соболя, а наиболее светлым—зверьки с Баргузинского хребта. По соотношению групп окраски меха очень близки популяции Хамар-Дабана и низовьев р.Витим (см.табл.3.2 и 3.3). Среди баргузинских зверьков светлых на 15% больше, а средних по окраске на 11-12% меньше, чем в других двух популяциях.

В хронологическом аспекте окраска внутри каждой из трех популяций претерпевала изменения. В целом за рассматриваемый период окраска зверьков несколько посветлела. Однако период наибольшего посветления приходится на начало 60-х годов.

Таблица 3.2 Окраска меха соболей низовьев р.Витим в 1948-86 гг. (по данным Иркутской пушно-меховой базы /ПМБ/)

Годы Число шкурок	Группы	Группы окраски меха, %±m				
		Темные	Средние	Светлые	балл окраски М <u>+</u> m	
1948-49	697	29,3±1,7	47,6±1,9	23,1±1,6	3,64±0,05	
1950-54	6717	15,0 <u>±</u> 0,4	52,6±0,6	32,4 <u>±</u> 0,6	3,20±0,01	
1955-60	13350	12,0 <u>+</u> 0,3	55,5 <u>+</u> 0,4	32,5±0,4	3,12±0,01	
1961-65	17632	7,1 <u>+</u> 0,2	64,5 <u>+</u> 0,4	28,4±0,3	3,07±0,01	
1966-68	8495	9,5 <u>+</u> 0,3	67,3 <u>±</u> 0,5	23,2±0,5	3,22±0,01	
1969-72	3687	14,4 <u>+</u> 0,6	65,6±0,8	20,0±0,7	3,36±0,02	
1973-75	5457	13,2±0,5	68,2±0,6	18,6±0,5	3,35±0,01	
1977-80	9439	8,8 <u>+</u> 0,3	69,6±0,5	21,6±0,5	3,24 <u>+</u> 0,01	
1981-86	18512	7,9 <u>+</u> 0,2	69,6±0,4	22,5±0,3	3,22 <u>+</u> 0,01	
Bcero	83986	10,0 <u>±</u> 0,1	64,3 <u>+</u> 0,1	25,7±0,1	3,19±0,01	

Таблица 3.3 Окраска меха соболей хребта Хамар-Дабан в 1950-86 гг. (по данным Г.И.Монахова и др., 1982, Иркутской ПМБ)

		Группы	Группы окраски меха, %±m			
Годы Число шкурок	Темные	Средние	Светлые	балл окраски М <u>+</u> m		
1950-54	1355	1'5,9 <u>+</u> 0,9	59,2 <u>+</u> 1,3	24,9 <u>+</u> 1,2	3,34±0,03	
1955-60	4712	12,9±0,5	62,8±0,7	24,3±0,6	3,26±0,02	
1961-65	6010	5,1 <u>+</u> 0,3	60,5±0,6	34,4 <u>+</u> 0,6	2,89 <u>+</u> 0,01	
1966-68	2253	5,8 <u>+</u> 0,5	68,0 <u>+</u> 1,0	26,2 <u>+</u> 0,9	3,06±0,02	
1969-72	2247	7,2 <u>+</u> 0,5	64,7 <u>+</u> 1,0	28,0 <u>±</u> 0,9	3,08 <u>+</u> 0,02	
1973-75	1154	9,0 <u>+</u> 0,8	66,2 <u>+</u> 1,4	24,8 <u>+</u> 1,3	3,16±0,03	
1977-80	941	5,7 <u>+</u> 0,8	71,1 <u>+</u> 1,4	23,2 <u>+</u> 1,3	3,12 <u>+</u> 0,02	
1981-86	1927	5,5 <u>+</u> 0,5	69,4 <u>+</u> 1,0	25,1 <u>+</u> 0,9	3,08 <u>+</u> 0,02	
Bcero	20599	8,2 <u>+</u> 0,2	63,9 <u>±</u> 0,4	27,9 <u>+</u> 0,4	3,09±0,01	

# 3.1.2. Окраска меха соболей в аборигенных популяциях Средней Сибири, Приобья и Урала

В качестве аборигенных популяций Средней и Западной Сибири, восстанавливавшихся в 40-50-х годах без проведения интродукционных работ, используются для срав-

нения следующие: верховьев М.Енисея, среднего бассейна Подкаменной Тунгуски, бассейнов рр.Салым и Юган, бассейнов рр.Конды и Сев.Сосьвы. Имеющиеся у нас данные по окраске меха соболей из перечисленных популяций сведены в таблицы 3.4-3.7.

Из описанных популяций аборигенов наиболее темный мех — у соболей из верховьев М.Енисея (2,57 балла), наиболее светлым мехом отличаются зверьки, обитающие в среднем Приобье (1,73-1,76 балла), что в общем соответствует известной для вида картине географической изменчивости окраски волосяного покрова.

Таблица 3.4 Окраска меха соболей из верховьев Малого Енисея в 1967-1987 гг. (по данным Красноярской ПМБ)

	Число шкурок	Группы	Средний		
		Темные	Средние	Светлые	балл окраски <u>М±</u> ш
1967-68	6211	2,8±0,2	47,2±0,6	50,0±0,6	2,50±0,01
1969-71	8389	3,9±0,2	51,0±0,5	45,0±0,5	2,62±0,01
1972-74	3705	6,9±0,4	56,6±0,8	36,5±0,8	2,85±0,02
1977-79	3155	2,8±0,3	43,3±0,9	53,9±0,9	2,45,±0,02
1985-87	3067	2,2 <u>+</u> 0,3	39,5±0,9	58,3±0,9	2,34±0,02
Bcero	24527	3,8±0,1	48,4±0,3	47,8±0,3	2,57±0,01

Таблица 3.5 Окраска меха соболей из среднего бассейна Подкаменной Тунгуски в 1966-1987 гг. (по данным Красноярской ПМБ)

Годы Число шкурок		Группы	Средний		
	Темные	Средние	Светлые	балл окраски <u>М±</u> т	
1966-68	23662	1,1 <u>+</u> 0,1	34,5±0,3	64,4 <u>+</u> 0,3	2,19 <u>+</u> 0,01
1969-71	19225	1,5 <u>+</u> 0,1	41,3 <u>+</u> 0,4	57,2 <u>+</u> 0,4	2,32 <u>+</u> 0,01
1972-74	27480	1,9 <u>+</u> 0,1	42,2 <u>+</u> 0,3	55,9 <u>+</u> 0,3	2,38 <u>+</u> 0,01
1977-79	14034	1,4 <u>+</u> 0,1	29,0 <u>+</u> 0,4	69,6 <u>+</u> 0,4	2,07 <u>+</u> 0,01
1985-87	12113	1,1 <u>+</u> 0,1	25,7 <u>+</u> 0,4	73,2 <u>+</u> 0,4	2,03 <u>+</u> 0,01
Bcero	96514	1,5 <u>+</u> 0,1	36,1±0,2	62,4 <u>+</u> 0,2	2,23 <u>+</u> 0,01

Таблица 3.6 Окраска меха соболей из бассейнов рр. Салыма и Югана в 1955-1987 гг. (по данным Омского пушномехового холодильника).

Годы Число шкурок	Группы	окраски мех	(a, % <u>±</u> m	Средний	
		Темные	Средние	Светлые	балл окраски М <u>+</u> m
1955-59	2671	0,3±0,1	20,3±0,8	79,4±0,8	1,90±0,02
1962-65	7493	0,2 <u>±</u> 0,1	19,4±0,5	80,4±0,5	1,83±0,01
1966-68	5514	1,7 <u>±</u> 0,2	23,6±0,6	74,7±0,6	1,93±0,02
1970-72	6224	0,1 <u>+</u> 0,0	15,4 <u>+</u> 0,5	84,5 <u>+</u> 0,5	1,71±0,01
1973-75	5149	0,2 <u>+</u> 0,1	15,4±0,5	84,4 <u>+</u> 0,5	1,73±0,01
1976-78	7686	0,2 <u>+</u> 0,1	12,6 <u>+</u> 0,4	87,2 <u>+</u> 0,4	1,70 <u>+</u> 0,01
1979-80	2586	0,1 <u>+</u> 0,1	9,0 <u>+</u> 0,6	90,9 <u>+</u> 0,6	1,60 <u>+</u> 0,02
1984-87	5727	0,03 <u>+</u> 0,1	6,7 <u>+</u> 0,5	93,3 <u>+</u> 0,6	1,41 <u>+</u> 0,02
Bcero	43053	0,4 <u>+</u> 0,1	15,4 <u>+</u> 0,2	84,2 <u>+</u> 0,2	1,73 <u>+</u> 0,01

Данные за 1955-1968 гг. взяты из работы Н.Б.Полузадова (1975).

Таблица 3.7 Окраска меха соболей из бассейнов рр. Конда и Сев. Сосьва в 1955-1987 гг. (по данным Омского пушно-мехового холодильника).

Годы Число шкурок		Группы	окраски мех	α, % <u>+</u> m	Средний
		Темные	Средние	Светлые	балл окраски М <u>+</u> m
1955-59	8066	0,2 <u>±</u> 0,1	22,9±0,5	76,9 <u>+</u> 0,5	2,00±0,01
1962-65	5666	0,1 <u>±</u> 0,1	16,3±0,5	83,6 <u>±</u> 0,5	1,82 <u>+</u> 0,01
1966-68	4417	0,1 <u>+</u> 0,1	20,3±0,6	79,6±0,6	1,77±0,02
1970-72	1871	0,1 <u>+</u> 0,1	11,0±0,7	88,9 <u>+</u> 0,7	1,60±0,02
1973-75	1195	_	10,8±0,9	89,2±0,9	1,63±0,03
1976-78	1698	_	8,1±0,7	91,9 <u>+</u> 0,7	1,54±0,02
1979-80	733	_	5,9 <u>+</u> 0,9	94,1±0,9	1,33±0,04
1984-87	3961	0,4 <u>+</u> 0,1	8,0 <u>+</u> 0,5	91,6 <u>+</u> 0,5	1,45±0,02
Bcero	27607	0,1 <u>+</u> 0,1	16,3 <u>+</u> 0,2	83,5 <u>+</u> 0,2	1,76 <u>+</u> 0,01

Данные за 1955-1968 гг. взяты из работы Н.Б.Полузадова (1975).

Хронологически изменения окраски в данных четырех популяциях протекали также с посветлением меха их зверьков, но в двух енисейских наивысшие значения балла окраски отмечены в конце 60-х — начале 70-х годов, а в

двух левобережных приобских эти значения приходились на 50-60-е годы.

Популяция соболя Северного Урала, хотя и испытала на себе в полной мере действие истребительской охоты в начале XX века, вышла из депрессии благодаря охранным мероприятиям. Вселение сюда основной массы (85%) баргузинских соболей проводилось уже в тот момент, когда ресурсы зверька опромышлялись на уровне 400-500 экз. в год.

Тем не менее, о выпусках байкальских соболей на Урале есть смысл рассказать подробнее, т.к. отрицательные результаты их стали поводом для осуждения реакклиматизации как метода для восстановления ресурсов вида в целом.

Таблица 3.8. Окраска шкурок соболя Северного Урала (Ивдельский р-н Свердлоьская обл.) в 1936-1953 гг., в баллах.

_	Средний балл окраски				
Годы (охотничьи сезоны)	Свердловская обл. (Павлинин, 1959)	По данным А.В.Кондратова (1954)	По данным В.Н.Павлинина (1959)		
1936/37	1,37	_	_		
1937/38	1,26	_	_		
1938/39	1,00	_	_		
1939/40	1,05	_	_		
1940/41	1,17	-	_		
1942/43	1,26	_	-		
1944/45	1,35	1,33	1,43		
1945/46	1,20	1,20	1,32		
1946/47	1,28	1,29	1,47		
1947/48	1,34	_	1,62		
1948/49	1,45	-	1,63		
1949/50	1,50	1,41	1,87		
1950/51	1,88	1,85	1,8,0		
1951/52	1,69	1,62	1,66		
1952/53	1,42	1,33	1,67		

Впервые на Урал соболей в количестве 20 экз. выпустили в 1940 г. по рр. Лявдинка и Евва в Ивдельском районе. Целью этого (и последующих) выпуска было улучшить меховые качества местных соболей путем гибридизации. Эта партия зверьков, по свидетельствам В.В.Тимофеева и В.Н.Надеева (1955), была выпущена на территорию со значительной плотностью аборигенов и поэтому незначительное количество вселенцев растворилось в массе "уральцев".

Еще три выпуска (42, 93 и 69 соболей) были проведены в верховьях р. Ивдель в период с 1949 по 1953 гг. также в угодья с местными зверьками. Кроме того, в 1953 году была завезена партия из 94 соболей на западный склон Урала — в Красновишерский район Пермской области.

В своем исследовании А.В. Кондратов (1954), а вслед за ним и П.А.Мантейфель (1954 — по: Павлинин,1959; 1955) указывали, что вселение баргузинских соболей оказало сильное улучшающее воздействие на качества меха уральских зверьков. На этом основании рекомендовалось расширять практику выпусков байкальских соболей с целью гибридизации.

Ошибочность выводов А.В.Кондратова довольно убедительно доказана В.Н.Павлининым (1959, 1963, 1963a, 1965, 1965a; Павлинин, Шварц, 1961) и С.П.Чащиным (1960) при исследовании не только окраски меха, но и других морфологических признаков соболей.

Не подвергая сомнениям правомерность выводов В.Н.Павлинина, ненадолго возвратимся к использовавшимся им и А.В.Кондратовым материалам по окраске меха, а также оценим ее изменения в более поздние годы. В таблице 3.8 приведены данные об изменении окраски соболей Северного Урала в 30-50 гг.

Из этих цифр видно, что авторы использовали в своих работах несколько отличающиеся данные, причем показатели, расчитанные В.Н.Павлининым, имеют, как правило, меньшую величину.

Мы полностью согласны с выводом В.Н.Павлинина (1959), о том, что природные изменения в окраске меха уральских соболей были интерпретированы А.В.Кондратовым как результат гибридизации баргузинских зверьков с аборигенами, что подтверждается материалами по окраске меха за 60-80 годы (табл. 3.9).

Таблица 3.9 Окраска шкурок соболя Северного Урала и Приобья в 1936-1989 гг.

Годы	n	Средний балл окраски M <u>+</u> м				
ТОДЫ		Сев. Урал	Сев.Сосьва	Б.Юган		
1936-1940*	237	1,11 <u>+</u> 0,08	_	_		
1941-1946*	907	1,27 <u>+</u> 0,04	_	_		
1947-1951*	1999	1,54 <u>+</u> 0,03	1,65***	1,46***		
1952-1956**	1259	1,59 <u>+</u> 0,04	1,87***	1,71***		
1958-1959**	994	1,52 <u>+</u> 0,03	2,00	1,90		
1963-1965**	2128	1,81±0,02	1,82	1,83		
1966-1969**	903	1,67 <u>+</u> 0,03	1,77	1,93		
1971-1974	311	1,68 <u>+</u> 0,06	1,60	1,71		
1975-1978	408	1,78±0,05	1,63	1,70		
1980-1984	477	1,68+0,05	1,54	1,60		
1985-1989	578	1,28 <u>+</u> 0,03	1,33	1,41		
Bcero	10201	1,58±0,01	_	_		

<sup>\* —</sup> данные A.B.Кондратова (1954);

# 3.1.3. Окраска меха соболей в популяциях, образованных путем интродукции

Средняя Сибирь. Данные о выпусках прибайкальских соболей приведены в табл.1. приложения. Основное количество племенных зверьков для расселения в Средней Сибири было отловлено в угодьях Хамар-Дабана.

Таблица 3.10 Окраска меха соболей хребта Танну-Ола в 1967-1979 гг. (по данным Красноярской ПМБ)

		Группы	Средний		
Годы	оды Число шкурок	Темные	Средние	Светлые	балл окраски М <u>+</u> m
1967-68	198	13,1 <u>+</u> 2,4	46,5 <u>+</u> 3,5	40,4 <u>+</u> 3,5	2,87±0,10
1969-71	550	29,3 <u>+</u> 1,9	52,0 <u>+</u> 2,1	18,7 <u>+</u> 1,7	3,64 <u>+</u> 0,06
1972-73	90	20,0 <u>+</u> 4,2	57,8±5,2	22,2 <u>+</u> 4,3	3,41±0,12
1977-79	85	21,2 <u>+</u> 4,4	69,4 <u>+</u> 5,0	9,4 <u>+</u> 3,2	3,65±0,11
Bcero	923	24,2 <u>+</u> 1,4	53,0 <u>+</u> 1,6	22,8 <u>+</u> 1,4	3,45 <u>+</u> 0,04

<sup>\*\* —</sup> по данным Н.Б.Полузадова (1975);

<sup>\*\*\* —</sup> расчитано по данным В.Н.Павлинина (1959).

Выпуски проводились в трех районах енисейской тайги: на хребте Танну-Ола в Тувинской АССР, в среднем бассейне р. Чулым и на левобережье Енисея в Приенисейской равнине (рр. Сым, Дубчес, Елогуй). Данные об окраске зверьков из этих популяций сведены в таблицы 3.10-3.12.

Из этих таблиц следует, что самым темным мехом в районах интродукции обладают зверьки, обитающие на хребте Танну-Ола, а самая светлая окраска свойственна чулымским соболям.

Таблица 3.11 Окраска меха соболей среднего бассейна р. Чулым в 1966-1984 гг. (по данным Красноярской ПМБ)

Годы Число шкурок		Группы	Средний		
	Темные	Средние	Светлые	балл окраски М <u>+</u> т	
1966-68	3958	1,3 <u>+</u> 0,2	27,6 <u>+</u> 0,7	72,0 <u>+</u> 0,7	1,96 <u>+</u> 0,02
1969-71	1752	2,1 <u>+</u> 0,3	37,8 <u>+</u> 1,2	60,1 <u>+</u> 1,2	2,25±0,03
1972-74	1126	2,1±0,4	31,6 <u>+</u> 1,4	66,3 <u>+</u> 1,4	2,14 <u>+</u> 0,04
1977-79	350	2,9 <u>+</u> 0,9	35,1 <u>+</u> 2,6	62,0 <u>+</u> 2,6	2,22 <u>+</u> 0,07
1983-84	337	_	5,3 <u>+</u> 2,6	94,7 <u>+</u> 2,6	1,56 <u>+</u> 0,05
Bcero	7523	1,6 <u>+</u> 0,2	29,5 <u>+</u> 0,5	68,9 <u>+</u> 0,6	2,05 <u>+</u> 0,01

Таблица 3.12 Окраска меха соболей в бассейнах левых притоков Енисея (рр.Сым, Дубчес, Елогуй) в 1969-1987 гг. (по данным Красноярской ПМБ)

	Годы Число шкурок	Группы	Средний		
Годы		Темные	Средние	Светлые	балл окраски М <u>+</u> m
1969-71	2461	6,1 <u>+</u> 0,5	48,9 <u>+</u> 1,0	45,6 <u>+</u> 1,0	2,64 <u>+</u> 0,02
1972-75	4107	6,2 <u>+</u> 0,4	54,4 <u>+</u> 0,8	39,4 <u>+</u> 0,8	2,76±0,02
1977-79	2009	6,7 <u>+</u> 0,6	45,4 <u>+</u> 1,1	47,9 <u>+</u> 1,1	2,61±0,03
1985-87	5118	3,4 <u>+</u> 0,3	38,3 <u>+</u> 0,7	58,3±0,7	2,35±0,02
Bcero	13695	5,2 <u>+</u> 0,2	46,0±0,4	48,8 <u>+</u> 0,4	2,56±0,01

Приобье. Как показано в таблице 2 приложения, в образовании новых популяций в Приобье приблизительно в равной мере участвовали зверьки из бассейна р.Витим и

Баргузинского хребта, и в меньшем количестве — хамардабанские. Выпуски восточносибирских соболей проводились в бассейнах рр. Аган, Вах, Казым, Тым, Кеть, Васюган, Парабель, Чая. Характеристика окраски меха акклиматизантов из популяций Приобья дана в табл. 3.13-3.15.

Таблица 3.13 Окраска меха соболей Томской области, в 1957-1984 гг. (по данным Новосибирской ПМБ)

Годы	Число шкурок	Группы	Средний		
		Темные	Средние	Светлые	балл окраски М <u>+</u> m
1957-58	1259	26,5±1,2	61,7±1,4	11,8 <u>+</u> 0,9	3,70±0,004
1959-61	6720	10,2 <u>±</u> 0,4	59,6±0,6	30,2±0,6	3,11 <u>+</u> 0,01
1962-65	14357	3,4±0,2	56,2±0,4	40,4 <u>+</u> 0,4	2,78±0,01
1966-68	11293	1,7 <u>+</u> 0,1	51,1±0,5	47,2 <u>+</u> 0,5	2,64 <u>+</u> 0,01
1969-72	8545	1,0 <u>+</u> 0,1	47,5±0,5	51,5±0,5	2,56±0,01
1973-75	8571	0,7 <u>±</u> 0,1	45,6±0,5	53,7±0,5	2,49±0,01
1976-78	8296	0,9 <u>±</u> 0,1	43,5±0,5	55,6±0,5	2,49 <u>+</u> 0,01
1979-82	7400	1,3 <u>+</u> 0,1	42,2 <u>±</u> 0,5	56,5±0,6	2,53±0,01
1983-84	12007	0,8 <u>+</u> 0,1	37,6 <u>±</u> 0,5	61,6 <u>±</u> 0,5	2,41 <u>+</u> 0,01
Bcero	78448	2,7 <u>+</u> 0,1	48,3 <u>+</u> 0,2	49,0 <u>+</u> 0,2	2,64 <u>+</u> 0,01

Материалы по окраске меха из популяций акклиматизантов Среднего Приобья показывают, что наиболее темный мех имеют зверьки бассейна р.Казым. Окраска зверьков соседних популяций, образованных путем интродукции, отличается от них мало. Тенденция к посветлению окраски во времени проявляется в каждом из районов, заселенных акклиматизантами. наиболее заметна она в бассейне Васюгана, о чем упоминали ранее М.А.Герасимова (1957, 1958, 1958а), Н.М.Михайлов (1962); В.Н. Надеев и В.С. Крючков (1973); Г.И. Монахов и др. (1976). В других двух популяциях, особенно в бассей-Казыма, снижение показателя окраски значительно.

Получив объективную характеристику интенсивности окраски мехового покрова всех интересующих нас популяций, мы провели сравнение их по данному показателю.

Результаты отражены в таблице 3.16. Меховой покров акклиматизантов во всех популяциях стал светлее в сравнении с популяциями Прибайкалья, из которых был взят племенной материал. Исключением является популяция хребта Танну-Ола, где зверьки сохранили окраску на уровне 3,45 балла, превышающем показатель зверьков Хамар-Дабана.

Таблица 3.14 Окраска меха соболей рек Аган и Вах 1962-1986 гг. (по данным Омского пушно-мехового холодильника).

Годы	Число шкурок	Группы	Средний		
		Темные	Средние	Светлые	балл окраски <u>М±</u> т
1962-65	256	6,6 <u>+</u> 1,6	49,6 <u>+</u> 3,1	43,8±3,1	2,72±0,08
1966-68	433	3,9±0,9	56,8±2,4	39,3±2,3	2,82±0,07
1970-72	1457	3,0±0,4	57,5±1,3	39,5±1,3	2,74±0,03
1973-75	1529	6,1 <u>+</u> 0,6	58,8 <u>+</u> 1,3	35,1±1,2	2,92±0,03
1976-78	1791	5,2 <u>+</u> 0,5	58,2 <u>+</u> 1,2	36,6 <u>+</u> 1,1	2,87 <u>+</u> 0,03
1979-82	1004	3,1±0,5	48,9 <u>+</u> 1,5	48,0 <u>+</u> 1,6	2,57±0,04
1984-86	2543	1,0 <u>+</u> 0,4	37,3 <u>+</u> 0,9	61,7 <u>+</u> 1,0	2,28 <u>+</u> 0,02
Bcero	9013	3,3 <u>+</u> 0,2	48,4 <u>+</u> 0,5	48,3 <u>+</u> 0,5	2,65 <u>+</u> 0,01

<sup>\* —</sup> данные за 1962-1968 гг. взяты из работы Н.Б.Полузадова (1975).

Таблица 3.15 Окраска меха соболей бассейна р. Казым в 1962-1987 гг. (по данным Омского пушно-мехового холодильника).

Годы	Число шкурок	Группы	Средний		
		Темные	Средние	Светлые	балл окраски М <u>+</u> т
1962-65	143	4,9 <u>+</u> 1,8	62,9 <u>+</u> 4,0	32,2 <u>+</u> 3,9	3,00 <u>+</u> 0,09
1966-68	358	5,9 <u>+</u> 1,2	61,7 <u>+</u> 2,6	32,4 <u>+</u> 2,5	2,96±0,07
1970-72	258	5,8 <u>+</u> 1,5	50,4 <u>+</u> 3,1	43,8 <u>+</u> 3,1	2,78±0,08
1973-75	129	8,5 <u>+</u> 2,5	51,2 <u>+</u> 4,4	40,3 <u>+</u> 4,3	2,86±0,13
1976-78	139	6,5 <u>+</u> 2,1	54,7 <u>+</u> 4,2	38,8 <u>+</u> 4,1	2,83 <u>+</u> 0,12
1979-82	131	11,5 <u>+</u> 2,8	51,1 <u>+</u> 4,4	37,4 <u>+</u> 4,2	2,88±0,13
1984-87	589	6,6 <u>+</u> 0,7	39,1±1,6	54,3 <u>+</u> 1,6	2,41±0,06
Bcero	1747	6,8 <u>+</u> 0,5	50,3±1,2	42,9 <u>+</u> 1,1	2,73±0,03

<sup>\* —</sup> данные за 1962-1968 гг. взяты из работы Н.Б.Полузадова (1975).

С другой стороны, неудачный выпуск в бассейне р. Чулым стал причиной того, что зверьки, обитающие в здешних угодьях, стали одними из самых светлых — разница в окраске с хамардабанскими соболями составляет более одного балла.

Сравнение акклиматизантов с аборигенами Средней Сибири и Приобья также выявило между ними существенные различия в окраске. Зверьки новых популяций, как правило, значительно темнее, чем в соседних популяциях аборигенов (0,91-0,97 балла). Особенно значительна разница между ними — около 1 балла — установлена для популяций 1 Гриобья, несколько ниже она (0,43-0,85) в популяциях Средней Сибири.

Из общей картины выделяются зверьки среднего бассейна Чулыма, мех которых значительно светлее, чем у аборигенов.

Таким образом, окраска зверьков четырех популяций акклиматизантов из шести варьирует в довольно узких пределах — 2,56-2,73 балла.

С целью проверки результатов мы провели также сравнение показателей окраски всех популяций для одного временного периода — начала 70-х годов (1973-1975 гг.). Результаты сравнения представлены в табл. 3.17. Они подтвердили правомерность выводов, сделанных ранее.

# 3.1.4. Сравнительный анализ изменений окраски меха акклиматизантов и аборигенов

Данные по окраске меха аборигенов в целом соответствуют закономерностям внутривидовой изменчивости соболя, выявленным ранее. Однако основная цель работы — поиск направлений изменений в окраске у акклиматизантов.

Как указывалось выше (см.гл. 1), идея интродукции прибайкальских соболей в районы обитания более светлых форм нашла не только поддержку, но и противодействие. Некоторые ученые и охотоведы были вообще против завоза этих зверьков в Западную Сибирь, предлагая расселять сохранившиеся местные формы, другие же ратовали за полезность подобных мероприятий, но рекомендовали производить выпуски в свободные от местных зверьков угодья. В Средней Сибири и Приобье большинство вы-

пусков были проведены именно в пустующие или практически свободные от аборигенов стации.

Таблица 3.16 Сравнение популяций акклиматизантов и аборигенов Приобья, Прибайкалья и Средней Сибири по окраске мехового покрова за 1948-1987 гг. (баллы)

Популяции акклиматизан- тов (Ак)	Средний балл окраски М <u>+</u> т	Популяции Прибайкалья (П)	dak-11	Популяции аборигенов (Аб)	dak-ag
Танну-Ола	3,45 <u>+</u> 0,04	Хамар-Дабан	0,36	Малый Енисей	0,88
Сым- Дубчес- Елогуй	2,56 <u>+</u> 0,01	Хамар-дабан	-0,53	Подкаменная Тунгуска	0,33
Васюганье и Тым-Кеть	2,64 <u>+</u> 0,01	Баргузин	-0,19	Салым-Юган	0,91
Чулым	2,05±0,01	Хамар-Дабан	-1,04	Подкаменная Тунгуска	-0,18
Аган-Вах	2,65±0,01	Хамар-Дабан	-0,44	Салым-Юган	0,92
Казым	2,73±0,01	Витим	-0,46	Северная Сосьва	0,97

Примечание: разности во всех случаях достоверны (td> 2,00).

Между тем во время проведения активных интродукционных работ вопросы контактов акклиматизантов с аборигенами почти не рассматривались. Возможно, сказалось преобладание точки зрения П.А.Мантейфеля об исключительности племенных свойств баргузинских соболей. Так или иначе, вопрос о контактах между аборигенами и акклиматизантами возник лишь по прошествии 10-15 лет после завершения интродукционных работ. Действительно, в 40-50-х годах выпуски восточносибирских соболей осуществлялись, как правило, в пустующие угодья (исключая бассейны рр. Чулым, Васюган и Приенисейскую равнину), когда ближайшие популяции аборигенов еще не вышли из состояния депрессии. В Приобье, например, процесс их восстановления завершился лишь в середине 60-х годов (Полузадов, 1971). Таким образом, влияние аборигенов начинало проявляться лишь после стабилизации их популяций. Вследствие таких причин в ряде случаев интродуценты, размножавшиеся вначале в "чистоте ", начинали позднее

скрещиваться с аборигенами, либо в угодьях, где после выпусков преобладали переселенцы из Прибайкалья, соотношение зверьков позднее стало меняться в сторону увеличения доли местных соболей. Практически так произошло в Туруханской левобережной тайге, Васюганье. Лишь в одной из рассматриваемых популяций — таннуольской — влияние местных соболей можно исключить полностью.

Таблица 3.17 Сравнение популяций акклиматизантов и аборигенов Приобья, Прибайкалья и Средней Сибири по окраске мехового покрова за 1973-1975 гг. (баллы)

Популяции акклиматизан- тов (Ак)	Средний балл оъ раски м <u>+</u> m	Популяции Прибайкалья (П)	dak-П	Популяции аборигенов (Аб)	dak-a6
Танну-Ола	3,41 <u>+</u> 0,12	Хамар-Дабан	0,25	Малый Енисей	0,56
Сым- Дубчес- Елогуй	2,76 <u>+</u> 0,02	Хамар-дабан	-0,40	П.Тунгуска	0,98
Васюганье и Тым-Кеть	2,49 <u>+</u> 0,01	Баргузин	-0,42	Салым-Юган	0,76
Чулым	2,14 <u>+</u> 0,01	Хамар-Дабан	-1,02	Подкам. Тунгуска	-0,24
Аган-Вах	2,92 <u>+</u> 0,03	Хамар-Дабан	-0,34	Салым-Юган	1,19
Казым	2,86 <u>+</u> 0,13	Витим	-0,49	Сев.Сосьва	1,03

Примечание: разности во всех случаях достоверны (td> 2,00).

В среднем бассейне Чулыма, где окраска зверьков осталась светлой, интродуценты, по-видимому, не создали преобладающего большинства по сравнению с аборигенами (см. раздел 5.1).

Исходя из сказанного, на наш взгляд, для конкретизации процесса необходимо, хотя бы приближенно, оценить количественно степень контактов аборигенов с акклиматизантами, например, в баллах. При этом отсутствие местных зверьков в районе интродукции обозначим баллом 0, если на одного местного зверька там приходилось более десятка интродуцентов — баллом 1, от 5 до 10 — баллом 2, от 2 до 5 — баллом 3. Баллом 4 обозначим такой район, где на одного интродуцента

пришлось столько же более аборигенов (1:1). Соотношения численности аборигенов и акклиматизантов в местах выпусков обсуждены в разделах 1.3 и 5.1. Таким образом, популяция Танну-Ола оценена в 0 баллов (метизации не было), группировка из бассейнов Агана и Ваха — в 0,5 балла (минимальные контакты с аборигенами возможны), популяция Казыма-Назыма — в 1 балл, Васюганья в 2 балла, туруханского левобережья — в 3 балла, среднечулымская — в 4 балла.

Впервые в литературе вопросы взаимоотношений аборигенов и акклиматизантов исследованы В.Н.Павлининым (1959) и — в меньшей степени — С.П.Чащиным (1960) на примере выпусков на Урале. При этом было отмечено, что закрепления ценных свойств прибайкальских соболей у массы тобольских не произошло.

Позднее В.Н.Павлинин (1963, 1965, 1965а) возвращался к этой теме в своих публикациях, отметив, в частности, что лучшие результаты могли дать выпуски восточносибирских соболей в свободные угодья, подсадки же с целью "облагораживания" малоценных популяций оканчивались неудачами. Это происходило вероятно потому, что репродуктивный потенциал западных (светлых) соболей выше, чем у прибайкальских, примерно в 1,5-2 раза (Г.Монахов, 1973).

Изменения акклиматизантов в окраске меха происходили в следующих направлениях.

В Красноярском крае, по мнению К.Д.Нумерова (1958, 1973), выпуски прибайкальских соболей были неудачными, поскольку соболи-интродуценты мигрировали из мест выпусков, а в бассейне Чулыма, к тому же, частично истреблены охотниками. Однако необходимого в данном случае исследования изменений окраски меха им проведено не было.

Впервые необходимые данные были собраны и проанализированы нами за период 1969-1975 гг. (В.Монахов, 1976, рукопись, 1977; Г.Монахов и др. 1982). К настоящему времени они дополнены и представлены выше в главе 3. Было выяснено, что зверьки из популяции среднего бассейна р.Чулым имеют самую светлую окраску (2,05±0,01) из всех рассматриваемых в работе популяций акклиматизантов (табл.3.16, рис.3.1) и являются одними из самых светлых в зоне средней тайги Красноярского края (2,09±0,0029; В.Монахов, 1977).

Вывод К.Д.Нумерова об отрицательных результатах акклиматизации хамардабанских зверьков в бассейнах рр.Сыма, Дубчеса, Елогуя в наших исследованиях не нашел подтверждения: в Приенисейской равнине в настоящее время обитают зверьки, имеющие на 14-26% более темную окраску, нежели аборигены (табл.3.16; рис.3.1 и 3.2).

Установлено (В. Монахов, 1976, рукопись; Г. Монахов и др. 1982), что окраска соболей, заготавливаемых на территории всего Туруханского района, в целом равна 2.36 балла, а здешних аборигенов с правого берега — 2,07 балла. Эта разница, видимо, обусловлена участием в общей массе шкурок туруханских зверьков меньшего левобережных темных количества более Действительно, выборки шкурок левобережных зверьков. по материалам, собранным на Красноярской пушно-меховой базе, имеют средний индекс окраски 2,56 (табл. 3.12). Это означает, что интродукция восточносибирских соболей на левобережье Енисея была успешной и сопровождалась сохранением в новой популяции значительно (на 30%) более темной окраски меха, нежели в аборигенной.

Это наше утверждение не лишено оснований. Мы уже отмечали, что с течением времени окраска несколько изменяется. Но ни в одной из аборигенных популяций не происходило столь интенсивного (разница — более 0,6 балла) изменения окраски. Поэтому следует считать, что левобережная популяция не могла потемнеть столь интенсивно без воздействия прибайкальских интродуцентов. На этот счет имеются также указания Р.Ленвальского (1976), К.Б.Клокова (1977), личные сообщения охотоведов М.Князева и Ю.Басова.

В Тувинской АССР, на хребте Танну-Ола выпуски хамардабанских соболей проведены в пустующие угодья, где соболя-аборигены были истреблены еще до 30-х годов. Н.М.Никифоров и В.В.Шурыгин (1968) впервые провели обследование мест интродукции в 1961-1962 гг., через 8 лет после выпусков. Они отметили, что в тайге по рр. Чадан, Унгеш, Элегест, Б. и М.Сайлыг плотность населения акклиматизантов составляет 0,6-2,0 особей на 1000 га, численность их растет хорошими темпами. Меховые каче-

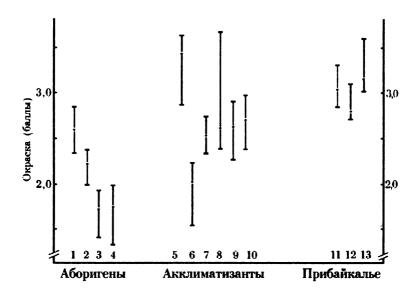


Рис. 3.1. Пределы изменений окраски меха в популяциях соболей-аборигенов и акклиматизантов

Цифрами обозначены популяции: 1 — Мал. Енисей, 2 — Подкам. Тунгуска, 3 — Бол. Юган, 4 — Сев. Сосьва, 5 — Танну-Ола, 6 — Чулым, 7 — Сым-Елогуй, 8 — Васюганье, 9 — Аган-Вах, 10 — Казым-Назым, 11 — Хамар-Дабан, 12 — Баргузин, 13 — низовья Витима.

ства акклиматизантов были оценены В.В.Шурыгиным и К.А.Башановым (1971) как лучшие в пределах республики. Мех западносаянских аборигенных соболей значительно светлее (Тимофеев, Надеев, 1955; Шурыгин, 1973). По нашим оценкам (В.Монахов, 1976, рукопись; Г.Монахов и др., 1982) и в более поздний период тенденция сохранилась: таннуольские зверьки остаются наиболее темными в Туве и среди всех рассматриваемых нами популяций акклиматизантов (см. табл. 3.16, рис.3.1). Не исключено, что изоляция хребта Танну-Ола степными ландшафтами создала исключительные условия для становления новой популяции.

Для всех выпусков в Средней Сибири племенной материал брался на хр. Хамар-Дабан. В 50-х годах, во время интродукционных работ в рассматриваемом регионе,

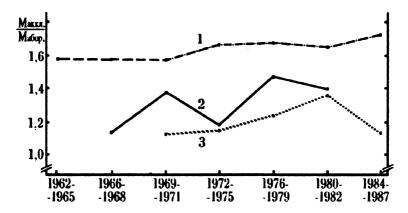


Рис. 3.2. Соотношение окраски аборигенов и акклиматизантов в Средней Сибири и Приобье

Цифрами обозначены популяции: 1 — басс. р. Тым (за 1962-1971 гг. — по данным В.С.Крючкова (1975), 2 — хр. Танну-Ола, 3 — басс. рр. Сым-Елогуй.

индекс окраски хамардабанских зверьков колебался от 3,07 до 3,51. Но партии соболей для переселения формировались из наиболее темных особей. Можно поэтому предполагать что окраска интродуцентов была несколько выше 4 баллов. Несомненно, что по сравнению с переселенцами ныне существующие популяции акклиматизантов имеют более светлую окраску.

Тем не менее, на наш взгляд, основным критерием при выяснении результатов акклиматизации надо считать соотношение окраски акклиматизантов и аборигенов. На рис. 3.1 показана изменчивость окраски аборигенов и акклиматизантов. Межпопуляционные различия на графике видны отчетливо: точка (6), обозначающая популяцию среднего бассейна р. Чулым, лежит значительно ниже линии, соединяющей точки для аборигенов (2) и хамардабанских соболей (11).

Популяция бассейнов Сыма-Дубчеса-Елогуя (7 на рис. 3.1) занимает среднее положение между аборигенами (2) и хамардабанской популяцией (11). Значительно темнее малоенисейских (1) и хамардабанских зверьки из Танну-Ола (5). Таким образом в Средней Сибири изменения окраски у акклиматизантов происходили в зависимости от

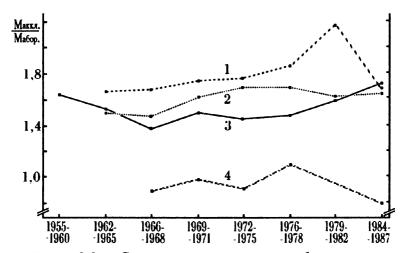
степени взаимодействия с местными популяциями аборигенов. Кроме того, уровень окраски мехового покрова акклиматизантов установился в настоящее время подобно наблюдающейся изменчивости этого признака среднесибирских соболей: самые темные соболи обитают на юге — в Туве (Г.Монахов и др., 1982), в средней зоне тайги — самые светлые, на севере — средние по окраске (Г.Монахов, 1976; В.Монахов, 1977).

В Приобье выпуски восточносибирских соболей, по оценкам большинства авторов, оказались удачными и в смысле закрепления лучших свойств меха.

Окраска 370 выпускавшихся в Васюганье соболей частично (1951-1952 гг.) была охарактеризована М.А.Ге-(1958)И равнялась 4.15+0.06 Н.М.Михайлов (1962) указывал, что вывезенные из Прибайкалья зверьки были почти все баргузинского кряжа и не ниже темно-воротовых по окраске. Оба эти автора, а также В.Залекер и В.Балезин (1960), Е.Поляков (1966), В. Надеев и В. Крючков (1973) отмечали, что высокие качества меха у васюганских соболей сохранились. Так, в 1952-1961 годах окраска акклиматизантов колебалась от 2,96+0,16 в 1952/53 гг. до 4,03+0,07 в 1957/58 гг. (Г.Монахов и др., 1982).

По данным В.С.Крючкова (1975) и Г.И.Монахова с соавторами (1976) окраска соболей Васюганья и Баргузинского хребта была практически идентичной (соответственно 2.83+0.01 и 2.84+0.01). Однако к 1982 году, по дополнительным данным (табл. 3.1., 3.13) соотношение в окраске изменилось (2,53 и 2,91 балла, соответственно), что говорит о продолжающемся постепенном посветлении соболей васюганской популяции. И все же в Нарыме в обитают время зверьки, имеющие значительно более темный (на 38,1%), нежели аборигены 30-х годов (1,94±0,01, Г.И.Монахов и др., 1982) и современные (50,1%, см.рис. 3.1, табл.3.6., 3.14). Например, соболи тымовского очага тым-кетской популяции имеют в последние годы самую темную окраску волоса — 2,80± 0.02 балла, на 65.7% выше показателя окраски салымоюганских соболей.

Окраска нарымских зверьков имеет четкую тенденцию к посветлению, что можно видеть не только из данных табл. 3.13, но и на графике рис. 3.3. Особенно рельефно оно



**Рис. 3.3.** Соотношение окраски аборигенов и акклиматизантов в Приобье

Цифрами обозначены популяции: 1 — басс. pp. Казым-Назым, 2 — басс. pp. Аган-Вах, 3 — Васюганье, 4 — ср. басс. p. Чулым.

проявлялось в период до середины 60-х годов, затем следует период колебаний индекса окраски около уровня 2,50 балла.

Об окраске меха соболей акклиматизаторов территории тюменского Приобья имеются данные О.В.Федотова (1967) и Н.Б.Полузадова (1974, 1975). Первый из охарактеризовал окраску мехового акклиматизантов в бассейне р. Казым в середине 60-х годов, отметив, что высокие качества меха прибайкальских соболей в новой популяции сохранялись в период 1962-1965 гг. на уровне 2,87 балла (рассчитано нами — В.М.). Вторым автором были собраны материалы по окраске меха казымо-назымских и агано-ваховских акклиматизантов за период 1962-1971 гг., проведены сравнения их с приобскими популяциями аборигенов. На значительном материале Н.Б.Полузадов показал, что выпуски прибайкальских соболей в Приобье были успешными; в новых популяциях по сравнению с местными значительно больше зверьков с темным мехом.

Часть опубликованных в 1975 г. материалов, собранных этим исследователем, используется нами для анализа

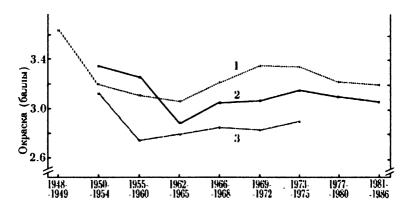


Рис. 3.4. Изменения окраски соболей в популяциях Прибайкалья

Цифрами обозначены популяции: 1 — Витим, 2 — хр. Хамар-Дабан, 3 — Баргузинский хр.

(1955-1968 гг.). Эти материалы в процессе работы дополнялись новыми (В.Монахов, 1982, 1983, 1983а). В полном (на 1987 год) виде они сведены в таблицы 3.14, 3.15. Наше исследование подтвердило результаты работ Н.Б.Полузадова (1974, 1975): сохранение окраски у зверьковакклиматизантов наблюдается вплоть до настоящего времени, даже на фоне ее посветления у аборигенов. Обращаясь к рис. 3.1, табл. 3.16, 3.17, замечаем, что зверьки — потомки интродуцентов имеют окраску меха, близкую к таковой прибайкальских соболей. Зверьки агано-ваховской популяции имеют балл окраски выше, нежели у левобережных аборигенов, на 0,92 балла (53,2%, t = 65,1).

Наличие более темной окраски у соболей Казыма и Назыма также не подлежит сомнению (различие с аборигенами Сев.Сосьвы — 0,97 балла, t = 68,6). Выпуски по Казыму проводились в угодьях с местным соболем и куницей (Федотов, 1967; Полузадов, 1974). Незначительная их численность, вероятно, не стала препятствием размножению интродуцентов.

В агано-ваховской популяции произошло объединение первично выделенных Н.Б.Полузадовым (1973) трех очагов — аганского, колик-аганского и ваховского. С севера и востока эта популяция ограничена пространствами необ-

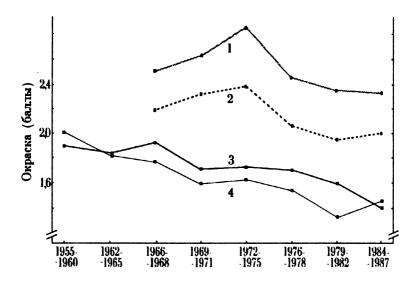


Рис. 3.5. Изменения окраски соболей в аборигенных популяциях Средней Сибири и Приобья

Цифрами обозначены популяции: 1 — басс. р. Мал. Енисей,

2 — басс. р. Подкам. Тунгуска, 3 — басс. рр. Юган-Салым,

**4** — басс. р. Сев. Сосьва.

лесенных верховых болот, затрудняющими контакты с соседними популяциями. По свидетельствам охотников и охотоведов Нижневартовского коопзверопромхоза контакты между населением соболи левых притоков р.Вах и правых притоков Тыма имеют место. Однако даже при их наличии, ухудшения окраски соболей произойти не могло, так как тым-кетская популяция образована прибайкальскими акклиматизантами, средний балл окраски которых в 1962-1972 гг. равнялся 2,87 (Крючков, 1975), а в 1975-1982 гг. — 2,80.

Представляет интерес проследить, как хронологически изменялось соотношение в окраске акклиматизантов и аборигенов. Для ответа мы сравнили их путем отнесения показателей окраски первых ко вторым за период с 1966 по 1979 гг. Результаты отражены графически на рис. 3.2 и 3.5. Оказалось, что на фоне колебаний окраски аборигенов изменение ее у акклиматизантов носит иной характер. Индекс окраски у акклиматизантов имеет тенденцию к

стабилизации на уровне, превышающем аборигенный на 52-55% в Приобье и на 15-34% — в Енисейской Сибири. Окраска зверьков в чулымской популяции за все изученное время была светлее таковой в тунгусской на 3-11% (исключая период 1976-1978 гг. — темнее на 7%, рис.3.5).

Несколько слов необходимо сказать о хронологических изменениях окраски в популяциях аборигенов. Она в них также не оставалась одинаковой на протяжении более 30 лет.

Как уже отмечено, витимские соболи темнее остальных прибайкальских, самые светлые баргузинские, а хамардабанские — средние между ними. Положение это сложилось в 60-х годах и позднее не менялось (см. рис. 3.4). В трех этих популяциях в конце 50-начале 60-х гг. произошло посветление меха, затем до середины 70-х гг. шел обратный процесс. Рост показателя окраски выразился: на Баргузинском хребте — 0.16 балла (t=2.54), на Хамар-Дабане — 0,27 (t=8,54), в низовьях Витима — 0,28 балла (t=19.80). Надо отметить, что в этот период повышение балла окраски произошло на М.Енисее (0,35 балла, t=15,65) и Подкаменной Тунгуске (0,19 балла, t=13,44; см. рис. 3.5). Такую синхронизацию можно объяснить либо изменениями в самих популяциях, либо субъективными изменениями принципов сортировки на пушно-меховых предприятиях. Последнее маловероятно, во-первых, потому, что в эти же годы в Приобье аборигены показали уменьшение балла окраски (см. рис. 3.5), во-вторых, потому, что стандарт сортировки ОСТ НКЗаг-414 не менялся с 1934 года. К тому же при втором допущении достоверно противоположно направленного процесса быть не должно. Следовательно, мы имеем дело с объективным процессом, протекающим в популяциях. Северососьвинские и салымо-юганские соболи в Приобье обнаруживают непрерывную тенденцию к посветлению меха за период с 1955 по 1987 г. Снижение балла окраски составило, соответственно, 0,55 (t = 19,45) и 0,49 (t = 17,32). Обе популяции по интенсивности окраски меха зверьков близки между собой (рис.3.5).

Таким образом, как показали сравнения, изменения окраски волосяного покрова акклиматизантов в исследуемых частях ареала соболя носит сходный характер. Почти во всех районах интродукции восточносибирских зверьков

получены удовлетворительные результаты не только вследствие широкого заселения переселенцами и их потомками пустовавших и мало продуктивных угодий, но и по причине сохранения у них (хотя бы и частично) темной окраски меха. Изменения акклиматизантов в окраске зависят не только от климатических условий нового местообитания, но и от степени скрещивания с аборигенами: там, где контакты акклиматизантов с местными соболями были теснее, окраска становилась ближе к типу последних. Неудачной в этом смысле можно назвать интродукцию хамардабанских соболей в среднем бассейне р. Чулым, а также в его низовьях (Крючков, 1975). Показатель окраски чулымских соболей на 8,1% ниже, чем тунгусских аборигенных (табл.3.16). Во всех остальных случаях суммарный показатель окраски акклиматизантов находится либо на среднем между аборигенами и прибайкальскими зверьками уровне, либо на еще более высоком (рис. 3.1).

Отмеченным фактам способствовала, вероятно, полная или частичная изоляция акклиматизантов (Никифоров, Шурыгин, 1968; Шурыгин, 1973; Морозов, 1957; Чесноков, 1958, 1967; Полузадов, 1973, 1975; Бакеев, 1973, 1976). Интересен и такой факт. Нашими исследованиями установлена высокая экстенсивность заражения аборигенного соболя филяроидозом на левобережье Оби (бассейн Б. и М.Югана, В.Монахов, 19816, 1983в). Но на правобережье Оби, в бассейне реки Вах в популяции акклиматизантов данного заболевания не отмечено (В.Монахов, 1983в).

В последние 15-20 лет средний балл окраски акклиматизантов, за исключением, чулымских, превышал показатели аборигенов на 15-55% (рис. 3.2-3.3). Связь между возможностью скрещивания аборигенов с акклиматизантами, оцененной в баллах (см. выше), и интенсивностью окраски последних оказалась высокой и отрицательной (r = -0,88).

### 3.2. Структура волосяного покрова

Вопрос о структуре волосяного покрова соболей в очагах акклиматизации изучался ранее на примере Урала. Исследования проводились А.В.Кондратовым (1954) и

В.Н.Павлининым (1959). В результате первым автором было установлено, что черты морфологии волосяного покрова прибайкальских акклиматизантов имеют много общего с качествами баргузинских зверьков. Работами В.Н.Павлинина (1959) показано, что выводы А.В.Кондратова были преждевременными, лучшие свойства меха баргузинских соболей на Урале не закрепились.

Кроме того, морфология волосяного покрова соболей в связи с интродукцией их в Васюганье изучалась М.А.Герасимовой (1957, 1958, 1958а). Ею было показано, что изменчивость основных характеристик волосяного покрова у акклиматизантов возросла, длина волос всех категорий возросла более чем на 1 мм, толщина пуховых волос увеличилась, а густота их снизилась на 6-10%.

Подобные исследования в Приобье и Средней Сибири больше не проводились.

Желая восполнить пробел хотя бы частично, мы провели в сезоне 1982/83 гг. сбор проб волоса соболей на Иркутской пушно-меховой базе и Омском пушно-меховом холодильнике. Всего было собрано 40 проб, данные о которых приводятся в табл. 3.18.

Таблица 3.18 Основные данные о пробах волос соболей (1982/83 гг)

Район сбора	№ приемно-	Дата отгрузки	Количес	Количес- тво цве-	
танон соора	го акта базы		Самцы	Самки	товых ка- тегорий
Бассейн р.Вах	288	март 1983	4	5	3
Бассейн р.Вах	281	14.3.83	5	2	4
Бассейн С.Сосьвы	350	29.3.83	3	9	3
СБай- кал.КЗПХ	643	8.2.83	5	7	4
Bcero		_	17	23	3-4

Данные группировались по каждому из полов раздельно, чем устранялся основной недостаток упомянутых нами предыдущих исследований.

В следствие объективных причин и организационных сложностей нам не удалось получить пробы по другим районам, которых касается наше исследование. Однако

среди взятых и исследованных нами есть пробы как из района акклиматизации (басс. р. Вах), так и из популяций аборигенных соболей Прибайкалья и Приобья. Результаты исследований проб волоса представлены в таблицах 3.19 и 3.20.

Таблица 3.19 Длина волос соболей Прибайкалья и Приобья в мм (М±m)

Категория волос	СевБай- кальский район n=12	Бассейн р.Вах n=16	Бассейн р.Сев.Сосьва n=12
Направляющие	51,91±0,52	53,33±0,32	51,33±0,35
	46,04±0,41	46,70±0,31	48,70±0,23
Остевые I	45,29±0,36	48,16±0,29	46,72±0,27
	40,34±0,15	41,05±0,26	42,90±0,17
Остевые II	40,44±0,23	41,58±0,16	40,57±0,18
	36,09±0,13	36,87±0,21	38,22±0,15
Остевые III	36,44 <u>+</u> 0,24	36,78±0,14	35,66±0,17
	32,19 <u>+</u> 0,14	33,14±0,24	34,09±0,16
Пуховые I	32,34±0,26	31,54±0,20	28,83±0,25
	26,87±0,17	28,76±0,26	29,04±0,19
Пуховые II	15,64±0,36	14,47±0,18	13,93±0,38
	12,99±0,22	13,82±0,27	14,05 <u>±</u> 0,21

Примечание: в числителе — самцы, в знаменателе — самки.

Исследование структуры волосяного покрова с анализом только одной популяции акклиматизантов недостаточно для заключительного обобщения, однако определенные выводы по нему сделать можно.

Особое внимание мы уделяем соотношению свойств мехового покрова акклиматизантов и аборигенов, поскольку в основном, именно путем такого сравнения можно судить о пользе, принесенной интродукционными работами.

Наиболее длинные остевые и направляющие волосы, по нашим данным (табл. 3.19), имели самцы из бассейна р.Вах (различия с северобайкальскими составили в среднем 3,21%, с сосьвинскими - 3,15%), а среди самок — сосьвинские, которые превышают по этому признаку ваховских на 3,8%, северобайкальских — в среднем на 6,0%. Наибольшая длина пуховых волос — у северобайкальских самцов (на 2,5-8,1% выше, чем у ваховских и на 12,2-12,3%, чем у сосьвинских). Среди самок пуховые волосы длиннее всех у сосьвинских — на 1,0-1,7%, чем у ваховских и на 8,1-8,2%, чем у северобайкальских. Таким

образом, по длине меха наибольшие показатели — у приобских зверьков, что в общем согласуется с утверждениями Б.А.Кузнецова (1952) и А.Д.Переверзевой (1982) о том, что соболи тобольского кряжа, обитающие во влажном климате, имеют пышный волосяной покров.

Таблица 3.20 Толщина волос соболей Прибайкалья и Приобья в микронах (M±m)

Категория волос	СевБай- кальский КЗПХ n=12	Бассейн р.Вах n−16	Бассейн р.Сев.Сосьва n=12
Направляющие	88,15±0,94	88,06±2,15	81,70±1,41
	82,02±0,90	85,02±1,25	89,24 <u>±</u> 0,55
Остевые I	89,56±0,69	85,96±1,11	79,14±0,60
	92,86±1,41	83,09±0,55	83,43±0,68
Остевые II	85,05±0,77	72,22±0,94	66,60±0,51
	71,83±0,47	71,37±0,51	74,40±0,43
Остевые III	44,72±0,68	43,16±0,60	39,87±0,68
	46,84±0,64	44,86±0,73	46,41±0,94
Пуховые I	19,21±0,30	19,58+0,25	20,03±0,51
	17,73±0,20	19,06 <u>+</u> 0,21	19,01±0,21
Пуховые II	18,12±0,21	18,06±0,17	18,28±0,34
	16,91 <u>±</u> 0,21	17,29 <u>±</u> 0,17	18,38±0,17

Примечание: в числителе — самцы, в знаменателе — самки.

Направления изменений в длине волос сходны с отмеченными М.А.Герасимовой (1958): высота направляющих и остевых волос у акклиматизантов увеличилась. Суммарно наиболее низкий пуховой покров имеют приобские аборигены, а высота пуха у акклиматизантов и северобайкальских соболей примерно одинакова (см. табл. 3.19).

Наибольшие показатели толщины по категории направляющих — у прибайкальских и ваховских самцов, среди самок — у сосьвинских. Прибайкальские зверьки имеют самый толстый остевой волос, а приобские поэтому признаку близки к ним (табл.3.20). Пуховые волосы самые толстые у аборигенов Приобья: на 2,4% — чем у ваховских зверьков и на 5,3%, чем у прибайкальских. Акклиматизанты в Васюганье проявили сходные изменения (Герасимова, 1958, 1958а).

По данным таблицы 3.19 можно судить о мягкости волосяного покрова соболей Прибайкалья и Приобья. По Б.А.Кузнецову (1952), волос более мягкий тогда когда ко-

эффициент мягкости имеет меньшее численное значение. Наиболее мягкий волос (ость 1 категории) — у самцов С.Сосьвы, а среди самок — из бассейна реки Вах. Наиболее жестким мехом обладают прибайкальские соболи, как самки, так и самцы.

По материалам В.Н.Павлинина (1959) у баргузинских соболей из кабанского района, выпущенных в 1953 г. в Свердловской области, коэффициент мягкости был равен 2,15 (самцы и самки вместе).

М.А.Герасимова (1958) сообщала данные о длине и толщине волос баргузинских соболей, а также добытых в 1953-1955 гг. в Васюганье акклиматизантов. По этим данным мы вычислили коэффициент мягкости. У соболей из Бурятии он оказался 2,22, а у васюганских — 2,19-2,09 (с 1953 по 1955 гг., соответственно). И в Васюганье, и в бассейне Ваха изменения происходили в одном направлении — уменьшался коэффициент мягкости, то есть волосяной покров акклиматизантов в Приобье становился более нежным.

Таблица 3.21 Густота и мягкость меха соболей Прибайкалья и Приобья

Районы	Коэффициент мягкости (ость 1)	Количество пуховых на 1 остевой и направл.	Количество остевых на 1 направл.
Сев. Байкаль- ский (Бурятия)	1,98/2,30	35,54/33,36	9,1/10,9
Бассейн р.Вах	1,79/2,02	36,38/40,67	13,7/10,9
Бассейн р.С.Сосьва	1,69/2,06	34,31/32,36	8,1/8,7

Примечание: в числителе — самцы, в знаменателе — самки

Из исследователей, занимающихся изучением морфологии волосяного покрова соболей, разделение по полу (в некоторых случаях) производил только В.Н.Павлинин (1959, 1963). Однако и им общая характеристика популяций давалась также без учета полового диморфизма. Мы считаем такой подход неверным, о чем говорят данные полученные нами.

Б.А.Кузнецов (1952, с.120) отмечал, что "у тех видов, у которых самцы крупнее самок, волосяной покров самцов

обычно бывает более пышным и несколько более грубоватым, чем мех шкурок самок". В.Н.Павлинин (1959) выявил, что у прибайкальских соболей коэффициент мягкости меха самцов и самок почти одинаков (1,92 и 1,91, соответственно), а у самцов из бассейна С.Сосьвы он значительно меньше (1,58-1,61), чем у самок (1,91, расчеты наши — В.М.). Длина волос у самцов больше, чем у самок.

В нашем исследовании различия в морфологии волоса между самцами и самками проявились достаточно четко (см.табл. 3.19 и 3.20). Так, длина волос у самцов по сравнению с самками у северобайкальских соболей больше на 15,2%, ваховских — на 11,6%, сосьвинских — на 3,9%.

По толщине волоса половой диморфизм прослеживается только по категориям пуховых волос: показатели самцов выше, чем самок на 2,7-8,3%. По категориям направляющих и остевых четкой картины нет: различия то в пользу самцов, то в пользу самок (табл.3.20).

Коэффициент мягкости (табл. 3.21) во всех исследованных пробах был ниже у самцов. Волосяной покров самок оказался жестче, видимо, за счет меньшей длины остевых волос, что не согласуется с утверждением Б.А.Кузнецова (1952).

Густота пуховых волос выше у самцов, исключая пробу ваховских зверьков, где она оказалась выше у самок (табл.3.19).

Таким образом, учет полового диморфизма является необходимым моментом при исследовании морфологии волосяного покрова соболей. Наоборот, объединение самок и самцов в одну выборку при сравнениях может привести к ошибочным выводам.

Таким образом, строение мехового покрова по комплексу признаков у акклиматизантов из бассейна р.Вах имеет более ценные свойства, нежели у местных приобских зверьков.

Оказавшиеся в нашем распоряжении прибайкальские зверьки баргузинского кряжа оказались далеко не лучшими по качествам мехового покрова (не беря во внимание окраску). В самом деле, из достоинств, которые приписываются этим зверькам, действующим стандартом ОСТ НКЗаг-414 подтверждаются немногие: на самом деле, баргузинские зверьки имеют довольно густой мех,

длинный и тонкий пуховой волос, но в то же время и самые короткие и толстые остевые волосы и, соответственно, самый жесткий волосяной покров.

Надо заметить, что подобные результаты были получены и В.Н.Павлининым (1959) и М.А.Герасимовой (1958). Далеко не во всех исследованных ими пробах мех баргузинских соболей был самым мягким.

О высоких свойствах мехового покрова прибайкальских соболей писали Б.А.Кузнецов (1941, 1952), К.М.Еремеева (1952) и многие другие исследователи. Однако В.В.Тимофеев и В.Н.Надеев (1955) указывали, что не во всех районах они одинаковы. Так, по данным этих двух авторов, в 1949/50 гг. большое количество шкурок соболя было принято амурским, менее ценным, чем баргузинский, кряжем, а худший цветовой ассортимент имели партии из Баргузинского района Бурятской АССР. Лучшими тогда были соболи Северобайкальского района. Имея ввиду также данные М.А.Герасимовой (1958), В.Н.Павлинина (1959), можно сказать, что отклонения в качестве меха от обычных параметров возможны и среди групп шкурок лучших кряжей, к которым справедливо относят соболей северного и восточного Прибайкалья (Мантейфель, 1934а; Кузнецов, 1941, 1952; Еремеева, 1952; Тимофеев, Надеев, 1955; Г. Монахов, Тимофеев, 1973; Бакеев, 1973, 1976; Г. Монахов, 1976 и др.).

Возвращаясь к нашим материалам, надо отметить, что по комплексу качественных признаков лучшими можно считать зверьков из бассейна р. Вах и северобайкальских. худшими — аборигенных соболей из бассейна р. Сев.Сосьва. К этому надо добавить, однако, что последние имеют лучший показатель мягкости волосяного покрова. Тем не менее, можно считать установленным фактом наличие довольно значительных различий в морфологии волосяного покрова между зверьками-аборигенами и акклиматизантами в Среднем Приобье, обусловленных, по-видимому, природных условий мест Практическим выражением оценки морфологических свойств волосяного покрова является отнесение шкурок зверька к одному из кряжей (по ОСТ НКЗаг-414). Для интродукции в западные районы ареала соболя использовались прибайкальские зверьки, шкурки которых относятся к баргузинскому кряжу, считающемуся одним из самых ценных.

Поскольку интродукция соболей баргузинского кряжа имела значительные масштабы, то возникает вопрос, встречаются ли в местах интродукции зверьки, шкурки которых можно было бы отнести к баргузинскому кряжу? Он тем более правомерен, что речь идет о сохранении у акклиматизантов некоторых признаков прибайкальских соболей (см.выше).

Для ответа на вопрос мы можем проанализировать данные сортировки шкурок по кряжам на примере Приобья.

В Томской области, по материалам В.С.Крючкова (1975), с 1962 по 1971 гг. Новосибирской пушно-меховой базой ежегодно определялось от 0,1 до 7,1% шкурок баргузинским кряжем (в среднем 117 штук в год). В период с 1975 по 1982 гг. по данным того же пушно-мехового предприятия, доля шкурок баргузинского кряжа возросла. В среднем за год их число достигло 178 штук. Основная масса заготавливаемых в Томской области шкурок соболя проходит енисейским кряжем (более 90%) и незначительное количество — тобольским (2-5%).

И хотя формальных оснований для сортировки наиболее ценных шкурок баргузинским кряжем у товароведов нет, на наш взгляд, они поступают правильно, подходя к этому вопросу объективно.

Несколько другой подход виден на Омском пушно-меховом холодильнике, куда поступают шкурки соболей из Тюменского Приобья. Согласно актам сортировки, в 1969-1978 гг. среди шкурок соболя, заготавливаемые на правобережье Оби, встречалось от 0,2 до 4,1% (в среднем 12 штук в год), отнесенных к баргузинскому кряжу. С 1979 года по настоящее время к этому кряжу не было отнесено ни одной шкурки. Оказалось, что в соответствии с якобы имевшимся указанием Минлегпрома РСФСР, сортировка шкурок приобских соболей баргузинским кряжем прекращена. Но тогда почему она продолжается на Новосибирской пушно-меховой базе, подчиненной тому же министерству?

Автору неоднократно предоставлялась возможность (в 1979-1989 гг.) осмотра шкурок соболя, поступающих на приемный пункт Нижневартовского коопзверпромхоза, угодья которого расположены в бассейне р. Вах. Очевидно,

что около 10-15% просмотренных шкурок по признакам волосяного покрова могли быть отнесены к баргузинскому кряжу. Не делалось этого лишь по вышеупомянутой причине, с формальной ссылкой на ОСТ НКЗаг-414 ("район добычи — Приобье, а не Прибайкалье").

Такой подход нельзя признать объективным. Стандарт был утвержден еще до развертывания широких интродукционных работ по соболю и в нем, естественно, не могли быть учтены изменения, происшедшие в результате проведения данных мероприятий.

Для выявления соотношения качества меха акклиматизантов и аборигенов в Енисейской Сибири и Приобье (а также других районах интродукции прибайкальских соболей) необходима организация более широких исследований наиболее трудоемкого вопроса структуры волосяного покрова. Эти исследования имели бы, кроме научного, и большой практический интерес, прежде всего для целей уточнения в части кряжевания (а возможно — переработки) стандарта ОСТ НКЗаг-414, являющимся самым старым в нашем товароведении, утвержденного 60(!) лет назад, когда положение с соболем было в корне другим, чем ныне. Стандарты на все виды зимней пушнины были пересмотрены еще в середине 60-х годов (большая часть), либо — в 70-х. А ведь стандарт на пушное сырье является едва ли не важнейшим документом, регулирующим экономические отношения в промыслово-охотничьем хозяйстве страны.

#### 4. ИЗМЕНЕНИЯ АККЛИМАТИЗАНТОВ И АБОРИГЕНОВ В РАЗМЕРАХ ЧЕРЕПА

В отличие от признаков, имеющих непосредственное практическое значение — окраски и строения меха — изучение изменений размеров акклиматизантов практически не проводилось. Вопрос немного освещался в недавних исследованиях внутривидовой географической изменчивости (Бакеев, 1973; Г.Монахов, 1976; Г.Монахов, Бакеев, 1981), при которых невозможно уделить должное внимание популяционным аспектам проблемы.

Между тем, сама интродукция прибайкальских соболей в западные районы ареала вида поставила вопрос: как будут изменяться размеры акклиматизантов в районах, где зверьки местных форм принадлежат к более крупным подвидовым формам. В принципе среди возможных вариантов были следующие: во-первых, что маловероятно, акклиматизанты станут мельче племенных зверьков, во-вторых, они могут остаться таких же размеров, в-третьих, стать крупнее их, но мельче приобских, в-четвертых, стать такими же, как приобские, либо, в пятых, превысить и их размеры. Таким образом, интродукционные работы по соболю стали экспериментом в природе и, как отмечал В.Н.Павлинин (1965), дали богатый материал для изучения внутривидовой изменчивости.

## 4.1. Характеристика исследуемых популяций по краниометрическим признакам

При изучении результатов акклиматизации прибайкальских соболей в Средней и Западной Сибири мы одним из основных поставили вопрос поиска направлений изменений акклиматизантов в размерах. Наиболее точным и удобным методом для этого является краниометрический. Подробное описание методов измерения, группировки данных и сравнения даны в главе 2. Полученные в результате измерений характеристики популяций аборигенов Прибайкалья, Средней Сибири, Приобья и акклиматизантов (все промеры во всех таблицах — в миллиметрах) вынесены в приложение (таблицы 3-12).

Для характеристики популяций Прибайкалья взяты выборки из всех трех районов, где производился отлов племенных зверьков.

Следуя выбранному методу сравнения, выявлялись коэффициенты превышения для каждого признака каждой из выборок путем сравнения ее с эталонной (см. гл. 2). Характеристика эталонной выборки дана в табл. 4.1.

Таблица 4.1 Характеристика эталонной выборки (мм)

Признак	Размерные показатели		Признак	Размерные показатели	
Признак	Самцы	Самки	Признак	Самцы	Самки
1	82,0	74,0	10	23,0	21,0
2	80,0	72,0	11	23,0	21,0
3	72,0	66,0	12	20,0	18,0
4	52,0	47,0	13	19,0	17,5
5	35,0	32,0	14	19,0	17,5
6	34,0	31,0	15	11,0	10,0
7	34,0	31,0	16	8,5	8,0
8	31,0	28,0	17	8,0	7,7
9	31,0	28,0	18	7,6	7,0

Результаты вычислений "К" по каждой из выборок приведены в таблицах 3-19 приложения. "К" представляет собой разность между величиной признака в эталонной и анализируемой выборках, выраженную в процентах от значения этого же признака эталонной популяции. Это превышение обычно составляет единицы процентов, как для больших промеров (1, 2, 3), так и для малых (16, 17, 18).

Коэффициент различия позволяет оценить дистанцию между выборками, поскольку он является преобразованным размерным показателем. После нахождения значений "К" для всех выборок были найдены его средние значения Мк (см.гл.2). Данная величина, как комплексный показатель, дает возможность оценивать размеры любой выборки по всем признакам одновременно. При анализе различий было обращено внимание на то, что в подавляющем большинстве случаев изменения размеров у самцов и самок имеют одинаковую направленность и заметно не различаются. Поэтому значения "К" самцов и самок при расчете Мк объединялись.

Популяция соболей Баргузинского хребта характеризуется двумя выборками 1960-1964 гг. и 1978-1980 гг. (приложение табл. 3). Выборки имеют разное количество

экземпляров, что объясняется затруднениями со сбором биоматериала. Выборка 70-х годов составлена из экземпляров, собранных в Баргузинском заповеднике (Е.М. Черникиным). Значения К для данной популяции приведены в табл. 13 приложения. Для выборки 60-х гг. Мк =  $2.05\pm0.10\%$ ,  $70-x-2.50\pm0.14\%$ .

Краниометрия соболей нижнего бассейна р.Витим (табл.4 приложения) дается по двум выборкам из промысловых проб 1960-1964 и 1975-1979 гг., имеющим достаточный количественный состав в каждой из половых групп. В табл. 14 приложения дается характеристика этой популяции по критерию К (1,98±0,09 — 60-е гг., 3,16±0,12% — 70-е).

В табл. 5 и 15 приложения представлена краниометрическая характеристика популяции хребта Хамар-Дабан за 1959-1964 гг. (Мк = 1,90±0,09%). Сбор материала за 70-е гг. в этом районе оказался невозможным в связи со снижением заготовок и численности соболя и отсутствием поступления во ВНИИОЗ промысловых проб.

Основная масса измеренных черепов прибайкальских соболей хранится в коллекции Восточно-Сибирского отделения ВНИИОЗ.

Для характеристики популяций аборигенов Средней Сибири и Приобъя взяты выборки из следующих трех районов.

В Западном Саяне в качестве аборигенной нами взята популяция бассейна р.Малый Енисей (табл. 6 и 15 приложения, за 1971-1973 гг. Выборка взята из промысловых проб, поступивших в Тувинский опорный пункт ВНИИОЗ (Мк = 4,96±0,10%).

Характеристика популяции среднего бассейна р. Подкаменная Тунгуска (табл.7 приложения), представляющей аборигенных соболей Средней Сибири, приводится по двум выборкам 1960-1961 и 1970-1974 гг. Первая из них довольно малочисленная, поскольку в коллекции Красноярского отделения ВНИИОЗ большего материала за 60-е годы не нашлось. Значения К для этой популяции (Мк — 3,13±0,19 за 60-е гг. и 5,66±0,10 % за 70-е) помещены в табл. 16 приложения.

Популяция из бассейна р.Большой Юган в Среднем Приобье с востока и юго-востока граничит с популяциями акклиматизантов, поэтому она была взята в качестве

объекта сравнения. Характеристика ее — в табл. 8 и 17 приложения — приводится по двум выборкам 1963-1964 и 1978-1980 гг. (Мк за 60-е гг. 6,51±0,18%, за 70-е — 5,59±0,09%). Черепа, подвергнутые измерениям, собраны Н.Б.Полузадовым и В.Г.Монаховым.

Краниометрическая характеристика соболей с хребта Танну-Ола за 1971-1978 гг. дается в табл. 6 приложения. Выборка хранится в Тувинском опорном пункте ВНИИОЗ. Значения К для таннуольской популяции даны в табл. 18 приложения (Мк = 2,49±0,13%).

Характеристика соболей среднего бассейна р. Чулым за 1969-1972 гг. представлена в табл.9 и 18 приложения (Мк = 4,67±0,09%). Промысловая проба, из которой брались черепа для измерения, хранится в Красноярском отделении ВНИИОЗ.

Проба из бассейна рек Сым, Дубчес и Елогуй собрана в 1970-1975 гг. Она хранится в музее ВНИИОЗ в Красноярском отделении института. Результаты измерений даны в табл. 9 приложения, а вычисленные для нее значения К — в табл. 19 приложения (Мк = 4,87±0,12%).

Для описания популяций акклиматизантов Приобья нами использованы следующие выборки.

В таблицах 5 и 11 приложения представлены результаты измерений двух выборок черепов соболей, добытых в 1960-1967 и 1974-1982 гг. в бассейне р.Васюган. Характеристика этой популяций по критерию К помещена в табл. 20 приложения. Среднее значение К составили: за 60-е гг. 4,63±0,10, за 70-е — 5,66±0,12%.

Краниометрическая характеристика соболей из бассейна р.Вах приводится в табл. 10 приложения по двум выборкам за 1963-1968 гг. (материал личной коллекции Н.Б.Полузадова) и 1978-1982 гг. (коллекция автора). Значения К для этих выборок даны в табл. 21 приложения (2,62±0,16— за 60-е гг. и 3,63±0,14%— за 70-е).

В нашем распоряжении имеется также выборка черепов соболей из бассейна р. Аган за 1963-1970 гг. (табл. 11 и 19 приложения из сборов Уральского отделения ВНИИОЗ. Собрать материал по этому району за более поздний период не представилось возможным в связи со снижением здесь численности и заготовок соболя. Мк для нее оказалось равным 5,09±0,09%.

В табл. 12 приложения дается краниометрическая характеристика акклиматизантов из бассейнов рек Казым и Назым. Одна из выборок — за 1961-1962 гг. — взята из личной коллекции Н.Б.Полузадова, вторая — за 1976-1979 гг. — в Ханты-мансийском опорном пункте ВНИИОЗ. Значения К для каждой из них даны в табл. 22 приложения: (Мк) 6,38±0,15% (60-е гг.) и 6,42±0,41 (70-е).

Таким образом, мы получили возможность впервые выявить и оценить изменения размеров акклиматизантов из Прибайкалья, происшедшие примерно за 15-20-летний период адаптации к новым условиям существования в Средней Сибири и Приобье.

Данные измерений черепа у соболей аборигенных популяций в целом соответствуют существующим представлениям о закономерном, эволюционно обусловленном увеличении размеров соболей в направлении к западу и северо-западу от оз.Байкал. По большинству изученных нами краниометрических признаков также установлено их увеличение в популяциях акклиматизантов.

Анализируя полученные значения Мк, отмечаем что среди аборигенных популяций наименьшие размеры имеют прибайкальские соболи, большие размеры — у зверьков с Подкаменной Тунгуски и из бассейна р.Юган. Среди популяций акклиматизантов изменчивость имеет более широкие пределы, но и здесь можно заметить, что диапазон ее у среднесибирских акклиматизантов находится на более низком уровне, чем у приобских. В целом закономерность в увеличении размеров соболей в направлении с востока на запад и северо-запад, свойственная виду сохраняется и при рассмотрении таких часто используемых признаков, как кондилобазальная длина (2), наибольшая ширина черепа (5), длина лицевой (7) и мозговой (4) части, высота в области слуховых барабанов (8) и в области межглазного сужения (11), ширина между скуловыми отверстиями (12) и ширина ряда резцов (18). Исключения из правила редки.

Подробный анализ краниометрических данных приводится ниже.

### 4.2. Анализ изменений размеров черепа

Данная нами краниометрическая характеристика популяций дает возможность оценить изменения размеров акклиматизантов в процессе приспособления к новым для них условиям в географическом и хронологическом аспектах.

Необходимо заметить, что имеющиеся выборки, использованные для краниометрической характеристики популяций, разделялись нами на две группы по времени добычи — 60-х и 70-х годов. А.В. Яблоков (1966, с.172) отмечал, что "... изменчивость линейная оказывается четко связана не только с половым и возрастным составом выборки, но и с сезоном взятия проб. Это положение сезонной (и вообще хронологической) изменчивости до сих пор ... недостаточно учитывается в исследованиях по морфологии млекопитающих, из-за чего материал многих работ не может быть использован для точного сравнения".

Сезонная изменчивость размеров животных, названная "явлением Денеля", (Dehnel, 1949; Puzek, 1963; Puzek, Markow, 1964; Межжерин, 1964 и др.), не обнаружена для соболя. Тем не менее, возможное влияние сезонной изменчивости на результаты наших измерений надо считать незначительным, так как промысловые пробы поступают в одни и те же сроки года — в октябре-декабре и январе-феврале.

Явление сезонной изменчивости пока установлено большей частью для видов-эфемеров. По всей вероятности, сходным с ним надо считать наличие годовой изменчивости у долгоживущих млекопитающих, проявляющейся в изменениях размеров на разных фазах динамики численности (Яблоков, 1966). Подобные зависимости обнаружены, например, для енота и ондатры (Sheffer, 1955), песца (Шиляева, 1974; Раменский, Ефимов, 1979; Раменский, 1983), крапчатого суслика (Лобков, 1980), крота (Фатеев, 1962), белки (Куликов, 1980; Михеева, 1983), сайги (Соколов, Рашек, 1961), северного оленя (Семенов-Тян-Шанский, 1980) и других видов. Предполагая наличие таких изменений и у соболя, мы, как отмечено в главе 2, составили выборки из особей, добытых, как правило, в несколько смежных сезонов. При такой группировке, обеспечивающей большую однородность материала (Смирнов, Бененсон, Попов, 1979), влияние разных фаз динамики численности на результаты измерений должно быть минимальным.

Сравнительно недавно обнаружены направленные изменения размеров животных разных видов, происходящие за большие промежутки времени. Так увеличение размеров животных в течение ряда лет показано Куртэном (Kurten, 1959), К.Л.Паавером (1964, 1965, 1965а). И.Д.Стрельниковым (1964, 1968), Д.Раупом и С.Стенли (1974), Г.И.Шпет (1977) и другими на примере многих видов, как ископаемых так и современных. Уменьшение размеров встречается значительно реже (Kurten, 1959; Walvius, 1961; Паавер, 1965a, Смирнов, 1974). Некоторые недавние исследования подтвердили обнаруженную тенденцию укрупнения для рыб (Беренбейм, 1980; Stearns, 1983), крапчатого суслика (Лобков 1980), луговой собачки (Pizzimenti, 1981), волка (Раменский и др., 1981; Paменский, Смирнов, Гурский, 1982; Раменский, Гурский, Павлов, 1983), бурозубок (Jammot, 1972). Изменения размеров у этих видов происходят в периоды времени, соотносимые с обсуждаемыми в данном исследовании.

В литературе также описана закономерность, известная как правило Копа-Депере (Депере, 1915, 1921; Шмальгаузен, 1946, Rensh, 1958; 1960; Стрельников, 1964, 1970; Stanley, 1973; Завадский, 1973 и др.), обнаруженная американским палеонтологом Э.Копом (Соре, 1896). Закономерность эта сводится к тенденции увеличения размеров животных в ходе филогенеза. Возможно, что такое увеличение размеров свойственно и соболю (специальных исследований этого вопроса нет). В связи с возможными направленными изменениями размеров мы провели сравнения выборок, собранных примерно в одно время.

Анализ величины различий между популяциями проводится при помощи вычисления коэффициента превышения К (рассчитанные значения по каждому признаку даны в таблицах 13-22 приложения). Полученные в итоге средние значения Мк для акклиматизантов вынесены в табл. 4.2. Данные значения Мк можно представить как среднее превышение каждой из выборок над эталонной выборкой (табл. 4.1). Таким образом, сравнивая значения Мк разных популяций и выборок, можно выявить и разницу между ними по всему комплексу признаков.

Так, сравнение популяций акклиматизантов с соответствующими популяциями Прибайкалья выявило, что в большинстве случаев первые оказались крупнее прародителей уже в 60-х годах, в 70-х эта разница сохранялась (см.табл. 4.2). Например, соболи бассейна р.Вах незначительно крупнее прибайкальских (0,72-1,13%). Более крупными стали акклиматизанты в угодьях среднего бассейна Чулыма, бассейнов Сыма — Елогуя. Васюганские зверьки крупнее баргузинских на 2,58-3,16%, аганские витимских на 3,11%, а казымо-назымские — на 3,26-4,40%. При этом три прибайкальские популяции не имеют между собой значительных различий.

Исключением явилась популяция соболей хребта Танну-Ола, зверьки которой, по размерам равны прибай-кальским. При этом основными факторами, по-видимому, были размножение интродуцентов в чистоте и сходство природных условий двух районов.

Не меньший интерес представляет сравнение размеров черепа аборигенов Средней Сибири и Приобья и акклиматизантов. В большинстве случаев аборигены оказались значительно крупнее (1% и более). Иными словами, принимая за точку отсчета размеры аборигенов, акклиматизанты, как правило, мельче их, то есть ближе к прибайкальским соболям. В двух популяциях — Васюганской и казымо-назымской — размеры черепа акклиматизантов практически идентичны размерам черепа аборигенов и даже превышают их по выборкам 70-х годов.

Таким образом акклиматизанты в большинстве случаев оказались более крупными, но еще не везде достигают величины аборигенных зверьков.

Установив существование различий в размерах акклиматизантов и аборигенов, необходимо оценить их достоверность. Для сравнения любых двух популяций по каждому из признаков мы пользуемся t - критерием Стьюдента (Бейли, 1962).

Результаты оценки значительности различий в размерах черепа по комплексу признаков отражены в табл. 4.2.

При сравнениях популяций акклиматизантов с популяциями — прародителями Прибайкалья в большинстве случаев различия оказались существенными, что означает, что зверьки в новых условиях значительно увеличили размеры. Лишь в популяции Танну-Ола в 70-х гт.

## Различия в размерах черепа соболей Восточной, Средней Сибири и Приобья в 70-х гг. (Мк+m)

Популяции акклиматизантов (Ак)	Мк <u>+</u> m	Популяции Прибайкалья (П)	d ак-п	Популяции аборигенов (Аб)	d ak-a6
Танну-Ола (0,82)	2,49+0,13	Баргузин**	-0,01*	Мал.Енисей	-2,47
Чулым (1,20)	4,67 <u>+</u> 0,09	Баргузин**	2,17	П.Тунгуска	-0,99
Сым-Елогуй (1,58)	4,87 <u>+</u> 0,12	Баргузин**	2,37	П.Тунгуска	-0,79
Васюганье (1,84)	5,66 <u>+</u> 0,12	Баргузин	3,16	Бол.Юган	0,07*
То же — 60-е гг.	4,63 <u>+</u> 0,10	Баргузин	2,58	Бол.Юган	-1,88
Басс. р. Вах (1,68)	3,63±0,14	Баргузин**	1,13	Бол.ган	-1,96
То же — 60-е гг.	2,62 <u>+</u> 0,16	Хамар-Дабан	0,72	Бол.Юган	-3,89
Аган-60-е гг. (1,96)	5,09 <u>+</u> 0,09	Витим	3,11	Бол.Юган	-1,42
Казым-Назым (2,48)	6,42 <u>+</u> 0,19	Витим	3,26	Бол.Юган	0,83
То же — 60-ее гг.	6,38 <u>+</u> 0,15	Витим	4,40	Бол.Юган	-0,1 <b>3*</b>

Примечания: Разности достоверны (p< 0,001), кроме отмеченных знаком • (t < 2,00).

<sup>\*\* -</sup> выборка использована для сравнений ввиду отсутствия мате риала с хр. Хамар-Дабан за 70-е годы. В скобках — расстояния до соответствующей популяции Прибайкалья (тыс. км).

акклиматизанты имели размеры практически такие же, как у прибайкальских зверьков.

Сопоставление размеров аборигенов и акклиматизантов показало, что в большинстве случаев зверьки-потомки интродуцентов значительно мельче местных соболей. Однако в трех популяциях — васюганской, казымо-назымской и чулымской — соболи стали крупнее остальных акклиматизантов и не имеют существенных различий с аборигенами (рис. 4.1.). В 70-х годах казымо-назымские зверьки стали крупнее аборигенных.

Сравнение по t-методу подтвердило вывод о незначительности отличий между тремя исследуемыми популяциями Прибайкалья (табл. 13-15 приложения).

В результате сравнения установлено, что как правило, разница в размерах между акклиматизантами (исключая популяцию Танну-Ола) и прибайкальскими соболямипредками существенна и составляет 0,5 - 4,4%. Наиболее существенные отличия (Р < 0,01) вскрыты для таких признаков, как общая (1), кондилобазальная (2), основная (3), длина лицевой части (7), длина зубного ряда (9), высота в области межглазничного сужения (11), ширина мыщелков (13), ширина ряда резцов верхней челюсти (18).

При сравнениях размеров аборигенов и акклиматизантов в семи случаях из десяти последние оказались значительно мельче на 0,79 - 3,89% (табл. 4.2). Наиболее существенными были различия по таким признакам, как общая (1), кондилобазальная (2); основная (3), длина мозговой части наибольшая ширина черепа (5), длина лицевой части (7), высота в области слуховых барабанов (8), длина ряда коренных зубов (10), ширина мыщелков (13).

Таким образом отличия выявляются не только в длине черепа и отдельных его частей, но и ширине и в высоте, иными словами, в процессе акклиматизации прибай-кальских зверьков происходило укрупнение их размеров, приближение к фенотипу аборигенов.

Представляет интерес сопоставление изменений размеров акклиматизантов с расстояниями между популяциями Прибайкалья и созданными в результате интродукции прибайкальских зверьков в Средней Сибири и Приобья (табл. 4.2). Связь оценена коэффициентом корреляции, рассчитанным между показателем Мк и расстоянием в ты-

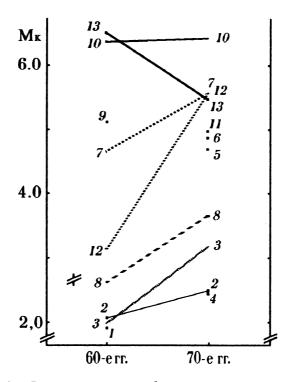


Рис. 4.1. Размеры черепа соболей в популяциях Прибайкалья, Средней Сибири и Приобья (Мк)

Цифрами обозначены выборки из популяций: 1 — Хамар-Дабан, 2 — Баргузин, 3 — низовья Витима, 4 — хр. Танну-Ола, 5 — ср. басс. р. Чулым, 6 — басс. рр. Сым-Елогуй, 7 — Васюганье, 8 — басс. р. Вах, 9 — басс. р. Аган, 10 — басс. рр. Казым-Назым, 11 — басс. р. Мал. Енисей, 12 — басс. р. Подкам. Тунгуска. 13 — басс. р. Бол. Юган.

сячах километров. Корреляция между ними оказалась положительной и высокой: r=0,84, то есть в настоящее время размеры акклиматизантов установились пропорционально удалению от Прибайкалья мест выпусков соболей-переселенцев.

Коэффициент корреляции между степенью контактов акклиматизантов с аборигенами, выраженной в баллах (разд. 3.1.4), и их размерами положительный, но величина его меньше: r=0.31.

По-видимому географический фактор является основным при формировании размерной структуры популяций акклиматизантов. Однако взаимодействие вселенцев с аборигенами при этом нельзя не принимать во внимание, имея ввиду такие популяции, как таннуольская, чулымская, васюганская.

Таким образом, в результате исследований установлено, что акклиматизанты в процессе адаптации к условиям Средней Сибири и Приобья, как правило, увеличивали свои размеры, приближаясь к параметрам зверьковаборигенов этих регионов. В одной из популяций (Васюганье) акклиматизанты достигли размеров аборигенов, а в другой (Казым-Назым) — превысили их. Это произошло во второй половине 70-х годов.

В начале данного раздела мы упоминали о явлении многолетних изменений в размерах, установленном многими исследователями на большом количестве видов животных, в том числе и млекопитающих.

Имея в своем распоряжении краниометрический материал разных лет, можно провести анализ хронографической изменчивости в разных популяциях соболя. Такой анализ тем более интересен, что исследований вопроса на примере данного вида не проводилось.

Выборки черепов соболей из промысловых проб за 60-е и 70-е годы имеются по семи популяциям (таблицы 3-12 приложения, табл. 4.2) Прибайкалья, Средней Сибири и Приобья, как аборигенных так и образованных методом интродукции.

На рис. 4.1. показаны изменения относительного показателя размеров черепа (Мк) во всех исследованных популяциях за период более 10 лет (для каждой конкретной популяции он может быть разным). В шести популяциях из семи произошло увеличение размеров черепа. Рис. 4.2 показывает, что подобный процесс свойственен как прибайкальским (рост составил в среднем 0,85%), среднесибирским и приобским (0,58%) аборигенам, так и акклиматизантам (0,56%). Поэтому есть основание считать это явление не случайным.

Поскольку краниологический материал собран во всех популяциях не в одни и те же годы, то единственным объективным методом является сравнение изменений размеров за 1 год — скоростей увеличения в каждой из по-

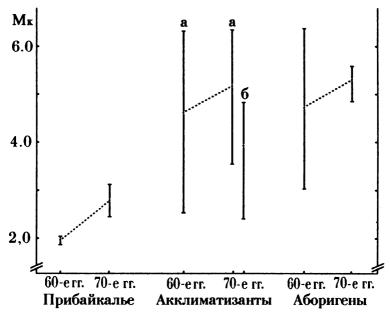


Рис. 4.2. Пределы изменчивости аборигенов и акклиматизантов в размерах черепа (Мк)

Буквами обозначены акклиматизанты:

а — приобские. 6 — енисейские.

пуляций, которые мы оценивали путем отнесения разницы в размерах черепов к разнице между усредненным годом их сбора.

Заметим сразу, что четыре выборки их четырнадцати взятых для анализа хронологических изменений не отвечают в полной мере всем необходимым условиям: (1) выборка должна быть достаточно многочисленной, более 20-30 экземпляров; (2) составлена из зверьков, добытых в 2-4 смежных промысловых сезона. К этим четырем выборкам относятся: казымо-назымская за 60-е (взята в один сезон) и за 70-е годы (измерен 21 экземпляр), большеюганская и подкаменнотунгусская за 60-е гг. (обе они не отвечают сразу обоим требованиям). Причины этого — в невозможности сбора более многочисленных проб. Наиболее корректным методически было бы анализировать хронологические изменения размеров в четырех популяциях:

низовьев Витима, Васюганья, Баргузинского хребта и бассейна р.Вах.

Изменения во всех них произошли за 15-17 лет. Скорости увеличения размеров оказались во всех популяциях довольно близкими, что иллюстрируется на графике (рис. 4.1) примерно одинаковым наклоном линий. Наименьшим показатель изменений оказался в популяции Баргузинского хребта (0,026%), наибольшим — в популяции низовьев Витима (0,079% в год). В остальных двух популяциях он был примерно равным: 0,067% в год — в бассейне Ваха.

Мы также рассмотрели в этих популяциях скорости изменений отдельных признаков: кондилобазальной длины черепа (2), высоты черепа в области слуховых барабанов (8), ширины по линии между скуловыми отверстиями (12). Эти данные представлены в таблице 4.3. Они подтверждают закономерность в увеличении размеров. Это увеличение несколько быстрее происходит в длину и в ширину, нежели в высоту.

Таблица 4.3 Скорости изменения краниометрических признаков в популяциях соболя за 15-17 лет (% в год)

Популяции	Кондилобазаль- ная длина	Высота в обл.слуховых барабанов	Ширина между скуловыми отверстиями	
Витим	0,105	0,067	0,057	
	0,002	0,174	0,045	
Баргузин	0,112	0,062	0,050	
	0,029	0,063	-0,016	
Васюганье	0,099	0,081	0,265	
	0,084	0,109	0,111	
Бассейн р.Вах	0,091	0,026	0,087	
	0,103	0,029	0,167	
В среднем	0,102	0,059	0,115	
	0,055	0,094	0,077	
В среднем	0,082	0,018	0,023	
мм/год	0,040	0,026	0,014	

Примечание: в числителе — самцы, в знаменателе — самки.

В абсолютных числах прирост колеблется от 0,014 до 0,082 мм в год (табл. 4.3).

Таким образом с достаточной уверенностью можно говорить о существовании процесса увеличения размеров

соболей, происходящего в последние 20-25 лет в различных по климатическим условиям частях ареала вида: как центральных так и периферийных. Кроме того это явление характерно не только для аборигенных популяций, но и образованных методом интродукции. По всей вероятности, данный феномен может иметь место и в других районах ареала вида.

Поскольку подобные изменения размеров обнаружены и на других видах (см.выше), есть возможность сравнить результаты исследований. Так, скорость увеличения размеров волка в разных районах ареала в СССР, по данным С.Е.Раменского с соавторами (1983), оказалась равной в среднем 0,286 мм в год (0,12-0,31% в год). Об увеличении размеров гамбузии в связи с ее акклиматизацией на Гавай-ях пишет С.Стернс (Stearns, 1983). Скорость относительного изменения размеров в среднем за 75 лет оказалась 0,1-0,8% за поколение. Д.Я.Беренбейм (1980) указывает на увеличение размеров салаки в Балтийском и сельди в Северном морях. Скорость роста выразилась в 0,7-1,0 мм в год или 0,3-0,4% в год. Рост размеров черепа у луговых собачек рода Супотус с 1890 по 1971 гг. шел со скоростью 0,037-0,048% (0,021-0,044 мм) в год (Pizzimenti, 1981).

Данные упомянутых авторов сравнимы с нашими.

Известно значительное количество данных об увеличении роста у человека. Приведем лишь некоторые. Например, во многих странах Европы рост их жителей во вторую половину XIX века увеличился на 1,3-2,2 мм в год (Bolck, 1914 — по: Берг, 1977). Данные В.Г.Властовского (1977) позволяют заключить, что увеличение роста молодых мужчин в 20 веке в СССР шло со скоростью 1,7-2,1 мм в год (0,1-0,12% в год).

Наличие таких изменений дало основания отнести их к особой форме внутривидовой изменчивости животных — вековой (Паавер, 1964, 1965а; Смирнов, 1977; Смирнов и др.1979), которая заключается в изменениях, происходящих за периоды в несколько десятков (сотен) лет. По словам К.Л.Паавера (1965а, с.80), "... ее характеризуют незначительная амплитуда, обратимость и быстрота изменений отдельных признаков ...". Здесь же (с.80) этот автор указывает, что вековая изменчивость "... не создает еще таксономических различий, а дает лишь материал для эволюционных преобразований". Данная форма измен-

чивости в настоящее время мало изучена и не имеет достаточно четкого объяснения.

Из материалов, изложенных в данной главе, можно заключить, что различия акклиматизантов в размерах черепа как от аборигенов, так и прибайкальских соболей, очевидны, хотя и выражены в каждом случае в разной степени. Акклиматизанты занимают по краниометрическим признакам, как правило, промежуточное положение между двумя исходными формами, но отчетливо ближе к аборигенам. Они, в среднем, имеют размер черепа больше, чем у прибайкальских соболей, на 2,26%, но меньше, в сравнении с ближними аборигенами на 0,9%.

В хронологическом аспекте обнаружено наличие процесса увеличения размеров соболей, которое происходит в разных популяциях вида, как в центре, так и на периферии его ареала.

#### 5. БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ АККЛИМАТИЗАЦИИ ПРИБАЙКАЛЬСКИХ СОБОЛЕЙ В СРЕДНЕЙ СИБИРИ И ПРИОБЬЕ

Изложенные в предыдущих главах материалы свидетельствуют о том, что акклиматизационные работы с прибайкальским соболем в Средней Сибири и Приобье имели значительные масштабы и вполне определенную хозяйственную необходимость (см. гл. 1).

В связи с этим представляет интерес оценить их результаты с биологической и хозяйственной точек зрения.

## 5.1. Состояние поголовья соболя в районах акклиматизации

Результаты выпусков были не везде одинаковыми. Так, в местах интродукции на левобережье Туруханского района Красноярского края сохранились очажки местных зверьков. В результате после завоза прибайкальских интродуциентов здесь возможно было скрещивание разных рас соболей. Вероятно, что интродуценты из Прибайкалья могли оказаться в большинстве. В 1952-1953 гг. их выпускали по рр.Вах и Тым (в 150-160 км от верховьев Сыма и Елогуя), а двумя годами позже и на левобережье Енисея.

Вопреки утверждениям К.Д.Нумерова (1958, 1973) о том, что интродуценты бесследно исчезли, мигрировали на правый берег, наши данные говорят о том, что эти выпуски укрепляющее влияние на левобережную группировку соболя. Так, в 70-х годах на этой территории заготавливалось ежегодно более 1,5 тыс. шкурок этого зверька (Сыроечковский, Рогачева, Клоков, 1982). По данным Б.П.Завацкого (1977), уже в 1958 г. на левобережье открыли промысел, т.к. соболь здесь хорошо размножался. Рост численности наблюдался до середины 70-х гг., когда она достигла 8,8-10,1 тысяч голов (Клоков, 1977; Сыроечковский, Рогачева, Клоков. 1982). Однако вследствие меньшей благоприятности стаций плотность населения его невысока в сравнении с правобережьем (Сыроечковский, 1974: Линейцев, Мельников, 1975: Сыроечковский, Рогачева, Клоков, 1982).

Численность соболей в Туруханском районе нарастала

до конца 80-х годов, когда заготовки достигли 9,5 тыс. (Зырянов, 1992).

Как показали исследования, окраска меха соболей, добываемых на левом берегу Енисея, более темная, чем у правобережных (В.Монахов, 1976, рукопись; 1978; Монахов, 1990).

В среднем течении Чулыма местный соболь сохранился по обоим его берегам, образуя довольно крупные очаги. Восточносибирские интродуциенты оказались здесь в меньшинстве (Надеев, Крючков, 1973).

По данным К.Д.Нумерова (1958) учеты соболя в среднем бассейне Чулыма и верховьях Кети показали среднюю плотность зверька в 1952-1954 гг. от 1,4 до 2,4 экз. на 1000 га. В 1956 г. на месте выпуска 95 прибайкальских соболей было учтено около 1600 зверьков. Конечно, за 3 года они не могли увеличить численность в 16 раз. По-видимому, исходное поголовье насчитывало около 700-750 особей (принимая прирост равным 30% в год). Мы полагаем, что в 1950-1953 гг. на одного акклиматизанта приходилось до 4 местных соболей. К тому же часть их была отловлена охотниками, т.к. в местах выпуска не был организован заказник (Нумеров, 1958). Таким образом, в среднем течении Чулыма восстановление локальной группировки соболя шло при метизации интродуцентов с аборигенами. Росту численности соболя в Причулымье способствовало поражение тайги сибирским шелкопрядом (захламление лесов, рост численности мышевидных, Крючков, 1971, 1972).

Выпуски на хребте Танну-Ола хамардабанских соболей оказались более удачными. Зверьки здесь размножались в чистоте, хорошо прижились и заселили все пригодные угодья. Плотность населения зверьков в феврале 1971 года составляла в среднем 4,4 особи на 1000 га. Предпромысловая численность в последние годы составляет около 1,9-2,3 тысяч (Шурыгин, 1990а). Товарные качества зверьков вновь образованной популяции остаются очень высокими (Шурыгин, 1969; Шурыгин, Башанов, 1971; Никифоров, Шурыгин, 1972; В.Монахов, 1976, рукопись, Г.Монахов и др.1982).

В Приобье наибольшее количество соболей выпускалось в пределах Томской области (табл. 2 приложения). Эти выпуски имели решающее значение для образования

новых популяций. Главная роль отводилась интродукционным работам на левобережье Оби — в Васюганье. В первое время выпуски восточносибирских соболей были сосредоточены именно здесь, что дало возможность создать мощный очаг интродуцентов.

О становлении его имеются данные Н.М.Михайлова (1962), отмечавшего, что размножившиеся прибайкальские зверьки к 1952 году занимали 1700 тыс. га угодий в бассейнах рек Чижапки и Нюрольки. Расчеты показали, что при приросте 40% в год 40 зверьков при строгой охране в благоприятных условиях южной тайги за 12 лет могли образовать очаг в 1,6 тыс. соболей с плотностью населения 0,95/1000 га. Однако это вряд ли было так, тем более, что Н.М.Михайловым в верховьях р.Васюган отмечены единичные местные соболи. Вероятно эти "единицы" тоже размножались, но влиться в очаг баргузинских зверьков могли бы только в 1942-1943 гг., когда на одного аборигена приходилось 8-10 интродуцентов и их потомков.

В последующие 8-9 лет рост численности в Васюганье продолжался за счет увеличения плотности населения, которая местами достигала 6,7-8,2 экз. на 1000 га (Поляков, 1966). Промысловое использование Васюганского очага началось в 1952 году, а в 1954 году здесь стали отлавливать зверьков для внутриобластного селения.

Всего на левобережной части Томской области был выпущен 741 зверек. Еще больший объем интродукционных работ был произведен на правобережье Оби, где выпущено 1258 соболей. Около половины из них были взяты с ее левого берега.

В дальнейшем при продолжении интродукционных работ ареал и численность соболя в Томской области увеличились. По данным В.Н.Надеева и В.С.Крючкова (1973) в 1960 году площадь ареала зверька в области достигла 13 млн. га, а в начале 70-х гг. — 16 млн. га. Средняя плотность его населения на левобережье Оби возросла до 6,5/1000 га, а на правобережье составила 0,4/1000 га, т.е. общее поголовье составило около 46 тыс.соболей.

В последние несколько лет, по данным Западно-Сибирского отделения ВНИИОЗ, плотность населения соболя в среднем по области изменялась в среднем от 2,2 до

2,9 на 1000 га, а предпромысловая численность от 37 до 49 тысяч зверьков.

За 20 лет с начала эксплуатации мех васюганских соболей несколько посветлел, но тем не менее и сейчас шкурки их значительно ценнее, чем у аборигенов и близки по окраске к баргузинским (Поляков, 1966; Герасимова, 1958, 1958а; Г. Монахов и др., 1976; Г. Монахов и др., 1982).

Интродукция 535 восточносибирских соболей в бассейны рр. Вах и Аган также оказалась успешной. Выпущенные в практически свободные угодья акклиматизанты успешно размножались и заселили почти все урманы и острова леса в бассейнах рек Агана и Ваха со средней плотностью 2 особи на 1000 га (Ергольский, Морозов, 1954; Чесноков, 1956; Морозов 1957; Полузадов, 1974).

По данным Н.Б.Полузадова (1952, рукопись) в 1952 году на Вахе были добыты 2 соболя, видимо, зашедшие сюда с р.Тым, где также выпускались прибайкальские интродуценты.

Вероятно агано-ваховская популяция образовалась без смешения с аборигенами (Полузадов, 1974, 1975). Такие контакты могли возникнуть только в середине 60-х гг., с восстановлением как правобережных, так и левобережных (аборигенных) популяций (Морозов, 1954). Однако на малую вероятность этого из-за наличия обширных безлесных пространств верховых болот и поймы реки Оби указывали Н.И.Чесноков (1958, 1967), О.Левошин (1959), Н.Б.Полузадов (1973, 1975) и Н.Н.Бакеев (1973, 1976).

На второй год после выпуска 1952 года численность акклиматизантов в очаге оценивалась в 200 экз., в начале 1958 г. — в 510 голов, а занятая ими площадь — в 4800 кв.км (Морозов, 1954; Левошин, 1958). Численность зверька быстро росла, расселение шло нормальными темпами.

Н.Б.Полузадов (1973) отмечал, что плотность соболя здесь была равной 1,9-3,0 достигая уровня 4,0-4,5 на 1000 га. К концу 70-х годов расселение зверька практически закончилось, поскольку все пригодные стации были заняты, разрозненные очаги слились и образовали агановаховскую популяцию.

В настоящее время соболь встречается повсеместно во всех лесах бассейна Ваха, но основные запасы его сосредоточены в его верховьях. По данным учета на стационаре Уральского отделения ВНИИОЗ средняя плотность насе-

ления составляет 2,2-2,5 при максимальной до 4,0 на 1000 га в припойменных угодьях.

Более низкая численность соболя отмечена в бассейне р.Аган. В связи с усилением промышленного освоения северо-восточной части Сургутского района наблюдаются явления перепромысла. По правым притокам Агана соболь сейчас редок, по левым — его плотность колеблется от 0,4 до 1,1 на 1000 га.

В бассейнах рр. Казым и Назым до выпусков восточносибирских соболей, как отмечалось выше, единично обитали местные зверьки. В 1953 году в угодьях бассейна Казыма с целью освобождения территории под выпуск интродуцентов был организован их отстрел, добыто более двух десятков соболей и куниц, а популяция разрежена почти до предела (Морозов, 1954а).

В 1954 году по Казыму добыли еще 2 местных соболей (Федотов, 1967). Считая даже, что эти 2 особи составляли 1/10 имевшихся аборигенов, ожидаемое их число должно быть близким к 2 десяткам. Это значит, что на одного местного зверька пришлось в результатс выпусков более 20 соболей-акклиматизантов. Здесь интродукция также оказалась успешной: акклиматизанты заселили все пригодные угодья. Средняя плотность населения в данном очаге в конце 60-х — начале 70-х гг. составляла 1,8 особей на 1000 га (Федотов, 1967; Полузадов, 1974).

Соболи в казымо-назымской популяции после интродукции расселились за пределы бассейнов этих двух рек, особенно на север, где и сейчас зверек встречается в верховьях р.Куноват; на востоке он отмечен по правым притокам р.Лямин; на юг и запад — до р.Обь. Во второй половине 70-х гг., по данным учетных работ, плотность населения снизилась до 0,6-1,9 на 1000 га (в среднем — 1,3; Полузадов, 1980).

По окраске соболи бассейна Казыма-Назыма почти столь же близки к прибайкальским, как и зверьки из популяции Васюганья, тымско-кетской и агано-ваховской.

Акклиматизация прибайкальских соболей в Средней Сибири, несмотря на утверждения К.Д.Нумерова (1958, 1963а, 1973), К.Д.Нумерова и П.Н.Павлова (1963) и других, была успешной, способствовав восстановлению поголовья вида в трех локальных очагах, причем в двух из

них окраска меха зверьков оказалась более темной, чем у аборигенов.

Данные об экологической структуре популяций соболя, созданных методом акклиматизации немногочисленны. Пожалуй первым примером можно назвать исследования В.С.Крючкова (1974) по сравнению половой и возрастной структуры популяций Томской области (акклиматизанты), Кузнецкого Алатау и Абанского хребта (аборигены). Проведенное В.С.Крючковым исследование показало, что в тымско-кетской и васюганской популяциях доля самцов в 1962-1971 гг. в среднем составила 56,1 и 57,2% соответственно, в чулымской - 51,5%. Кузнецко-абанские выборки состояли на 53,2% на самцов.

Возрастная структура соболей, добытых в Томской области в сравнении с Кузнецким Алатау, по данным того же автора, показана в табл. 5.1.

Таблица 5.1 Возрастная структура популяций соболя юго-восточной части Западной Сибири (%, по данным Крючкова, 1974)

Возрастные группы	Томская область	Кузнецкий Алатау, Абанский хр.
0+	31,3 ± 1,6	$30,9 \pm 2,0$
1 +	16,9 <u>+</u> 1,3	18,1 ± 1,7
2 + и старше	51,8 ± 1,7	$51,5 \pm 2,2$
Bcero	100,0	100,0

Представленные в табл. 5.1 данные позволяют заключить, что существенных различий в возрастной структуре очагов акклиматизантов и аборигенов нет (во всех случаях t < +0.56).

Подобные данные имеются также по Тюменскому Приобью. Собранные нами в 1978-1988 гг. материалы (табл. 5.2) показали, что агано-ваховская популяция акклиматизантов не имеет существенных отличий по половому составу от соболей, добытых на левобережье Оби (t=0.90).

Различия между левобережными популяциями аборигенов и агано-ваховской по возрастному составу также незначительны (t < +1,40).

Таблица 5.2 Половой и возрастной состав популяций соболя Приобья (%) в 1979-1988 гг.

Возраст-	PF	рр.Аган и Вах			Левобережье Оби		
ные группы	Самцы	Самки	Bcero	Самцы	Самки	Всего	
0+	32,3	31,9	64,2 <u>+</u> 2,3	33,7	26,2	59,9 <u>+</u> 1,8	
1+	4,8	2,6	7,4 <u>+</u> 1,8	7,1	6,9	14,0 <u>+</u> 1,3	
2 + бол.	16,1	12,3	28,4 <u>+</u> 2,1	14,7	11,4	26,1±1,6	
Bcero	53,2 <u>+</u> 2,2	46,8 <u>+</u> 2,2	100,0 (310)	55,5 <u>+</u> 1,8	44,5 <u>+</u> 1,8	100,0 (744)	

Примечание: в скобках — количество зверьков в пробе

По данным В.С.Крючкова (1974) средний потенциальный прирост поголовья в популяциях соболя Томской области составляет 53,1%, а в Кузнецком Алтау (аборигены) — 64,8%. По-видимому плодовитость самок акклиматизантов в Нарымской части Томской области несколько ниже, чем в аборигенных популяциях.

Имеющиеся у нас данные о плодовитости самок на правобережье и левобережье р.Оби согласуются с данными В.С.Крючкова (1974). Средняя потенциальная плодовитость самок, добытых в бассейне Ваха, составила 3,33 желтых тел беременности. В популяциях левобережья Оби этот показатель на 23,6% выше — 4,36 желтых тел на одну беременную самку.

Таким образом, несмотря на существенные различия в размерной и колорографической (по окраске меха) структуре между популяциями аборигенов и акклиматизантов в Приобье, не обнаружено существенных различий в их половом и возрастном составе.

В.В.Шурыгиным (1992) опубликованы данные о возрастной структуре и потенциальном приросте в таннуольской популяции. Прирост в ней варьировал от 59,4% до 156,5%. Немногочисленны данные и по другим регионам (Карташов, 1981, 1989; Белык и др., 1990; Девяткин, 1992).

Колебания численности популяций Приобья, аборигенных и образованных путем интродукции, имеют синхронную, в среднем 4-летнюю цикличность (Полузадов, 1976; В. Монахов, 1981а). Эти факты могут служить свидетель-

ством практического завершения процесса акклиматизации прибайкальских соболей в рассматриваемом регионе.

Вместе с тем морфологическую обособленность популяций акклиматизантов дополняют изложенные выше данные о плодовитости самок и зараженности зверьков филяроидозом (Монахов, 19816, 1983в).

# 5.2. Экономическая эффективность интродукции прибайкальских соболей в Енисейской Сибири и Приобье

Поскольку интродукция прибайкальских соболей в изучаемых регионах осуществлялась на средства государства и являлось довольно дорогостоящим охотохозяйственным мероприятием, целесообразно дать ей оценку с экономических позиций.

Восстановление пушных богатств страны с помощью акклиматизационных работ — мероприятие, требовавшее привлечения в сравнительно короткое время значительных средств, не сулившее к тому же быстрой окупаемости. В большинстве случаев о результатах интродукции можно было лишь догадываться.

Оценивая итоги и значение интродукции соболя в Енисейской Сибири и Приобье, отметим, что с ее помощью удалось в короткий срок заселить зверьками пустующие угодья, стабилизировать малочисленные очаги, а в ряде районов создать популяции зверьков с более ценными свойствами меха, чем у аборигенов (см.гл. 3). Кроме того, во многих районах соболиный промысел был практически забыт, акклиматизация же позволила его возродить и увеличить добычу ценной экспортной пушнины.

Экономическая эффективность результатов акклиматизационных работ по соболю ранее почти повсеместно не определялись, кроме проведения расчетов рентабельности выпусков прибайкальских соболей в Свердловской области (Павлинин, 1959; Павлинин, Шварц, 1961).

Эффективность акклиматизации прибайкальских соболей в Средней Сибири и Приобье впервые рассчитана нами (1976, рукопись; 1978, 1982). Ранее в литературе экономическая эффективность данных мероприятий либо отрицалась (Нумеров, 1958, 1973; Павлинин, 1965;

Саблина, 1981 и др.), либо признавалась (Чесноков, 1967; Федотов, 1967; Шурыгин, Башанов, 1971; Полузадов, 1974, 1975), но и в тех и в других случаях — без необходимых экономических расчетов.

Таблица 5.3 Экономическая эффективность акклиматизационных работ по соболю в Енисейской Сибири и Приобье

Показатели	Красно- ярский край	Тува	Томская область	Тюмен- ская область	Bcero
Затраты на вы- пуски тыс.руб.	153,8	65,0	500,0	292,8	1011,6
Заготовки шку- рок к 1980 г.,тыс.	38,9	3,6	103,0	12,0	157,5
Годы интро- дукции	1950- 1959	1952 1954	1940- 1958	1952- 1959	1940- 1959
Начало опро- мышления (год)	1959	1962	1952	1958	1961
Стоимость про- дукции в заку- почных ценах, тыс руб.	1170	180	3300	440	5090
Стоимость про- дукции в ценах реализации, млн.руб.	9,4	1,5	26,4	3,5	41,0
Год окупаемости затрат в закупоч- ных ценах	1964	1969	1963	1976	1965
Получено продукции за счет сохранения окраски меха в закупочных ценах, тыс.руб.	100	60	1120	112	1400
Рентабельность работ в закупоч- ных ценах (руб./рубль за- трат)	7,61	2,77	6,60	1,50	5,03

Стоимость выпуска одного прибайкальского соболя в Тюменской области, равнялась 280 рублям (Морозов, 1954а; Чесноков, 1958; здесь и далее все расчеты производятся в исчислении, установленном денежной реформой 1961 года). В остальных районах эта сумма ориентировочно принята нами в 250 руб. (по аналогии с Якутией и Томской областью, В.Монахов, 1978, 1982). В целом по

изучаемой территории затраты на расселение прибайкальских соболей составили немногим более миллиона рублей (см.табл. 5.3). Использование популяций акклиматизантов с целью получения пушной продукции начато в разное время (с 1952 по 1962 гг.). Наибольшее количество продукции получено к 1980 году в Томской области — 103 тысячи шкурок, в Красноярском крае — 38.9 тыс., в Тюменской области — 12 тыс. в Тувинской АССР — 3,6 тысячи шкурок. При расчетах принималась во внимание только продукция, поступившая непосредрайонов акклиматизации. Фактическое ственно из количество шкурок, добытых в этих районах, намного выше из-за возросшего в 70-х годах "оседания" пушнины.

Стоимость заготовленной пушной продукции в целом составила 5,1 млн.рублей, а в ценах реализации — более 40 миллионов.

Быстрее всего — в 1963 г. — затраты на выпуски окупились в Томской области, в 1964 году — в Красноярском крае, в Туве — в 1969, в Тюменской области — в 1976 году, а не в 1967, как указывалось Н.И.Чесноковым (1967) и О.В.Федотовым (1967) и не в 1974 — Н.Б.Полузадовым (1974). В целом же по Енисейской Сибири и Приобью это произошло в 1965 году.

Таким образом, работы по интродукции прибайкальских соболей дали экономический эффект через 5-17 лет после завершения акклиматизационной кампании.

Как следует из данных, приведенных в табл. 5.3, выпуски прибайкальских соболей в вышеуказанных районах оказались экономически выгодными. Важно не только то, что промысловыми организациями к 1980 г. заготовлено шкурок соболя на 5,1 млн. рублей, но и, главное, что около 30% общей стоимости — 1,4 млн. руб. — получено за счет сохранения ценных качеств мехового покрова прибайкальских соболей.

Рентабельность акклиматизационных мероприятий, определялась как отношение стоимости полученной продукции к стоимости затрат на выпуски (рубль/рубль затрат, табл. 5.3). Наиболее высоким этот показатель оказался в Красноярском крае и Томской области, наиболее низким — в Танну-Ола и Тюменской области. Такой результат в Танну-Ола можно объяснить замкнутостью участка, небольшой площадью угодий, пригодных для

обитания вида, ограничивающих рост его численности и расселения (Никифоров, Шурыгин, 1968). Вероятно промысел зверька здесь можно было начать раньше на 2-3 года.

В Тюменском Приобье низкая рентабельность выпусков объясняется относительно низкой численностью и плотностью соболя на правобережье Оби, в свою очередь зависящими от сильной заболоченности и обводненности территории правобережья, низкой продуктивности северо-таежных лесов, где главными породами являются сосна, береза. Таким образом, мероприятия по интродукции прибайкальских соболей в Енисейскую Сибирь и Приобье, проведенные в 1940-1959 годах, оказались рентабельными и дали государству значительную прибыль. Уже в 1965 году стоимость шкурок соболя, заготовленных в районах выпусков и акклиматизации превысила произведенные на них затраты. Рентабельность мероприятия составила 5,03 рубля на 1 рубль затрат.

#### 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате широкомасштабной интродукции прибайкальских соболей в Средней Сибири и Приобье создано
несколько популяций акклиматизантов, сыгравших
значительную (особенно в Приобье) роль для целей восстановления ареала и численности этого ценного зверька.
К таким популяциям относятся: таннуольская, среднечулымская, туруханская левобережная, васюганская, тымско-кетская, агано-ваховская и казымо-назымская. В
каждой из них акклиматизанты и их потомки уже в первые
несколько лет заселили практически все пригодные местообитания, создавая в ряде районов значительные плотности.

Результаты наблюдений над вновь созданными популяциями позволяют утверждать, что они находятся сейчас в завершающей фазе акклиматизации (Шапошников, 1958), названной Н.И.Чесноковым (1982) "популяционной". Иными словами, акклиматизанты приобрели "способность поддерживать свою численность в новых условиях среды и восстанавливать ее после периодов депрессий" (Шварц, 1970, с.333).

В процессе акклиматизации интродуценты и их потомки приобрели некоторые специфические черты морфологии, отличающие их как от прибайкальских предков, так и от аборигенов. Этому в ряде случаев способствовала полная или частичная пространственная изоляция (Танну-Ола, правобережье Оби).

Изменения морфологии акклиматизантов в разных популяциях сходны, и как правило, заключались в увеличении размеров черепа, некотором посветлении окраски меха по сравнению с аналогичными параметрами популяций предков (Г.Монахов, В.Монахов, 1978; Г.Монахов и др., 1982; В.Монахов, 1983, 1983а, 1990). Подобные результаты выявлены на примере Алтая и бассейна р.Пенжина (Г.Монахов, В.Монахов, 1978; Лукашев, 1982; Белов, Валенцев, 1982). Волосяной покров становился более пышным и несколько менее грубым.

Изменение морфологических черт акклиматизантов происходило в направлении приближения к фенотипу аборигенных соболей. Темпы таких изменений прямо коррелировали с удаленностью от местообитания предков и

степенью контактов интродуцентов с соболями-аборигенами, если они имели место. При их отсутствии или незначительности увеличение размеров замедлялось (Танну-Ола, бассейн Агана-Ваха), меховые же качества сохранялись на более высоком уровне продолжительное время. Однако и в этом случае изменения шли в прежнем направлении, но значительно медленнее.

По словам С.С.Шварца (1959), происходит корректировка морфологии акклиматизантов местными условиями существования. К таким факторам, в числе основных, можно отнести прежде всего особенности климата Средней Сибири и Приобья (меньшая континентальность по сравнению с Прибайкальем, более высокие средние температуры, больший уровень влажности воздуха и т.д.), действующие в комплексе с остальными условиями новых мест обитания. К этому необходимо добавить, что в большинстве случаев прибайкальские акклиматизанты переселялись в места, существенно отличающиеся по природным условиям от их родины. Лишь в одном случае эти условия были сходными (Танну-Ола).

В некоторых популяциях изменения акклиматизантов заслуживают более подробного рассмотрения. Так, в изолированной популяции хребта Танну-Ола зверьки оказались даже несколько темнее соболей популяции предков (Хамар-Дабан). Пример обратного свойства — популяция бассейна Чулыма. Интродуценты выпускались здесь в довольно мощные очаги аборигенов. Фактически был повторен опыт безуспешного "облагораживания" местной популяции, примененный ранее на Урале. Единственной пользой от таких выпусков можно считать лишь некоторое увеличение численности зверьков на определенной территории, что могло быть достигнуто и без проведения дорогостоящей интродукции.

Наши исследования (1978, 1982) показали, что мероприятия по интродукции прибайкальских соболей в Енисейскую Сибирь и Приобье, проведенное в 40-50-х годах, оказались рентабельными и принесли государству значительную прибыль. Уже к 1965 году затраты на интродукцию окупились стоимостью заготовленных в районах акклиматизации шкурок соболя. Специфичность морфологических черт соболей-акклиматизантов выделя-

ет их популяции как наиболее ценные в западной части ареала вида с хозяйственной и научной точек зрения.

В литературе имеются данные об увеличении размеров животных разных видов в процессе акклиматизации. Подобные изменения зафиксированы на примере рыб (Alwerdes, 1921 по: Шмальгаузен, 1968; Stearns, 1983), птиц (Johnston, Selander, 1971). Среди млекопитающих известны такие данные по американской норке в СССР (Попов, 1949), кролику и домашней кошке на архипелагах Кергелен и Крозе в Индийском океане (Derenne, 1972; Derenne, Mougin, 1976), кролику в Австралии (McCluskey et al, 1974), горностаю в Новой Зеландии (King, Moody, 1982) и другим.

Сходство в изменениях морфологии во всех перечисленных случаях, включая и акклиматизацию соболя, по-видимому обусловлено тем, что интродуценты занимают пустующие экологические ниши (Шварц, 1959).

С другой стороны, интересно обратить внимание на сроки, в которые происходило становление специфических черт новых популяций соболя в Средней Сибири и Приобья. В первую очередь, как мы уже отмечали происходит увеличение размеров (Г.Монахов, В.Монахов, 1978). Процесс этот, как свидетельствуют наши данные (гл.4), продолжается и сейчас. Но характерные особенности в размерах черепа обнаружились у акклиматизантов уже в начале 60-х годов, по прошествии 6-8 лет после интродукции.

Более консервативным признаком оказалась окраска мехового покрова, которая сохраняется на высоком уровне (по сравнению с аборигенами) уже более 30-40 лет (Г.Монахов, Крючков, В.Монахов, 1976; Г.Монахов, В.Монахов, 1978; В.Монахов, 1982а, 1983, 1990; Г.Монахов и др., 1982).

Как указывалось выше, направления морфологических изменений у соболей-акклиматизантов в западной части ареала дублируют исторический процесс формирования изменчивости вида в целом (Г.Монахов, В.Монахов, 1978; В.Монахов, 1983а, 1990; В.Монахов, Полузадов, 1983). Широко известная схема географической изменчивости вида говорит о том, что на востоке и в центре ареала (Приморье, Прибайкалье) обитают наиболее темные и

мелкие соболи. К западу размеры увеличиваются, а окраска меха светлеет (клинально). Исключения из правил редки. В настоящее время изменчивость акклиматизантов по размерам черепа в Средней Сибири и Приобые совпадает с этой схемой, но в окраске меха — нарушает ее (Бакеев, 1976; Г.Монахов, 1976; В.Монахов, 1976, рукопись, 1982а, 1990).

В настоящее время считается (Г.Монахов, 1976; Г.Мо-Бакеев, 1981), что историческим формирования и экспансии соболя как вида является северо-восточная часть Евразии — Приморье, Призмурье, что вполне согласуется с данными Н.К.Верещагина (1963), Ф.Дарлингтона (1966), А.А.Кищинского (1972), А.Сани (1974). Ю.И. Чернов (1975) указывает, что направление клинальной изменчивости согласуется с путями расселения вида, что также подтверждает выдвинутый тезис. По-видимому, увеличение размеров при освоении новых территорий характерно для большинства видов, т.к. подобные изменения отмечались (не только при интродукции) многими зоологами (Ламарк, 1815: Ковалевский, 1873; Фюрбрингер, 1888 — по: Стрельников, 1970; Соре, 1896; Депере, 1915, 1921; Житков, 1934; Шапошников, 1958, 1960, Rensh, 1960; Cook, 1961; Stanley, 1973; Грант, 1980 и мн.др.).

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что изменения морфологических черт акклиматизантов дублируют процесс микроэволюционных преобразований, имевших место при формировании ареала вида, то есть популяции акклиматизантов в западной части ареала можно рассматривать, выражаясь словами Л.В.Шапошникова (1963), "как своеобразные модели микроэволюции" (с.1450). Изменения, соотносимые с микроэволюционными, произошли в данных популяциях менее, чем за 30-40 лет, что служит еще одним примером быстрого формообразования при заселения видом новых территорий (Большаков, Смирнов, 1978).

Изменения окраски меха соболя при расселении из центра ареала к периферии, возможно, происходило вследствие уменьшения степени полиморфизма особей периферийных популяций (Майр, 1968,1974). Известно, что для таких популяций характерны "...изоляция, низкая плотность ... и низкая индивидуальная изменчивость

(Майр, 1974, с.256). Тезис находит подтверждение и в изменчивости окраски меха у соболя (см.гл. 3), что выражается в значительном сокращении доли темных вариаций в окраинных, особенно западных районах ареала зверька по сравнению с Прибайкальем и Приамурьем (Кузнецов, 1941; Тимофеев, Надеев, 1955; Гептнер и др., 1967; Бакеев, 1976; Г.Монахов, 1976; Г.Монахов, Бакеев, 1981). Возможно на окраинах отбор действует в ином, чем в центре ареала соболя, направлении и преимущества здесь получают особи со светлой окраской меха (Павлинин, Шварц, 1961), к тому же и более плодовитые (Г.Монахов, 1973; Павлюченко и др., 1979).

Гипотеза о возможном механизме формирования периферийных популяций соболя по признаку окраски волосяного покрова высказана в работах Н.Н.Бакеева (1976), Г.И.Монахова (1976), Г.И.Монахова и Н.Н.Бакеева (1981). По Н.И.Вавилову (1968), при удалении от цетров происхождения видов к окраинам распространения происходит уменьшение доминантности особей. Допуская, что темная окраска меха у соболя — признак доминантный, вышеназванные авторы находят объяснение явлению ее изменчивости в ареале вида. И хотя по данным исследователей (Павлюченко и др., 1979), окраска соболя — признак полигенный, имеются сведения о том, что темный цвет меха у него наследуется с проявлением доминантности (Мантейфель, 1934, 1941). Л.Г.Уткин, А.Т.Портнова и Э.Г.Снытко (1979) показали, что потомство темных самок и самцов соболей любой окраски на 54,1 - 55,7% состоит из особей с темным мехом, 1,4-9,4% составляют светлые особи. Примерно такие же результаполучены при скрещиваниях темных самцов с различными по окраске меха самками.

Сходство результатов естественного отбора в популяциях с темной окраской и искусственного отбора — в совхозах — также подтверждает выдвинутый тезис.

В главе 4 проводилось сравнение скорости изменений размеров черепа в четырех популяциях (табл. 4.3). Мы не имеем возможности получить размерные характеристики зверьков, интродуцированных в Енисейскую Сибирь и Приобье, либо зверьков из популяции их предков за 40-50-е гг. Единственная возможность — предположить, что размеры соболей в популяциях Прибайкалья

не изменились или изменились незначительно, и принять, что интродуценты тогда имели те же показатели, что в 1960-1964 гг. (см. табл. 20 и 3-5 приложения). Таким же приемом при оценке изменений размеров пользовались Маклоски (McCloskey et al,1974), а так же Кинг и Моди (King, Moody, 1982).

Приняв это допущение, мы смогли оценить скорости изменений размеров в четырех популяциях акклиматизантов и двух — аборигенов (см. табл. 5.1). Причем у ваховских и васюганских акклиматизантов можно сравнить темп изменений в начальный и завершающий периоды акклиматизации.

Таблица 6.1 Скорости изменений размеров соболей в популяциях аборигенов и акклиматизантов (% в год)

Популяции	Скорости увели	В среднем	
	50-60 гг.	60-70 rr.	В среднем
хр.Танну-Ола		_	0,027 (22)
бассейн Сыма-Ело- гуя	_	_	0,175 (17)
Васюганье	0,184	0,069	0,124 (29)
Бассейн р.Вах	0,080	0,067	0,072 (24)
В среднем у акклиматизантов	0,132	0,068	0,106 (17-29)
Хр.Баргузин		0,079	0,079 (15)
Низовья Витима		0,026	0,026 (17)
В среднем у абориге- нов		0,053	0,050 (15-17)

Примечание — в скобках расчетное число лет, за которое произошли изменения

Оказалось, что скорость увеличения размеров в первые несколько лет после интродукции в 2 раза превышала зафиксированную в последующие годы. Этот факт с большей уверенностью позволяет сделать вывод о том, что процесс преобразования морфологических черт у акклиматизантов особенно активно происходит в первые годы акклиматизации.

Скорость изменений у акклиматизантов в 70-х годах снижается до уровня, отмеченного у аборигенов Прибай-калья, что также может служить подтверждением завершения процесса адаптации акклиматизантов к новым ус-

ловиям обитания. Данные о скоростях формообразования у разных видов в популяциях, образованных путем интродукции (Alwerdes, 1921, по: Шмальгаузен, 1968; Попов, 1949; Шапошников, 1958; McCluskey et al, 1974; Хрусталев, 1976; King, Moody, 1982; Stearns, 1983) сравнимы с отмеченными нами на примере прибайкальских соболей в западной части ареала вида. Это позволяет говорить о закономерном характере направлений морфологических изменений при акклиматизации разных видов позвоночных.

Работы по переселению прибайкальских соболей в Среднюю Сибирь и Приобье в период депрессии численности вида в итоге имели несомненно положительные результаты, выразившиеся в создании новых и укреплении существующих ранее популяций, сохранении некоторых ценных качеств мехового покрова прародителей у их потомков, возрождении промысла зверька в отдельных районах и, как следствие, увеличении выхода пушной продукции и улучшении ее качества.

В биологическом смысле акклиматизация прибайкальских зверьков в западной части ареала явилась, фактически, широким экспериментом в природе внутривидовой изменчивости. Она позволила установить общие и особенные черты процесса адаптации вида к изменению условий существования. Этот процесс сопровождаперестройками в морфологии акклиматизантов: увеличением их размеров, посветлением окраски меха, увеличением длины и толщины большинства категорий волос, уменьшением густоты волосяного покрова, его жесткости. Анализ направленности изменений в сопоставлении с известной схемой географической изменчивости вида позволяет предполагать, что исторический процесс становления типичных морфологических черт соболей в западной части ареала происходил подобно выявленным при акклиматизации прибайкальских зверьков закономерностям.

Преобразования морфологии у акклиматизантов происходят как при размножении в "чистоте", так и при смешении с аборигенами, причем во втором случае значительно быстрее.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

Абрамов В.К. Восстановление ареала и численности соболя в Приморском крае // Охрана, рацион. исп-е и воспр-во естеств. ресурсов Приамурья. Хабаровск, 1967. С.142-144.

Абрамов В.К. Экология и результаты акклиматизации ондатры, американской норки и соболя в Приморском крае: Автореф. дисс... канд. биол. наук. Владивосток, 1969. 24 с.

Абрамов В.К. Восстановление ареала и численности соболя в Приморском крае // Охотоведение. М., 1972. С.141-161.

Абрамов К.Г. Соболь в охотничьем хозяйстве Дальнего Востока. М.:Наука, 1967. 116 с.

Александров В.А. Русское население Сибири XVII — начала XVIII вв. М.:Наука, 1964. 302 с.

Алпатьев А.М., Архангельский А.М., Подоплелов Н.Я., Степанов А.Я. Физическая география СССР. Ч.2. М.: Высшая школа, 1965. 560 с.

**Акимов Н.** По Урянхайскому краю // Охотничий вестник. 1917. № 15-16. С. 235-238.

Атлас Забайкалья. М.-Иркутск: ГУГК, 1967. 176 с.

Атлас Иркутской области. М.-Иркутск: ГУГК, 1962. 182 с.

Атлас Тюменской области. Вып.1. М.-Тюмень: ГУГК, 1971. 45 п.л.

**Афанасьев В.А., Перельдик Н.Ю.** Клеточное пушное звероводство. **М.**: Колос, 1966. 398 с.

**Бакеев Н.Н.** Географическая изменчивость соболей и структура населения // Соболь, куницы, харза. М.: Наука, 1973. С.39-49.

Бакеев Н.Н. Географическая изменчивость окраски меха соболя и ее динамика // Тр./ВНИИОЗ. 1976. Вып. 26. С. 26-54.

Бакеев Н.Н. Ресурсы соболя в СССР и их использование // Ресурсы соболя в РСФСР. М., 1980, С.62-67.

Бакеев Н.Н. Проблема соболя в свете обогащения фауны и охраны вида // Обогащение фауны и разведение охотн. животных. Киров, 1982. C.62.

Бакеев Н.Н., Тимофеев В.В. Искусственное расселение // Соболь, куницы, харза. М.: Наука, 1973. С.16-24.

Бейли Н. Статистические методы в биологии. М.: ИЛ, 1962. 260 с.

Белов Г.А., Валенцев А.С. Некоторые итоги реакклиматизации соболя в бассейне р.Пенжины // Обогащение фауны и разведение охотн. животных. Киров, 1982. С.65.

Белык В.И., Седалищев В.Т., Аникин Р.К., Плеснивцев В.В. Итоги реакклиматизации соболя в Якутии // Интенсификация воспроизводства ресурсов охотничьих животных. Киров, 1990. С. 194-206.

Беренбейм Д.Я. Акселерация у рыб // Химия и жизнь. 1980. № 6. C.45.

Берг Л.С. Труды по теории эволюции. Л.: Наука, 1977. 388 с.

Бергер Н.М. Перспективы промыслового использования популяций акклиматизировавшихся зверей в Западной Сибири.// Тр./Томский госуниверситет. 1955. Т.131. С.198-205.

**Биологические основы** освоения, реконструкции и охраны животного мира. Проблемная записка Научного совета АН СССР. // Экология. 1980. № 6. С.102-105.

Большаков В.Н., Смирнов Н.Г. Роль некоторых антропогенных факторов в увеличении темпов микроэволюции // Эволюционная теория и проблема "Человек-Природа". Тарту, 1978. С.36-41.

Бутурлин С.А. К вопросу о выпуске соболя // Охотник. 1929. № 7. С.15.

Буякович Н. Реакклиматизация соболя в ранее обитаемых им угодьях // Охотник. 1931. № 9-10. С.18-19.

Вавилов Н.М. Географические закономерности в распределении генов культурных растений // Классики советской генетики. Л.: Наука, 1968. C.51-57.

Васильев В.В. О соболе в Тобольском округе // Уральский охотник. 1926. № 8. С.6-7.

Васильев В.В. Охотничий промысел на Тобольском Севере, его устройство и перспективы // Уральский охотник. 1928. № 23-24. С.12-16.

Верещагин Н.К. Основные черты формирования териофауны Голарктики в антропогене. // Зоол. ж. 1963. Т. 42. Вып. 11. С. 1686-1698.

Верещагин Н.К. Сравнительная краниологическая характеристика диких кошек СССР. // Зоол.ж. 1967. Т.46. Вып.4. С.587-599.

Верещагин Н.К. Краниологическая характеристика современных и ископаемых медведей. // Зоол.ж. 1973. Т.52. Вып. 6. С.920-930.

Вершинин А.А. Реакклиматизация камчатских соболей в лесах бассейна Пенжины // Тр./ВНИИЖП. 1962. Вып.19. С.206-220.

Вершинин А.А. Методические указания по учету численности соболя. М.: Главохота РСФСР, 1976. 35 с.

Вершинин А.А., Белов Г.А. Камчатка и о.Карагинский // Соболь, куницы, харза. М.: Наука, 1973. С.118-131.

Властовский В.Г. Эпохальные изменения в темпах индивидуального развития человека // Эволюция темпов индивидуального развития животных. М.: Наука, 1977. С.324-331.

Воронов Г.А. Акклиматизация млекопитающих на Сахалине и Курильских островах. М.:Наука, 1982. 134 с.

Гептнер В.Г. Каковы же пути обогащения фауны? // Охота и охотн.хоз-во. 1963. № 2. С.21-26.

Гептнер В.Г. Ответ оппонентам. По поводу некоторых статей об акклиматизации // Охота и охотн.хоз-во. 1964. № 6. С.17-19.

Гептнер В.Г., Наумов Н.П., Юргенсон П.Б., Слудский А.А., Чиркова А.Ф., Банников А.Г. Млекопитающие Советского Союза. Т.2. Ч.1 М.: Высшая школа, 1967. 1004 с.

Герасимова М.А. Изменчивость качества меха белки-телеутки и алтайской белки, акклиматизированных в Крыму и на Северном Кавказе // Тр./ВНИИ охотн.промысла. 1955. Вып.15. С.10-26.

Герасимова М.А. Расширение ареала баргузинского соболя и влияние новых географических условий на качество мехового покрова // Мат-лы к совещ. по вопр. зоогеографии суши. Львов:Львовск.ГУ, 1957. С.27-28.

Герасимова М.А. Качество меха баргузинского соболя, акклиматизированного в Томской области // Тр./ВНИИЖП. 1958. Вып.17. С.139-160.

Герасимова М.А. Расширение ареала баргузинского соболя и влияние новых географических условий на качество мехового покрова // Пробл. зоогеографии суши. Львов: Львовск. ГУ, 1958а. С.52-57.

Гладков Н.А. География и акклиматизация животных // Советская

география в период строительства коммунизма. М.: Географгиз, 1963. С.448-453.

Граков Н.Н. Роль реакклиматизации в восстановлении популяций соболя // Рациональное использование ресурсов соболя. Красноярск, 1992. С. 18-21.

Грант В. Эволюция организмов. М.: Мир, 1980. 408 с.

Громов И.М., Гуреев А.А., Новиков Г.А., Соколов И.И., Стрелков П.П., Чапский К.К. Млекопитающие фауны СССР. Ч.1. М.-Л.: Изд.АН СССР, 1963. 640 с.

Гусев О.К. Восстановление соболя в СССР // Природа. 1971. № 11. С.68-74.

Давыдова М.И., Каменский А.И., Неклюева Н.П., Тушинский Г.К. Физическая география СССР. М.:Просвещение, 1966. 848 с.

Дажо Р. Основы экологии.М.: Прогресс, 1975. 416 с.

Дарлингтон Ф. Зоогеография. М.: Прогресс, 1966. 520 с.

Девяткин Г.В. Половая и возрастная структуры популяций соболя в Магаданской области // Рациональное использование ресурсов соболя. Красноярск, 1992. С. 22-25.

Денисов В. Работы по обогащению пушной фауны в 1941 г. // Советский охотник. 1941. № 1. С.4-6.

Депере Ш. Превращения животного мира. Петроград, 1915. 269 с.

Депере Ш. Превращения животного мира. Петроград, 1921. 271 с.

Доппельмайр Г.Г. Географическое распространение соболя и районы соболиного промысла // Уральский охотник. 1926. № 4. С.22-26.

Доппельмайр Г.Г. Соболиный промысел на северо-восточном побережье Байкала. Верхнеудинск-Л.:изд-во Госплана БМАССР, 1926а. 272 с.

Доппельмайр Г.Г. Реакклиматизация соболя // Советская Арктика. 1937. Кн. 9. С. 96.

Дорофеев Ю.П., Чалышев В.К. Опыт вселения клеточного соболя в угодья Тисульского ГПХ // Совершенствование хозяйственного механизма в охотничьем хозяйстве. Иркутск, 1989. С. 58-61.

Дунин-Горкавич А.А. Тобольский Север. Т.2. Тобольск, 1910. 354 с.

Дунин-Горкавич А.А. Тобольский Север. Т.3. Тобольск, 1911. 210 с.

**Ергольский К., Морозов А.** Баргузинский соболь в нашем округе // Ленинский путь (г.Ханты-Мансийск). 1954. 6 апреля.

**Еремеева К.М.** Географическая изменчивость окраски соболей // Тр./Моск.пуш.-мех.ин-т. 1952. Т.3. С.81-89.

Жаров В. О соболе // Советский охотник. 1939. № 9. С.54.

Жданов А.П. Материалы по акклиматизации в Барабе речного бобра и соболя // Животный мир Барабы. Новосибирск, 1965. С.208-221.

Житков Б.М. Пути и методы увеличения выхода пушнины // Пушное дело. 1929. № 5. С.26-38.

Житков Б.М. Акклиматизация животных. М.:Биомедгиз, 1934. 112 с. Завадский К.М. Развитие эволюционной теории после Дарвина. Л.:Наука, 1973. 424 с.

Завацкий Б.П. Опыт применения деревянных самоловов на соболя в Туруханской тайге // Биол.ресурсы, биоценозы и промысл.хоз-во Туруханской тайги. М., 1977. С.46-52.

Залекер В., Балезин В. Итоги реакклиматизации соболя и перспективы его промысла // Охота и охотн.хоз-во. 1960. № 1. С.26-28.

Залесский П. Нужна ли реакклиматизация соболя? // Охотник и пушник Сибири. 1933. № 2. С.15-16.

Зырянов А.Н. Ресурсы соболя в Красноярском крае и перспективы улучшения их использования // Экология диких животных и растений и их использование. Красноярск::Изд. Красноярского госуниверситета, 1990. С. 13-23.

Зырянов А.Н. Продуктивность соболиных угодий Туруханского района // Рациональное использование ресурсов соболя. Красноярск, 1992. С. 31-34.

Ильина Е.Д. Звероводство. М.:Заготиздат, 1952. 336 с.

Ильина Е.Д. Звероводство. М.:Сельхозиздат, 1963. 423 с.

Иоганзен Б.Г. Научные основы акклиматизации животных // Акклиматизация животных в СССР. Алма-Ата: Изд.АН КазССР, 1963. С.9-13.

Казаринов А.П. Результаты расселения пушных зверей на Дальнем Востоке // Тр./ВНИИЖП. 1963. Вып. 20. С.85-89.

**Карташов Л.М.** Состояние популяции соболя в Томской области в бассейне р. Васюган // Рациональное использование ресурсов соболя. Красноярск, 1981. С. 50-52.

Карташов Л.М. Возрастные изменения плодовитости соболей (Martes zibellina) Среднего Приобья // Экология. 1989. № 2. С. 70-74.

Кашкаров Д.Н. Основы экологии животных. Л.: Учпедгиз, 1944. 384 с.

Кищинский А.А. Формирование горной териофауны Северо-Восточной Сибири // Основные пробл. териологии. М.: Наука, 1972. С.177-190.

Клоков К.Б. Размещение запасов соболя на территории Северо-Туру-ханского и Южно-Туруханского госпромхозов // Биологические ресурсы, биоценозы и промысл. хоз-во Туруханской тайги. М., 1977. С.30-38.

Кожанчиков И.В. Об образе жизни соболя в Саянах и его географическое распространение // Докл.АН СССР. Сер.А. 1930. № 12. С.299-304.

Кондратенко А.И. Клетки для транспортирования и передержки соболей // Рационализация охотн.промысла. 1955. Вып.4. С.103-106.

Кондратов А.В. Акклиматизация баргузинского соболя на Урале: Автореферат дисс. ... канд. биол. наук. М., 1954. 32 с.

Копылов И.П. Соболь // Руководство по расселению пушных зверей. М.:Изл. Центросоюза, 1958. C.20-33.

Коряков Б.Ф. Распространение и промысловое использование соболя на Урале // Тр./ВНИИ охотн.промысла. 1948. Вып.8. С.84-103.

Котов В.А. Экология акклиматизированной на Северном Кавказе алтайской белки // Мат-лы Всес. н.-произв. совещ. по белке. Киров, 1967. C.152-155.

Крючков В.С. Соболь Нарыма и Кузнецкого Алатау // Охота и охотн.хоз-во. 1971. № 1. С.16-18.

Крючков В.С. Материалы по экологии соболя в шелкопрядниках бассейна р.Чулым // Мат-лы к науч. конф., посвященной 50-летию ВНИИ-ОЗ. Ч.2. Киров, 1972. С.36-39.

Крючков В.С. Половая и возрастная структура популяций соболя юговосточной части Западной Сибири // Сб.НТИ/ВНИИОЗ. 1974. Вып. 46. С.16-23.

Крючков В.С. Особенности цветового и кряжевого ассортимента шкурок соболя в юго-восточной части Западной Сибири // Сб.НТИ/ВНИИОЗ. 1975. Вып. 49-50. С. 92-98.

Кузнецов Б.А. Географическая изменчивость соболей и куниц фауны СССР // Тр./Моск.зоотехн.ин-т. 1941. Т.1. С.113-133.

Кузнецов Б.А. Основы товароведения пушно-мехового сырья. М.: Заготиздат. 1952. 508 с.

Куклин С.А. Сургутский район Тобольского округа. Тобольск, 1925. 64 с.

Куликов А.Н. Популяционно-морфологические показатели адаптации манчжурской белки к условиям внешней среды // Физиология и патология механизмов адаптации человека к климато-геогр. и производственным условиям Сибири, Д.Востока и Кр.Севера. Хабаровск, 1980. С.42-44.

Кучеренко С.П. Состояние популяций соболя на Сихотэ-Алине // Мат-лы к н.-произв.совещ.по соболю. Киров, 1971. С.119-126.

Лавров Н.П. Акклиматизация и реакклиматизация пушных зверей в СССР. М.: Заготиздат, 1946. 220 с.

Лавров Н. Обогащение охотничье-промысловой фауны // Охота и охотн.хоз-во. 1957. № 7. С.5-8.

Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1980. 294 с.

Ламзин И.Ф. Реконструкция охотопромысловой фауны Томской области в пятой пятилетке // Тр./Томский ГУ. 1955. Т.131. С.196-198.

Лаптев И.П. Млекопитающие таежной зоны Западной Сибири. Томск, 1958. 286 с.

**Ларин С.А.** Белка-телеутка в Крыму // Тр./МПМИ. 1953. Вып.4. С.65-85.

Левошин О.А. Отчет по обследованию результатов акклиматизации баргузинских соболей в Ларьякском районе. Ханты-Мансийск, 1958. 16 с. Рукопись. Библ. фонд Уральского отд. ВНИИОЗ.

Левошин О. Обогащение фауны Ханты-Мансийского национального округа // Охота и охотн.хоз-во. 1959. № 5. С.20.

Ленвальский Р. Вороговский госпромхоз // Охота и охотн. хоз-во, 1976. № 2. С.14-15.

Лившиц Г. Отлов и транспортировка соболей // Советский охотник, 1941. № 3. С.38-39.

Линейцев С.Н., Мельников В.К. Соболь в Красноярском крае // Охота и охотн.хоз-во. 1975. № 12. С.14-15.

Лобачев С.В. О соболе в Казахстане // Ресурсы соболя в РСФСР. М., 1980. С.29-31.

Лобков В.А. Особенности биологии и практическое значение крапчатого суслика (Citellus suslicus Guld) в Северо-Западном Причерноморье: Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. Минск, 1980. 19 с.

Лукашев Н.А. Результаты интродукции восточно-сибирских соболей на Северо-Восточном Алтае // Обогащение фауны и разведение охотничьих животных. Киров, 1982. С.90.

Лукин Е.И. Некоторые данные и соображения о внутривидовой дифференциации животных // Внутривидовая изменчивость наземн. позвоноч.животных и микроэволюция. Свердловск, 1965. С.33-43.

Майр Э. Систематика и происхождение видов. М.: ИЛ, 1947. 504 с.

Майр Э. Зоологический вид и эволюция. М.: Мир, 1968. 597 с.

Майр Э. Популяции, виды и эволюция. М.: Мир, 1974. 460 с.

Мантейфель П.А. Размножение соболей и куниц в Московском зоопарке // Пушное дело. 1929. № 7. С.26-35.

Мантейфель П.А. О реконструкции охотничье-промысловой фауны млекопитающих СССР // Социалистическая реконструкция и наука. 1934. Вып.2. С.41-53.

Мантейфель П.А. Соболь. М.: КОИЗ, 1934а. 108 с.

**Мантейфель П.А.** К проблеме акклиматизации // Тр.1 Всес.съезда по охране природы в СССР. М., 1935. С.338-346.

Мантейфель П.А. Соболь в неволе // Кролиководство и звероводство. 1941. № 6. С.7-10.

Мантейфель П.А. Соболя — во все леса Сибири // Охота и охотн.хозво. 1955. № 3. С.26-29.

Матов В. Тымская ПОС // Советский охотник. 1940. № 6. С.12-19.

Межжерин В.А. Явление Денеля и его объяснение // Acta theriologica. 1964. Vol.8. № 6. P.95-114.

Мельчинов М.С. Опыт расселения соболя в Верхоянском районе // Восстановление промысл.запасов соболя в Якутии. М.:Изд. АН СССР, 1958. С.172-186.

Михайлов Н.М. Результаты акклиматизации баргузинского соболя в Томской области. Новосибирск, 1962. 218 с. Рукопись. Библ. фонд ВНИИОЗ.

Михеева К.В. Географическая изменчивость признаков белки Урала // Исследование актуал. проблем териологии. Свердловск, 1983. С.59-60.

Монахов В.Г. Морфологические изменения в некоторых интродуцированных популяциях Енисейской Сибири. Киров, 1976. 87 с. Рукопись дипломного проекта. Кировский с.-хоз. ин-т. Ф-т охотоведения.

Монахов В.Г. Качество шкурок соболя Красноярского края // Сб. НТИ/ВНИИОЗ. 1977. Вып.58. С.48-53.

Монахов В.Г. Экономическая эффективность реакклиматизационных работ по соболю в Енисейской Сибири // Акклиматизация охотн. животных в СССР. Минск: Ураджай, 1978. С.114-116.

Монахов В.Г. Рациональное использование и режимы опромышления соболя Северного Зауралья // Териология на Урале. Свердловск, 1981а. С.61-63.

Монахов В.Г. О заболевании филяроидозом соболей разного пола и возраста // Биология и патология пушных зверей. Ч.2. Петрозаводск, 19816. С.302-303.

Монахов В.Г. Об экономической эффективности интродукционных работ по соболю // Обогащение фауны и разведение охотн. животных. Киров, 1982. С.94.

Монахов В.Г. Результаты акклиматизации баргузинских соболей в Северном Приобье // Вопросы охотоведения. Пермь, 1982a. C.61-65.

Монахов В.Г. Изменения морфологии баргузинских соболей при акклиматизации в Северном Приобье // Областн. науч.-практ. конф. мол. ученых и спец-тов "Экология, человек и проблемы охраны природы". Свердловск, 1983. С.97-98.

Монахов В.Г. Реакклиматизация и популяционная изменчивость соболя в Северном Приобье // Популяционная изменчивость вида и пробл. охраны генофонда млекопитающих. М., 1983a. C.130-131.

Монахов В.Г. Возрастная структура популяций соболя (Martes zibellina) // Зоол.ж.. 19836. Т.62. Вып. 9. С.1398-1406.

Монахов В.Г. Заболеваемость филяроидозом соболей разного пола и возраста // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1983в. Т.88. Вып.4. С.67-69.

Монахов В.Г. Состояние популяций соболя в Северном Зауралье, их использование и пути рационализации промысла // Охрана и рациональное исп-е ресурсов соболя. М., 1983г. С. 51-64.

Монахов В.Г. Морфологические изменения соболей Средней Сибири и Приобья под влиянием интродуцентов из Прибайкалья: Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. Свердловск, 1984. 22 с.

Монахов В.Г. Динамика размерной структуры некоторых популяций соболя в СССР // Анализ размерной структуры популяций позвоночных. Свердловск: УрО АН СССР, 1988. С. 94-101.

Монахов В.Г. Морфологические изменения соболей Средней Сибири и Приобья под влиянием интродуцентов из Прибайкалья // Интенсификация воспроизводства ресурсов охотничьих животных. Киров, 1990. С. 180-194.

Монахов В.Г., Карташев Л.М., Черникин Е.М. Изменение размеров и акклиматизация соболей в Зауралье и Приобье // Млекопитающие в системе природопользования на Урале. Свердловск, 1985. С. 79-80.

Монахов В.Г., Полузадов Н.Б. Изменение размеров прибайкальских соболей, интродуцированных в Северном Приобье // Исследование актуал. пробл. териологии. Свердловск, 1983. С.60-62.

Монахов В.Г., Раменский С.Е., Полузадов Н.Б. Изменение размеров черепа соболей Северного Урала в XX веке // Анализ размерной структуры популяций позвоночных. Свердловск: УрО АН СССР, 1988. С. 102-113.

Монахов Г.И. Изменчивость плодовитости соболей Предбайкалья и Забайкалья // Бюлл.МОИП. Отд.биол. 1973. Т.76. Вып.5. С.40-44.

Монахов Г.И. Географическая изменчивость и таксономическая структура соболя фауны СССР // Тр./ВНИИОЗ. 1976. Вып. 26. С.54-86.

Монахов Г.И., Бакеев Н.Н. Соболь. М.: Лесная промышленность, 1981. 240 с.

Монахов Г.И., Крючков В.С., Монахов В.Г. Итоги реакклиматизации баргузинских соболей в бассейне Васюгана // Биологические основы и опыт прогнозирования численности охотн. животных. Киров, 1976. С.171-172.

Монахов Г.И., Крючков В.С., Монахов В.Г., Шурыгин В.В. Результаты интродукции восточносибирских соболей в Енисейской Сибири и бассейне р.Васюган // Промысловая териология. М.: Наука, 1982. С.136-148.

Монахов Г.И., Монахов В.Г. Закономерности акклиматизации соболей в популяциях, восстановленных путем интродукции // Акклиматизация охотн. животных в СССР. Минск: Ураджай, 1978. С.185-187.

Монахов Г.И., Тимофеев В.В. Предбайкалье и Забайкалье // Соболь, куницы, харза. М.:Наука, 1973. С.84-95.

Морозов А. Баргузинский соболь в Ханты-Мансийском округе // Охота и охотн.хоз-во. 1957. № 1 с.26.

Морозов А.И. Отчет по обследованию первых результатов акклиматизации баргузинского соболя в Корликовском сельсовете Ларьякского района. Тюмень, 1954. 45 с. Рукопись. Библ. фонд Урал. отд. ВНИИОЗ.

Морозов А.И. Отчет по выпуску баргузинских соболей в угодьях р.Казым Березовского района Тюменской области в марте 1954 г. Тюмень, 1954а. 31 с. Рукопись. Библ. фонд Урал. отд. ВНИИОЗ.

Мурашов Ю.П., Устинов С.К., Комаров А.Н. Рациональное использование ресурсов охотничьих животных Восточной Сибири // Ресурсы животного мира Сибири. Охотничье-промысловые звери и птицы. Новосибирск.:Наука, Сибирское отд., 1990. С. 266-269.

Мухина Л.И., Преображенский В.С., Томилов Г.М., Фатеева П.В. Природное районирование // Предбайкалье и Забайкалье. М.: Наука, 1965. С.323-377.

Надеев В.Н. Распространение и промысел соболя в Западной Сибири // Тр./ВНИИ охотн.промысла. 1947. Вып.7. С.66-88.

Надеев В.Н. Пути восстановления, использования и перспективы дальнейшего расселения соболя // Акклиматизация животных в СССР. Алма-Ата, 1963. С.128-130

Надеев В.Н., Крючков В.С. Нарымская низменность // Соболь, куницы, харза. М.:Наука, 1973. С.59-64.

Насимович А.А. Акклиматизация как метод направленного изменения населения животных // Изв.АН СССР. Сер. геогр. 1965. № 2. С.39-48.

Насимович А.А. Акклиматизация наземных животных и зоогеография // Исследования по фауне Советского Союза (млекопитающие). М.: МГУ, 1972. С.34-50.

Наумов Н.П. Промысловые млекопитающие Туруханского края // Советский Север. 1930. № 3. С.36-55.

**Наумов С., Гусев О.** Пути обогащения фауны // Охота и охотн.хоз-во. 1964. № 6. С.20-23.

Никифоров Н.М., Шурыгин В.В. К использованию запасов соболя в Туве // Рационализация охотн. промысла. 1968. Вып.14. С.39-48.

Никифоров Н.М., Шурыгин В.В. Итоги акклиматизации пушных зверей в Тувинской АССР // Мат-лы к науч.конф.,посвящ. 50-летию ВНИ-ИОЗ. Ч.1. Киров, 1972. С.88-91.

Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. М.: Советская наука, 1949. 602 с.

Новицкий В.М. Охотничий промысел на Тобольском Севере // Уральский охотник. 1924. № 1. С.12-16.

Нумеров К.Д. Распространение и реакклиматизация соболя в Красноярском крае // Тр./ВНИИЖП. 1958. Вып.17. С.80-95.

Нумеров К.Д. Прошлое и настоящее соболя Севера Енисейской Сибири // Зоол.ж. 1963. Т.42. Вып.7. С.1088-1098.

Нумеров К.Д. Акклиматизация баргузинского соболя в Красноярском крае и вопросы улучшения меховых качеств местных соболей // Акклиматизация животных в СССР. Алма-Ата, 1963a. C.130-131.

Нумеров К.Д. Средняя Сибирь // Соболь, куницы, харза. М.: Наука, 1973. С.70-78.

Нумеров К.Д., Павлов П.Н. Прошлое и настоящее соболя Енисейской Сибири // Уч.зап./Красноярский ГПИ. 1963. Т.24. Вып.5. С.85-105.

Огнев С.И. Звери Восточной Европы и Северной Азии. Т.1. М.-Л.: ГОИЗ, 1928. 632 с.

Паавер К.Л. О вековой изменчивости субфоссильных популяций млекопитающих в Прибалтике // Бюлл.МОИП. Отд. биол. 1964. Т.69. Вып. 2. С.83-95.

Паавер К.Л. О вековой изменчивости как форме групповой изменчивости животных во времени // Внутривидовая изменчивость на-

земных позвоночных животных и микроэволюция. Свердловск, 1965. С.77-82.

Паавер К.Л. Формирование териофауны и изменчивость млекопитающих Прибалтики в голоцене. Тарту: Изд. АН ЭССР, 1965а. 494 с.

Павлинин В.Н. Характеристика волосяного покрова тобольских соболей в связи с оценкой результатов выпуска восточных соболей в Свердловской области // Вопросы акклиматизации млекопитающих на Урале. Свердловск, 1959. С.33-90.

Павлинин В.Н. Тобольский соболь. Свердловск, 1963. 112 с.

Павлинин В.Н. Результаты и перспективы акклиматизационных работ на Урале // Акклиматизация животных в СССР. Алма-Ата, 1963а. С.131-133.

Павлинин В.Н. Закономерности внутривидовой изменчивости животных и охотничье хозяйство // Внутривидовая изменч. наземн. позв. животных и микроэволюция. Свердловск, 1965. С.83-87.

Павлинин В.Н. Надо ли вселять баргузинских соболей в ареал светлых? // Охота и охотн.хоз-во. 1965a. № 7. С.16-17.

Павлинин В.Н., Шварц С.С. Перспективное планирование акклиматизационных мероприятий // Тр./Ин-т биол.УФ АН СССР. 1961. Вып. 24. 44 с.

Павлов М.П. Реконструкция охотничье-промысловой фауны и ее значение для повышения продуктивности угодий СССР // Тр. 9 Междунар. конгр. биологов-охотоведов. М.. 1970. С.129-136.

Павлов М.П., Корсакова И.Б., Тимофеев В.В., Сафонов В.Г. Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР. Ч.1 Киров, 1973. 536 с.

Павлов М.П., Тимофеев В.В. Итоги искусственного расселения соболей в СССР // Мат-лы к Всес. н.-произв.совещ. по соболю. Киров, 1971. С.36-39.

Павлов П.Н. Пушной промысел в Сибири XVII в. Красноярск, 1972. 408 с.

**Павлюченко В.М., Уткин Л.Г., Григорьев М.Ю.** и другие. Клеточное разведение соболей. М.: Колос, 1979. 184 с.

Переверзева А.Д. Товароведение пушно-мехового сырья. М.: Экономика, 1982. 288 с.

Петрушин С. О реакклиматизации соболя // Охотничий промысел. 1939. № 4. С.29-30.

Пнанка Э. Эволюционная экология. М.: Мир. 1981. 400 с.

Подаревский В.Б. Проблемы охотохозяйственной акклиматизации в Восточной Сибири. Иркутск: ОГИЗ, 1936. 120 с.

Полузадов Н.Б. Отчет о сопровождении партии баргузинских соболей от г. Тюмени до мест выпуска соболей в Ларьякском районе Ханты-Мансийского округа Тюменской области. Тюмень, 1952. 36 с. Рукопись. Библ. фонд Урал. отд. ВНИИОЗ.

Полузадов Н.Б. Состояние и воспроизводство запасов соболя на Урале и мероприятия по рационализации его промысла // Рационализация охотн.промысла. 1961. Вып.9. С.24-34.

Полузадов Н.Б. Соболь и его промысел на Урале и в северной части Приобья // Мат-лы к Всес. науч.-произв. совещ. по соболю. Киров, 1971. С.73-81.

Полузадов Н.Б. Урал и прилегающая часть Западной Сибири // Соболь, куницы, харза. М.: Наука, 1973. С.52-59.

Полузадов Н.Б. Результаты интродукции восточно-сибирского соболя в Тюменской области // Тез. докл. 1 Всес. конф. "Соврем. состояния и пути разв. охотоведческой науки в СССР". Киров, 1974. С.201-202.

Полузадов Н.Б. К изменчивости окраски мехового покрова соболей северной части Приобья // Сб.НТИ/ВНИИОЗ. 1975. Вып. 49-50. С.82-91.

Полузадов Н.Б. К вопросу долгосрочного прогнозирования изменений численности соболя в Урало-Приобской части его ареала // Биологические основы и опыт прогнозирования изменений числ. охотн. животных. Киров, 1976. С.204-206.

Полузадов Н.Б. Учет численности соболя на Урале и в северной части Приобья // Ресурсы соболя в РСФСР. М.: Главохота РСФСР, 1980. С.11-15.

Поляков Е.Ф. Некоторые особенности нюрольско-чижапской популяции соболей // Вопросы зоол. Мат-лы 3-го совещ. зоологов Сибири. Томск: Томский ГУ, 1966. С.237-238.

Помус М.И. Западная Сибирь. М.:Географгиз, 1956. 644 с.

Пономарев Г. О путях разрешения соболиной проблемы // Охотник и рыбак Сибири. 1930. № 7. С.41-42.

Пономарев Г.В. Эколого-географические аспекты использования промысловых животных // Иркутск, 1990. 132 с.

Попов В.А. Материалы по экологии норки и результаты акклиматизации ее в Татарской АССР. Казань: Казан.фил.АН СССР, 1949. 142 с.

Попов С. Хроника // Советский охотник. 1940. № 5. С.48.

Приволжский Д. "Страна соболя" без соболей // Охотничий вестник. 1916. № 13. С.248.

Пузанов И.И. О некоторых изменениях акклиматизированной в Крыму белки-телеутки // Бюлл. МОИП. Отд.биол. 1959. Т.64. Вып.1. С.15-23.

Раевский В.В. Жизнь кондо-сосьвинского соболя. М., 1947. 222 с.

Раменский С.Е. Связь общей численности, фазы цикла и размеров прибылых на примере песца // Колич. методы в экологии позвоночных. Свердловск, 1983. С.112-126.

Раменский С.Е., Гурский И.Г., Павлов М.П. Увеличение размеров одновозрастных волков в XX веке // Колич. методы в экол. позвоночных. Свердловск, 1983. С.92-102.

Раменский С.Е., Ефимов В.М. Весовые и размерные особенности песцов, добытых на двух участках территории Приобского Севера // Млекопитающие Уральских гор. Свердловск, 1979. С.62-64.

Раменский С.Е., Павлов М.П., Злобин Б.Д., Гарбузов В.К. О хронологическом изменении размеров одновозрастных волков Кировской и Актюбинской областей // Териология на Урале. Свердловск, 1981. С.81-84.

Раменский С.Е., Смирнов В.С., Гурский И.Г. Увеличение черепа одновозрастных волков Украины и Молдавии в двадцатом веке // Млекопитающие СССР. III съезд ВТО. Т.2. М., 1982. С.66.

Рауп Д.М., Стэнли С.М. Основы палеонтологии. М.: Мир, 1974. 332 с.

Рекомендации третьего Всесоюзного семинара по акклиматизации охотничьих животных в СССР. М.: Главприрода СССР, 1978. 10 с.

Решение совещания по проблеме "Закономерности внутривидовой

изменчивости наземных позвоночных животных и микроэволюция" // Внутривид. изменч. наземн. позв. животных и микроэволюция. Свердловск, 1965. С.369-371.

Решение Всесоюзной научно-производственной конференции "Обогащение фауны и разведение охотничьих животных", посвященной 100-летию П.А.Мантейфеля. Киров, 1982. 8 с.

Сабанеев Л.П. Соболь и соболиный промысел. М., 1875. 72 с.

Саблина Т.Б. Непредвиденные последствия акклиматизации млекопитающих // Экологическое прогнозирование. М.:Наука, 1979. C.65-75.

С.А.К. В верховьях рек Конды и Северной Сосьвы // Уральский охотник. 1927. № 12. С.19-25.

Салин Ю. Пушнозаготовки в Ларьякском районе // Охотник Сибири, 1935. № 12. С.8-9.

Сани А. Палеозоогеография индийских палеоценовых млекопитающих в связи с тектоникой индийской платформы // Первый МТК. Т.2. М., 1974. С.188-189.

Седалищев В.Т., Аникин Р.К., Максимов А.И. Ресурсы соболя в Якутии и их использование // Рациональное использование ресурсов соболя. Красноярск, 1992. С. 47-51.

Семенов-Тян-Шанский О.И. Изменчивость экологии дикого оленя по фазам цикла колебаний численности // Копытные фауны СССР. М.:Наука, 1980. С.42-43.

Скалон В.Н. Соболь на Тазу // Охотник. 1930. № 7. С.14.

Скалон В.Н. Соболь в Остяко-Вогульском округе // Остяко-Вогульская Правда. 1940. 26-27 октября.

Скалон В.Н. Проблема соболя на современном этапе // Охрана природы. 1950. № 11. С.49-58.

Скалон В.Н. Пути к восстановлению соболей // Природа. 1953. № 6. С.97-99.

Скалон В.Н., Раевский В.В. К вопросу о распространении куницы и соболя в Зауралье // Природа. 1940. № 9. С.91-92.

Скалон В.Н., Раевский В.В., Жбанов Е.С. Современное распространение соболя и куницы в северовосточном Приуралье и их взаимоотношения // Н.-метод.зап./Гл. управл. по заповедникам. 1940. Вып.7. С.157-165.

Скобеев М.И. Промысловая охота в Урянхайском крае и ее особенности // Северная Азия. 1925. Кн.5-6. С.115-122.

Слудский А.А. За разумную акклиматизацию животных // Охота и охотн. хоз-во. 1963. № 10. С.24-28.

Смирнов В.С. Определение возраста и возрастная структура песца на Ямале // Тр./Салехардский стационар УФ АН СССР. Вып.1. Тюмень. 1959. С.220-238.

Смирнов В.С. Определение возраста и возрастные соотношения у млекопитающих на примере белки, ондатры и пяти видов хищников // Тр./Ин-т биол. УФ АН СССР. 1960. Вып.14. С.97-112.

Смирнов Н.Г. Сравнение черепов голоценовых и современных южноуральских лесных куниц // Информ. мат-лы ин-та экологии растений и животных. Ч.2. Свердловск, 1974. С.52-54.

Смирнов Н.Г. К определению понятия "вековая изменчивость" // Ин-

форм. мат-лы ин-та экол. растений и животных. Свердловск, 1977. С.31-32.

Смирнов Н.Г., Бененсон И.Е., Попов Б.В. Применение биометрии при изучении субфоссильных остеологических материалов // Частные методы изучения истории современных экосистем. М.:Наука, 1979. C.223-238.

С-нов А. Охота и охотничий промысел в Танну-Тувинской республике // Охотник и рыбак Сибири. 1930. № 11. С.19. № 12. С.14-15.

Соколов И.И., Рашек В.Л. Развитие зубов и черепа как показатель возраста у сайги // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1961. Т.66. Вып.6. С.77-78.

Сосунов П.И. Тобольский Север // Северная Азия. 1925. Кн.3.. С.24-39.

Старков И.Д. Биология и разведение соболей и куниц. М.:Межкнига, 1947. 132 с.

Стрельников И.Д. О взаимосвязи величины тела позвоночных животных с их физиологией и экологией // Вопросы закономерностей и форм развития органического мира. М.:Недра, 1964. С.128-142.

Стрельников И.Д. Анатомо-физиологические основы видообразования позвоночных. М.-Л.:Наука, 1968. 369 с.

Стрельников И.Д. Закон взаимосвязи видообразования животных с величиной их тела, мозга и энергией физиологических процессов // Зоол. ж. 1970. Т.49. Вып.4. С.534-559.

Сухомиров Г.И. Итоги акклиматизации и реакклиматизации охотничьих животных в Хабаровском крае // Вопросы производственного охотоведения. Иркутск, 1970. С.241-249.

Сыроечковский Е.Е. Биологические ресурсы Сибирского Севера. Проблемы освоения. М.:Наука, 1974. 368 с.

Сыроечковский Е.Е., Рогачева Э.В., Клоков К.Б. Таежное природопользование. М.: Лесная промышленность, 1982. 288 с.

Тавровский В.А. Соболь северо-западной Якутии и пути восстановления его промысла // Восстановление промысл. запасов соболя в Якутии. М.:Изд. АН СССР, 1958. С.50-142.

**Тавровский В.А.** Соболь в Якутии и проблемы восстановления его промысловых запасов: Автореф. дисс... докт. биол. наук. Л., 1959. 36 с.

Тавровский В.А. Соболь // Млекопитающие Якутии. М.:Наука, 1971. С.460-495.

Тимофеев В.В., Надеев В.Н. Соболь. М.:Заготиздат, 1955. 404 с.

Тимофеев В.В., Павлов М.П. Соболь // Акклиматизация охотн.-промысл. зверей и птиц в СССР. Ч.1. Киров, 1973. С.51-105.

Топорков Н.Н. Принципы и методы реакклиматизации соболя // Тр./ВНИИ охот. промысла. 1941. Вып.5. С.139-155.

Топорков Н., Спангенберг Б. О восстановлении поголовья соболя // Советский охотник. 1939. № 9. С.49-51.

Уткин Л.Г., Портнова А.Т., Снытко Э.Г. Племенная работа в соболеводстве // Клеточное разведение соболей. М.:Колос, 1979, с.112-140.

Ушаков В.Е. К вопросу о расселении куницы на востоке // Уральский охотник. 1929. № 9-10. С.15.

Фаворский В.П. Соболь в Восточной Сибири. Иркутск, 1935. 64 с.

Фатеев К.Я. Изменчивость внутренних органов европейского крота // Зоол.ж. 1962. Т.41. Вып.11. С.1700-1705.

Федотов О.В. Результаты акклиматизации восточносибирских собо-

лей в бассейне р.Казым // Рационализация охотн. промысла. 1967. Вып.13. С.27-30.

Фортунатов Б. О генеральном плане реконструкции фауны // Тр.1 Всес. съезда по охране природы в СССР. М., 1935. С.318-338.

Хрусталев С. Акклиматизация белки на Кавказе // Охота и охотн. хоз-во. 1976. № 10. С.18-19.

Чащин С.П. К вопросу об акклиматизации баргузинского соболя в Предуралье // Уч.зап./Пермск. ГУ. 1960. Т.13. Вып.1. С.93-98.

Чернов Ю.И. Природная зональность и животный мир суши. М.:Мысль, 1975. 222 с.

Чесноков Н.И. Акклиматизация соболя // Стахановец (с.Ларьяк Тюменской обл.) 1956. 22 янв.

Чесноков Н.И. Соболь в Ханты-Мансийском национальном округе // Краеведческий сборник. Ханты-Мансийск, 1958. С.43-58.

Чесноков Н.И. Акклиматизация баргузинского соболя на Обском Севере // Охрана, рационал.исп-е и воспр-во сырьевых ресурсов Приамурья. Хабаровск, 1967. С.145-147.

Чесноков Н.И. Экологические закономерности акклиматизации наземных млекопитающих. Свердловск, 1982. 252 с. Рукопись представлена ин-том экол.раст.и животных УНЦ АН СССР. Деп.в ВИНИТИ 16 июля 1982. № 4165-82.

Чесноков Н.И. Дикие животные меняют адреса. М.:Мысль, 1989. 219 с.

Чугунов С.М. Природа и люди Сургутского края // Естествознание и география. 1915. № 5. С.35-45.

**Шапошников Л.В.** Основные принципы методики воспроизводства пушных зверей путем акклиматизации // Тр./ВНИИ охотн. промысла. 1941. Вып.5. С.129-138.

**Шапошников Л.В.** Акклиматизация и формообразование у млекопитающих // Зоол.ж. 1958. Т.37. Вып.9. С.1281-1291.

Шапошников Л.В. Акклиматизация пушных зверей в связи с вопросами сохранения и обогащения фауны СССР // Охрана природы и заповед, дело в СССР. 1960. № 4. С.37-51.

**Шапошников Л.В.** О систематическом положении и эволюционном значении форм, образующихся при акклиматизации животных // Зоол. ж. 1963. Т.42. Вып. 10. С.1446-1452.

**Шатилов.** На Тобольском Севере (пушной промысел в басс. р.Вах) // Пушное дело. 1927. № 8-9. С.71-73.

Шварц С.С. Некоторые вопросы теории акклиматизации наземных позвоночных животных // Вопр. акклиматизации млекопитающих на Урале. Свердловск, 1959. С.3-22.

Шварц С.С. Эколого-физиологические основы процесса акклиматизации // Акклиматизация животных в СССР. Алма-Ата, 1963. С.33-34.

**Шварц С.С.** Акклиматизация животных // БСЭ. 3-е изд. 1970. Т.1. С.333-334.

Шиляева Л.М. Изменчивость некоторых морфологических признаков у разных генераций Alopex lagopus (Carnivora) // Первый МТК. Т.2. М., 1974. С.342.

Шкляр П. Реконструкция фауны // Боец-охотник. 1935. № 9. С.32-36.

Шмальгаузен И.И. Проблемы дарвинизма. М.: Советская наука, 1946, 528 с.

Шмальгаузен И.И. Факторы эволюции. М.:Наука, 1968. 452 с.

Шпет Г.И. Темп роста в онтогенезе представителей древних групп животных // Эволюция темпов индивидуал. развития животных. М.:Наука, 1977. C.299-312.

Шурыгин В.В. Соболь на хребте Танну-Ола // Земля сибирская, дальневосточная. 1969. № 12. С.54.

**Шурыгин В.В.** Тува // Соболь, куницы, харза. М.:Наука, 1973. С.81-84.

Шурыгин В.В. История охраны и восстановления численности соболя на территории Тувинской АССР // Рационал. исп-е биол. ресурсов Сибири. Тез. докл. на сем. мол. ученых Сибири. Красноярск, 1974. С.227-229.

Шурыгин В.В. Динамика численности, воспроизводство и рациональное использование соболя в Туве // Экология диких животных и растений и их использование. Красноярск.:Изд. Красноярского госуниверситета, 1990. С. 24-31.

Шурыгин В.В. Состояние популяций соболя Тувы и их рациональное использование // Ресурсы животного мира Сибири. Охотничье-промысловые звери и птицы. Новосибирск.:Наука, Сибирское отд., 1990a. С. 224-226.

**Шурыгин В.В.** Биотопическое размещение соболя на территории Тувы // Рациональное использование ресурсов соболя. Красноярск, 1992. С. 94-97.

Шурыгин В.В., Башанов К.А. Ресурсы и промысел соболя в Тувинской АССР // Мат-лы к Всес. н.-произв. совещ. по соболю. Киров, 1971. С.102-105.

Юргенсон П.Б. Некоторые теоретические предпосылки к организации работ по расселению соболя // Н.-метод.зап./Гл. упр. по заповедникам. 1940. Вып.7. С.151-156.

Яблоков А.В. Измечивость млекопитающих. М.:Наука, 1966. 364 с.

Cook L.M. The edge effect in population genetics // American Naturalist. 1961. V.95. N 883. P. 295-307.

Cope E.D. The primarily factors in organic evolution // Open Court Publ. Co. Chicago, 1896. 517 p.

Dehnel A. Studies on the genus Sorex L. // Ann. UMCS. C. 1949. V.4. N 2. S. 17-102.

Derenne Ph. Donnees craniometriques sur le chat haret (Felis catus) de l'Archipel de Kerguelen // Mammalia. 1972. T.36. N 3. P.459-481.

Derenne Ph., Mougin J. Donnees craniometriques sur le lapin et le chat de l'ile aux Cochons, archipel Croset // Mammalia. 1976. T. 40. N 3. P. 495-516.

Duerst V. Vergleichende Untersuchungsmethoden am Skelett bei Saugern // Handbuch ... der ... biologischen Arbeitsmethoden. 1926. VII. Heft 2. S. 231-332.

Jammot D. Relationships between the new species Sorex scottensis and the fossil shrews Sorex cinereus Kerr. // Mammalia. 1972. T. 36. N 3. P. 449-458.

Johnston R.F., Selander P.K. Evolution in the house sparrow. II. Adaptive differentiation in the North American populations // Evolution. 1971. V.25. N 1. P. 1-28.

King C.M., Moody J.E. The biology of the stoat in the National Parks of New Zealand // New Zealand Jornal of Zoology. 1982. V. 9. N 1. P. 49-144.

Kurten B. Rates of evolution in fossil mammals // Cold Spring Harbor Symposium on Quantitative Biology. 1959. P.205-215.

McCluskey I., Oliver T., Freedman L., Hunt E. Evolutionary divergences between populations of Australian wild rabbits // Nature. 1974. V. 249. N 5454. P. 278-279.

Pizzimenti J.J. Increasing sexual dimorphism in prairie dogs: evidence for changes during the past century // The Southwestern Naturalist. 1981. V. 26. N 1. P. 43-47.

Puzek Zd. Seasonal changes in the braincase of some representatives of the genus Sorex from the Palearctic // Jornal of Mammalogy. 1963. V. 44. N 4. P. 523-536.

Puzek Zd., Markow G. Seasonal changes in the skull of the common shrew from Bulgaria // Acta theriologica. 1964. V. 9. N 15. S. 113-120.

Rensh B. Relation between the Evolution of Central Nervous Functions and the Body Size of Animals // Evolution as a process. London, 1958. P. 181-200.

Rensh B. Evolution above the species level. New York: Columbia University Press, 1960. 420 p.

Sheffer V.B. Body size with relation to population density in mammals // Jornal of Mammalogy. 1955. V. 36. N 4. P. 493-515.

Stanley S.M. An explaination for the Cope's rule // Evolution. 1973.V. 27. N 1. P. 1-26.

Stearns S.C. Rapid evolution in ecological time // Bioscience. 1983. V. 33. N 7. P. 460.

Walvius M.R. A discussion of the size of recent red deer (Cervus elaphus L.) compared with prehistoric specimens // Beaufortia. 1961. V. 9. N 97. P.75-82.

### приложение

Таблица 1 Выпуски соболей в Средней Сибири

Места выпусков	Место отлова	Год	Количество зверь- ков/число выпусков
Бассейн рр.Сым- Елогуй	Правобережная часть Ярцевского района	1949	106/3
Бассейн рр.Сым- Елогуй	Бурятская АССР	1954-55	221/5
Бассейн рр.Сым- Елогуй	Бурятская АССР	1957	61/1
Bcero	-	1949-57	388/9
Средний бассейн р.Чулым и верховья р.Кеть	Бурятская АССР	1950-53	183/2
Средний бассейн р. Чулым и верховья р. Кеть	Иркутская область	1959	150/1
Bcero		1950-59	333/3
Хребет Танну-Ола (Тувинская АССР)	Бурятская АССР	1952-53	102/2
Хребет Танну-Ола (Тувинская АССР)	Бурятская АССР	1953-54	158/2
Bcero	<del>-</del>	1952-54	260/4
Итого по всем районам	_		981/16

Таблица 2 Выпуски соболей в Приобье

Места выпусков	Место отлова	Год	Количество зверьков/число выпусков
Бассейн р.Казым	Иркутская обл.	1954	100/1
Бассейн р.Казым	Иркутская обл.	1959	216/2
Бассейн р.Казым	Бурятская АССР	1958	195/2
Бассейн рр.Аган и Вах	Бурятская АССР	1952	112/1
Бассейн рр.Аган и Вах	Бурятская АССР	1956	112/1
Бассейн рр.Аган и Вах	Иркутская обл.	1955-57	311/3
Всего в Тюменском Приобье	_	1952-59	1046/10
Бассейн рр.Васюган, Парабель,Парбиг, Икса	Бурятская АССР	1940	40/1
Бассен рр.Васюган, Парабель,Парбиг, Икса	Бурятская АССР	1951-52	340/3
Бассен рр.Васюган, Парабель,Парбиг, Икса	Иркутская обл.	1952	96/1
Бассен рр.Васюган, Парабель,Парбиг, Икса	Томская обл.	1955	55/1
Бассен рр.Васюган, Парабель,Парбиг, Икса	Иркутская обл.	1956	210/2
Бассейн рр.Тым,Кеть	Бурятская АССР	1950-51	133/2
Бассейн рр.Тым,Кеть	Иркутская обл.	1952-53	166/3
Бассейн рр.Тым,Кеть	Бурятская АССР	1953-54	156/3
Бассейн рр.Тым,Кеть	Томская обл.	1954-56	438/7
Бассейн рр.Тым,Кеть	Иркутская обл.	1957	206/2
Бассейн рр.Тым,Кеть	Томская обл.	1958	159/2
Всего в Томской области	_	1940-58	1999/27
Итого в Приобье	_	1940- 1959	3045/42

Характеристика популяции соболя Баргузинского хребта по краниометрическим признакам (М±m)

Памачан	1960-1964 гг.		1978-1980	
Признак	Самцы (55)	Самки (55)	Самцы (12)	Самки (16)
1	80,86 <u>+</u> 0,28	74,84 <u>+</u> 0,31	82,95 <u>+</u> 0,54	75,79 <u>+</u> 0,44
2	79,55 <u>+</u> 0,29	74,05 <u>+</u> 0,28	81,09 <u>+</u> 0,63	74,41 <u>+</u> 0,45
3	72,61 <u>+</u> 0,22	67,41 <u>+</u> 0,26	73,69 <u>+</u> 0,61	67,74 <u>±</u> 0,41
4	52,53 <u>+</u> 0,20	48,32 <u>+</u> 0,26	53,02 <u>+</u> 0,40	49,20 <u>+</u> 0,30
5	36,23 <u>+</u> 0,14	34,14 <u>+</u> 0,14	35,88 <u>+</u> 0,40	33,91 <u>+</u> 0,24
6	34,98 <u>+</u> 0,14	33,40 <u>+</u> 0,15	35,28 <u>+</u> 0,40	32,99 <u>+</u> 0,25
7	34,33 <u>+</u> 0,16	31,86 <u>+</u> 0,18	34,88 <u>+</u> 0,26	31,43 <u>+</u> 0,18
8	30,64 <u>+</u> 0,14	28,38 <u>+</u> 0,17	30,97 <u>+</u> 0,35	28,68±0,23
9	30,42 <u>+</u> 0,12	28,16 <u>+</u> 0,17	30,85 <u>+</u> 0,26	28,14 <u>+</u> 0,20
10	23,79 <u>+</u> 0,12	22,18 <u>+</u> 0,15	23,48 <u>+</u> 0,21	21,87±0,18
11	22,99 <u>+</u> 0,09	20,82 <u>+</u> 0,16	23,24 <u>+</u> 0,20	20,72 <u>±</u> 0,16
12	19,63 <u>+</u> 0,09	18,24 <u>+</u> 0,11	19,80 <u>+</u> 0,26	18,19 <u>±</u> 0,17
13	18,75 <u>+</u> 0,09	17,64 <u>+</u> 0,09	19,30 <u>+</u> 0,24	18,34 <u>+</u> 0,18
14	18,72 <u>+</u> 0,10	17,97 <u>+</u> 0,12	19,22 <u>+</u> 0,18	18,08 <u>+</u> 0,16
15	10,99 <u>+</u> 0,09	10,69 <u>+</u> 0,06	11,28 <u>+</u> 0,13	10,65 <u>+</u> 0,10
16	9,21 <u>+</u> 0,06	9,12 <u>+</u> 0,98	8,85 <u>+</u> 0,08	8,65 <u>±</u> 0,10
17	7,95 <u>+</u> 0,06	7,55 <u>+</u> 0,06	8,29 <u>+</u> 0,1 <i>5</i>	7,62 <u>+</u> 0,08
18	7,82 <u>±</u> 0,05	7,26 <u>±</u> 0,06	7,62 <u>+</u> 0,09	7,28 <u>±</u> 0,08

Характеристика популяции соболя нижнего бассейна р.Витим по краниометрическим признакам (М±m)

Признак	1960-1	964 гг.	1975-1979 гг.	
Признак	Самцы (58)	Самки(48)	Самцы (32)	Самки (28)
1	82,60 <u>+</u> 0,27	75,39 <u>+</u> 0,29	84,40 <u>+</u> 0,42	76,28 <u>+</u> 0,36
2	80,62±0,25	74,32 <u>+</u> 0,26	81,88 <u>+</u> 0,38	74,34 <u>+</u> 0,31
3	73,40 <u>+</u> 0,23	67,56 <u>+</u> 0,25	74,78 <u>+</u> 0,38	67,94 <u>+</u> 0,30
4	53,34±0,21	49,04 <u>+</u> 0,20	53,37 <u>+</u> 0,25	48,98 <u>+</u> 0,29
5	36,36 <u>+</u> 0,13	34,14 <u>+</u> 0,15	35,50 <u>+</u> 0,19	33,82 <u>+</u> 0,19
6	34,48 <u>+</u> 0,12	32,50 <u>+</u> 0,12	34,91 <u>+</u> 0,19	32,65±0,22
7	34,38 <u>+</u> 0,15	31,73 <u>+</u> 0,18	35,25 <u>+</u> 0,23	31,89 <u>+</u> 0,19
8	30,63 <u>+</u> 0,09	27,98 <u>+</u> 0,14	30,94 <u>+</u> 0,20	28,71±0,28
9	31,07 <u>+</u> 0,12	27,61 <u>+</u> 0,11	31,41 <u>+</u> 0,17	28,39 <u>+</u> 0,21
10	24,15 <u>+</u> 0,12	21,75±0,1±0	23,92 <u>+</u> 0,17	22,04 <u>+</u> 0,18
11	23,14 <u>+</u> 0,09	20,93 <u>+</u> 0,09	23,44 <u>+</u> 0,17	20,93 <u>+</u> 0,12
12	19,97 <u>+</u> 0,09	18,47 <u>+</u> 0,12	20,14 <u>+</u> 0,15	18,59 <u>+</u> 0,12
13	18,85 <u>+</u> 0,09	17,62 <u>+</u> 0,09	19,45 <u>+</u> 0,11	18,31 <u>±</u> 0,10
14	18,76 <u>+</u> 0,06	17,77 <u>±</u> 0,11	19,03 <u>+</u> 0,10	17,93 <u>+</u> 0,12
15	10,86 <u>+</u> 0,07	10,25 <u>+</u> 0,08	11,17 <u>+</u> 0,10	10,43±0,08
16	8,96 <u>+</u> 0,06	8,69 <u>+</u> 0,06	9,10 <u>+</u> 0,09	8,55 <u>+</u> 0,12
17	8,31 <u>+</u> 0,07	7,74 <u>±</u> 0,06	8,51 <u>+</u> 0,09	8,03 <u>±</u> 0,08
18	7,74 <u>+</u> 0,04	7,17 <u>+</u> 0,04	7,83 <u>+</u> 0,07	7,20 <u>±</u> 0,06

Характеристика популяций соболя хр. Хамар-Дабан и бассейна р. Васюган по краниометрическим признакам (М±m)

Признак	Хамар- (1959-	-Дабан -1964)	Васюганье (1960-1967)	
	Самцы (62)	Самки (45)	Самцы (40)	Самки (40).
1	82,43 <u>+</u> 0,25	75,01 <u>+</u> 0,25	85,20 <u>+</u> 0,31	77,22 <u>+</u> 0,28
2	80,12 <u>+</u> 0,24	73,24 <u>+</u> 0,23	83,20 <u>+</u> 0,27	76,12 <u>+</u> 0,25
3	72,95 <u>+</u> 0,21	66,48 <u>+</u> 0,21	76,18 <u>+</u> 0,28	69,78 <u>+</u> 0,22
4	53,17 <u>+</u> 0,17	48,68 <u>+</u> 0,1 <i>5</i>	53,88 <u>+</u> 0,23	49,45 <u>+</u> 0,20
5	36,38 <u>+</u> 0,12	33,86 <u>+</u> 0,11	37,27 <u>+</u> 0,18	34,41 <u>+</u> 0,13
6	35,13 <u>+</u> 0,11	32,81 <u>+</u> 0,11	35,53 <u>+</u> 0,17	33,28 <u>+</u> 0,15
7	34,40 <u>+</u> 0,14	31,46 <u>+</u> 0,17	36,45 <u>+</u> 0,16	33,32 <u>+</u> 0,20
8	31,09 <u>+</u> 0,16	28,80 <u>+</u> 0,16	31,32 <u>+</u> 0,21	28,63 <u>+</u> 0,16
9	30,85 <u>+</u> 0,13	27,74 <u>+</u> 0,14	32,03 <u>+</u> 0,18	28,55±0,13
10	23,50±0,12	21,24 <u>+</u> 0,12	24,73±0,16	22,62 <u>+</u> 0,11
11	23,50 <u>+</u> 0,09	21,20 <u>+</u> 0,10	24,17 <u>+</u> 0,14	21,63 <u>+</u> 0,14
12	19,84 <u>+</u> 0,09	18,30 <u>+</u> 0,09	19,87 <u>±</u> 0,15	18,70 <u>+</u> 0,13
13	18,73 <u>+</u> 0,10	17,54 <u>+</u> 0,08	20, <del>0</del> 1±0,09	18,66 <u>+</u> 0,09
14	18,74 <u>+</u> 0,08	17,59 <u>+</u> 0,09	19,49 <u>±</u> 0,11	18,22 <u>+</u> 0,12
15	10,91 <u>+</u> 0,07	10,23 <u>+</u> 0,06	11,05 <u>+</u> 0,05	10,53 <u>+</u> 0,06
16	9,30 <u>+</u> 0,07	8,74 <u>±</u> 0,08	8,94 <u>+</u> 0,07	8,50 <u>+</u> 0,09
17	8,33 <u>+</u> 0,05	7,75 <u>+</u> 0,07	8,46 <u>+</u> 0,06	7,78 <u>+</u> 0,08
18	7,74 <u>±</u> 0,04	7,23 <u>+</u> 0,05	7,93 <u>+</u> 0,05	7,40 <u>+</u> 0,05

Характеристика популяций соболя хр. Танну-Ола и верховьев Малого Енисея по краниометрическим признакам (M±m)

Признак	хр. Танну-Ола (1971-1978)		р.Малый Енисей (1971-1973)	
	Самцы (50)	Самки (18)	Самцы (50)	Самки (45)
1	82,42 <u>+</u> 0,27	75,77 <u>+</u> 0,41	84,21 <u>+</u> 0,24	76,94 <u>+</u> 0,26
2	80,76 <u>+</u> 0,33	74,41 <u>+</u> 0,43	81,84 <u>+</u> 0,22	75,52 <u>+</u> 0,26
3	73,42 <u>+</u> 0,26	67,78 <u>+</u> 0,35	75,14 <u>+</u> 0,21	69,06 <u>+</u> 0,23
4	53,06 <u>+</u> 0,20	47,89 <u>+</u> 0,55	53,68 <u>+</u> 0,14	49,86 <u>+</u> 0,29
5	35,64 <u>+</u> 0,17	33,71 <u>+</u> 0,26	37,28 <u>+</u> 0,13	34,68 <u>+</u> 0,13
6	34,96 <u>+</u> 0,13	33,18 <u>+</u> 0,24	36,08 <u>+</u> 0,14	33,97 <u>+</u> 0,14
7	34,94 <u>+</u> 0,15	32,12 <u>+</u> 0,27	35,94 <u>+</u> 0,1 <i>5</i>	32,23 <u>+</u> 0,14
8	30,60 <u>+</u> 0,15	28,38 <u>+</u> 0,26	31,76 <u>+</u> 0,15	29,21±0,18
9	30,90 <u>+</u> 0,13	28,61 <u>+</u> 0,20	31,34 <u>+</u> 0,12	29,01±0,14
10.	23,84±0,12	22,24 <u>+</u> 0,20	24,18 <u>+</u> 0,12	22,57±0,14
11	23,20 <u>+</u> 0,13	21,08 <u>+</u> 0,19	24,52 <u>+</u> 0,14	22,01±0,14
12	19,82 <u>+</u> 0,09	18,36 <u>+</u> 0,17	20,54 <u>+</u> 0,09	18,77 <u>±</u> 0,09
13	19,31 <u>+</u> 0,09	17,99 <u>+</u> 0,19	19,71 <u>+</u> 0,10	18,46 <u>+</u> 0,10
14	18,55 <u>±</u> 0,11	17,81 <u>±</u> 0,15	19,24 <u>+</u> 0,09	18,14 <u>+</u> 0,08
15	10,94 <u>+</u> 0,08	10,29 <u>+</u> 0,10	11,66 <u>+</u> 0,07	10,87 <u>+</u> 0,08
16	8,80 <u>+</u> 0,08	8,59 <u>+</u> 0,12	8,82 <u>+</u> 0,08	8,42 <u>+</u> 0,09
17	8,34 <u>+</u> 0,07	7,79 <u>+</u> 0,08	8,56 <u>+</u> 0,07	7,99 <u>+</u> 0,07
18	7,80 <u>±</u> 0,05	7,47 <u>±</u> 0,11	8,07 <u>±</u> 0,06	7,54 <u>+</u> 0,06

Характеристика популяции соболя среднего бассейна р. Подкаменная Тунгуска по краниометрическим признакам (М±m)

Признак	(1960-	1961)	(1970-1974)	
Признак	Самцы (10)	Самки (10)	Самцы (49)	Самки (35)
1	83,67 <u>+</u> 0,69	76,36 <u>+</u> 0,57	85,50 <u>+</u> 0,25	77,76 <u>+</u> 0,33
2	81,15 <u>+</u> 0,34	74,95 <u>+</u> 0,45	83,48 <u>+</u> 0,23	76,16 <u>+</u> 0,30
3	73,87 <u>+</u> 0,40	67,89 <u>+</u> 0,40	76,23 <u>+</u> 0,21	69,14 <u>+</u> 0,26
4	53,51 <u>+</u> 0,49	48,96 <u>+</u> 0,35	53,75 <u>+</u> 0,19	49,56 <u>+</u> 0,22
5	37,61 <u>+</u> 0,33	34,71 <u>+</u> 0,29	37,19 <u>+</u> 0,23	34,21±0,17.
6	34,78 <u>+</u> 0,28	33,04 <u>+</u> 0,19	35,54 <u>+</u> 0,14	32,99 <u>+</u> 0,15
7	34,72 <u>+</u> 0,43	32,17 <u>+</u> 0,33	36,60 <u>+</u> 0,13	33,16 <u>+</u> 0,18
8	31,34 <u>+</u> 0,26	28,61 <u>+</u> 0,24	31,98 <u>+</u> 0,1 <i>5</i>	29,04 <u>+</u> 0,21
9	30,81 <u>+</u> 0,36	28,02 <u>+</u> 0,25	32,23 <u>+</u> 0,14	28,84 <u>+</u> 0,13
10	23,63 <u>+</u> 0,26	21,31 <u>+</u> 0,26	24,72 <u>+</u> 0,14	22,31±0,13
11	23,95 <u>+</u> 0,33	21,87 <u>+</u> 0,24	24,54 <u>+</u> 0,12	21,73 <u>+</u> 0,11
12	20,58 <u>+</u> 0,29	18,93 <u>+</u> 0,19	21,06 <u>+</u> 0,10	19,24 <u>+</u> 0,11
13	19,64 <u>+</u> 0,22	18,34 <u>+</u> 0,22	20,58 <u>+</u> 0,10	19,02 <u>+</u> 0,11
14	19,19 <u>+</u> 0,31	18,14 <u>+</u> 0,19	19,64 <u>+</u> 0,09	18,40 <u>+</u> 0,11
15	10,96 <u>+</u> 0,18	10,33 <u>+</u> 0,11	11,03 <u>+</u> 0,06	10,26±0,10
16	8,92 <u>+</u> 0,12	8,25 <u>+</u> 0,16	9,10 <u>+</u> 0,09	8,80 <u>+</u> 0,09
17	8,02 <u>+</u> 0,11	7,84 <u>+</u> 0,14	8,70 <u>+</u> 0,07	8,04 <u>+</u> 0,08
18	7,88 <u>+</u> 0,12	7,40 <u>+</u> 0,11	8,19 <u>+</u> 0,05	7,50 <u>+</u> 0,06

Характеристика популяции соболя верхнего бассейна р. Большой Юган по краниометрическим признакам (M±m)

Признак	1963-1964		1978-1980	
Tipnonak	Самцы (9)	Самки (13)	Самцы (63)	Самки (50)
1	86,38 <u>+</u> 0,49	79,15 <u>+</u> 0,30	86,66 <u>+</u> 0,23	78,56 <u>+</u> 0,26
2	84,63 <u>+</u> 0,52	78,05 <u>+</u> 0,39	84,67 <u>+</u> 0,24	77,13 <u>+</u> 0,26
3	77,30 <u>+</u> 0,48	71,17 <u>+</u> 0,27	77,35 <u>+</u> 0,23	70,26 <u>+</u> 0,23
4	54,81 <u>+</u> 0,33	51,02 <u>+</u> 0,27	55,03 <u>+</u> 0,17	50,44 <u>+</u> 0,18
5	36,32 <u>+</u> 0,24	34,10 <u>+</u> 0,20	35,84 <u>+</u> 0,10	33,85 <u>+</u> 0,13
6	35,77 <u>+</u> 0,21	33,41 <u>+</u> 0,20	35,55 <u>+</u> 0,11	33,28 <u>+</u> 0,12
7	36,60 <u>+</u> 0,25	33,92 <u>+</u> 0,25	36,67 <u>+</u> 0,14	33,48 <u>+</u> 0,16.
8	32,43 <u>+</u> 0,32	29,53 <u>+</u> 0,24	31,40 <u>+</u> 0,14	29,12 <u>+</u> 0,11
. 9	32,67 <u>+</u> 0,31	30,14 <u>+</u> 0,22	32,81 <u>+</u> 0,14	29,29±0,12
10	24,98 <u>+</u> 0,25	23,01±0,15	25,31±0,13	22,63±0,12
11	24,29 <u>+</u> 0,18	22,08 <u>+</u> 0,22	24,32 <u>+</u> 0,10	21,88 <u>+</u> 0,10
12	20,65 <u>+</u> 0,43	19,54 <u>+</u> 0,19	20,80 <u>+</u> 0,09	18,90 <u>+</u> 0,10
13	20,12 <u>+</u> 0,22	18,89 <u>+</u> 0,16	20,56 <u>+</u> 0,09	18,95 <u>+</u> 0,11
14	19,64 <u>+</u> 0,26	18,83 <u>+</u> 0,13	19,80 <u>+</u> 0,08	18,34 <u>+</u> 0,11
15	11,12 <u>+</u> 0,14	10,60 <u>±</u> 0,11	11,14 <u>+</u> 0,05	10,24 <u>+</u> 0,07
16	8,95 <u>+</u> 0,17	8,54 <u>+</u> 0,10	8,77 <u>±</u> 0,07	8,54 <u>+</u> 0,07
17	8,61 <u>±</u> 0,17	8,08 <u>±</u> 0,13	8,53 <u>+</u> 0,07	7,92 <u>+</u> 0,07
18	8,23 <u>+</u> 0,07	7,68 <u>+</u> 0,09	8,03 <u>+</u> 0,05	7,47 <u>±</u> 0,05

Таблица 9

# Характеристика популяций соболя бассейнов р. Сым-Елогуй и среднего бассейна р. Чулым по краниометрическим признакам (М±м)

Признак	1	Елогуй 975 гг.	Чулым 1969-1972 гг.	
	Самцы (47)	Самки (21)	Самцы (55)	Самки (53)
1	85,59 <u>+</u> 0,35	77,82 <u>+</u> 0,34	84,97 <u>+</u> 0,26	77,92 <u>+</u> 0,24
2	83,43 <u>+</u> 0,31	75,83 <u>+</u> 0,38	83,13 <u>+</u> 0,25	76,84 <u>+</u> 0,23
3	76,38 <u>+</u> 0,29	69,02 <u>+</u> 0,33	76,06 <u>+</u> 0,20	70,13 <u>+</u> 0,22
4	54,72 <u>+</u> 0,20	50,03 <u>+</u> 0,28	53,83 <u>+</u> 0,19	49,73 <u>+</u> 0,15
5	35,70 <u>+</u> 0,16	33,66 <u>+</u> 0,19	36,35 <u>+</u> 0,19	33,86 <u>±</u> 0,17
6	35,41 <u>+</u> 0,15	32,92 <u>+</u> 0,19	35,17 <u>+</u> 0,12	33,20 <u>+</u> 0,16
7	36,01 <u>+</u> 0,20	32,64 <u>+</u> 0,17	36,21 <u>+</u> 0,18	33,14 <u>+</u> 0,15
8	31,14 <u>+</u> 0,15	28,98 <u>+</u> 0,12	30,98 <u>+</u> 0,16	28,67 <u>+</u> 0,16
9	32,39 <u>+</u> 0,16	29,02 <u>+</u> 0,18	32,10 <u>±</u> 0,13	29,22 <u>±</u> 0,11
10	25,05 <u>+</u> 0,15	22,74 <u>+</u> 0,16	24,97 <u>+</u> 0,14	22,69 <u>+</u> 0,12
11	23,78±0,11	21,60 <u>+</u> 0,18	23,94 <u>+</u> 0,12	21,86 <u>±</u> 0,10
12	20,80 <u>+</u> 0,10	18,70 <u>+</u> 0,14	20,35±0,10	18,80 <u>+</u> 0,10
13	20,42 <u>+</u> 0,11	18,53 <u>+</u> 0,18	19,52 <u>±</u> 0,09	18,39 <u>+</u> 0,10
14	19,62 <u>+</u> 0,08	18,22 <u>+</u> 0,15	19,51 <u>+</u> 0,07	18,45 <u>+</u> 0,08
15	10,91 <u>+</u> 0,07	10,32 <u>+</u> 0,08	11,01 <u>±</u> 0,06	10,46 <u>+</u> 0,06
16	8,93 <u>+</u> 0,08	8,70 <u>±</u> 0,12	8,86 <u>+</u> 0,08	8,55 <u>+</u> 0,06
17	8,53 <u>+</u> 0,08	8,06 <u>+</u> 0,12	8,26 <u>+</u> 0,07	7,85 <u>+</u> 0,07
18	8,11 <u>±</u> 0,07	7,46 <u>±</u> 0,07	8,11 <u>+</u> 0,05	7,63 <u>+</u> 0,05

Характеристика популяции соболя бассейна р. Вах

### по краниометрическим признакам (М+т)

Помочек	1963-1968 гг.		1978-1982гг.	
Признак	Самцы (18)	Самки (15)	Самцы (26)	Самки (20)
11	83,69 <u>+</u> 0,49	76,36 <u>+</u> 0,41	84,71 <u>+</u> 0,43	77,25 <u>+</u> 0,38
2	81,26 <u>+</u> 0,45	74,43 <u>+</u> 0,40	82,36 <u>+</u> 0,40	75,55±0,37
3	74,33 <u>+</u> 0,41	68,27 <u>+</u> 0,33	75,37 <u>+</u> 0,37	69,24 <u>+</u> 0,39
4	53,20 <u>+</u> 0,29	49,83 <u>+</u> 0,28	54,09 <u>+</u> 0,24	49,61 <u>+</u> 0,24
5	35,46 <u>+</u> 0,22	34,00 <u>+</u> 0,31	35,32 <u>+</u> 0,20	33,56 <u>+</u> 0,27
6	34,92 <u>+</u> 0,21	32,81 <u>+</u> 0,25	34,91 <u>+</u> 0,22	32,92 <u>+</u> 0,23
7	34,81 <u>+</u> 0,20	31,61 <u>+</u> 0,29	35,23 <u>+</u> 0,19	32,60 <u>+</u> 0,26
8	31,33 <u>+</u> 0,23	28,80 <u>+</u> 0,27	31,45 <u>+</u> 0,22	28,92±0,26
9	31,07 <u>+</u> 0,30	28,19 <u>+</u> 0,24	31,23 <u>+</u> 0,24	28,50 <u>+</u> 0,23
10	23,89 <u>+</u> 0,23	21,57 <u>+</u> 0,26	24,00 <u>+</u> 0,23	22,05±0,23
11	23,42 <u>+</u> 0,19	21,27 <u>+</u> 0,15	23,38 <u>+</u> 0,23	21,45 <u>+</u> 0,14
12	20,04 <u>+</u> 0,18	18,33 <u>+</u> 0,13	20,30 <u>+</u> 0,18	18,78 <u>+</u> 0,13
13	19,37 <u>+</u> 0,11	18,21 <u>+</u> 0,18	19,77 <u>+</u> 0,19	18,44 <u>+</u> 0,15
14	18,69 <u>+</u> 0,16	17,81 <u>+</u> 0,16	19,20 <u>+</u> 0,16	18,09 <u>+</u> 0,07
15	10,68 <u>+</u> 0,11	10,26 <u>+</u> 0,11	11,15 <u>+</u> 0,09	10,46 <u>+</u> 0,08
16	9,04 <u>+</u> 0,12	8,55 <u>+</u> 0,13	8,77 <u>+</u> 0,10	8,38 <u>+</u> 0,12
17	8,38 <u>+</u> 0,12	7,97 <u>±</u> 0,08	8,58 <u>+</u> 0,10	8,03 <u>±</u> 0,08
18	7,73 <u>+</u> 0,07	7,20 <u>+</u> 0,09	7,84 <u>+</u> 0,08	7,28 <u>+</u> 0,10

Характеристика популяций соболей бассейнов рр. Аган и Васюган по краниометрическим признакам (М±m)

Признак	Аган 1963-1970 гг.		Васюган 1974-1982 гг.	
	Самцы (57)	Самки (50)	Самцы (33)	Самки (31)
1	85,54 <u>+</u> 0,24	77,68 <u>+</u> 0,30	86,95 <u>+</u> 0,41	78,50 <u>+</u> 0,39
2	82,83 <u>+</u> 0,20	75,79 <u>+</u> 0,28	84,47 <u>+</u> 0,36	77,09 <u>+</u> 0,36
3	75,68 <u>+</u> 0,21	69,24 <u>+</u> 0,28	77,08 <u>±</u> 0,31	70,31 <u>±</u> 0,32
4	54,32 <u>+</u> 0,16	49,92 <u>+</u> 0,21	55,05 <u>+</u> 0,21	50,37 <u>+</u> 0,24
5	36,54 <u>+</u> 0,15	34,30 <u>+</u> 0,15	36,14 <u>+</u> 0,19	33,76 <u>+</u> 0,14
6	35,80 <u>+</u> 0,13	33,54 <u>+</u> 0,15	35,84 <u>+</u> 0,20	33,24 <u>+</u> 0,13
7	35,87 <u>+</u> 0,16	32,58 <u>+</u> 0,18	36,62 <u>+</u> 0,20	33,15 <u>+</u> 0,18
8	31,17 <u>±</u> 0,11	29,12 <u>+</u> 0,14	31,72 <u>+</u> 0,20	29,12 <u>+</u> 0,20
9	32,03 <u>+</u> 0,14	29,16 <u>+</u> 0,13	32,23 <u>+</u> 0,18	29,24 <u>+</u> 0,16
10	24,89 <u>+</u> 0,14	22,66±0,13	24,59 <u>+</u> 0,14	22,40±0,13
11	24,17 <u>+</u> 0,10	21,92 <u>+</u> 0,12	24,37±0,11	21,75±0,12
12	20,56±0,09	19,07 <u>±</u> 0,10	20,72 <u>±</u> 0,14	19,02 <u>±</u> 0,15
13	19,81 <u>+</u> 0,09	18,45 <u>+</u> 0,10	20,61±0,10	18,99 <u>+</u> 0,11
14	19,30 <u>+</u> 0,09	18,12 <u>+</u> 0,10	19,85 <u>+</u> 0,13	18,62 <u>±</u> 0,13
15	11,12 <u>+</u> 0,07	10,49 <u>+</u> 0,07	11,55 <u>+</u> 0,10	10,47 <u>+</u> 0,07
16	8,85 <u>+</u> 0,07	8,70 <u>±</u> 0,08	8,90 <u>+</u> 0,11	8,38 <u>+</u> 0,07
17	8,51 <u>+</u> 0,07	8,11 <u>±</u> 0,07	8,59 <u>+</u> 0,07	7,91 <u>+</u> 0,08
18	7,99 <u>+</u> 0,05	7,51 <u>±</u> 0,05	8,20 <u>±</u> 0,0 <i>5</i>	7,54 <u>±</u> 0,07

## Характеристика соболей бассейнов рек Казым и Назым по краниометрическим признакам (М±m)

Поизнак	1961-1	962 гг.	1976-1979 гг.	
Признак	Самцы (20)	Самки (32)	Самцы (11)	Самки (10)
1	87,01 <u>+</u> 0,49	78,97 <u>+</u> 0,33	87,14 <u>+</u> 0,29	80,19 <u>+</u> 0,44
2	84,22 <u>+</u> 0,30	77,20 <u>+</u> 0,35	84,43 <u>+</u> 0,36	78,44 <u>±</u> 0,48
3	77,48 <u>+</u> 0,47	70,57 <u>+</u> 0,36	77,64 <u>+</u> 0,38	71,37 <u>±</u> 0,46
4	54,96 <u>+</u> 0,39	50,00 <u>+</u> 0,22	55,39 <u>+</u> 0,31	51,36 <u>+</u> 0,30
5	38,28 <u>+</u> 0,24	34,89 <u>+</u> 0,18	36,46 <u>+</u> 0,27	35,00 <u>+</u> 0,32
6	36,16 <u>+</u> 0,19	33,31 <u>+</u> 0,14	35,55 <u>+</u> 0,20	34,14 <u>+</u> 0,31
7	36,55±0,26	33,30 <u>+</u> 0,25	36,50 <u>+</u> 0,24	33,97 <u>±</u> 0,31
8	31,94 <u>+</u> 0,26	29,25±0,20	31,87±0,29	29,56 <u>+</u> 0,22
9	33,05±0,21	30,00 <u>+</u> 0,20	32,80 <u>+</u> 0,19	30,22 <u>+</u> 0,32
10	25,79 <u>+</u> 0,16	23,69 <u>+</u> 0,19	25,08±0,25	23,42 <u>+</u> 0,29
11	24,54 <u>+</u> 0,17	21,93 <u>+</u> 0,1 <i>5</i>	23,78 <u>+</u> 0,19	22,23 <u>+</u> 0,22
12	21.04 <u>+</u> 0,17	18,97 <u>+</u> 0,10	20,44 <u>+</u> 0,17	18,97 <u>±</u> 0,18
13	20,39 <u>+</u> 0,52	18,54 <u>+</u> 0,12	19,84 <u>+</u> 0,14	18,83 <u>+</u> 0,28
14	19,44 <u>+</u> 0,15	18,22 <u>+</u> 0,12	19,34 <u>+</u> 0,19	18,37 <u>+</u> 0,22
15	10,37 <u>+</u> 0,09	10,28 <u>+</u> 0,09	11, <b>30<u>+</u>0,</b> 10	10,66 <u>+</u> 0,12
16	9,04 <u>+</u> 0,14	8,49 <u>+</u> 0,07	8,86 <u>±</u> 0,15	8,48 <u>+</u> 0,25
17	8,64 <u>+</u> 0,08	8,14 <u>+</u> 0,09	8,76 <u>±</u> 0,15	9,15 <u>+</u> 0,16
18	8,17 <u>+</u> 0,08	7,47 <u>+</u> 0,08	7,84 <u>+</u> 0,07	7,61 <u>+</u> 0,06

Таблица 13 Значения К для выборок из популяций Прибайкалья (%)

Признак	Баргузин (60-е гг.)		Баргузин (70-е гг.)	
	Самцы	Самки	Самцы	Самки
11	-1,39 <u>+</u> 0,34	1,14 <u>+</u> 0,42	1,16 <u>±</u> 0,55	2,42 <u>+</u> 0,59
2	-0,56 <u>+</u> 0,36	2,85 <u>+</u> 0,39	1,36 <u>+</u> 0,79	3,35±0,63
3	0,85 <u>+</u> 0,31	2,14 <u>+</u> 0,39	2,35 <u>+</u> 0,85	2,64 <u>+</u> 0,62
4	1,02 <u>+</u> 0,38	2,81 <u>+</u> 0,55	1,96 <u>+</u> 0,77	4,68 <u>+</u> 0,64
5	3,51 <u>+</u> 0,40	6,69 <u>+</u> 0,44	2,51 <u>+</u> 1,14	5,97 <u>±</u> 0,75
6	2,88 <u>+</u> 0,40	7,74 <u>+</u> 0,48	3,76 <u>+</u> 1,18	6,42 <u>+</u> 0,81
7	0,97 <u>+</u> 0,47	2,77 <u>+</u> 0,58	2,59 <u>+</u> 0,76	1,39 <u>+</u> 0,58
8	-1,16 <u>+</u> 0,45	1,36 <u>+</u> 0,61	-0,10 <u>+</u> 1,13	2,43 <u>±</u> 0,82
9	-1,87 <u>+</u> 0,38	0,57 <u>+</u> 0,61	-0,48 <u>+</u> 0,84	0,50 <u>+</u> 0,71
10	3,43 <u>+</u> 0,52	5,62 <u>+</u> 0,71	2,09 <u>+</u> 0,91	4,14 <u>+</u> 0,86
11	-0,04 <u>+</u> 0,39	-0,86 <u>+</u> 0,76	1,04 <u>+</u> 0,87	-1,33 <u>+</u> 0,76
12	-1,85 <u>+</u> 0,45	1,35 <u>+</u> 0,61	-1,00 <u>+</u> 1,30	1,06 <u>+</u> 0,94
13	-1,32 <u>+</u> 0,47	0,80 <u>+</u> 0,51	1,58 <u>+</u> 1,26	4,80 <u>+</u> 1,03
14	-1,47 <u>+</u> 0,52	2,69 <u>+</u> 0,69	1,16 <u>+</u> 0,95	3,31±0,91
15	-0,09 <u>+</u> 0,82	6,90 <u>+</u> 0,60	2,55 <u>+</u> 1,18	6,50 <u>+</u> 1,00
16	8,35 <u>±</u> 0,71	14,00 <u>+</u> 1,00	4,12 <u>+</u> 0,94	8,13 <u>+</u> 1,25
17	-0,63 <u>+</u> 0,75	-1,95 <u>+</u> 0,78	3,63 <u>+</u> 1,88	-1,04 <u>+</u> 1,04
18	2,89 <u>±</u> 0,66	3,71 <u>+</u> 0,86	0,26 <u>+</u> 1,18	4,00 <u>+</u> 1,14
Mĸ <u>+</u> m	2,05	<u>t</u> 0,10	2,50	<u>+</u> 0,14

Таблица 14
Значения К для выборок из популяций
Прибайкалья (%)

Признак	Низовья Витима (60-е гг.)		Низовья Витима (70-е гг.)	
<u></u>	Самцы	Самки	Самцы	Самки
1	0,73 <u>+</u> 0,33	1,88 <u>+</u> 0,39	2,93 <u>+</u> 0,51	3,08 <u>±</u> 0,49
2	0,78 <u>+</u> 0,31	3,22 <u>+</u> 0,36	2,35 <u>+</u> 0,48	3,25 <u>+</u> 0,43
3	1,94 <u>+</u> 0,32	2,36 <u>+</u> 0,38	3,86 <u>±</u> 0,53	2,94 <u>+</u> 0,45
4	2,58 <u>+</u> 0,40	4,34 <u>+</u> 0,45	2,63 <u>+</u> 0,48	4,21 <u>+</u> 0,62
5	3,89 <u>+</u> 0,37	6,69 <u>+</u> 0,47	1,43 <u>+</u> 0,54	5,69 <u>+</u> 0,59
6	1,41 <u>±</u> 0,38	4,84 <u>+</u> 0,39	2,68 <u>+</u> 0,41	5,32 <u>+</u> 0,71
7	1,12 <u>+</u> 0,44	2,35 <u>+</u> 0,58	3,68 <u>+</u> 0,67	2,87 <u>+</u> 0,61
8	-1,19 <u>+</u> 0,29	-0,07 <u>+</u> 0,50	-0,19 <u>+</u> 0,65	2,54 <u>+</u> 1,00
9	0,23 <u>+</u> 0,39	-1,39 <u>+</u> 0,39	1,32 <u>+</u> 0,55	1,39 <u>+</u> 0,75
10	5,00 <u>+</u> 0,52	3,57 <u>+</u> 0,48	4,00 <u>+</u> 0,74	4,95 <u>+</u> 0,86
11	0,61 <u>+</u> 0,39	-0,33 <u>+</u> 0,43	1,91 <u>+</u> 0,74	-0,33 <u>+</u> 0,57
12	-0,15 <u>+</u> 0,45	2,61 <u>±</u> 0,67	0,70 <u>+</u> 0,75	3,28 <u>±</u> 0,67
13	-0,79 <u>+</u> 0,47	0,69 <u>+</u> 0,51	2,37 <u>+</u> 0,58	4,63 <u>+</u> 0,57
14	-1,26 <u>+</u> 0,32	1,54 <u>+</u> 0,62	1,58 <u>+</u> 0,53	2,46 <u>+</u> 0,69
15	-1,27 <u>+</u> 0,64	2,50 <u>+</u> 0,80	1,55 <u>+</u> 0,91	4,30 <u>+</u> 0,80
16	5,41 <u>+</u> 0,71	8,63 <u>+</u> 0,75	7,06 <u>±</u> 1,06	6,88 <u>±</u> 1,50
17	3,88 <u>+</u> 0,88	0,52 <u>+</u> 0,78	6,38 <u>+</u> 1,13	4,29 <u>+</u> 1,03
18	1,84 <u>+</u> 0,53	2,43 <u>+</u> 0,57	3,03 <u>+</u> 0,92	2,86 <u>±</u> 0,86
Mr <u>+</u> m	1,98	<u>+</u> 0,09	3,16	<u>+</u> 0,12

Таблица 15
Значения К для выборок из популяций Прибайкалья и Средней Сибири (%)

Признак	Хамар-Дабан (60-е гг.)		Мал.Енисей (70-е гг.)	
	Самцы	Самки	Самцы	Самки
1	0,52 <u>+</u> 0,31	1,36 <u>+</u> 0,34	2,70 <u>+</u> 0,29	3,97 <u>+</u> 0,35
2	0,15 <u>+</u> 0,30	1,72 <u>+</u> 0,32	2,30 <u>+</u> 0,28	4,89 <u>+</u> 0,36
3	1,32 <u>+</u> 0,29	0,73 <u>+</u> 0,32	4,36 <u>+</u> 0,29	4,64 <u>+</u> 0,35
4	0,33 <u>+</u> 0,33	3,57±0,32	3,23 <u>+</u> 0,27	6,09 <u>+</u> 0,62
5	3,94 <u>+</u> 0,34	5,81 <u>+</u> 0,34	6,51 <u>+</u> 0,37	9,31 <u>±</u> 0,41
6	3,32 <u>+</u> 0,32	5,84 <u>+</u> 0,35	6,12 <u>+</u> 0,41	9,58 <u>+</u> 0,45
7	1,18 <u>+</u> 0,41	1,48 <u>+</u> 0,55	5,71 <u>+</u> 0,44	3,97 <u>+</u> 0,45
8	0,29 <u>+</u> 0,52	2,86 <u>±</u> 0,57	2,45 <u>+</u> 0,48	4,32 <u>+</u> 0,64
9	-0,48 <u>+</u> 0,42	-0,93 <u>+</u> 0,50	1,10 <u>+</u> 0,38	3,61 <u>+</u> 0,50
10	2,17 <u>+</u> 0,52	1,14 <u>+</u> 0,57	5,13 <u>+</u> 0,52	7,48 <u>+</u> 0,68
11	2,17 <u>+</u> 0,39	0,95 <u>+</u> 0,48	6,61 <u>±</u> 0,61	4,81 <u>±</u> 0,67
12	-0,80 <u>+</u> 0,45	1,67 <u>+</u> 0,50	2,70 <u>+</u> 0,45	4,28 <u>+</u> 0,50
13	-1,42 <u>+</u> 0,53	0,23 <u>+</u> 0,46	3,74 <u>+</u> 0,52	5,49 <u>+</u> 0,57
14	-1,37 <u>+</u> 0,42	0,51 <u>±</u> 0,51	1,26 <u>+</u> 0,47	3,66 <u>+</u> 0,46
15	-0,82 <u>+</u> 0,64	2,30 <u>+</u> 0,60	6,00 <u>+</u> 0,64	8,70 <u>+</u> 0,80
16	9,41 <u>+</u> 0,82	9,25 <u>±</u> 1,00	3,76 <u>+</u> 0,94	5,25 <u>+</u> 1,25
17	4,13 <u>+</u> 0,63	0,65 <u>+</u> 0,91	7,00 <u>+</u> 0,88	3,77 <u>+</u> 0,91
18	1,84 <u>+</u> 0,53	3,28 <u>±</u> 0,71	6,18 <u>+</u> 0,78	7,17 <u>±</u> 0,86
Mĸ <u>+</u> m	1,90	<u>+</u> 0,09	4,96 <u>+</u> (	),10,+

Таблица 16 Значения К для выборок из популяций Средней Сибири (%)

Признак	П.Тунгуска (60-е гг.)		П.Тунгуска (70-е гг.)	
	Самцы	Самки	Самцы	Самки
11	2,04 <u>+</u> 0,60	3,19 <u>+</u> 0,77	4,27 <u>±</u> 0,30	5,08 <u>±</u> 0,44
2	1,44 <u>+</u> 0,43	4,10 <u>+</u> 0,63	4,25 <u>+</u> 0,29	5,78 <u>+</u> 0,42
3	2,60 <u>+</u> 0,56	2,86 <u>+</u> 0,61	5,88 <u>±</u> 0,29	4,76 <u>+</u> 0,39
4	2,90 <u>+</u> 0,94	4,17 <u>+</u> 0,74	3,37 <u>+</u> 0,36	5,45 <u>+</u> 0,47
5	7,46 <u>±</u> 0,94	8,47 <u>±</u> 0,91	6,26 <u>±</u> 0,66	6,91 <u>±</u> 0,53
6	2,29 <u>+</u> 0,82	6,58 <u>+</u> 0,61	4,53 <u>+</u> 0,41	6,42 <u>+</u> 0,48
7	2,12 <u>+</u> 1,26	3,77 <u>+</u> 1,06	7,65 <u>+</u> 0,38	6,97 <u>+</u> 0,58
8	1,10 <u>+</u> 0,84	2,18 <u>+</u> 0,86	3,16 <u>+</u> 0,48	3,71 <u>±</u> 0,75
9	-0,61 <u>+</u> 1,16	0,07 <u>+</u> 0,89	3,97 <u>+</u> 0,45	3,00 <u>+</u> 0,46
10	2,74 <u>+</u> 1,13	1,48 <u>+</u> 1,23	7,48 <u>±</u> 0,61	6,24 <u>+</u> 0,62
11	4,13 <u>+</u> 1,43	4,14 <u>+</u> 1,14	6,70 <u>+</u> 0,52	3,48±0,52
12	2,90 <u>+</u> 1,45	5,17 <u>+</u> 1,06	5,30 <u>±</u> 0,50	6,89 <u>+</u> 0,61
13	3,37 <u>+</u> 1,16	4,80 <u>+</u> 1,26	8,32 <u>+</u> 0,53	8,69 <u>+</u> 0,63
14	1,00 <u>+</u> 1,63	3,66 <u>+</u> 1,09	3,37 <u>±</u> 0,47	5,14 <u>+</u> 0,63
15	-0,36 <u>+</u> 1,64	3,30 <u>+</u> 1,10	2,73±0,54	2,60 <u>+</u> 1,00
16	4,94 <u>+</u> 1,41	3,13 <u>+</u> 2,00	7,06±1,06	10,00 <u>±</u> 1,12
17	0,25 <u>+</u> 1,38	1,82 <u>+</u> 1,81	8,75 <u>+</u> 0,88	4,42 <u>+</u> 1,04
18	3,68 <u>+</u> 1,57	5,71 <u>±</u> 1,57	7,76 <u>+</u> 0,66	7,14 <u>±</u> 0,86
Mr <u>+</u> m	3,13	<u>+</u> 0,19	5,66	<u>+</u> 0,10

Таблица 17 Значения К для выборок из популяций Приобья (%)

Признак	Бол.Юган (60-е гг.)		Бол.Юган (70-е гг.)	
	Самцы	Самки	Самцы	Самки
11	5,34 <u>+</u> 0,60	6,96 <u>+</u> 0,41	5,68 <u>+</u> 0,28	6,16 <u>+</u> 0,35
2	5,79 <u>+</u> 0,65	8,40 <u>+</u> 0,54	5,84 <u>+</u> 0,30	7,13 <u>+</u> 0,36
3	7,36 <u>+</u> 0,67	7,83 <u>+</u> 0,41	7,83 <u>+</u> 0,32	6,45 <u>+</u> 0,35
4	5,40 <u>+</u> 0,63	8,55 <u>+</u> 0,57	5,83 <u>+</u> 0,33	7,32 <u>+</u> 0,38
5	3,77 <u>+</u> 0,69	6,56 <u>+</u> 0,63	2,40 <u>+</u> 0,29	5,78 <u>+</u> 0,41
6	5,21 <u>+</u> 0,62	7,77 <u>+</u> 0,65	4,56 <u>+</u> 0,32	7,35 <u>+</u> 0,38
7	7,65 <u>+</u> 0,74	9,42 <u>+</u> 0,81	7,85 <u>+</u> 0,41	8,00 <u>+</u> 0,51
8	4,61 <u>+</u> 1,03	5,46 <u>+</u> 0,86	1,21 <u>±</u> 0,45	4,00 <u>+</u> 0,39
9	5,39 <u>+</u> 1,00	7,64 <u>+</u> 0,79	5,84 <u>+</u> 0,45	4,61 <u>+</u> 0,43
10	8,61 <u>+</u> 1,08	9,57 <u>±</u> 0,71	10,04 <u>+</u> 0,56	7,76 <u>±</u> 0,57
11	5,61 <u>+</u> 0,78	5,14 <u>+</u> 1,05	5,74 <u>+</u> 0,43	4,19 <u>+</u> 0,47
12	3,25 <u>+</u> 2,15	8,56 <u>+</u> 1,06	4,00 <u>+</u> 0,45	5,00 <u>±</u> 0,55
13	5,89 <u>+</u> 1,16	7,94 <u>+</u> 0,91	8,21 <u>+</u> 0,47	8,29 <u>+</u> 0,63
14	3,37 <u>+</u> 1,36	7,60 <u>+</u> 0,74	4,21 <u>+</u> 0,42	4,80 <u>±</u> 0,63
15	1,09 <u>+</u> 1,27	6,00 <u>+</u> 1,10	1,23 <u>+</u> 0,45	2,40 <u>+</u> 0,70
16	5,29 <u>+</u> 2,00	6,75 <u>+</u> 1,25	3,18 <u>+</u> 0,82	6,75 <u>±</u> 0,88
17	7,63 <u>+</u> 2,13	4,94 <u>+</u> 1,68	6,63 <u>+</u> 0,88	2,86 <u>+</u> 0,91
18	8,29 <u>+</u> 0,92	9,71 <u>+</u> 1,29	5,66 <u>+</u> 0,66	6,71 <u>±</u> 0,71
Mr <u>+</u> m	6,51	<u>+</u> 0,18	5,59	<u>+</u> 0,09

Таблица 18 Значения К для выборок из популяций Средней Сибири (%)

Признак	Танну-Ола (70-е гг.)		Чулым (70-е гг.)	
	Самцы	Самки	Самцы	Самки
1	5,12 <u>+</u> 0,33	2,39 <u>+</u> 0,55	3,62 <u>+</u> 0,32	5,30 <u>±</u> 0,32
2	0,95 <u>+</u> 0,41	3,35 <u>+</u> 0,60	3,91 <u>+</u> 0,31	6,72 <u>+</u> 0,32
3	1,97 <u>+</u> 0,36	2,70 <u>+</u> 0,53	5,64 <u>+</u> 0,28	6,26 <u>±</u> 0,33
4	2,04 <u>+</u> 0,38	1,89 <u>+</u> 1,17	3,52 <u>+</u> 0,37	5,81±0,32
5	1,83 <u>+</u> 0,49	5,34 <u>+</u> 0,81	3,86 <u>+</u> 0,51	5,81±0,53
6	2,82 <u>+</u> 0,38	7,03 <u>+</u> 0,77	3,44 <u>+</u> 0,35	7,10 <u>+</u> 0,52
7	2,76 <u>+</u> 0,41	3,61 <u>+</u> 0,87	6,50 <u>+</u> 0,53	6,90 <u>+</u> 0,48
88	-1,29 <u>+</u> 0,48	1,36 <u>+</u> 0,92	-0,06 <u>+</u> 0,52	2,39±0,37
9	-0,32 <u>+</u> 0,42	2,18 <u>+</u> 0,71	3,55 <u>+</u> 0,42	4,36 <u>+</u> 0,39
10	3,65 <u>+</u> 0,38	5,90 <u>+</u> 0,95	8,57 <u>+</u> 0,61	8,05 <u>±</u> 0,57
11	0,87 <u>±</u> 0,56	0,38 <u>+</u> 0,90	4,09 <u>+</u> 0,52	4,10 <u>+</u> 0,47
12	-0,90 <u>+</u> 0,45	2,00 <u>+</u> 0,94	1,75 <u>+</u> 0,50	4,44 <u>+</u> 0,56
13	1,63 <u>+</u> 0,47	2,80 <u>+</u> 1,08	2,74 <u>+</u> 0,47	5,09 <u>+</u> 0,57
14	2,37 <u>±</u> 0,58	1,77 <u>±</u> 0,86	2,68 <u>+</u> 0,37	5,43 <u>+</u> 0,46
15	0,55 <u>+</u> 0,73	2,90 <u>+</u> 1,00	0,09 <u>+</u> 0,55	4,60 <u>+</u> 0,60
16	3,53 <u>+</u> 0,94	7,38±1,50	4,24 <u>+</u> 0,94	6,88 <u>±</u> 0,75
17	4,25 <u>+</u> 0,88	1,17 <u>+</u> 1,04	3,25 <u>+</u> 0,88	1,95 <u>+</u> 0,91
18	2,63 <u>+</u> 0,66	6,71 <u>+</u> 1,57	6,71 <u>+</u> 0,66	9,00 <u>±</u> 0,71
Mr <u>+</u> m	2,49	<u>+</u> 0,13	4,67	<u>+</u> 0,09

Таблица 19 Значения К для выборок из популяций Средней Сибири и Приобья (%)

Признак	Сым-Елогуй (70-е гг.)		Бассейн р.Аган (70-е гг.)	
	Самцы	Самки	Самцы	Самки
1	4,38 <u>+</u> 0,43	5,16 <u>+</u> 0,46	4,32 <u>+</u> 0,29	4,97 <u>±</u> 0,41
2	4,29 <u>+</u> 0,38	5,32 <u>+</u> 0,53	3,54 <u>+</u> 0,25	5,26 <u>+</u> 0,38
3	6,08 <u>±</u> 0,40	4,58 <u>+</u> 0,50	5,11 <u>+</u> 0,29	4,91 <u>±</u> 0,41
4	5,23 <u>+</u> 0,38	6,45 <u>+</u> 0,60	4,46 <u>+</u> 0,30	6,21 <u>±</u> 0,45
5	2,00 <u>+</u> 0,64	5,19 <u>+</u> 0,59	4,40 <u>+</u> 0,43	7,19 <u>+</u> 0,47
6	4,15 <u>+</u> 0,44	6,19 <u>+</u> 0,61	5,29 <u>+</u> 0,38	8,19 <u>+</u> 0,48
7	5,91 <u>+</u> 0,59	5,29 <u>+</u> 0,55	5,50 <u>+</u> 0,47	5,10 <u>+</u> 0,58
8	0,45 <u>+</u> 0,48	3,50 <u>+</u> 0,43	5,48 <u>+</u> 0,35	4,00 <u>±</u> 0,50
9	4,48 <u>+</u> 0,52	3,64 <u>+</u> 0,64	3,32 <u>+</u> 0,45	4,14 <u>+</u> 0,46
10	8,91±0,65	8,29 <u>+</u> 0,76	8,22 <u>+</u> 0,61	7,90 <u>±</u> 0,62
11	3,39 <u>+</u> 0,48	2,86 <u>+</u> 0,86	5,09 <u>+</u> 0,43	4,38 <u>+</u> 0,57
12	4,00 <u>+</u> 0,50	3,89 <u>±</u> 0,78	2,80 <u>+</u> 0,45	5,94 <u>+</u> 0,56
13	7,47 <u>+</u> 0,58	5,89 <u>+</u> 1,03	4,26 <u>+</u> 0,47	5,43 <u>+</u> 0,57
14	3,26 <u>+</u> 0,48	4,11 <u>+</u> 0,86	1,58 <u>+</u> 0,47	3,54 <u>±</u> 0,57
15	-0,82 <u>+</u> 0,64	3,20 <u>+</u> 0,80	1,09 <u>+</u> 0,64	4,90 <u>+</u> 0,70
.16	5,06 <u>+</u> 0,94	8,75 <u>+</u> 1,50	4,12 <u>+</u> 0,82	8,75 <u>±</u> 1,00
17	6,63 <u>+</u> 1,00	4,68 <u>+</u> 1,56	6,38 <u>+</u> 0,88	5,32 <u>+</u> 0,91
18	6,71 <u>+</u> 0,92	6,57 <u>+</u> 1,00	5,13 <u>±</u> 0,66	7,29 <u>±</u> 0,71
Mĸ±m	4,87	<u>+</u> 0,12	5,09	<u>+</u> 0,09

Таблица 20 Значения К для выборок из популяций Приобья (%)

Признак	Васюганье (60-е гг.)		Васюганье (70-е гг.)	
	Самцы	Самки	Самцы	Самки
1	3,90 <u>+</u> 0,38	4,35 <u>±</u> 0,37	6,04 <u>±</u> 0,50	6,08±0,53
2	4,00 <u>+</u> 0,33	5,72 <u>+</u> 0,35	5,59 <u>+</u> 0,45	7,07 <u>±</u> 0,50
3	5,81 <u>+</u> 0,32	5,73 <u>+</u> 0,33	7,06 <u>+</u> 0,43	6,53 <u>±</u> 0,48
4	3,62 <u>+</u> 0,44	5,21 <u>+</u> 0,43	5,87 <u>+</u> 0,40	7,17 <u>+</u> 0,51
5	6,49 <u>+</u> 0,51	7,53 <u>+</u> 0,41	3,26 <u>+</u> 0,54	5,50 <u>±</u> 0,44
6	4,50 <u>+</u> 0,50	7,35 <u>+</u> 0,48	5,41 <u>+</u> 0,59	7,23 <u>±</u> 0,42
7	7,21 <u>+</u> 0,47	7,48 <u>+</u> 0,65	7,71 <u>±</u> 0,59	6,94 <u>±</u> 0,58
8	1,03 <u>+</u> 0,68	2,25 <u>+</u> 0,57	2,32 <u>+</u> 0,64	4,00 <u>±</u> 0,71
9	3,32 <u>±</u> 0,58	1,96 <u>±</u> 0,46	3,97 <u>+</u> 0,58	4,43 <u>+</u> 0,57
10	7,52 <u>+</u> 0,70	7,71 <u>±</u> 0,52	6,91 <u>+</u> 0,61	6,67 <u>±</u> 0,62
11	5,09 <u>+</u> 0,61	3,00 <u>±</u> 0,67	5,96 <u>+</u> 0,48	3,57 <u>±</u> 0,57
12	-0,65 <u>+</u> 0,75	3,89 <u>±</u> 0,72	3,60 <u>+</u> 0,70	5,67 <u>±</u> 0,83
13	5,32 <u>+</u> 0,47	6,63 <u>+</u> 0,51	8,47 <u>±</u> 0,53	8,51 <u>±</u> 0,63
14	2,58 <u>+</u> 0,57	4,11 <u>+</u> 0,69	4,47 <u>+</u> 0,68	6,40 <u>+</u> 0,74
15	0,45 <u>+</u> 0,45	5,30 <u>+</u> 0,60	1,36 <u>+</u> 0,91	4,70 <u>±</u> 0,70
16	5,18 <u>±</u> 0,82	6,25 <u>±</u> 1,12	4,70 <u>+</u> 1,29	4,75 <u>+</u> 0,88
17	5,75 <u>+</u> 0,75	1,04 <u>+</u> 1,04	7,38 <u>+</u> 0,88	2,73 <u>+</u> 1,04
18	4,34 <u>+</u> 0,66	5,71 <u>±</u> 0,71	7,89 <u>+</u> 0,66	7,71 <u>±</u> 1,00
Mĸ <u>+</u> m	4,63	<u>+</u> 0,10	5,66	<u>+</u> 0,12

Таблица 21 Значения К для выборок из популяций Приобья (%)

Признак	Бассейн р.Вах (60-е гг.)		Бассейн р.Вах (70-е гг.)	
	Самцы	Самки	Самцы	Самки
1	2,06±0,60	3,19 <u>+</u> 0,55	3,30±0,52	4,39 <u>+</u> 0,51
2	1,58 <u>+</u> 0,56	3,38 <u>+</u> 0,56	2,95 <u>+</u> 0,50	4,93 <u>+</u> 0,51
3	3,24 <u>+</u> 0,57	3,44 <u>+</u> 0,50	4,68 <u>+</u> 0,51	4,91 <u>±</u> 0,59
4	2,31 <u>+</u> 0,56	6,02 <u>+</u> 0,60	4,02 <u>+</u> 0,46	5,55 <u>+</u> 0,51
5	1,31±0,63	6,25 <u>+</u> 0,97	0,91 <u>±</u> 0,57	4,88 <u>±</u> 0,85
6	2,71 <u>+</u> 0,61	5,84 <u>+</u> 0,81	2,68 <u>+</u> 0,65	6,19 <u>+</u> 0,74
7	2,38 <u>+</u> 0,59	1,97 <u>+</u> 0,93	3,62 <u>+</u> 0,56	5,16 <u>+</u> 0,84
8	1,06 <u>±</u> 0,74	2,86 <u>+</u> 0,96	1,45 <u>+</u> 0,71	3,29 <u>±</u> 0,93
9	0,23 <u>+</u> 0,97	0,68 <u>+</u> 0,86	0,74 <u>+</u> 0,77	1,79 <u>+</u> 0,82
10	3,87±1,00	2,71 <u>±</u> 1,23	4,35 <u>+</u> 1,00	5,00 <u>+</u> 1,09
11	1,83 <u>+</u> 0,83	1,2 <del>9_</del> 0,71	1,65 <u>+</u> 1,00	2,14 <u>+</u> 0,66
12	0,20 <u>±</u> 0,90	1,83 <u>+</u> 0,72	1,50 <u>±</u> 0,90	4,33 <u>+</u> 0,72
13	1,95 <u>+</u> 0,58	4,06 <u>+</u> 1,03	4,05 <u>+</u> 1,00	5,37 <u>±</u> 0,86
14	-1,63 <u>+</u> 0,84	1,77 <u>+</u> 0,91	1,05 <u>+</u> 0,84	3,37 <u>±</u> 0,40
15	-2,91 <u>+</u> 1,00	2,60 <u>+</u> 1,10	1,36 <u>+</u> 0,82	4,60 <u>+</u> 0,80
16	6,35 <u>+</u> 1,41	6,88 <u>±</u> 1,63	3,18±1,18	4,75±1,50
17	4,75 <u>+</u> 1,50	3,51 <u>+</u> 1,04	7,25 <u>+</u> 1,25	4,29 <u>+</u> 1,04
18	1,71 <u>±</u> 0,92	2,86 <u>+</u> 1,29	3,16 <u>+</u> 1,05	4,00 <u>+</u> 1,43
Mr <u>+</u> m	2,62	<u>+</u> 0,16	3,63	<u>t</u> 0,14

Таблица 22 Значения К для выборок из популяций Приобья (%)

Признак	Казым-Назым (60-е гг.)		Казым-Назым (70-е гг.)	
	Самцы	Самки	Самцы	Самки
1	6,11 <u>+</u> 0,60	6,72 <u>+</u> 0,45	6,27±0,35	8,35 <u>+</u> 0,59
2	5,28 <u>+</u> 0,38	7,22 <u>+</u> 0,49	5,54 <u>+</u> 0,45	8,94 <u>+</u> 0,67
3	7,61 <u>+</u> 0,65	6,92 <u>+</u> 0,55	7,83 <u>±</u> 0,53	8,14 <u>+</u> 0,70
4	5,69 <u>+</u> 0,75	6,38 <u>+</u> 0,47	6,52 <u>+</u> 0,60	9,28 <u>+</u> 0,64
5	9,37 <u>±</u> 0,69	9,03 <u>+</u> 0,56	4,17 <u>+</u> 0,77	9,38 <u>+</u> 1,00
6	6,35 <u>+</u> 0,56	7,45 <u>+</u> 0,45	4,56 <u>+</u> 0,59	10,13 <u>+</u> 1,00
7	7,50 <u>+</u> 0,76	7,42 <u>+</u> 0,81	7,35 <u>±</u> 0,71	9,58 <u>+</u> 1,00
88	3,03 <u>±</u> 0,84	4,46 <u>+</u> 0,71	2,81±0,94	5,57 <u>±</u> 0,79
9	6,61 <u>+</u> 0,68	7,14 <u>+</u> 0,71	5,81 <u>+</u> 0,61	7,93 <u>+</u> 1,14
10	12,13 <u>+</u> 0,70	12,81 <u>+</u> 0,90	9,04 <u>+</u> 1,08	11,52 <u>+</u> 1,38
11	6,70 <u>+</u> 0,74	4,43 <u>+</u> 0,71	3,39 <u>+</u> 0,83	5,86 <u>+</u> 1,05
12	5,20 <u>+</u> 0,85	5,39 <u>+</u> 0,56	2,20 <u>+</u> 0,85	5,39±1,00
13	7,32 <u>+</u> 2,73	5,94 <u>+</u> 0,69	4,42 <u>+</u> 0,74	7,60 <u>+</u> 1,60
14	2,32 <u>+</u> 0,79	4,11 <u>+</u> 0,69	1,79 <u>±</u> 1,00	4,97 <u>+</u> 1,26
15	0,27 <u>+</u> 0,82	2,80 <u>+</u> 0,90	2,73 <u>+</u> 0,91	6,60 <u>+</u> 1,20
16	6,35 <u>±</u> 1,65	6,13 <u>±</u> 0,88	4,24 <u>+</u> 1,76	6,00 <u>±</u> 3,13
17	8,00 <u>+</u> 1,00	5,71 <u>+</u> 1,17	9,50 <u>+</u> 1,88	5,84 <u>+</u> 2,08
18	7,50 <u>+</u> 1,05	6,71 <u>+</u> 1,14	3,16 <u>+</u> 0,92	8,71 <u>±</u> 0,86
Mĸ <u>+</u> m	6,38	<u>+</u> 0,1 <i>5</i>	6,42	<u>+</u> 0,41

### СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
введение	5
1. ИСТОРИЯ И МЕТОДИКА АККЛИМАТИЗАЦИОННЫХ РАВОТ ПО СОБОЛЮ, ИЗ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОСВЕЩЕНИЕ В ЛИТЕРАТУРЕ	2
1.1. Искусственное расселение — один из методов восстановления численности соболя.	
Технология его реализации	
1.3. Краткий обзор динамики ареала и численности соболя на Урале, в Средней Сибири и Приобъе	
2. материал и методика. климатические осовенности районов исследований	24
2.1. Материал и методика	34
2.2. Климатические особенности районов	
исследований	
2.2.1. Прибайкалье	40
2.2.2. Енисейская (Средняя) Сибирь	43
2.2.3. Прнобье	45
3. ИЗМЕНЕНИЯ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА	47
СОБОЛЕЙ-АККЛИМАТИЗАНТОВ	
	4 /
3.1.1. Окраска меха соболей в популяциях Прибайкалья	48
3.1.2. Окраска меха соболей в аборигенных популяциях Средней Сибири и Приобъя	
3.1.3. Окраска меха соболей в популяциях, образованных путем интродукции	

3.1.4. Сравнительный анализ изменений	
окраски меха акклиматизантов и аборигенов	58
3.2. Структура волосяного покрова	70
4.именения акклиматизантов	
и аборигенов в размерах черепа	79
4.1. Характеристика исследуемых популяций	
по краниометрическим признакам	79
4.2. Анализ изменений размеров черепа	
5. БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ	
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ АККЛИМАТИЗАЦИИ	
ПРИБАЙКАЛЬСКИХ СОБОЛЕЙ В СРЕДНЕЙ	
СИБИРИ И ПРИОВЬЕ	95
5.1. Состояние поголовья соболя	
в районах акклиматизации	95
5.2. Экономическая эффективность	
интродукции прибайкальских соболей	
в Средней Сибири и Приобье	102
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	106
литература	113
приложения	
СОДЕРЖАНИЕ	
COMPLE MALLIE	

### SUMMARY of the book by

#### V.G.Monakhov

"Sable of the Urals, Priobye and the Eniseyskaya Siberia: Results of acclimatization. Ekaterinburg: Bank of the cultural information, 1995, 154 pp.

The author has studied the changeability of the morphological features in the course of sables' acclimatization (colour, structure of hair-covering, skull size), as well as the sables' number and distribution in the regions of introduction. The economic efficiency of the Pribaykalje sables' acclimatization in the Middle Siberia and Priobye is evaluated.

The author determines general and specific peculiarities of the acclimatization process which is accompanied by increase in the animals' size, insignificant brightening of fur colour, increase in the length and density of the most categories of hairs and decrease in their thickness. Tendencies of acclimatizants' morphological changes and the ways of phylogenesis of the sable as a species are the same. It is for the first time for the species, when presence of a century-long changeability of skull size is identified. It is established that artificial settling of a sable in the middle and western part of the area of the species proved to be successful both from economic and biological viewpoint. The sables which belong to the acclimatizants' populations have preserved relatively dark fur colour for a long time-period, i.e. about 50 years; skins of the animals belonging to these populations are the most valuable ones in the Priobye and the Enisevskaya Siberia.

#### CONTENTS

INTRODUCTION	5
INTRODUCTION	······································
1. HISTORY AND METHODS OF ACCLIMATIZATION	
WORKS ON A SABLE, THEIR RESULTS	
AND TREATMENT IN LITERATURE	8
1.1. Introduction as one of the methods	
on restoration of the sable's numbers.	
Methods of its realization	11
1.2. Brief results of the sable's introductions	
about the territory of the USSR	17
1.3. A short historical review of the dynamics	
of the area and the sable's numbers	
in the Ural, Middle Siberia and Priobye	21
2. MATERIALS AND METHODS. CLIMATIC	
PECULIARITIES OF THE REGIONS UNDER RESEARCH	34
2.1 Materials and methods	

#### Монахов Владимир Генрихович

### Соболь Урала, Приобья и Енисейской Сибири: Результаты реакклиматизации

Рекомендовано к изданию
Ученым советом Института экологии
растений и животных УрО РАН

Компьютерный набор, верстка, изготовление оригинал-макета В. Монахов Программное обеспечение М. Рассохин Перевод Е. Никольская

Лицензия ЛР 040127 от 16.10.1991 г.

Подписано в печать 15.02.1995. Формат 60х84 1/16. Усл. печ.л. 9,44. Уч.-изд. л. 11,0. Тираж 500 экз. Гарнитура Таймс. Заказ 1172.

Банк культурной информации: 620219, г. Екатеринбург, ГСП-340, ул. Р.Люксембург, 56.

Отпечатано в Уральском институте типового проектирования. 620004, г.Екатеринбург, ул. Чебышева, 4.