ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ РОССИЙСКО-КИТАЙСКОГО УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ЛЕОПАРДА И АМУРСКОГО ТИГРА И ОЦЕНКА ИХ МЕСТООБИТАНИЙ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ПРОВИНЦИИ ДЗИЛИНЬ, КИТАЙ, ЗИМА 1998 г.

При сотрудничестве:

Ассоциации охраны диких животных провинции Дзилинь, КНР
Департамента лесного хозяйства провинции Дзилинь, КНР
Тихоокеанского института географии, ДВО РАН, Россия
Института диких животных Хорнокера, США

Спонсоры:

Программа развития Объединенных Наций (UNDP)/
Проект “Туманган”
Общество сохранения диких животных, США

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ РОССИЙСКО-КИТАЙСКОГО УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ЛЕОПАРДА И АМУРСКОГО ТИГРА И ОЦЕНКА ИХ МЕСТООБИТАНИЙ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ПРОВИНЦИИ ДЗИЛИНЬ, КИТАЙ, ЗИМА 1998 г.

Авторы:

Ян Шихэ, Ассоциация охраны диких животных провинции Дзилинь, 130021, КНР, Чанчунь, ул. Ренмин, 92

Цзян Цзиньсун, Ассоциация охраны диких животных провинции Дзилинь, 130021, КНР, Чанчунь, ул. Ренмин, 92

У Чжиган, Лесохозяйственная Академия провинции Дзилинь, 130117, КНР, Чанчунь, Цзинюэтань

Ли Тун, Центр лесного биологического контроля провинции Дзилинь, 130012, КНР, Чанчунь, Вэйсин Роуд, 34

Ян Синцзя, Центр лесного биологического контроля провинции Дзилинь, 130012, КНР, Чанчунь, Вэйсин Роуд, 34

Хань Сяодун, Лесохозяйственная Академия провинции Дзилинь, 130117, КНР, Чанчунь, Цзинюэтань

Дейл Микуэлл, Региональный координатор, Институт диких животных Хорнокера, Общество сохранения диких животных, США

Дмитрий Г. Пикунов, Заведующий Лабораторией экологии и охраны диких животных, ДВО РАН, Тихоокеанский институт географии, Владивосток, Россия

Юрий М. Дунишенко, старший научный сотрудник, Всесоюзный научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства, Хабаровск, Россия

Игорь Г. Николаев, научный сотрудник, Лаборатория зоологии позвоночных, ДВО РАН, Биолого-почвенный институт, Владивосток, Россия

При сотрудничестве:

Ассоциации охраны диких животных провинции Дзилинь, КНР
Департамента лесного хозяйства провинции Дзилинь, КНР
Тихоокеанского института географии, ДВО РАН, Владивосток, Россия
Института диких животных Хорнокера, Москва, Айдахо, США

Спонсоры:

Программа развития объединенных наций/Проект “Туманган”
Общество сохранения диких животных, Бронкс, США

Данный отчет можно включать в списки литературы под следующим названием:

Ян Ш., Ц. Цзян, Ч. У, С. Ян, С. Хань, Д. Г. Микуэлл, Д. Г. Пикунов, Ю. М. Дунишенко, И. Г. Николаев. 1998. Отчет о проведении российско-китайского учета численности дальневосточного леопарда и амурского тигра и оценка их местообитаний в восточной части провинции Дзилинь, Китай, зима 1998 г. Заключительный отчет для Программы развития объединенных наций и Общества сохранения диких животных. 44 стр.

Содержание

Предисловие……. vi
Благодарности…….. vii
Краткое содержание отчета…… viii
1. Введение…….. 1
2. Предыстория проекта…….. 2
3. Цели и задачи…….. 3
4. Территория исследований…….. 4
4.1. Природные условия…….. 4
4.1.1. Географическое положение…….. 4
4.1.2. Разделение исследуемой территории на учетные участки……. 4
4.1.3. Топография…….. 7
4.1.4. Климат…….. 7
4.1.5. Речная система…… 7
4.1.6. Почвы…….. 7
4.1.7. Растительность…… 7
4.1.8. Животный мир…… 7
4.2. Социально-экономические условия…… 8
4.2.1. Исторические изменения и развитие…… 8
4.2.2. Промышленность и сельское хозяйство…….. 8
4.2.3. Охотничий промысел……. 8
4.2.4. Население…… 8
5. Методика…….. 8
5.1. Опрос местных жителей…….. 8
5.2. Маршруты полевых исследований…….. 10
5.2.1. Выбор, корректировка и длина маршрутов……. 10
5.2.2. Сбор данных о тиграх и леопардах…….. 11
5.2.3. Пригодность местообитаний……. 11
5.2.4. Оценка кормовых ресурсов…….. 12
6. Результаты…… 12
6.1. Опросные данные……. 12
6.2. Маршруты полевых исследований……. 15
6.3. Распространение и численность тигров……. 15
6.3.1. Численность тигров…… 15
6.3.2. Распространение тигров…… 18
6.4. Распространение и численность леопардов…….. 19
6.4.1. Численность леопардов……. 19
6.4.2. Распространение леопардов…….. 22
6.5. Распределение, состояние и плотность популяций кормовых видов……. 23
6.5.1. Копытные…… 23
6.5.2. Вторичные кормовые виды…….. 26
6.6. Факторы, влияющие на популяции кормовых видов…….. 27
6.7. Характеристики местообитаний тигров и леопардов…….. 29
6.8. Статус и распределение тигров и леопардов на 5 учетных участках…….. 29
7. Стратегия сохранения и рекомендации по управлению……. 31
7.1. Рекомендации по сохранению тигров и леопардов в восточной части провинции Дзилинь, Китай…….. 31
7.1.1. Разработка плана сохранения тигров и леопардов……. 31
7.1.2. Создание охраняемой территории на участке Далунлинг…….. 33

7.1.3. Создание экологического коридора в районе р. Туманная…… 33
7.1.4. Разработка программы мониторинга популяций тигра и леопарда и их кормовых видов…….. 34
7.1.5. Изъятие и уничтожение охотничьих петель, особенно в уезде Хуньчунь…….. 35
7.1.6. Координация режима лесозаготовок с мероприятиями по сохранению тигров и леопардов…… 35
7.1.7. Разработка экологической образовательной программы…….. 36
7.1.8. Продление моратория на охотничий промысел…….. 37
7.1.9. Разработка программы компенсаций ущерба, нанесенного тиграми и леопардами…….. 37
8. Заключение…….. 38
9. Список литературы……. 41

Список таблиц

Таблица 1. Расположение и описание маршрутов полевых исследований тигров и леопардов в восточной части провинции Дзилинь, Китай, зима 1998 г. .. 9
Таблица 2. Информация о тиграх в восточной части провинции Дзилинь, полученная в результате опроса местных жителей, и прохождение соответствующих полевых маршрутов для подтверждения полученных данных…… 13
Таблица 3. Информация о леопардах в восточной части провинции Дзилинь, полученная в результате опроса местных жителей, и прохождение соответствующих полевых маршрутов для подтверждения полученных данных…… 14
Таблица 4. Сводные данные о следах хищников, встреченных на маршрутах при проведении учета численности тигров и леопардов в восточной части провинции Дзилинь, 28 февраля - 13 марта 1998 г…….. 16
Таблица 5. Данные, полученные в результате исследования следов жизнедеятельности тигров и используемые для определения их численности…….. 17
Таблица 6. Данные, полученные в результате исследования следов жизнедеятельности леопардов и используемые для определения их численности…….. 20
Таблица 7. Сводные данные о количестве следов, количестве следов на 1 км маршрута и относительном обилии (0, низкое, умеренное, высокое) пищевых объектов тигра и леопарда на учетных маршрутах в восточной части провинции Дзилинь, 28 февраля - 13 марта 1998 г…… 24
Таблица 8. Оценка наличия/отсутствия, относительного обилия и плотности 4 кормовых видов копытных в восточной части провинции Дзилинь, основанная на данных, собранных на маршрутах 5 учетных участков….. 25
Таблица 9. Количество найденных на маршрутах петель во время проведения учета численности тигров и леопардов в районе Яньбянь, провинция Дзилинь, 28 февраля - 13 марта 1998 г…….. 28

Список рисунков

Рис.1. Месторасположение исследуемой территории в восточной части провинции Дзилинь, Китай……. 5
Рис. 2.1. Дубовые леса с вырубками в районе российской границы…… 6
Рис. 2.2. Полевые исследования по снегу……. 6
Рис. 2.3. Определение маршрутов на карте…….. 6
Рис. 2.4. Китайские и российские специалисты измеряют следы тигра…….. 6
Рис. 3. Месторасположение исследуемых территорий, границ учетных участков и маршрутов, пройденных в рамках учета тигров и леопардов - 1998 в восточной части провинции Дзилинь, Китай…….. 42
Рис. 4. Данные о месторасположении следов жизнедеятельности тигров, полученные в результате опроса местных жителей и прохождения учетных маршрутов в феврале и марте 1998 г. в восточной части провинции Дзилинь, Китай…… 43
Рис. 5. Данные о месторасположении следов жизнедеятельности леопардов, полученные в результате опроса местных жителей и прохождения учетных маршрутов в феврале и марте 1998 г. в восточной части провинции Дзилинь, Китай…… 44

ПРЕДИСЛОВИЕ

Район р. Туманной представляет собой удивительное сочетание флоры, фауны и национальных культур. Вдоль этой реки проходит граница между тремя государствами - Россией, Китаем и Северной Кореей. Основными элементами ландшафта здесь являются прибрежные экосистемы, экосистемы равнин и горных массивов, отличающиеся необыкновенным богатством и разнообразием жизни. Леса горных массивов представляют особую ценность благодаря их уникальности. Представители семейства кошачьих, обитающие в этом регионе, привлекают особое внимание - это миниатюрный дальневосточный дикий кот (*Felis euptilura*), рысь (*Lynx lynx*), дальневосточный леопард (*Panthera pardus orientalis*) и амурский тигр (*Panthera tigris altaica*), известный также под названием сибирский или северокитайский тигр. В то время как рысь и дальневосточный кот распространены достаточно широко и их положение опасений не вызывает, дальневосточный леопард и амурский тигр находятся на грани вымирания.

Российские биологи занимаются изучением амурского тигра на протяжении 30 лет. Еще в сороковые годы нашего столетия амурский тигр находился в бедственном положении, позже численность его восстановилась, но начиная с 1990 г. состояние популяции этого хищника вновь резко ухудшилось из-за незаконного отстрела и катастрофической потери местообитаний. Нигде угроза исчезновения тигра не была такой реальной как в районе р. Туманная на юго-западе Приморского края.

Как и российские ученые, обеспокоенные судьбой тигра и леопарда, китайские специалисты также с 1970 г. провели ряд независимых исследований для определения состояния популяций этих хищников на территории провинции Дзилинь. И хотя специалисты обеих стран были осведомлены о том, что животные перемещаются из одного государства в другое, все же ситуация на “соседней территории” оставалась для них тайной. Ученые Китая и России пришли к выводу, что для более точного определения ареала и состояния популяций необходимо проведение совместных работ. Кроме того, чтобы сохранить тигра и леопарда на территории региона, необходимо сотрудничество в сфере управления популяциями.

Тигр находится под угрозой исчезновения по всему ареалу на азиатском континенте, и самый северный его подвид, амурский тигр, наиболее уязвим по причине фрагментарности его местообитания и утраты генетического разнообразия. Тот факт, что данный подвид распространен в настоящее время на территории трех стран (Россия, Китай и Северная Корея), создает дополнительные трудности в разработке необходимого плана управления популяцией.

Дальневосточный леопард находится в еще более бедственном положении, чем амурский тигр. Если учесть, что в дикой природе осталось не более 40 особей, а популяция, содержащаяся в неволе, крайне мала, то можно считать, что дальневосточный леопард среди всех представителей семейства кошачьих находится в самом катастрофическом положении. Оставшиеся местообитания леопарда расположены как раз на стыке трех государств в районе р. Туманная.

В середине 90-х годов произошли позитивные изменения в отношениях двух стран, стало больше возможностей для сотрудничества. К тому времени как в 1997 г. президент России Б. Ельцин подписал соглашение с правительством Китая о совместных мероприятиях по сохранению амурского тигра, российские и китайские ученые уже наладили контакт друг с другом. С российской стороны Д.Г. Пикунов, а с китайской стороны Ян Шихэ составили Меморандум о сотрудничестве.

Проект “Туманган”, финансируемый Программой развития Объединенных Наций (UNDP), с одной стороны представляет угрозу для выживания крупных

кошачьих в этом регионе, а с другой стороны - дает им шанс. Создание свободной экономической зоны в этом регионе разделит единое пространство местообитаний тигра и леопарда на отдельные участки и нарушит связь между особями, обитающими на территориях трех государств. Для предотвращения подобной ситуации необходимо четкое представление о распространении животных в этом районе. К счастью, Секретариат проекта “Туманган” хорошо осведомлен о потенциальном влиянии экономической зоны на окружающую природную среду и прилагает большие усилия для ее сохранения и минимизации последствий экономического развития региона.

Мы надеемся, что проведенный учет - первый шаг, за которым последуют дальнейшие исследования этой территории, и, в конечном итоге, мы придем к совместному управлению богатейшими экосистемами бассейна реки Туманной. Цель нашей работы достойная и очень важная, ведь судьба амурского тигра и дальневосточного леопарда зависит от тех решений, которые мы примем в ближайшем будущем. И мы верим в то, что эти решения будут правильными.

БЛАГОДАРНОСТИ

Мы хотим поблагодарить Программу развития Объединенных Наций (UNDP) и организацию UNOPS за помощь в проведении нашего учета. Особую благодарность выражаем Секретариату проекта “Туманган” и Яну Дэвису, который оказал неоценимую помощь в подготовке проведения учета, предоставив всю необходимую информацию, добившись финансирования и проведя нас через лабиринт бюрократических процедур, необходимых для оформления подобного рода работ. Без его поддержки этот учет никогда бы не состоялся.

Общество сохранения диких животных обеспечило дополнительную поддержку и всегда было готово прийти на помощь в сложных ситуациях. Особенно хочется отметить усилия Алана Рабиновича и Джоша Гинсберга в продвижении нашего проекта.

Анатолий Николаевич Качур и Петр Яковлевич Бакланов из Тихоокеанского института географии ДВО РАН способствовали реализации нашего проекта с российской стороны, консультировали и поддерживали международные мероприятия.

Институт диких животных Хорнокера приложил массу усилий и уделил много внимания продвижению этого проекта, и мы очень благодарны президенту Института Ховарду Куигли за неоценимую поддержку.

С китайской стороны в подготовке и проведении учета участвовало множество различных организаций - Ассоциация охраны диких животных провинции Дзилинь, Департамент лесного хозяйства провинции Дзилинь, Управление лесного хозяйства уезда Хуньчунь и города Хуньчунь, Управление лесного хозяйства автономного района Яньбянь. Руководство лесных хозяйств, на территории которых проводился учет, предоставили нам все необходимое для полевых работ, и мы благодарим всех сотрудников лесхозов за оказанную нам помощь. Проведение учета было бы не возможным без их внимания, участия и поддержки. По окончании полевых работ мы остановились в национальном заповеднике Чангбайшан для обобщения полученных результатов и хотим выразить свою благодарность сотрудникам заповедника за оказанное гостеприимство.

Краткое содержание отчета

С 27 февраля по 13 марта 1998 г. международной группой специалистов был проведен учет численности амурского тигра и дальневосточного леопарда в восточной части провинции Дзилинь. До начала полевых работ был проведен широкомасштабный опрос местного населения и работников Управления лесного хозяйства для определения территорий, на которых встречаются признаки присутствия тигров и леопардов: следы, остатки добычи, экскременты, поскребы, а также случаи непосредственного контакта с хищниками. По результатам опроса были заложены маршруты полевых исследований. Тремя группами специалистов было пройдено 32 маршрута общей протяженностью 250 км. Собранные нами данные позволяют предположить, что зимой 1997-1998 гг. в восточной части провинции Дзилинь обитали 4-6 тигров, и 4-7 леопардов. Сообщения местных жителей о присутствии других особей либо относились к давнему времени, либо не подтвердились. Результаты учета показали, что большая часть тигров и леопардов обитает вблизи российской границы и практически все сообщения о присутствии хищников, которые удалось подтвердить, поступили к нам из уезда Хуньчунь. Отдельные опросные данные относились также к западной части уезда Ванцин и уезду Аньту, но резидентные особи встречались только вдоль границы с Россией. Нам не удалось подтвердить, что популяции и тигра, и леопарда репродуктивны, а следовательно - самодостаточны.

Главным препятствием к увеличению численности тигров и леопардов является низкая плотность кормовых видов. Следы изюбря были отмечены только в нескольких случаях, численность кабана была выше в западной части уезда Аньту, а пятнистый олень встречался только вблизи российской границы. Плотность косули также низка, хотя ее присутствие отмечено на всей исследуемой территории. Зайцы и барсуки, входящие в рацион леопарда, также встречались довольно редко. Поэтому самым главным условием сохранения популяций тигра и леопарда является восстановление численности копытных и других кормовых видов. Несмотря на то, что мораторий на охоту, объявленный руководством провинции, является очень важным шагом на пути восстановления численности копытных, этого, по-видимому, недостаточно. Проволочные петли, обнаруженные нами на всей территории исследований, представляют большую угрозу как для копытных, так и для тигров и леопардов.

Несмотря на то, что численность тигра, леопарда и кормовых видов очень низка, у нас все же есть четыре причины для оптимизма. Во-первых, в уездах Ванцин, Аньту и северной части уезда Хуньчунь еще сохранились обширные лесные массивы, находящиеся под должным контролем Министерства лесного хозяйства и пригодные для обитания тигров, леопардов и их жертв. Во-вторых, несмотря на высокую численность населения Китая, в районах, прилегающих к потенциальным местообитаниям тигров, плотность населения невелика. Здесь она примерно равна таковой на сопредельной территории России, где популяции тигра и леопарда находятся в благополучном состоянии. В-третьих, процесс восстановления численности хищников в провинции может быть ускорен благодаря миграции животных с российской территории, где положение популяций тигра и леопарда более стабильно. И в-четвертых, существует искреннее желание со стороны Общества охраны диких животных, Министерства лесного хозяйства и других правительственных организаций Китая оказать помощь в реализации программы сохранения тигра и леопарда.

Для восстановления численности тигра и леопарда мы предлагаем разработать план, первый этап которого будет реализован в уезде Хуньчунь, а его конечной целью будет воссоздание в провинции Дзилинь репродуктивных популяций обоих видов

хищников. Крайне важным шагом в реализации плана по восстановлению численности хищников является создание новых охраняемых территорий в уезде Хуньчунь. В частности, мы рекомендуем обратить особое внимание на создание экологического коридора между тремя государствами - Россией, Китаем и Северной Кореей - в районе р. Туманная, где расстояние между Россией и Кореей составляет всего 10 км. В северной части уезда Хуньчунь, вдоль границы с Россией и провинцией Хейлунцзян, сохранились прекрасные потенциальные местообитания тигра и леопарда, и часть этого района должна войти в проектируемый Национальный парк крупных кошачьих. Если создать экологический коридор между участками Далунлинг, Паньлин-Лаоелин и районом вдоль российской границы, запретить охоту и другое вмешательство человека, то территория пригодных для хищников угодий, расположенная на юго-западе Приморья и в Китае, увеличится вдвое, что позволит во много раз увеличить шансы на выживание обеих популяций.

1. ВВЕДЕНИЕ

Природные экосистемы гибнут, а населяющие их виды стремительно исчезают вследствие экономического развития территорий, роста плотности населения и изъятия природных ресурсов. При разрушении больших экосистем в первую очередь страдают крупные хищные млекопитающие, поскольку они являются конечным звеном трофической цепи и для их обитания необходимы обширные территории. Каждое негативное воздействие на экосистему может иметь эффект “кругов на воде”, который, в конечном счете, серьезно влияет на условия обитания хищных видов.

В лесах северо-восточного Китая и Дальнего Востока России обитают одни из самых великолепных хищных млекопитающих на земле: амурский (сибирский, северокитайский) тигр (*Panthera tigris altaica*) и дальневосточный леопард (*Panthera pardus orientalis*). Когда-то они были главным украшением пейзажа, а сейчас находятся под угрозой исчезновения. В то время как на территории Дальнего Востока России специалисты (Матюшкин и др., 1996) насчитывают примерно 330-371 взрослых амурских тигров, на территории северо-восточного Китая в 1996 г., вероятно, обитало еще 12 особей (Ма, Ли, 1996). Более подробная информация по различным районам китайской провинции Дзилинь основана на результатах нескольких учетов: в 1976 г. четыре тигра найдены в Шаньхэ (Чуньхуа); в 1982 - отмечено шесть особей в Чуньхуа, Мадида, Янпао и Ляншуй (Северо-восточный лесохозяйственный университет); в 1983 четыре тигра зарегистрированы по данным Бюро лесного хозяйства уезда Хуньчунь. В 1992 г. Группа по исследованию диких животных провинции Дзилинь сообщила о трех-пяти тиграх, основываясь на информации, полученной от местных жителей. В заповеднике Чангбайшан, наиболее известной охраняемой территории в провинции Дзилинь, с 1991 г. не было отмечено ни одного тигра. Если исключить несколько особей, возможно оставшихся в Северной Корее, то популяции в Китае и России представляют собой последний оплот этого уникального подвида тигра.

Дальневосточный леопард находится в еще более угрожающем положении, чем тигр. В юго-западной части Приморского края (Россия) осталось всего 25-30 леопардов, и, по-видимому, эта популяция остается стабильной с 1980 г. (Коркишко, Пикунов, 1994). В провинции Дзилинь численность леопардов за последние 25 лет снизилась: во время учета 1976-1977 гг. отмечено 45 особей; в 1982-1983 - 30 особей; и в 1991 г. - 15 особей (Ян Синцзя, Цзян Цзиньсун, 1996).Сократился также и ареал леопарда: они практически исчезли из юго-западной части провинции Дзилинь, а оставшиеся особи обитали в основном в северных и восточных районах, граничащих с Россией и провинцией Хейлунцзян. Возможно, леопарды еще остались в провинции Хейлунцзян (Китай) и в Северной Корее, но их численность там не известна.

В настоящее время лучшие из оставшихся местообитаний тигров и леопардов расположены вдоль российско-китайской государственной границы (рис. 1). Весь ареал оставшейся популяции дальневосточного леопарда в России расположен в юго-западной части Приморья напротив уезда Хуньчунь провинции Дзилинь. На юго-западе Приморья обитают также и амурские тигры, но их численность здесь никогда не была высокой. В 1970 г. отмечено 3 особи (Юдаков, Николаев, 1973); в 1979 - 2; в 1984-1985 гг. - 8 (Пикунов, 1990); и в 1995-1996 гг. - 6 особей (Матюшкин и др., 1996). Три охраняемые территории в России (заповедник “Кедровая падь”, заказник “Барсовый” и недавно созданный заказник “Борисовское плато”) обеспечивают хорошую защиту местообитаний тигра, леопарда и популяций их кормовых видов. На сопредельной китайской территории в окрестностях г. Хуньчунь и в долине р. Хуньчуньхэ идет интенсивное развитие промышленности (включая добычу золота в Сяосинаньче), а на восточном берегу реки Хуньчуньхэ, на берегах ее притоков,

берущих начало у российской границы, расположены несколько деревень. Однако, популяции как тигра, так и леопарда по обеим сторонам границы крайне малы и находятся под угрозой исчезновения. В последние 50 лет в результате развития промышленности и сельского хозяйства эта часть местообитаний практически отрезана от основного ареала, расположенного в горном массиве Сихотэ-Алиня (Россия).

Эффективность мероприятий по сохранению этих двух видов крупных кошек, также как и реализация международного плана, объединяющего усилия России, Китая и Северной Кореи, будут зависеть от точности информации о распространении и состоянии их популяций. Таким образом, основными задачами нашего исследования было определение состояния популяций тигра и леопарда, оценка их местообитаний и потенциальной кормовой базы в китайской провинции Дзилинь, необходимых для разработки рекомендаций по управлению популяциями. Кроме того, учет предоставляет прекрасную возможность для объединения всех заинтересованных сторон России и Китая, для того, чтобы начать процесс разработки совместных планов по управлению.

2. ПРЕДЫСТОРИЯ ПРОЕКТА

Разработанный в 1996 г. международный План сохранения дальневосточного леопарда подчеркнул необходимость сотрудничества России и Китая (Микуэлл, Аржанова, Солкин, 1996). Международная группа планирования, состоящая из китайских, российских и американских специалистов, недавно разработала план землепользования для водораздела р. Уссури (1996), где было рекомендовано создание двух международных охраняемых территорий для крупных хищников. Под одну из них - “Международный парк и заказник леопардов и тигров” - предложено выделить площадь в 485 600 га на российской территории и 487 100 га на китайской территории в провинции Хейлунцзян. Некоторые районы провинции Дзилинь также подходят для этих целей и, в порядке эксперимента, включены в план. С другой стороны, в России реализация указанного плана началась с создания в 1996 г. заказника краевого уровня “Борисовское плато”.

Территория на стыке границ трех государств - России, Северной Кореи и Китая - вызывает живой интерес в связи с Программой развития р. Туманной (“Проект Туманган”). Данный проект, финансируемый Программой развития Объединенных Наций (UNDP), предусматривает дальнейшее развитие международных экономических связей и интересов в указанном регионе. С одной стороны, его экономическое развитие даст возможность местным жителям всех трех стран улучшить свое благосостояние, с другой - вызывает тревогу за состояние окружающей среды. Для выживания тигров и леопардов необходимы нетронутые горные экосистемы, связанные между собой и образующие обширные пространства пригодных местообитаний. Сохранение жизнеспособности популяций обоих видов требует не только обширных территорий, но и возможности обмена генетическим материалом между разрозненными группами особей. Такие программы развития, как предложенная для района р. Туманная, способны разрушить обширные участки местообитаний или разделить их на изолированные фрагменты. Животные, оставшиеся на этих изолированных участках, в значительной степени подвержены риску вымирания вследствие утраты генетического разнообразия, инбридинга и эффекта рандомизации малых популяций. Постепенное вымирание особей в этих фрагментарных местообитаниях приведет, в конечном итоге, к исчезновению вида.

Получение точной информации о состоянии популяций этих видов - первый важный шаг к планированию мероприятий по их сохранению, которые помогут

смягчить негативное влияние экономического развития региона. Проведение данного учета стало возможным в результате взаимодействия российских и китайских специалистов, в равной степени заинтересованных в исследовании популяций тигра и леопарда на сопредельных территориях. В феврале 1996 г. китайские ученые были приглашены в Россию для участия в работах по изучению тигров. Тогда же обе стороны неофициально договорились о проведении совместного учета численности тигров и леопардов в Китае. Более подробное обсуждение планов сотрудничества состоялось во время международной конференции по разработке Плана сохранения леопарда, проходившей во Владивостоке в начале октября 1996 г. В августе 1997 г. предложение, составленное российскими и китайскими специалистами, было поддержано Проектом "Туманган", действующим в рамках Программы развития объединенных наций (UNDP/TRADP), в результате чего было подписано "Соглашение-меморандум" между Ассоциацией охраны диких животных провинции Дзилинь и UNDP/TRADP о проведении учетных работ в провинции Дзилинь. Аналогичное соглашение было подписано также между UNDP/TRADP и Тихоокеанским институтом географии ДВО РАН. Подготовка к учету велась в течение зимы 1998 г. и 27 февраля 1998 г. группа российских и американских ученых пересекла границу провинции Дзилинь.

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Целью проведения учета тигров и леопардов в восточной части провинции Дзилинь было определение их численности и распространения, что является первым шагом в разработке программы по сохранению этих видов. Конечной целью наших работ является сохранение тигра и леопарда в провинции Дзилинь, и это требует объединения международных усилий. Поскольку имеющиеся местообитания леопарда крайне ограничены, для сохранения этого хищника необходимо сотрудничество трех государств, территории которых смыкаются в районе р. Туманная. Численность тигра в юго-западной части Приморья крайне мала, и если не приложить усилия для увеличения площади пригодных местообитаний и создания экологических коридоров между тремя государствами, данная локальная группировка обречена на вымирание.
Таким образом, цели нашего исследования таковы:

1. Определить область распространения тигров и леопардов в восточной части провинции Дзилинь;
2. Определить минимальную численность тигров и леопардов в восточной части провинции Дзилинь;
3. Оценить состояние кормовой базы тигров и леопардов в восточной части провинции Дзилинь;
4. Оценить состояние среды обитания тигров и леопардов в восточной части провинции Дзилинь;
5. Определить участки для создания экологических коридоров между Россией, Китаем и Северной Кореей, а также внутри провинции Дзилинь для обеспечения долговременного выживания тигров и леопардов и сохранения их местообитаний на стыке трех государств;
6. Определить участки для создания охраняемых территорий как вдоль государственных границ, так и внутри провинции Дзилинь.
7. Дать рекомендации по оптимизации условий обитания, увеличению численности животных и созданию репродуктивного ядра популяций тигров и леопардов в провинции Дзилинь.

4. ТЕРРИТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

4.1. Природные условия

4.1.1. ***Географическое положение.*** Учетные работы проводились в восточной части провинции Дзилинь, недалеко от границ России и Северной Кореи. В пределах провинции Дзилинь исследования были сосредоточены в уезде Хуньчунь, Корейском автономном районе Яньбянь, 129°52'-131°18' в.д. и 42°25'-43°29' с. ш. (рис. 4). Этот район находится на стыке трех государств - граница между провинцией Дзилинь и Северной Кореей протянулась на 139 км на юго-восток, граница между Россией и провинцией Дзилинь составляет 233 км. На севере территория исследований граничит с провинцией Хейлунцзян (рис. 1).

Второй район исследований, Хаербалин, расположен в 100 км к западу от г. Хуньчунь, в районе стыка уездов Аньту, Дуньхуа, Ванцин и г. Яньцзи. Здесь расположены местообитания, пригодные для тигров и леопардов, и обнаружены следы их присутствия. Учетные маршруты были привязаны к двум прилегающим друг к другу лесным хозяйствам (лесхозу уезда Аньту и лесхозу Цзиньхэюйань). Это район с географически координатами 129°00'-129°20' в.д. и 43°19'-43°30' с. ш.

4.1.2. ***Разделение исследуемой территории на учетные участки.*** Для более точного определения распространения тигров и леопардов, а также плотности их кормовых видов, исследуемая территория была разделена на пять учетных участков. В целях тщательного обследования территории и более точной оценки состояния популяций тигра, леопарда и их кормовых видов, основной район исследований в уезде Хуньчунь был разбит на четыре участка (рис. 4), выделенных с учетом географических параметров и административных границ (см. пункт 4.1.8.). Хаербалин представляет пятый учетный участок (рис. 4). Все пять участков покрывают площадь в 5 162 км^2.

I. Участок Далунлинг расположен в верховьях бассейна р. Хуньчуньхэ, с севера он ограничен провинцией Хейлунцзян, с запада - хребтом Далунлинг, с востока -российской территорией. Площадь участка составляет около 940 км^2. Здесь преобладают смешанные хвойные и широколиственные леса. Вдоль границы, между провинциями Дзилинь и Хейлунцзян, на высоте 1000 м еще сохранились первичные пихтовые и еловые леса.

II. Участок вблизи российской границы представляет собой узкую полосу местообитаний, протянувшуюся с восточного берега р. Хуньчуньхэ до границы с Россией. Площадь участка составляет около 1000 км^2 (рис. 2 и 3). Местообитания представлены в основном смешанными широколиственными и вторичными дубовыми лесами.

III. Участок нижней части бассейна р. Туманная включает территорию от места слияния рек Хуньчуньхэ и Туманная на западе до границы между Россией, Китаем и Северной Кореей недалеко от устья р. Туманная (рис. 4). Это узкая полоса местообитаний площадью около 500 км^2 и шириной менее 10 км между российской границей на севере и северокорейской границей на юге. Территория состоит из заболоченных участков, болот и сельскохозяйственных угодий. На северо-западе участка расположена горная гряда с лесным покровом преимущественно из дуба, которая образует коридор от границы России до Северной Кореи.

Рис. 1. Месторасположение исследуемой территории в восточной части провинции Дзилинь, Китай

Рис. 2.1. Дубовые леса с вырубками в районе российской границы

Рис. 2.2. Полевые исследования по снегу

Рис. 2.3. Определение маршрутов на карте

Рис. 2.4. Китайские и российские специалисты измеряют следы тигра

IV. Участок Паньлин-Лаоелин включает в себя горный массив Паньлин-Лаоелин, расположенный к северу от г. Хуньчунь (рис. 4). Площадь данного участка - около 1974 км^2. Здесь преобладают смешанные хвойные, широколиственные и вторичные дубовые леса. В 1981 г. Департамент лесного хозяйства провинции Дзилинь учредил на этой территории Зону охраны редких и исчезающих видов животных, где охота была запрещена.

V. Участок Хаербалин расположен в районе стыка уездов Аньту, Дуньхуа, Ванцин и г. Яньцзи (рис. 4). Площадь данного участка - около 748 км^2. Леса здесь преимущественно смешанные хвойные (ель, пихта) и широколиственные, расположенные в среднем на высоте 1000 м.

4.1.3. Топография. Район наших исследований расположен в средней и нижней части горного массива Чангбайшан. К северу высота гор увеличивается, на юге преобладает холмистая территория. Самая высокая точка района - Пик Лаоелин горного хребта Лаоелин (1477 м), самая низкая (5 м над уровнем моря) - деревня Фанчуань в местечке Цзинсинь в юго-восточной части уезда Хуньчунь вдоль р. Туманная.

4.1.4. Климат. Для данного района характерен умеренный, океанический и муссонный климат. Средняя годовая температура - +5,6^o С, средняя температура января составляет - 11° С, средняя температура июля - +20,2^o С. Среднегодовое количество осадков составляет 607 мм. Теплый сезон (температура выше 0° С) длится в среднем 145,6 дней.

4.1.5. Речная система. Район исследований расположен в нижнем течении р. Туманная, имеющей здесь 370 притоков и протянувшейся на 140 км в пределах уезда Хуньчунь. Река Хуньчуньхэ, длиной 187 км, является одним из пяти главных притоков р. Туманной на указанной территории.

4.1.6. Почвы. На горных участках северо-востока провинции Дзилинь преобладают темные бурые лесные почвы. На равнинах средней части территории и на холмистой местности преобладают болотистые, байцзян и аллювиальные почвы.

4.1.7. Растительность. Растительность изучаемой территории представляет типичную флору Чангбайшаня. Основными хвойными видами горных участков являются корейская сосна (*Pinus koraiensis*), аянская ель (*Picea jezoensis*) и белокорая пихта (*Abies nephrolepis*). Широколиственные леса представлены маньчжурским ясенем (*Fraxinus mandshurica*), грецким орехом (*Juglans regia*), монгольским дубом (*Quercus mongolica*), японским ильмом (*Ulmus propingua*), двумя видами березы - (*Betula platyphylla* и *B. costata*), и тополем (*Populus cathayana*). Доминируют широколиственные или хвойно-широколиственные леса. На холмистых участках произрастают вторичные дубовые леса (рис. 2). Подлесок состоит из лещины (*Corylus madshurica*) и японской жимолости (*Lonicera japonica*), среди трав преобладают хвощ (*Equisetum hiemale*), осока (*Carex spp*.) и папоротник (*Pteridium revolutum*).

4.1.8. Животный мир. Фауна данного района включает 51 вид млекопитающих, относящихся к 17 семействам и 7 отрядам. Их крупных млекопитающих, кроме амурского тигра и дальневосточного леопарда, здесь обитают дальневосточный дикий кот (*Felis euptilera*), рысь (*Lynx lynx*), гималайский медведь (*Ursus thibetanus*), пятнистый олень (*Cervus nippon*), косуля (*Capreolus capreolus*), изюбр (*Cervus elaphus*), кабан (*Sus scrofa*), манчжурский заяц *(Lepus mandshuricus*), а также множество представителей семейства куньих, включая барсука (*Meles meles*), харзу (*Martes flavigula*), колонка (*Mustela sibirica*) и норку (*Mustela vison*). Здесь отмечено 227 видов птиц, относящихся к 42 семействам и 16 отрядам, а также 8 видов рептилий и 4 вида земноводных.

4.2. Социально-экономические условия.

4.2.1. ***Исторические изменения и развитие.*** В 1881 г. правительство Цин начало проводить политику укрепления приграничных районов, в результате чего многие жители центральной части Китая и корейцы были переселены в развивающиеся районы. За время японской оккупации, начиная с 1937 г., интенсивная вырубка лесных массивов привела к появлению вторичных дубовых лесов на большинстве северных экспозиций, и вторичных смешанных широколиственных лесов на южных экспозициях. В настоящее время леса занимают 76,5 % всей территории региона и имеют стабильную биомассу 51 280 000 $м^3$.

4.2.2. ***Промышленность и сельское хозяйство***. Промышленность региона включает девять отраслей, из которых самые важные - разработка месторождений полезных ископаемых и химическая промышленность; работают 149 промышленных предприятий, на которых трудятся 19 тыс. чел. В 1991 г общая валовая стоимость произведенной продукции составила 35,5 млн. юаней. Горнодобывающая промышленность сосредоточена на добыче золота, угля и гранита. Основными производимыми товарами являются керамические изделия, мебель, спиртные напитки, бумага и цемент. В настоящее время на сельскохозяйственных угодьях, занимающих площадь 246 тыс. га, трудятся 82 тыс. человек. Основные возделываемые культуры - рис, кукуруза и соя. Общая валовая стоимость сельскохозяйственной продукции в 1991 г. составила 12 млн. юаней.

4.2.3. ***Охотничий промысел***. Строгий запрет на охотничий промысел существовал в Китае во все времена. Наряду с ружейной охотой для добычи зверей здесь издавна используют различные петли. После вступления в силу с 1 марта 1989 г “Закона об охране диких животных” Постоянный Комитет Всекитайского Собрания Народных Представителей разработал “Резолюцию о 5-летнем моратории на охотничий промысел в провинции Дзилинь”. Таким образом в провинции Дзилинь существует запрет на охотничий промысел до 2000 г.

4.2.4. ***Население***. На исследуемой нами территории проживает свыше 175 тыс. человек. Основной этнической группой (50,1 % населения) являются корейцы, остальные жители относятся к ханьским национальностям. Большая часть населения проживает в г. Хуньчунь и его окрестностях, остальные - в маленьких деревушках по долинам рек.

5. МЕТОДИКА

Поскольку обследовать все потенциальные местообитания тигра и леопарда в рамках нашего учета не представлялось возможным, мы разделили работу на два этапа. Сначала был проведен опрос большого числа местных жителей, чтобы собрать как можно больше информации о распространении тигров и леопардов. После анализа полученных сведений, мы сосредоточили внимание на районах, откуда поступило наибольшее количество сообщений о встречах следов или других признаков присутствия тигров и леопардов. Учетные маршруты были заложены на тех участках, где вероятность встречи следов хищников была достаточно высокой.

5.1. Опрос местных жителей.

Опрос проводился среди жителей, хорошо знающих диких животных и лесные ресурсы. В их число вошли работники местных органов управления лесными ресурсами, лесники, охотники, инспектора охраны и местные жители, так или иначе

Таблица 1. Расположение и описание маршрутов полевых исследований тигров и леопардов в восточной части провинции Дзилинь, Китай, зима 1998 г.

	№ марш-рута	Дата д/м/г	Расположение Близлежащие деревни, города или лесничества	Уезд	Участок	Длина маршрута	Географические координаты точек отправления Y	X	Высота над уровнем моря, м	Преобладающий тип леса
1	4-1	28.02.98	Наочжи, Мадида	Хуньчунь	По границе	6	42^0 53' 41.8" N	130^0 54' 12.7" E	200-300	Дубовые леса
2	4-2	28.02.98	Шанхэ, лесхоз Хадамэнь	Хуньчунь	Паньлин	2	43^0 03' 26.4" N	130^0 32' 55.4" E	155-300	Смешанный
3	2-1	01.03.98	Яньтунлацзы, Янпао	Хуньчунь	По границе	10	42^0 51' 48.0" N	130^0 39' 58.7" E	220-550	Зрелые дубовые леса
4	2-2	01.03.98	Сунлинь, Янпао	Хуньчунь	По границе	7	42^0 53' 20.6" N	130^0 35' 58.5" E	255-485	Зрелые дубовые леса
5	2-3	01.03.98	Яньтунлацзы, Янпао	Хуньчунь	По границе	8	42^0 54' 44.8" N	130^0 39' 12.5" E	155-225	Вторичный широколиственный
6	3-1	02.03.98	Хулубенаньгоу, Мадида	Хуньчунь	По границе	6	42^0 52' 23.2" N	130^0 46' 06.9" E	350-700	Дубовые леса
7	3-2	02.03.98	Сибойча, лесхоз Саньдао	Хуньчунь	Паньлин	8	43^0 06' 17" N	130^0 44' 25.4" E	300-980	Смешанный хвойно-широколиственный
8	3-3	02.03.98	Хуанбайшудунгоу, Хайдун	Хуньчунь	По границе	9	43^0 02' 09.6" N	130^0 59' 39.6" E	115-400	Вторичный
9	1-1	03.03.98	Чжангугэн, Фанчуань Цзинсинь	Хуньчунь	Туманная	3	42^0 26' 28.1" N	130^0 35' 37.4" E	20-80	Дубовые леса
10	1-2	03.03.98	Шуйлиньфэн, Фанчуань Цзинсинь	Хуньчунь	Туманная	8	42^0 33' 18.4" N	130^0 33' 52.7" E	65-415	Дубовые леса
11	1-3	03.03.98	Сяопаньлин, Дадучуань	Хуньчунь	Туманная	10	42^0 41' 12.1" N	130^0 24' 27.1" E	110-670	Дубовые леса, низина
12	8-1	05.03.98	Сыча, Цинлунтай, Чуньхуа	Хуньчунь	Далунлинг	9	43^0 25' 01.3" N	131^0 13' 48.9" E	570-580	Смешанный хвойно-широколиственный
13	8-2	05.03.98	Баньфан, Цинлунрай, Чуньхуа	Хуньчунь	Далунлинг	7	42^0 22' 12.9" N	131^0 15' 21.5" E	485-745	Зрелый широколиственный
14	8-3	05.03.98	Сяцаомаодунгоу, Чуньхуа	Хуньчунь	Далунлинг	14	43^0 15' 20.2" N	131^0 13' 38.6" E	340-750	Смешанный зрелый хвойный
15	9-1	06.03.98	Ланьцзятанцзы, Чуньхуа	Хуньчунь	Далунлинг	7	43^0 23' 56.8" N	131^0 08' 44.3" E	550-680	Смешанный зрелый хвойный
16	9-2	06.03.98	Ланьцзятанцзы, Чуньхуа	Хуньчунь	Далунлинг	5	43^0 23' 15.0" N	131^0 03' 17.5" E	465-570	Смешанный зрелый хвойный
17	9-3	06.03.98	Люгуйсунгоу, Ланьцзя, Чуньхуа	Хуньчунь	Далунлинг	12,5	43^0 23' 12.1" N	131^0 13' 31.3" E	330-780	Зрелый широколиственный
18	7-1	07.03.98	Лишугоу, Чуньхуа	Хуньчунь	По границе	10	43^0 05' 01.4" N	131^0 06' 52.7" E	370-615	Широколиственный
19	7-2	07.03.98	Дадунгоу, Чуньхуа	Хуньчунь	По границе	7	43^0 07' 12.1" N	131^0 04' 25.3" E	125-755	Смешанный хвойно-широколиственный
20	7-3	07.03.98	Хоутунцзыгоу, Беймэньцзы, Чуньхуа	Хуньчунь	Далунлинг	15	43^0 16' 56.1" N	131^0 03' 06.8" E	340-825	Смешанный хвойно-широколиственный
21	10-1	08.03.98	Тайпингоу, Чуньхуа	Хуньчунь	Далунлинг	8	43^0 15' 48.5" N	131^0 0' 12.1" E	240-725	Дубовые леса
22	10-2	08.03.98	Чаоягоу, Чуньхуа	Хуньчунь	Далунлинг	6		131^0 56' 57.4" E	300-505	Широколиственный
23	10-3	08.03.98	Тайпинчуань, Чуньхуа	Хуньчунь	Паньлин	10	43^0 18' 25.9" N	131^0 57' 50.6" E	170-795	Смешанный хвойно-широколиственный
24	13-1	10.03.98	Циннива, лесхоз Ланьцзы	Ванцин	Паньлин	6	43^0 27' 11.5" N	130^0 58' 18.7" E	615-780	Зрелый смешанный
25	6-2	10.03.98	Дунбейгоу, Дахуан	Ванцин	Паньлин	5	43^0 09' 38.6" N	130^0 27' 41.3" E	495-800	Смешанный хвойно-широколиственный
26	12-1	10.03.98	Духуаньцзы	Ванцин	Паньлин	6	43^0 15' 18.3" N	130^0 25' 46.8" E	650-890	Смешанный хвойно-широколиственный
27	15-3	12.03.98	Цингоуцзы, лесхоз Саньдао	Аньту	Хаербалин	10	43^0 11' 10.3" N	129^0 13' 42.7" E	400-605	Смешанный, дубняки
28	15-2	12.03.98	Хуанбатоугон, Тунтянь, лесхоз Аньту	Аньту	Хаербалин	7	43^0 21' 58.0" N	129^0 12' 28.6" E	580-1080	Смешанный хвойно-широколиственный
29	15-1	12.03.98	Вантангоу, Туньян, лесхоз Аньту	Аньту	Хаербалин	12	43^0 23' 20.0" N	129^0 14' 42.0" E	610-865	Широколиственный
30	16-1	13.03.98	Сюцингоу, Цзянхэюань, Бюро лесного хозяйства Дашитоу	Дуньхуа	Хаербалин	6	43^0 23' 53.6" N	129^0 08' 36.8" E	910	Смешанный хвойный
31	16-2	13.03.98	Бейгоу, лесхоз Цзянхэюань	Дуньхуа	Хаербалин	5	43^0 30' 40.2" N	129^0 01' 25.2" E	495-940	Смешанный хвойно-широколиственный
32	16-3	13.03.98	Дуннаньча, лесхоз Цзянхэюань	Дуньхуа	Хаербалин	6	43^0 24' 16.2" N	129^0 10' 01.8" E	800-990	Смешанный хвойно-широколиственный

связанные с лесом. Главный интерес представляла информация о наличии тигров и леопардов начиная с 1995 г.

Информация, полученная от местных жителей, включала 5 пунктов:

1. Сведения об опрошенном человеке: имя, пол, возраст, род занятий, образование, адрес;
2. Информация о тиграх и леопардах: время и место обнаружения следов и других признаков жизнедеятельности; обстоятельства встреч с хищниками и другая дополнительная информация;
3. Случаи нападения на домашний скот: вид, количество, пол, возраст животного, убито или ранено, какие раны были нанесены;
4. Случаи встреч людей и хищников: имя и возраст человека, обстоятельства встречи, нанесенные ранения (если были);
5. Описание места, где были обнаружены следы или иные признаки присутствия: географические координаты, высота над уровнем моря, тип и возраст лесного покрова, имеющиеся кормовые ресурсы (включая косулю, кабана, пятнистого оленя и изюбря).

5.2. Маршруты полевых исследований

5.2.1. ***Выбор, корректировка и длина маршрутов.*** Выбор участков для обследования основывался на информации, полученной из опроса местных жителей. Маршруты закладывали там, где следы хищников встречались в 1997-1998 гг. Расположение маршрута зависело также от топографии, границ административных районов, особенностей рельефа, характеристик местообитания и доступности для обследования. Всего было заложено маршрутов: в уезде Хуньчунь - 23, в уезде Ванцин - 3, в уезде Аньту - 3, в уезде Дуньхуа - 3 (рис. 4, табл. 1). По учетным участкам маршруты были распределены следующим образом: Далунлинг - 9, вблизи российской границы - 8, Паньлин-Лаоелин - 6, нижняя часть бассейна р. Туманная - 3, Хаербалин - 3. Работа на маршрутах проводилась тремя группами одновременно. Каждая группа состояла из четырех человек: российского или американского ученого, китайского специалиста, переводчика и проводника - местного жителя, хорошо знакомого с районом исследований. В распоряжении каждой группы был автомобиль высокой проходимости, топографические карты масштаба 1:100 000 с нанесенными маршрутами, прибор определения географического положения (GPS) и радиостанция для связи с водителем и группой, следующей по соседнему маршруту. Координаты начала и конца маршрута определяли с помощью GPS, кроме того, через каждые 30 мин. продвижения по маршруту отмечали координаты местонахождения группы для определения длины маршрута, также фиксировали координаты всех встреченных следов.

Запланированные маршруты были нанесены на карты еще до начала полевых работ. По прибытии на место маршруты корректировали с учетом особенностей рельефа, распределения снежного покрова и характеристик ландшафта. В основном маршруты были проложены по поймам и наледям рек и ключей, старым лесовозным дорогам, тропам, водораздельным участкам, где пролегают естественные миграционные пути животных, по кромкам снежных полей; одним словом, там, где была высока вероятность встречи следов. Реже маршруты пролегали по северным склонам, где ко времени проведения учета образовался максимальный снежный покров и наст, затруднявшие передвижение животных. Южные склоны из-за отсутствия снежного покрова не обследовались. На прохождение каждого маршрута отводился один день. Длина маршрута фактически соответствовала пройденному расстоянию, на основе этого определялся коэффициент встречаемости следов тигров, леопардов и

копытных на 1 км маршрута. Во время переезда на автомашине с одного маршрута на другой, там где дороги можно былой пройти на малой скорости, мы также фиксировали следы и характеристики местообитаний. В этом случае определить пройденные расстояния довольно сложно, тем не менее, данные, полученные таким образом, помогли нам в оценке состояния местообитаний.

5.2.2. ***Сбор данных о тиграх и леопардах.*** При обнаружении следов записывали следующую информацию: месторасположение (определяли с помощью GPS), размер большой припальцевой подушечки (“пятки”) передней лапы, длину и ширину всего отпечатка лапы, направление движения и дату прохождения зверя. Следы также фотографировали. Кроме следов отмечали и другие признаки присутствия хищников - поскребы, мочевые метки, остатки добытых животных (в основном домашних), лежки и экскременты. При обнаружении поскребов замеряли их длину и ширину для определения их видовой принадлежности. Экскременты собирали в качестве дополнительного материала, часть которого в будущем можно будет использовать для генетического анализа (рис. 3).

По результатам обследования была определена минимальная численность тигров и леопардов на данной территории. Следы или другие признаки жизнедеятельности, найденные в непосредственной близости друг от друга, считали принадлежащими одной особи. В ходе полевых исследований проводилась проверка данных, полученных в результате опроса. Если они оказывались достоверными, мы использовали их при определении численности и распространения тигров и леопардов. Однако, за единственным исключением, информация, полученная при опросе и считающаяся весьма достоверной, по тем районам, где группа не работала или не нашла следов, записана как “неподтвержденная”. Оценка численности тигров и леопардов колеблется в пределах “минимум-максимум”, поскольку мы не можем определить точное число особей хищников на основании отмеченных нами следов различной давности. Оценка распространения тигра и леопарда основана на данных, полученных в результате опроса и прохождения полевых маршрутов. Опросные сведения хотя и не являются абсолютно достоверными, тем не менее могут указать на те участки, где высока вероятность встречи следов, и которые требуют более детального исследования в будущем.

5.2.3.Пригодность местообитаний. Оценка качества местообитаний важна для определения условий обитания тигра и леопарда. Качественные местообитания должны иметь характеристики, удовлетворяющие потребностям и хищников, и их объектов питания. При определении качества местообитания хищников самым главным критерием было наличие достаточных кормовых ресурсов. Именно уровень обилия кормовых объектов определяет количество хищников, способных обитать на данной территории. Помимо этого, при оценке качества местообитаний учитывалось состояние и тип лесного покрова, а также степень нарушенности экосистемы антропогенным воздействием. Степень антропогенного влияния была оценена с учетом следующих параметров: плотность населения, интенсивность лесопользования как в промышленных масштабах (лесозаготовки), так и частного характера (охота, сбор трав и пр.), размеры вырубок, плотность дорожной сети, а также количество петель, установленных браконьерами для добычи копытных и хищных животных. Характеристика распространения тигров и леопардов на пяти обозначенных нами участках основана на информации полученной из анкет, на маршрутах, после определения плотности копытных и оценки качества местообитаний.

5.2.4. Оценка кормовых ресурсов. При оценке кормовых ресурсов тигра и леопарда на маршрутах учитывали все виды диких копытных (пятнистый олень, косуля, изюбр, кабан, кабарга), а также зайцев, барсуков и медведей. Оценка производилась по трем показателям:

1. Наличие копытных на учетных маршрутах выявлялось по признакам их жизнедеятельности - следам, экскрементам, поедям, тропам; отмечались также норы барсуков и берлоги медведей. При обнаружении подобных признаков считалось, что вид на обследуемой территории присутствует. В качестве дополнительной информации использовали данные опроса проводников и работников местных лесничеств. Результаты записывали следующим образом: *отсутствует* - признаки жизнедеятельности не обнаружены; *редко* - найден один или несколько следов на весь участок; *присутствует* - следы и другие признаки найдены в большом количестве. Подобная оценка относилась к учетным участкам в целом, но не к конкретным маршрутам (см. пункт 4.1.2.)

2.Относительное обилие следов. Все встреченные на маршруте следы животных подсчитывали и записывали количество следов каждого вида на 1 км маршрута. Эти данные лишь приблизительно отражают относительное обилие следов, так как многие из них были оставлены очень давно. Кроме того, на маршрутах встречались участки без снежного покрова. Информация о количестве следов, представлена в следующем виде: 1) 0 - следов не обнаружено; 2) очень мало - 1-3 следа на весь учетный участок (в применении к учетным участкам); 3) менее 3 следов на 1 км - низкое обилие; 4) 4-10 следов на 1 км - умеренное обилие; 5) более 10 следов на 1 км - высокое обилие. Средняя величина обилия была определена для каждого учетного участка.

3. Экспертная оценка плотности. Оценка плотности кормовых видов производилась с учетом количества особей каждого вида, пересекших маршрут (по количеству пересечений) и площади обследуемой территории на маршруте, с последующей экстраполяцией на всю исследуемую территорию. Оценка территории основана на оценке условий местности (рельеф, антропогенное воздействие, наличие снежного покрова, особенно наста, количество корма и пр.) и на знании экологии каждого вида (размер индивидуального участка, длина суточного хода и пищевые предпочтения). Определялась средняя величина показателей по всем маршрутам в пределах каждого учетного участка.

Результаты даны отдельно по всем пяти участкам.

6. РЕЗУЛЬТАТЫ

6.1. Опросные данные.

В результате опроса более 80 жителей исследуемой территории было зафиксировано 40 сообщений о тиграх (табл. 2) и 15 - о леопардах (табл. 3). Из всех сообщений о тиграх 80 % относятся к периоду с 1994 по 1998 г., из них половина - к периоду с 1997 по 1998 г. Что касается леопардов, в 8 анкетах (53 %) отмечалось их присутствие в 1997-1998 гг., и в 10 анкетах (67 %) - присутствие за последние 5 лет. Хотя записей о тиграх было значительно больше, чем о леопардах, это свидетельствует скорее не об относительном их обилии, а о меньшей вероятности встречи следов более скрытного леопарда.

Таблица 2. Информация о тиграх в восточной части провинции Дзилинь, полученная в результате опроса местных жителей, и прохождение соответствующих полевых маршрутов для подтверждения полученных данных

№	Информация об участниках опроса				Информация о тиграх			№ марш-рута
	Имя	Род занятий	Место жительства		Дата наблюдения	Место наблюдения	Подробности	
			Деревня	Уезд				
1	Хуан Вучжан	фермер	Фанчуань, Цзинсинь	Хуньчунь	середина дек.1996 г.	Фаниан	следы и шерсть	1-1
2	Цзинь Юньгао	фермер	Фанчуань, Цзинсинь	Хуньчунь	конец декабря 1996 г.	Цзинсинь	ранен тигром	1-1
3	Цзинь Юньлун	фермер	Цюаньхэ, Цзинсинь	Хуньчунь	конец мая 1995 г.	ферма Цзюйдаопао	ранил корову	1-2
4	Цзинь Чжунфу	фермер	Цюаньхэ, Цзинсинь	Хуньчунь	май 1994 г.	Доугоу, Цяньхэ	убил 6 гол. крупного рогатого скота, 3 раза видели	1-2
5	Пяо Фонги	старший фермер	Дадачунь, Цзинсинь	Хуньчунь	26 октября 1997 г.	в деревне	убил корову, следы, ведущие в сарай и обратно	
6	Цзян Хунлинь	специалист по диким животным	Бюро лесного хозяйства уезда Хуньчунь	Хуньчунь	1995 г.	10-й пограничный столб, Маоцзыгоу	найден мертвый тигр в ловушке, в 1989 г. также был найден тигр в ловушке	2-1
7	Тайготянь	фермер	Сунлинь, Янпао	Хуньчунь	начало февраля 1998 г.	Хоунан, Маоцзыгоу	следы встречаются каждый год	2-2
8	Янь Чанцзи	старший фермер	Яофонлацзи, Янпао	Хуньчунь	окт. 1997, янв. 1998	Лишугоу	следы, до 1990 г. - нападения на домашний скот	2-3
9	Цзинь Чэньджиюн	специалист по ресурсам	лесхоз Сандаогоу	Хуньчунь	ноябрь 1997 г.	Сибэйгоу, Мадида	следы, нападает на крупный рогатый скот	3-1
10	Цай Чэньюй	старший фермер	Хэдун, Мадида	Хуньчунь	лето 1997 г.	Хуаньбайшугоу	следы с кровью, нападает на крупный рогатый скот	3-3
11	Цуй Чэньцзы	фермер	Наоцзыгоу, Мадида	Хуньчунь	15 января 1998 г.	Наоцзыгоу, Мадида	видели осенью 1997 г.	4-1
12	Цзинь	фермер	Наоцзыгоу, Мадида	Хуньчунь	24 февраля 1998 г.	Наоцзыгоу, Мадида	следы большего размера, чем принадлежащие № 11	4-1
13	Цзинь Чэньджиюн	специалист по ресурсам	лесхоз Сандаогоу	Хуньчунь	лето 1997 г.	Тацзыгоу, Мадида	ранил двух коров	4-1
14	Цзинь Инцюань	директор	Бюро лесхоза Хуньчунь	Хуньчунь	27 января 1998 г.	Дуаньмугоу, Хэшаон	следы, лежка, остатки коровы	4-2, 4-3
15	Оу Цзинхао	фермер	лесхоз Дзюяогоу	Ванцин	конец января 1998 г.	Лесничество Дахуаньгоу	в течение 10 дней видели следы 3 раза	6-2
16а	Лю Жуго	фермер	Чуньхуа	Хуньчунь	осень 1995 г.	Хусысиндун, Чуньхуа	следы	7-1
16б	Лю Жуго	фермер	Чуньхуа	Хуньчунь	весна 1996 г.	Лаохудэн, Лишугоу	слышали рык тигра и видели утром следы	7-1
17	Лю Цюаньцзюнь	фермер	Сясаомао, Чуньхуа	Хуньчунь	1995-1996 гг.	Наньшао, Циньгувагоу	убил корову	8-1, 8-2
18	Сяо Сюэхунь	рабочий	Баньган, Чуньхуа	Хуньчунь	15-17 февраля 1998 г.	Цинлунвадунгоу	следы	8-1, 8-2
19	Ван Шию	фермер	Шансаомао, Чуньхуа	Хуньчунь	май 1994 г.	Цинлунвадунгоу	часто встречают следы, ранил человека	8-1, 8-2
20	Сунь Юунхуй	фермер	Сясаомао, Чуньхуа	Хуньчунь	осень 1997 г.	Сяодэнгоу	следы, в марте 1994 г. убил корову	8-3
21	Ян	фермер	Сясаомао, Чуньхуа	Хуньчунь	1996-1997 гг.	300 м на восток от деревни	следы, до 1994 г. нападал на домашний скот	8-3
22	Лиу Куанджун	фермер	Сясаомао, Чуньхуа	Хуньчунь	июнь 1997 г.	в 5 км от деревни	сестра видела тигра во время сбора трав	8-3
23	Сяо Сюэхунь	фермер	Ланьцзястаньцзы, Чуньхуа	Хуньчунь	ноябрь 1997 г.	Гучэньхань	следы и лежка, ранил свинью в 1994 г.	9-1
24	Ань Тайлуг	старший фермер	лесхоз Чуньхуа	Хуньчунь	11 ноября 1998 г.	Шуанлацзы	следы	
25	Лян Сунцзи	фермер	Тайпин, Чуньхуа	Хуньчунь	май-июнь 1997 г.	Сыфунлинцзы	убил корову, лежки взрослой тигрицы и двух тигрят	10-1
26	Гуань Пэйсун	водитель	Бюро лесхоза Ванцин	Ванцин	февраль 1994 г.	Цюйсяньцяо	видели тигра, убил лошадь в 1994 г.	13-1
27	Ван Цзяньгоу	техник	лесхоз Тунтянь	Аньту	ноябрь 1991 г.	Вантанцзыгоу, Юаньгоу	следы	15-1
28	Ван Цзяньгоу	техник	лесхоз Тунтянь	Аньту	зима 1991 г.	Чжанбатогоу	каждую ночь наблюдали "светящиеся глаза"	15-2
29	Кан Шицюань	фермер	Дунбэйсунь, Чанчжинь	Аньту	октябрь 1994 г.	Сяолишугоу, Далацзыгоу	видели тигра и собрали экскременты	
30	Ди Цян	лесник	лесхоз Дашитоу	Дуньхуа	октябрь 1996 г.	Ичжила, Шахэюань	след	16-1
31	Хуан Шуфэн	лесник	лесхоз Дашитоу	Дуньхуа	февраль 1997 г.	Бюро лесного хозяйства Дашитоу	след	16-1
32	У Чжиган	специалист	Чаньчунь	Чаньчунь	апрель 1991 г.	Хуйлунфэн	2 следа, идущие с территории Северной Кореи	
33	Цзинь Юнчжэ	фермер	Чаоян, Цзинсинь	Хуньчунь	октябрь 1994 г.	Ханьшинаньгоу	ранена 1 корова	
34	Янь Чанцзи	старший фермер	Яньтунлацзы, Янпао	Хуньчунь	август 1989 г.	Яньтунлацзысигоу	ранены две коровы	
35	Цзинь Юнцзюнь	лесник	лесхоз Сандаогоу	Хуньчунь	август 1997 г.	Гуаньдагоу, Сяоцзебэйгоу	ранено 9 коров	
36	Лю Жуго	фермер	Чуньхуа	Хуньчунь	ноябрь 1993 г.	Хэйсюцзыбэй, Лишугоу	тигр ранил опрошенного человека	
37	Ань Тайлуг	старший фермер	лесхоз Чуньхуа	Хуньчунь	1997	Сычадунгоу	следы часто встречаются	
38	Чэнь Баоцин	лесник	лесхоз Чуньхуа	Хуньчунь	1991	Саренгоу	видели тигра	
39	Цзю Цзюлунхэ	лесник	лесхоз Чуньхуа	Хуньчунь	1990	Дафанцзы,Туймоцзы	видели тигра	
40	Чэнь Баоцин	лесник	лесхоз Чуньхуа	Хуньчунь	1991	Нясиьдунцзы	отмечено присутствие тигра	

Таблица 3. Информация о леопардах в восточной части провинции Дзилинь, полученная в результате опроса местных жителей, и прохождение соответствующих полевых маршрутов для подтверждения полученных данных

№	Информация об участниках опроса				Информация о леопардах			№ марш-рута
	Имя	Род занятий	Место жительства		Дата наблюдения	Место наблюдения	Подробности	
			Деревня	Уезд				
1	Цай Ченьюй	старший фермер	Хэдун, Мадида	Хуньчунь	лето 1997 г.	Хуанхайшугон	след, ширина 12-14 мм	3-3
2	Цзинь Чэньджиюн	лесник	лесхоз Сандагоу	Хуньчунь	1990	Сибэйчагоу	много следов	3-2
3	Цзинь Чэньджиюн Лю Жуго	фермеры	Цюаньхэ, Цзинсинь	Хуньчунь	октябрь 1992 г.	Лишугоу	видели двух леопардов	7-1
4	Цзинь Лунхэ Лю Жуго	фермеры	Цюаньхэ, Цзинсинь	Хуньчунь	20 февраля 1998 г.	Ингуйлацзы	следы самки с котенком	7-2
5	Ян	фермер	Сяцаонао	Хуньчунь	1996-1997		1 особь	
6	Ван Шиюн	фермер	Чуньхуа	Хуньчунь	май 1997 г.	Цинлунвадунгоу	иногда встречаются следы	8-1, 8-2
7	Лю Жуго	рабочий	Чуньхуа	Хуньчунь	1993	Цинлунвадунгоу	человек был ранен леопардом и скончался	8-1, 8-2
8	Сюань Сюэлянь	рабочий	Чуньхуа	Хуньчунь	январь 1998 г.	Цинлунвадунгоу	следы возле дома	8-1, 8-2
9	Сюань Сюэлянь	рабочий	Чуньхуа	Хуньчунь	ноябрь 1997 г.	Таоцзятуньцзы	видели двух леопадов	8-1, 8-2
10	Цзинь Лоначжэ	фермер	лесхоз Чуньхуа	Хуньчунь	1990	Дулантцзы	след	9-1
11	Сюань Сюэчунь	фермер	Чуньхуа	Хуньчунь	ноябрь 1997 г.	Гочэнхан	часто всречаются следы	9-1
12	Хун Чуньли	фермер	лесхоз Дахуньгоу	Ванцин	зима 1996 г.	Наоцзыгоу, Мадида	дважды отмечено присутствие леопарда	6-2
13	Хан Найлинь	рабочий	лесхоз Даксчаньча	Ванцин	1997	Мопаньшань	2-3 леопарда съели собаку	
14	Лю Юйччжиюн	лесник	Бюро лесхоза Аньту	Аньту	декабрь 1996 г.	Цингоцзы, лесхоз Сандагоу	леопард 3 раза убивал собак в деревне	15-3
15	Ван	фермер	Юйшутунь	г. Яньцзи	февраль 1998 г.	Юаньгоу	след	15-1

6.2. Маршруты полевых исследований.

Учетными маршрутами была покрыта территория площадью в 4280 м^2 в 11 районах уездов Хуньчунь, Ванцин, Аньту и Дуньхуа в провинции Дзилинь. В течение 20 дней пройдено около 600 км, включая 250,5 км по учетным маршрутам, длина которых варьировала от 2 до 15 км, составляя в среднем 7,8 км.

На 32 маршрутах обнаружено 23 вида млекопитающих, относящихся к 8 семействам и 4 отрядам (табл. 4 и 7). Отмечено 15 видов хищных животных, включая 4 вида из семейства кошачьих, 7 видов из семейства куньих, 3 вида из семейства псовых и 1 вид медведей. Из отряда парнокопытных обнаружены 4 вида оленей и 1 вид дикого кабана (табл. 7). Среди других видов, являющихся потенциальными пищевыми объектами, отмечены заяц, два вида грызунов - белка и бурундук, а также фазан и рябчик.

Свидетельства присутствия тигров обнаружены на 7 учетных маршрутах, признаки жизнедеятельности леопардов разной степени достоверности отмечены на 5 маршрутах (табл. 4).

6.3. Распространение и численность тигров.

6.3.1. Численность тигра. Исходя из информации, полученной на учетных маршрутах и в результате опроса, мы установили присутствие 4-6 тигров в восточной части провинции Дзилинь зимой 1997-1998 гг. (табл. 4, рис. 5). Из четырех достоверно идентифицированных животных мы определили двух самцов и одну самку, пол еще одной особи установить не удалось. Из двух сомнительных особей одна вероятно является самцом, другая - особью не установленного пола. Информация, на основании которой было сделано данное заключение о численности, приведена в таблице 5 и ниже отдельно по каждой особи.

1. 1 марта 1998 г.: на участке вблизи российской границы на маршрутах 2-1 и 2-2 (табл. 5) найдены следы тигра на расстоянии 8 км друг от друга (рис. 5). Хотя из-за подтаивания отпечатков сделать их точные измерения не представлялось возможным, мы полагаем, что эти две группы следов принадлежат одной особи.

2. В течение зимы на одном участке зарегистрировано три нападения на крупный рогатый скот, две жертвы находились на расстоянии 100 м друг от друга, третья - на расстоянии менее 5 км. И в том, и в другом месте нападения обнаружены экскременты тигра. При опросе местные жители отметили следы тигра (опросные данные № 14, табл. 2), которые ко времени нашего исследования сильно подтаяли. Отпечатки, по форме напоминающие тигриные, обнаружены в местах нападения на домашний скот. Вероятно, что все три нападения были произведены одним и тем же тигром. Судя по размерам, экскременты, обнаруженные на местах нападения, принадлежат тигру-самцу.

3. 5 марта 1998 г.: на участке Далунлинг на маршрутах 8-1 и 8-2, расположенных на расстоянии 5 км друг от друга, были обнаружены следы тигра приблизительно одного размера (ширина “пятки” 9,2 см и 9,6 см соответственно). Данные размеры достаточно близки, что позволяет считать их принадлежащими одной особи, предположительно взрослой самке.

Таблица 4. Сводные данные о следах хищников, встреченных на маршрутах при проведении учета численности тигров и леопардов в восточной части провинции Дзилинь, 28 февраля - 13 марта 1998 г

	Дата	№ марш-рута	Длина маршрута, км	Тигры				Леопарды				Харза	Лисица	Колонок	Норка	Рысь	Дикий кот	Гималайский медведь	Барсук	Ентовидная собака
				Следы	Экскременты	Поскребы	Другое	Следы	Экскременты	Поскребы	Другое									
1	28.02.98	4-1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	28.02.98	4-2	2	-	2	-	-	-	1 ?	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
3	01.03.98	2-1	10	1		1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
4	01.03.98	2-2	7	1	1	2	Меченое дерево	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
5	01.03.98	2-3	8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
6	02.03.98	3-1	6	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
7	02.03.98	3-2	8	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-
8	02.03.98	3-3	9	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-
9	03.03.98	1-1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	03.03.98	1-2	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4-5	-	-	-
11	03.03.98	1-3	10	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
12	05.03.98	8-1	9	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
13	05.03.98	8-2	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	05.03.98	8-3	14	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	06.03.98	9-1	7	-		-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-
16	06.03.98	9-2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-
17	06.03.98	9-3	12,5	-	-	-	-	1 ??	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
18	07.03.98	7-1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	-	1-3	1
19	07.03.98	7-2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	1	1	-	-	-	-
20	07.03.98	7-3	15	-	-	-	-	1 ??	-	-	-	> 10 следов (4)*	1	3 следа (2)	1	1	-	-	-	-
21	08.03.98	10-1	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	08.03.98	10-2	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2-3	-	-	-	-	-
23	08.03.98	10-3	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
24	10.03.98	13-1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
25	10.03.98	6-2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
26	10.03.98	12-1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	1	-	-	1	-	-
27	12.03.98	15-3	10	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-
28	12.03.98	15-2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	2-3	-
29	12.03.98	15-1	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	13.03.98	16-1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-
31	13.03.98	16-2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
32	13.03.98	16-3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	6 следов (2)	-	-	-	-	-	-
	В с е г о		250,5	5	4	3	1	3(2?)	1 ?	2	0	30	4	9	9	4	4	4	2-4	1

* количество следов на маршруте, в скобках - количество особей

Таблица 5. Данные, полученные в результате исследования следов жизнедеятельности тигров и использованные для определения их численности

№	Участок	Маршрут		Следы			Экскре-менты диаметр, см	Поскребы длина и ширина, см	Мочевые метки	Нападение на домашний скот	Давность следов и других признаков	Предполагаемый пол животного	Данные опроса, №	Достоверность информации	
		№	Дата учета	Размер пятки передней лапы, см	Размер всего отпечатка лапы, см	Длина шага, см								подтверж-денная	неподтверж-денная
1	По российской границе	2-1	01.03.98	старый	старый			25 x 40			> 1 недели	самец	7	1	
		2-2	01.03.98	старый	16 (ширина)	142, в гору	X *	24 x 46	на дереве				7		
2	Паньлин	4-2	28.02.98	старый	старый		3.5-4.0			убил 3 коров		самец	14	1	
3	Далунлинг	8-1	05.03.98	9,2	13 x 14	124, в гору					2 дня	самка	17-22	1	
		8-2		9,6	15 x 16		3,3				2-4 дня				
4	Туманная	1-3	03.03.98				3			ранил вола	> 3 недель	не установлен	5	1	
5	Хаербалин											не установлен	27-31		1
6	По российской границе	3-1	02.03.98	старый							3-4 дня	самец ?	9, 11-13		1

X * - экскременты не измеряли

4. 3 марта 1998 г.: мы подтверждаем сообщение местных жителей (опросные данные № 5, табл. 5), о том, что несколькими неделями ранее в маленькой деревушке Сяопалин (район Саньцзяошань-Дапанлин), расположенной вблизи российской границы, тигром был убит вол в стойле рядом с домом. По следам тигра на снегу местные жители установили, что хищник пришел с российской территории и ушел обратно. Один из местных жителей сообщил также о найденном кабане, убитом тигром. Менее чем в километре от деревни на маршруте 1-3 мы обнаружили экскременты тигра, в которых присутствовала шерсть кабана (табл. 4, 5), что подтверждает сообщение местных жителей. Место находки расположено в 5 км от российской и в 10 км от северокорейской границы.

5. Хотя на маршрутах, проложенных по участку Хаербалин, присутствия тигров не обнаружено, многочисленные данные о следах тигра и других признаках их жизнедеятельности, полученные в результате опроса, позволяют предположить, что на данной территории обитает, по крайней мере, один тигр. Сохранившиеся на данном участке пригодные для тигров местообитания подтверждают данное предположение.

6. 2 марта 1998 г.: на участке вблизи российской границы на маршруте 3-1 обнаружены старые следы, вероятно принадлежащие взрослому самцу. Поскольку следы были очень старые и подтаявшие измерить их нам не удалось. Возможно, это та же самая особь, что и отмеченная на маршрутах 2-1 и 2-2, но, судя по опросным данным, эти следы могут принадлежать и другому животному. Эти данные были отнесены к “неподтвержденным”, хотя они могут свидетельствовать о присутствии на исследуемой территории шестой особи.

Другие опросные данные (в частности №№ 3, 4, 5, 32, 33) предполагают наличие на исследуемой территории и других тигров, но мы не стали принимать их во внимание при оценке численности по причине их неопределенной достоверности и неподтвержденности. Особый интерес представляет сообщение о взрослой самке с двумя тигрятами на участке Далунлинг (опросные данные № 25, табл. 2). Эти данные являются единственным свидетельством о возможном присутствии на участке взрослой самки с потомством, однако подтвердить эту информацию мы не смогли.

6.3.2. Распространение тигров. Основываясь на данных, полученных на маршрутах и в результате опросов, самая высокая плотность тигров отмечена в уезде Хуньчунь (рис. 5). Следы присутствия тигров были обнаружены во многих районах уезда, площадь которого составляет 3,900 км^2, исключая территории с высокой плотностью населения, в частности г. Хуньчунь и прилегающие к нему сельскохозяйственные земли, а также место добычи золота Сяосинаньча в долине р. Хуньчуньхе. Ниже мы подробно рассмотрим особенности распространения тигров на 5 участках исследуемой территории.

1. **Участок Далунлинг.** 35 % всех сообщений (14 из 40) о присутствии тигров относились к данному участку. Признаки жизнедеятельности тигров мы обнаружили на 2 из 8 маршрутов, пройденных на данной территории (тигр № 2). Присутствие одного тигра вблизи российской границы было подтверждено как опросными данными, так и результатами полевого исследования (табл. 5). Поскольку в этом районе расположены наиболее пригодные для тигра местообитания , он может считаться одним из самых важных компонентов стратегии сохранения тигров и леопардов в провинции Дзилинь.

2. **Участок вблизи российской границы.** На этом участке нами отмечена самая высокая встречаемость следов тигров. Сообщения о присутствии тигров на данной территории получены от 12 опрошенных (30 % всех сообщений о тиграх). Следы их жизнедеятельности отмечены на 3 из 8 маршрутов. Присутствие одной особи было подтверждено, сведения о второй остались непроверенными, хотя и весьма вероятными (табл. 5). При условии правильного режима управления данным районом, он, наряду с участком Далунлинг, имеет важное значение для сохранения тигров в провинции Дзилинь, так как имеет достаточный лесной покров, относительное обилие копытных (см. раздел 6.5.) и связан миграционными путями с сопредельными районами России.

3. **Участок бассейна нижнего течения р. Туманная.** Несмотря на то, что большая часть данного района не является пригодным местообитанием для тигров, сведения о их присутствии здесь поступают регулярно с 1990 г., включая 7 сообщений, полученных нами в результате опроса. Мы подтверждаем присутствие на данной территории одного тигра, который совершил нападение на корову в северо-западной части района (табл. 5, рис. 5). Весьма вероятно, что тигры используют данную территорию при перемещении из Китая в Россию; кроме того, переправившись через р. Туманная, они могут заходить на территорию Северной Кореи. К сожалению, в настоящее время у нас нет никакой информации о состоянии местообитаний на территории Северной Кореи. Эта узкая полоса местообитаний является последним уцелевшим экологическим коридором между тремя государствами и потому заслуживает особого внимания.

4. **Участок Паньлин-Лаоелин.** Три вола были убиты тигром на южном склоне хребта Паньлин зимой 1997-1998 гг. (табл. 5, рис. 5). О присутствии тигров на данной территории нам сообщили двое опрошенных. Тигры также были отмечены во время проведения учета диких животных в лесничестве Хэшань в 1976 г. Работниками лесного хозяйства данного района 27 января 1998 г. были сфотографированы следы и лежка тигра.

5. **Участок Хаербалин.** На данном участке мы прошли всего 6 маршрутов, поскольку время проведения учета было ограничено. О присутствии тигра на этой территории сообщили 5 местных жителей. Здесь расположены пригодные для тигра местообитания, хотя наличие достаточной кормовой базы проблематично (см. ниже).

6.4. Распространение и численность леопарда

Определить наличие и распространение леопардов, дать точную оценку их численности на учетных маршрутах было сложно по многим причинам. Меньший, по сравнению с тигриным, размер следа, предпочтение территорий без снежного покрова и небольшой индивидуальный участок - все это затрудняло обнаружение следов и подсчет численности леопарда. Тем не менее, признаки его присутствия были обнаружены.

6.4.1. Численность леопардов. Проанализировав собранные на маршрутах данные, мы установили, что на данной территории зимой 1997-1998 гг. обитало, как минимум, 4 леопарда. Предположительно это были два самца, одна самка и пол одной особи нам установить не удалось. Признаки присутствия еще трех особей остались неподтвержденными. В результате мы признали достоверной численность в 4-7 особей, информацию о которых приведена ниже и в табл. 6:

Таблица 6. Данные, полученные в результате исследования следов жизнедеятельности леопардов и использованные для определения их численности

№	Участок	Маршрут		Следы			Экскре-менты диаметр, см	Поскребы, длина и ширина, см	Мочевые метки	Нападение на домашний скот	Давность следов и других признаков	Предпола-гаемый пол животного	Данные опроса, №	Достоверность информации	
		№	Дата учета	Размер пятки передней лапы, см	Размер всего отпечатка лапы, см	Длина шага, см								подтверж-денная	неподтверж-денная
1	По российской границе	2-1	01.03.98	7,5	12.5 x 16			7 x 27 12 x 22			2-3 дня	самка ?		1	
2	Паньлин	3-2	02.03.98	8	9 x 9						2 дня	самец ?		1	
3	Далунлинг	8-3	05.03.98	7,8	10.8 x 11.5						1 день	самец	6-9	1	
4	Хаербалин	15-3	12.03.98					? **		собака (1996)		не установлен	12, 14	1	
5	Паньлин	4-2	28.02.98				X*								1
6	Далунлинг	9-3	06.03.98	? **									10-11		1
7	Далунлинг	7-3	07.03.98	? **											1

X * - экскременты не измеряли
? ** - наличие следов под сомнением

1. 1 марта 1998 г. - на маршруте 2-1 вблизи российской границы обнаружены следы (размер пятки 7,5 см) и два поскреба (14 х 27 см и 12 х 22 см), которые указывают, что неделей раньше по указанному маршруту прошел самец леопарда (табл. 6).
2. 2 марта 1998 г. - на маршруте 3-2 на участке Паньлин-Лаоелин обнаружены следы двухдневной давности (ширина пятки около 8 см в диаметре), вероятно принадлежащие самцу (табл. 6). Неподалеку обнаружены другие следы, которые, скорее всего, оставлены рысью или другим молодым леопардом (табл. 4).
3. 5 марта 1998 г. - на маршруте 8-3 участка Далунлинг обнаружены следы крупного леопарда, вероятно, самца (ширина пятки 7,8 см, длина всего отпечатка лапы 11,5 см). Следы, оставленные утром предыдущего дня, вели с территории Китая в Россию.
4. 12 марта 1998 г. - на участке Хаербалин на маршруте 15-3 обнаружены поскребы, принадлежащие, скорее всего, леопарду (табл. 6). Дополнительные сведения (опросные данные № 14, табл. 3) о нападении хищника на собаку в деревне Цингоуцзы в декабре 1996 г. позволяют предположить наличие леопарда в данном районе. Свежих следов леопарда найдено не было, может быть потому, что для обследования территорий, пригодных для его обитания, было недостаточно времени. Специалисты согласились включить данного леопарда не установленного пола в отчет, увеличив, таким образом, количество надежно идентифицированных особей до четырех.

В дополнение к четырем надежно идентифицированным животным существует непроверенная информация о существовании леопардов на других трех маршрутах.

5. 28 февраля 1998 г. - на маршруте 4-2 участка Паньлин-Лаоелин, на гребне горы, в 1 км от остатков добычи тигра были обнаружены экскременты, отличавшиеся по размеру и форме от тигриных, также найденных на этом месте (табл. 4, рис. 6). Размер и форма экскрементов позволяют предположить, что они оставлены леопардом, хотя подтвердить это предположение невозможно. Данные сочли неподтвержденными, но экскременты сохранили для генетического анализа, который установит их видовую принадлежность (табл. 6).

6. 6 марта 1998 г. на участке Далунлинг, маршрут 9-3, в пригодных для леопарда местообитаниях (приток Лантсятантсаха реки Хуньчуньхэ) были найдены старые следы, припорошенные снегом. Следы сильно подтаяли, поэтому произвести их замеры не удалось, но форма и характер расположения сходны с таковыми у леопарда. Эта информация считается недостоверной (табл. 6).

7. 7 марта 1998 г. на участке Далунлинг, недалеко от деревни Тайпингоу, на маршруте 7-3 вблизи г. Сыфаньдинцзы найдены очень старые следы, похожие на следы леопарда (рис. 6). На соседних маршрутах, расположенных в пригодных для леопарда местообитаниях, его следов не обнаружили, поэтому данная информация также отнесена к недостоверной (табл. 6).

Подтвердить или опровергнуть другую полученную от местных жителей информацию не представлялось возможным. Один из членов бригады по заготовке леса сообщил, что за две недели до проведения учета видел следы леопарда на маршруте 15-1. Остается неясным, почему человек, имеющий представление о животных и следах, отказался показать эти следы рабочей группе. Мы обследовали место, где, по его свидетельству, находились следы леопарда, но ничего там не обнаружили. Это сообщение, как и другая неподтвержденная информация, полученная при опросе местных жителей, не учитывалось при подсчете леопардов, поскольку мы не могли его подтвердить.

Результаты учета подтвердили присутствие 4 леопардов: двух на территории вдоль границы с Хасанским районом Приморского края (на участке Далунлинг и вблизи российской границы), одного на участке Паньлин-Лаоелин, и одного на участке Хаербалин. Информация о присутствии двух особей на участке Далунглин и одной особи на участке Паньлин-Лаоелин осталась не подтвержденной. Таким образом, в результате наших исследований с 28 февраля по 13 марта 1998 г. на изучаемой территории мы обнаружили присутствие 4-7 леопардов.

6.4.2.Распространение леопардов. Свидетельства присутствия леопардов, полученные при опросе местных жителей и в результате учета, не так многочисленны, как в случае с тигром. На основе имеющейся информации мы не можем сказать, вызвано ли это различие сложностями в обнаружении и идентификации следов и других признаков присутствия леопардов или его низкой относительной численностью. Рассмотрим полученную информацию о леопардах и обсудим кратко значение каждого участка для сохранения этого хищника.

1. **Участок Далунлинг.** Сведения о 6 леопардах, полученные при опросе (43 % от общего числа) и следы/признаки, найденные на 3 маршрутах (7-3, 8-3, 9-3, табл. 2) позволяют предположить, что данный участок, возможно, является самым важным для леопардов. На территории России лучшие из оставшихся местообитаний, включая заказник “Борисовское плато”, прилегают к участку Далунлинг на сопредельной китайской территории. Участок Далунлинг, в совокупности с участком вблизи российской границы, являются, возможно, самыми важными для выживания леопарда.
2. **Участок вблизи российской границы.** Согласно четырем сообщениям, леопарды обитают в средней и северной части участка, но мы нашли их следы в южной части (рис. 6). Данный участок находится вблизи российской границы, по ту сторону которой находятся хорошие местообитания, и, возможно, леопарды заходят на территорию России. Этот участок также крайне важен для выживания леопардов в провинции Дзилинь.
3. **Участок бассейна нижнего течения р. Туманная.** На этом участке обнаружить присутствие леопардов нам не удалось. Однако на территории России в данном районе леопарды встречаются не так уж редко. Этот участок является единственным возможным экологическим коридором между Китаем, Россией и Северной Кореей как для тигров, так и для леопардов.
4. **Участок Паньлин-Лаоелин.**. Признаки присутствия леопардов обнаружены нами на двух маршрутах (3-2, 4-2, табл.2). От местных жителей также поступило 2 сообщения о леопардах в этом районе (табл. 3). Данная территория с различными типами лесного покрова является хорошим местообитанием для леопарда, поскольку здесь много скалистых участков, которые служат хищнику убежищем. Необходимо более тщательно исследовать этот участок для того, чтобы дать точное описание распределения тигров и леопардов на данной территории.
5. **Участок Хаербалин.** Признаки присутствия леопарда были обнаружены нами на одном маршруте, от местных жителей было получено два сообщения (табл. 3).

Территория, пригодная для обитания леопарда, на данном участке расположена на высоте между 800 м и 1000 м. Граница возможного распространения леопарда проходит здесь от Удао до Сыфаньтай, Даши и Чжаньбатоугоуди, и далее до Туньтен Начжаньчжи, и затем возвращается снова к Удао. Площадь этого участка составляет 250 км^2.

6.5. Распространение, состояние и плотность популяций кормовых видов.

Исследование показало, что в восточной части провинции Дзилинь основными пищевыми объектами тигра являются кабан и пятнистый олень, а леопарда - косуля и пятнистый олень. Кабарга на исследуемой территории практически отсутствует (мы нашли следы только одной особи) и не входит в рацион хищников, поэтому мы не будем учитывать ее при оценке кормовых ресурсов тигра и леопарда. Ниже приводятся данные по каждому виду, полученные во время учета.

6.5.1. Копытные составляют основную часть рациона тигра и, в меньшей степени, леопарда. Рассмотрим состояние популяций четырех основных кормовых видов копытных подробно.

Пятнистый олень (*Cervus nippon*). Результаты учета показали, что пятнистый олень обитает, в основном, вдоль границы между Китаем и Россией на участке Далунлинг, в нижней части бассейна р. Туманная и на участке вблизи российской границы (табл. 7). На участке вблизи российской границы следы пятнистого оленя были найдены на 9 маршрутах из 11. На участке Далунлинг его следы обнаружены только на маршрутах, проложенных недалеко от границы с Россией, здесь же отмечена и самая высокая плотность (табл. 7). На западе, на участках Паньлин-Лаоелин и Аньту, пятнистый олень практически отсутствует, его плотность чрезвычайно низка (табл. 8). На южных склонах горного массива Паньлин-Лаоелин расположены пригодные для данного вида местообитания и, по сообщениям местных жителей, пятнистый олень там еще встречается, но по-видимому, только на отдельных изолированных участках. В результате антропогенного влияния распространение пятнистого оленя в провинции Дзилинь фрагметировано и неоднородно. Популяция этих копытных в Китае может поддерживаться благодаря перемещениям оленей между Китаем и Россией. Численность данного вида, вероятно, могла бы возрасти при условии охраны его местообитаний, особенно на участке Паньлин-Лаоелин. Увеличение численности пятнистого оленя является важнейшим компонентом мероприятий по улучшению условий обитания тигра и леопарда.

Косуля (*Capreolus capreolus*). На исследуемой территории косуля распространена практически повсеместно, следы ее присутствия обнаружены нами на более чем 80 % всех маршрутов (табл. 7). Наиболее высокая плотность косули в дубняках на участке р. Туманная. Кроме того, данный вид относительно часто встречается в Аньту (табл. 7, 8). На участках с высокой плотностью пятнистого оленя, косуля встречается реже. Несмотря на то, что распространение косули шире, чем пятнистого оленя, ее плотность ниже, чем позволяет объем местообитаний. Поголовье косули на всей территории исследований могло бы существенно увеличиться вследствие охраны угодий, поскольку ключевым лимитирующим фактором для увеличения численности всех видов копытных по-видимому, является лесопользование (см. следующий раздел).

Таблица 7. Сводные данные о количестве следов, количестве следов на 1 км маршрута и относительном обилии пищевых объектов тигра и леопарда на маршрутах в восточной части провинции Дзилинь, 28 февраля - 13 марта 1998 г.

Дата	№ марш-рута	Участок	Длина марш-рута км	Количество следов														
				Пятнистый олень			Косуля			Кабан			Изюбрь			Маньчжурский заяц**		
				кол-во следов	следов на 1 км	относительное обилие*	кол-во следов	следов на 1 км	относительное обилие	кол-во следов	следов на 1 км	относительное обилие	кол-во следов	следов на 1 км	относительное обилие	кол-во следов	следов на 1 км	относительное обилие
05.03.98	8-1	Далунлинг	9	> 20		умеренное	> 20		умеренное	-		низкое	-		низкое	-		низкое
05.03.98	8-2	Далунлинг	7	> 20		умеренное	6	0,86	низкое	0	0,00	0	2	0,2857	низкое	0	0,00	0
05.03.98	8-3	Далунлинг	14	> 10		низкое	> 20		умеренное	10	0,71	низкое	5	0,3571	низкое	5	0,36	низкое
06.03.98	9-1	Далунлинг	7	2?	0,29	низкое	> 20		умеренное	-		низкое	0	0	0	-	-	низкое
06.03.98	9-2	Далунлинг	5	0	0,00	0	0	0,00	0	> 20		умеренное	0	0	0	0	0,00	0
06.03.98	9-3	Далунлинг	12,5	0	0,00	0	> 40		умеренное	14	1,12	низкое	0	0	0	1	0,08	низкое
07.03.98	7-3	Далунлинг	15	0	0,00	0	10	0,67	низкое	1	0,07	низкое	0	0	0	> 20		низкое
08.03.98	10-1	Далунлинг	8	0	0,00	0	3	0,38	низкое	1	0,13	низкое	0	0	0	1	0,13	низкое
08.03.98	10-2	Далунлинг	6	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0
28.02.98	4-1	По границе	6	10	1,67	низкое	7	1,17	низкое	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0
01.03.98	2-1	По границе	10	15	1,50	низкое	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0	0	-	-	низкое
01.03.98	2-2	По границе	7	12	1,71	низкое	4	0,57	низкое	много		умеренное	0	0	0	0	0,00	0
01.03.98	2-3	По границе	8	0	0,00	0	4	0,50	низкое	0	0,00	0	0	0	0	10	1,25	низкое
02.03.98	3-1	По границе	6	28	4,67	умеренное	24	4,00	умеренное	2-3	0,42	низкое	0	0	0	-	-	2
02.03.98	3-3	По границе	9	5	0,56	низкое	22	2,44	низкое	1	0,11	низкое	0	0	0	4-5	0,50	низкое
07.03.98	7-1	По границе	10	10-12	1,10	низкое	0	0,00	0	-		низкое	0	0	0	0	0,00	0
07.03.98	7-2	По границе	7	2	0,29	низкое	1	0,14	низкое	0	0,00	0	0	0	0	>3		низкое
03.03.98	1-1	Туманная	3	0	0,00	0	12	4,00	умеренное	0	0,00	0	0	0	0	-		высокое
03.03.98	1-2	Туманная	8	> 20		умеренное	7	0,88	низкое	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0
03.03.98	1-3	Туманная	10	33	3,30	умеренное	1	0,10	низкое	2	0,20	низкое	0	0	0	> 10		низкое
28.02.98	4-2	Паньлин	2	2	1,00	низкое	0	0,00	0	0	0,00	0	1?		0	0	0,00	0
02.03.98	3-2	Паньлин	8	0	0,00	0	много		высокое	> 20		умеренное	0	0	0	0	0,00	0
08.03.98	10-3	Паньлин	10	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0	0	2	0,20	низкое
10.03.98	13-1	Паньлин	6	0	0,00	0	3-4	0,58	низкое	0	0,00	0	0	0	0	-		низкое
10.03.98	6-2	Паньлин	5	0	0,00	0	4	0,80	низкое	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0
10.03.98	12-1	Паньлин	6	0	0,00	0	2	0,33	низкое	> 20		умеренное	0	0	0	1	0,17	низкое
12.03.98	15-3	Хаербалин	10	0	0,00	0	16-21	1,85	низкое	24	2,40	низкое	0	0	0	0	0,00	0
12.03.98	15-2	Хаербалин	7	-	-	низкое	> 20		умеренное	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0
12.03.98	15-1	Хаербалин	12	0	0,00	0	22	1,83	низкое	9	0,75	низкое	0	0	0	0	0,00	0
13.03.98	16-1	Хаербалин	6	0	0,00	0	11-14	2,08	низкое	> 20		умеренное	0	0	0	-	-	низкое
13.03.98	16-2	Хаербалин	5	0	0,00	0	> 20		умеренное	> 20		умеренное	0	0	0	1	0,20	низкое
13.03.98	16-3	Хаербалин	6	0	0,00	0	> 30		высокое	4	0,67	низкое	??		0	2	0,33	низкое
	Всего		250,5	190	0,76	низкое	321	1,28	низкое	195	0,78	низкое	7	0,0279	низкое	83	0,33	низкое

* Условные обозначения: 0 - следы отсутствуют, низкое - >0<3 следа , умеренное - 4-10 следов, высокое - 10 и более следов на 1 км.

** Определение обилия манчжурского зайца основано на встречаемости следов и экскрементов.

Таблица 8. Оценка наличия/отсутствия, относительного обилия и плотности 4 кормовых видов копытных в восточной части провинции Дзилинь, основанная на данных, собранных на маршрутах 5 учетных участков.

Участок	Кол-во марш-рутов	Плотность кормовых видов												Общая плотность копытных на 1 км^2
		Пятнистый олень			Косуля			Кабан			Изюбрь			
		наличие/ отсутствие	Относи-тельное обилие	Плот-ность на 1 км^2	наличие/ отсутствие	Относите-льное обилие	Плот-ность на 1 км^2	наличие/ отсутствие	относительное обилие	плотность на 1 км^2	наличие/ отсутствие	относительное обилие	плотность на 1 км^2	
По границе	8	присутствует	низкое	0,544	Присут-ствует	низкое	0,235	присутствует	низкое	0,071	отсутствует	0	0	0,850
Далунлинг	9	редко	низкое	0,360	Присут-ствует	низкое	0,303	присутствует	низкое	0,111	присутствует	низкое	0,030	0,804
Туманная	3	присутствует	умеренное	0,535	Присут-ствует	низкое	0,707	присутствует	низкое	0,069	отсутствует	0	0	1,311
Паньлин	6	редко	очень низкое	0,042	Присут-ствует	низкое	0,329	редко	низкое	0,118	присутствует ?	очень низкое	0	0,489
Хаербалин	6	редко	очень низкое	0,063	Присут-ствует	умеренное	0,576	присутствует	низкое	0,341	отсутствует	0	0	0,980
В с е г о	32			0,307			0,380			0,142			0,008	0,837

* Манчжурский заяц не включен

Для леопарда косуля является основным объектом питания, для тигра - второстепенным. Поэтому для сохранения тигра наиболее важным является увеличение численности кабана, пятнистого оленя и изюбря.

Кабан (*Sus scrofa*). Кабан на исследуемой территории распространен спорадически, мы обнаружили его присутствие только на 60 % маршрутов (табл. 7). В целом плотность кабана низкая: 0,084/км^2 вдоль границы, 0,069/км^2 на участке р. Туманная и 0,115/км^2 на участке Паньлин-Лаоелин (табл. 8). Только на участке Аньту популяция кабана находится в более благополучном состоянии: на 5 маршрутах из 6 мы обнаружили следы его присутствия (табл. 7), средняя плотность здесь выше, чем в других районах (табл. 8). По результатам учета невозможно выделить на карте территории, заселенные кабаном, но можно сказать, что распространение данного вида в зимнее время будет зависеть от урожая желудей и кедровых орехов, поэтому важное значение имеет охрана кедровых и дубовых лесов. В провинции Дзилинь есть много пригодных для кабана местообитаний, но, по-видимому, он там отсутствует.

В местах своего обитания кабан является важной частью рациона тигра. Следовательно, для сохранения тигра необходимо увеличение поголовья кабана на охраняемых участках.

Изюбрь (*Cervus elaphus*). На всем участке Далунлинг мы обнаружили следы всего 3 или 4 особей, несмотря на утверждение местных жителей о том, что изюбрь обитает во многих районах. На участке Хаербалин мы обнаружили следы еще одной особи, хотя не уверены в том, что это был именно изюбрь. В провинции Дзилинь изюбрь встречается крайне редко, также как и на прилегающей территории Приморского края, где доминирующим видом является пятнистый олень. Местные жители утверждают, что в горах Паньлин-Лаоелин изюбрь все еще встречается, но подтвердить эту информацию нам не удалось. Если на территории провинции изюбрь еще сохранился , то потребуется немало усилий для восстановления его численности. Наиболее подходящие для изюбря местообитания расположены на участке Аньту, где обилие хвоща (*Equisetum spp.*) позволяет прокормиться достаточному количеству животных.

На большей части своего ареала в России изюбрь является важной частью рациона тигра, однако на юге его вытесняет пятнистый олень. Во многих районах провинции Дзилинь более реальной задачей, возможно, станет увеличение численности именно пятнистого оленя как кормового объекта тигра и леопарда.

6.5.2. Вторичные кормовые виды. Кормовыми видами тигра и леопарда, кроме копытных, являются и другие млекопитающие. Леопарды, в основном, охотятся на мелких животных и птиц, тигры выбирают добычу покрупнее. Роль вторичных кормовых видов значительно возрастает, когда численность копытных низка, как в провинции Дзилинь. Ниже мы приводим данные о состоянии некоторых потенциальных кормовых видов.

Манчжурский заяц (*Lepus mandshuricus*). Для леопарда заяц может быть важным пищевым объектом, но его плотность на обследованной территории значительно ниже, чем позволяет емкость местообитаний. Следы и экскременты зайцев найдены только на половине учетных маршрутов (табл. 7). На участке бассейна р. Туманная высокая плотность этого вида зарегистрирована на одном маршруте (табл. 7). В других местах численность зайца, по-видимому, крайне низка. Заяц может играть существенную роль в питании леопарда, при условии, что его плотность будет выше,

чем 1/км^2. Очаги распространения манчжурского зайца отмечены на всех участках, кроме р. Туманная, однако этот вид не способен пополнять биомассу кормовых видов леопарда до нужного объема. Популяция зайца подвержена естественным широким флуктуациям, поэтому трудно определить причину снижения численности этого вида.

Барсук (*Meles meles*). В пределах ареала тигра и леопарда на Дальнем Востоке России барсук является важным пищевым объектом, особенно для леопарда в теплый сезон. Несмотря на то, что в период наших исследований барсук должен был вести активный образ жизни, особенно в низинах, в местах с более теплым микроклиматом, признаки его присутствия - следы, покопки, экскременты - мы обнаружили только на 12,5 % маршрутов (табл. 4). Вероятно, популяция барсука сокращалась в течение длительного времени, так как временные норы, следы и экскременты встречались редко.

Гималайский медведь (*Ursus thibetanus*). Гималайский медведь может быть небольшой, но важной частью рациона тигра. Мы не нашли его следов, но, скорее всего, в период проведения учета животные еще находились в спячке. Тем не менее, в местах обитания гималайского медведя должны встречаться такие признаки как заломы на верхушках плодоносящих деревьев. Однако заломы были обнаружены только на 4 (12 %) маршрутах на 3 из 5 участков (участок вблизи российской границы, Паньлин-Лаоелин и Хаербалин). Хотя полученные данные неполны, можно считать, что гималайский медведь широко распространен, но на исследуемой территории встречается редко.

Кроме описанных выше видов животных, пищевыми объектами леопарда также могут быть рябчик и фазан, которые обитают на многих участках обследуемой территории, причем рябчик встречается гораздо чаще. Следы рябчика были обнаружены на половине маршрутов, он широко распространен по всему региону.

6.6. Факторы, влияющие на популяции кормовых видов.

Условия для проведения учета копытных оказались крайне неблагоприятны. Маршруты были заложены для учета тигров и леопардов, а не копытных, поэтому результаты исследований могут быть не совсем точны. Среди причин, затрудняющих подсчет следов, следует отметить неравномерность распределения снежного покрова, отсутствие снега на южных склонах, где предпочитают находиться животные, а также наличие наста, которого копытные избегают. Эти факторы, наряду с ограниченным временем проведения учета, вызвали многочисленные погрешности в оценках относительного и абсолютного обилия копытных. Тем не менее, три критерия обилия (наличие/отсутствие, относительное обилие и оценка численности) позволяют определить коэффициент относительного обилия на маршрутах и общий показатель состояния кормовых ресурсов тигров и леопардов в восточной части провинции Дзилинь.

Оказалось, что численность кормовых видов крайне низка. В соседнем юго-западном Приморье при схожих условиях обитания размеры популяций пятнистого оленя, косули, кабана, зайца и барсука и медведя значительно больше.

Спорадическое распространение и низкая плотность многих кормовых видов в этом районе объясняется лишь одной причиной - чрезмерное влияние деятельности человека. Значительным фактором смертности животных является охота, поэтому важным шагом в сохранении копытных стал мораторий, введенный в провинции

Дзилинь. Еще более губительное влияние имеет практика установки петель для ловли животных.

Из таблицы 9 видно, что на 250 км пройденных маршрутов была обнаружена 51 проволочная петля. В основном это петли для ловли копытных. Примерно в 10 % найденных петель были обнаружены мертвые животные (4 пятнистых оленя и 1 косуля). Все они были пойманы в этом году. Вероятно, петли были установлены в разное время; одни - много лет назад, другие - в прошедшем сезоне. Тот факт, что в петлях были обнаружены животные указывает на то, что многие из этих петель охотниками уже не проверяются. Но в петли по-прежнему попадают и погибают животные.

Таблица 9. Количество найденных на маршрутах петель во время проведения учета численности тигров и леопардов в районе Яньбянь, провинция Дзилинь, 28 февраля - 13 марта 1998 г.

	Дата	№ маршрута	Длина маршрута	Количество петель	Количество петель на 1 км маршрута	Количество животных погибших в петлях	Вид погибшего животного
1	28.02.98	4-1	6	3	0,50	0	
2	28.02.98	4-2	2	0	0,00	0	
3	01.03.98	2-1	10	2	0,20	1	пятнистый олень
4	01.03.98	2-2	7	0	0,00	0	
5	01.03.98	2-3	8	0	0,00	0	
6	02.03.98	3-1	6	3	0,50	0	
7	02.03.98	3-2	8	4	0,50	1	пятнистый олень
8	02.03.98	3-3	9	2	0,22	0	
9	03.03.98	1-1	3	1	0,33	0	
10	03.03.98	1-2	8	0	0,00	0	
11	03.03.98	1-3	10	1	0,10	0	
12	05.03.98	8-1	9	3	0,33	1	пятнистый олень
13	05.03.98	8-2	7	7	1,00	1	пятнистый олень
14	05.03.98	8-3	14	0	0,00	0	
15	06.03.98	9-1	7	2	0,29	0	
16	06.03.98	9-2	5	0	0,00	0	
17	06.06.98	9-3	12,5	1	0,08	0	
18	07.03.98	7-1	10	6	0,60	0	
19	07.03.98	7-2	7	0	0,00	0	
20	07.03.98	7-3	15	0	0,00	0	
21	08.03.98	10-1	8	0	0,00	0	
22	08.03.98	10-2	6	1	0,17	0	
23	08.03.98	10-3	10	1	0,10	0	
24	10.03.98	13-1	6	0	0,00	0	
25	10.03.98	6-2	5	0	0,00	0	
26	10.03.98	12-1	6	0	0,00	0	
27	12.03.98	15-3	10	0	0,00	0	
28	12.03.98	15-2	7	3	0,43	1	косуля
29	12.03.98	15-1	12	0	0,00	0	
30	13.03.98	16-1	6	0	0,00	0	
31	13.03.98	16-2	5	11	2,20	0	
32	13.03.98	16-3	6	0	0,00	0	
	В с е г о		250,5	51	0,204	5	

Мы попытались оценить потенциальное влияние петель на популяции копытных на примере уезда Хуньчунь. Предположив, что на пройденных маршрутах мы могли бы расставить петли на расстоянии до 15 м по обе стороны от тропы, мы обследовали территорию площадью около 3 га. При показателе 0,204 петли на 1 км, мы имеем 0,068 петель на 1 га. При этом, если взять только один уезд Хуньчунь, где находится 330 000 га лесных угодий, и умножить их на показатель 0,068 петель на 1 га, то получается, что на территории одного только этого уезда может быть расставлено
22 440 петель. Принимая во внимание эффективность охоты с помощью петель (9,8 % успеха), можно прогнозировать, что за год могут погибнуть 2 200 особей копытных.

Поскольку наши данные ограничены, представленные цифры лишь приблизительно отражают реальное значение петель. Тем не менее, если даже уменьшить результаты наших расчетов наполовину, то и тогда количество возможных жертв очень велико. Поскольку метод ловли животных петлями широко распространен, мы считаем его наиболее вероятной причиной малой плотности копытных в восточной части провинции Дзилинь. Такое состояние популяций кормовых видов не может быть вызвано прессом со стороны хищников, поскольку численность тигра, леопарда и рыси крайне низка, а волк и другие хищники отсутстввуют. В обследованных нами районах имеются пригодные местообитания и достаточная кормовая база для пятнистого оленя, косули и кабана, поэтому их численность может быть восстановлена при условии полного уничтожения петель и ослабления пресса интенсивного лесопользования.

Хотя мы не обнаружили в петлях погибших тигров и леопардов, имеются достоверные данные по России и другим странам о том, что крупные хищники также гибнут в петлях. Таким образом, наличие петель негативно сказывается на сохранении тигра и леопарда по двум причинам: во-первых, потому, что в них гибнут сами хищники, во-вторых, потому, что это значительно снижает численность их пищевых объектов.

6.7. Характеристики местообитаний тигров и леопардов.

Существуют некоторые стандартные характеристики тех 24 мест, где были обнаружены признаки присутствия тигра или леопарда. Высота районов обитания этих хищников варьирует от 120 до 885 м: 17 точек, где обнаружены следы тигров располагались на высоте от 120 до 700 м, 47 % из них - выше 300м, 29 % - между 301 и 500 м и 24 % - выше 500 м. Признаки присутствия леопардов обнаружены в 7 точках, расположенных на высоте от 423 до 885 м.

В основном признаки присутствия тигров и леопардов зарегистрированы в смешанных широколиственных (75 %) или смешанных хвойно-широколиственных лесах (25 %). Хищники обоих видов предпочитают более облесенную местность: 38 % точек расположены в лесах с густым пологом, 58 % - в лесах с пологом средней густоты, и только 4 % - в редколесье. Предпочтение отдается спелым лесам - 54 % встреч, лесам среднего возраста - 42 %, и только 4 % следов встречается в молодых лесах.

Таким образом, оба вида наиболее часто встречаются в широколиственных густых или средней густоты лесах, в нижних и средних частях гористой местности. В этих районах отмечена также и самая высокая плотность копытных.

6.8. Статус и распределение тигров и леопардов на 5 учетных участках.

Низкая плотность кормовых видов объясняет, почему признаки присутствия тигров и леопардов так редко встречались на маршрутах. Мы попытались оценить

потенциальные возможности каждого из 5 участков по обеспечению кормовой базы этих видов хищников в случае принятия соответствующих мер.

1. Участок Далунлинг. Здесь тигры и леопарды часто пересекают границу между Китаем и Россией, а плотность кормовых видов вблизи границы является одной из самых высоких в провинции Дзилинь. В западной части этого района существуют пригодные для хищников местообитания, но плотность кормовых ресурсов крайне низка. Следов тигра здесь не обнаружено, хотя местные жители сообщают о их нахождении; только один подтаявший след был идентифицирован как, возможно, принадлежащий леопарду (табл. 6). Недавно созданный на российской территории заказник "Борисовское плато" обеспечивает надежную охрану животных и может служить естественным источником расселения и восстановления численности хищников и копытных на приграничной территории Китая. Управление лесами в данном районе хорошо организовано и воздействие человека на природу не слишком жесткое. Есть предложение включить этот район в состав международной охраняемой территории - "Международного парка и заказника леопардов и тигров". На участке Далунлинг имеются подходящие условия для обитания тигров и леопардов, поэтому, наряду с участком вблизи российской границы, его следует считать жизненно важным для сохранения леопарда.

2. Участок вблизи российской границы. От южной части Чуньхуа вдоль российской границы располагается район, пригодный для обитания тигров и леопардов. Он обладает достаточными кормовыми ресурсами, но антропогенное влияние ведет эти местообитания к деградации. Для того, чтобы дать возможность дальневосточному леопарду выжить в дикой природе, этот участок, наряду с участком Далунлинг, должен быть взят под охрану. Сохранение тигра здесь проблематично из-за малой площади местообитаний, но данный район, вместе с участком Далунлинг, будет чрезвычайно важен, если популяция тигров в Дзилине начнет увеличиваться и пополнять группировку тигров на юго-западе Приморья, которая крайне мала. Важно чтобы в дальнейшем территории по обе стороны границы управлялись как единое охраняемое пространство. Необходимо также восстановить коридоры распространения и миграции.

3. Участок бассейна нижнего течения р. Туманная. Местообитанием, пригодным для тигров и леопардов, является относительно малая часть данного участка, тем не менее, эта территория очень важна в качестве экологического коридора между Россией, Китаем и Северной Кореей. В этом районе самая высокая плотность кормовых видов, и он может служить связующим звеном между участком вблизи российской границы и Северной Кореей, поэтому данный участок должен быть взят под охрану в первую очередь. Эта узкая полоса местообитаний является последним потенциальным экологическим коридором между тремя странами и поэтому заслуживает особого внимания.

4. Участок Паньлин-Лаоелин является хорошим потенциальным местом обитания тигров и леопардов, но здесь отмечена низкая плотность кормовых видов. Исключение составляет только косуля. Пятнистый олень практически отсутствует, кабан встречается редко. Плотность кормовых видов на северных склонах горных массивов крайне низка. Проектируемая охраняемая территория "Лаоелин" будет служить экологическим коридором между российской границей и горной системой Лаоелин, и поэтому ей нужно уделить первостепенное внимание. Если участки Далунлинг, вблизи российской границы и Паньлин-Лаоелин будут связаны в единый экологический коридор и защищены от охоты и иной деятельности человека, то территория, пригодная для обитания тигров и леопардов в этом районе (Китай - юго-западное Приморье), увеличится вдвое. Увеличение площади пригодных местообитаний увеличит шансы на выживание популяций обоих видов хищников.

5. Участок Хаербалин. В Аньту, в верховьях рек, текущих с гор, находятся потенциальные пригодные местообитания изюбря, кабана и тигра. Статус охраняемой территории, уничтожение петель и запрещение охоты помогут в восстановлении численности этих видов. При наличии экологических коридоров, которые помогут связать этот участок с местообитаниями на востоке, здесь появится возможность для восстановления популяции тигров.

7. СТРАТЕГИЯ СОХРАНЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ

Несмотря на крайне низкую численность тигров, леопардов и их кормовых объектов в провинции Дзилинь, все же есть четыре причины для надежды, что здесь эти популяции могут быть восстановлены. Во-первых, в уездах Ванцин, Аньту и на севере Хуньчуня остались обширные лесные территории, которыми Министерство лесного хозяйства управляет достаточно хорошо, следовательно еще есть местообитания, пригодные для тигров, леопардов и их пищевых объектов. Во-вторых, несмотря на то, что население Китая очень велико, в местах обитания хищников проживает не так уж много людей - примерно столько же, сколько в прилегающих районах России, где существуют здоровые популяции тигров и леопардов. В-третьих, на соседней территории России популяции тигра, леопарда и кормовых видов достаточно велики, чтобы служить источником миграции особей в провинцию Дзилинь и, таким образом, способствовать увеличению численности. Наконец, Министерство лесного хозяйства, Общество охраны диких животных и правительство Китая выразили желание помочь в восстановлении численности тигра и леопарда.

7.1. Рекомендации по сохранению тигра и леопарда в восточной части провинции Дзилинь, Китай

В этом разделе представлено 9 рекомендаций по улучшению землепользования и восстановлению популяций копытных для обеспечения существования стабильных и размножающихся популяций тигра и леопарда. Если обеспечить лесам необходимую охрану, это даст возможность для увеличения численности копытных, что в конечном итоге приведет к появлению стабильных популяций тигров и леопардов. Следующие рекомендации можно рассматривать как необходимые условия для успешного выполнения плана по увеличению численности этих двух хищников в провинции Дзилинь.

7.1.1. Разработать план восстановления численности тигра и леопарда в провинции Дзилинь и уезде Хуньчунь на основе плана землепользования, который определит потенциальные места обитания тигров и леопардов в Хуньчуне. Необходимо разработать план восстановления численности тигра и леопарда в провинции Дзилинь, который стал бы основным руководящим документом, нацеленным на создание стабильных размножающихся популяций этих хищников, связанных с российской и, возможно, северокорейской группировками. Первым шагом в разработке такого плана станет создание плана землепользования для уезда Хуньчунь, который определит потенциальные метообитания. Необходимо создать карты, на которых будут обозначены ключевые параметры, необходимые для планирования землепользования, в том числе карты земель, находящихся в ведении Управления лесами, другие лесные карты, карты типов леса (с указанием 10-15 лесных формаций), карты с указанием всех деревень, поселков, дорожной сети, речной системы и рельефа (высоты). Эту информацию можно использовать при оценке потенциальных

местообитаний тигров, а также определения важных для управления популяцией тигра территорий и экологических коридоров, которые должны связать провинцию Дзилинь с участком на стыке трех государств. После определения потенциальных местообитаний тигра, можно определить основные территории, требующие охраны. Кроме того, для обеспечения стабильных популяций тигра и леопарда, необходимо установить особый режим управления территориями, которые являются их потенциальными местообитаниями. Некоторые положения прелагаемого режима управления включены в ниже приведенные рекомендации.

Серьезную угрозу для плана восстановления численности тигра и леопарда в провинции Дзилинь представляют, по меньшей мере, четыре проекта:

1. В районе Цзиньсинь, между Цюаньхэ и Цзиньсинь строится главное шоссе, которое проходит через экологический коридор, предложенный для создания в нижней части бассейна р. Туманная. Эта дорога, увеличение потока и скорости движения транспорта могут значительно снизить возможности региона как связующего звена между тремя государствами. Очень важно как можно скорее найти пути решения этой проблемы.
2. Во-вторых, в сентябре 1998 г. откроется новый международный железнодорожный переход между пос. Краскино и г. Хуньчунь. Эта железная дорога пересечет пограничные заграждения на территории России и пройдет по району, который на российской территории мог бы стать главным связующим звеном между экологическим коридором в нижней части бассейна р. Туманная и местообитаниями хищников в Хасанском районе Приморского края. Крайне важно оценить потенциальное влияние железнодорожного перехода на проблему сохранения хищников и их местообитаний.
3. Новая железнодорожная магистраль, которую планируют построить в 2002-2005 гг. в Дуннине в районе российско-китайской границы, будет связана с железной дорогой, проходящей вдоль российской и северокорейской границ через Чуньхуа и “Зону охраны редких и исчезающих диких животных” в Лаоелине. Строительство этой магистрали и ее эксплуатация в районах, являющихся ключевыми для сохранения тигра и леопарда на участке Далунлинг и вблизи российско-китайской границы, ставят под угрозу осуществление плана сохранения местообитаний этих хищников. В случае строительства этой дороги восстановление численности тигра и леопарда в уезде Хуньчунь станет невозможным.
4. Местные власти поддерживают идею создания водохранилища Лаолункоу на реке Хуньчуньхэ. Если водохранилище будет построено, вода подойдет к “Зоне охраны редких и исчезающих диких животных” в Лаоелине и станет преградой для передвижения тигров и леопардов через долину р. Хуньчуньхэ, тем самым разделив участок Паньлин-Лаоелин и территорию вблизи российской границы (рис. 4). В этом случае шансы на сохранение хищников в районе Паньлин-Лаоелин резко уменьшаются, также как и потенциальная возможность поддержания жизнеспособных популяций тигра и леопарда в уезде Хуньчунь в целом.

Каждый из этих проектов представляет серьезную угрозу для сохранения тигра и леопарда в провинции Дзилинь в будущем. Поэтому поиск путей разрешения потенциального конфликта между потребностями людей и сохранением дикой природы является одной из главных задач и проблем плана сохранения тигра и леопарда. Для того, чтобы смягчить влияние развития региона на окружающую среду, необходимо предпринимать совместные усилия по планированию и реализации данных проектов с учетом мероприятий по сохранению диких животных.

7.1.2. Создать охраняемую территорию в районе Далунлинг. Существует предложение о создании “Международного парка заказника леопардов и тигров”, под который предполагается выделить 487 000 га в провинции Хейлунцзян и 485 600 га на территории России (Программа устойчивого землепользования….., 1996). Предлагаемая охраняемая территория граничит с северо-восточной частью провинции Дзилинь. Карта, разработанная в связи с этим планом, предлагает расширить охраняемую территорию, включив в нее часть провинции Дзилинь. Необходимо присвоить особый статус району, который расположен между Наньбелигоу (Мадида, Хуньчунь) на юге (42^0 52’ N), границей провинций Дзилинь и Хейлунцзян (43^0 30’ N) на севере, горной грядой Паньлин (130^0 30.1’ E) на западе и российской границей на востоке. Этот район площадью около 400 000 га включает в себя учетные участки Далунлинг и Паньлин-Лаоелин и, в частности, горные массивы Тайпинлин, Далунлинг, Лаоелин, Паньлин и Лаосунлин в районе Чангбайшан, а также верхние части бассейнов рек Хуньчуньхэ и Суйфеньхэ. Леса в этом районе в основном смешанные хвойные и широколиственные, здесь расположены обширные потенциально пригодные для тигров и леопардов местообитания. Присвоение территории статуса охраняемой обеспечит охрану тиграм и леопардам, заходящим в провинцию Дзилинь, и сделает ее надежным местом, где возможно создание стабильных популяций обоих видов. Учетные маршруты были заложены на территории, где есть пригодные для тигров и леопардов местообитания. Если обеспечить этому району надежную защиту, здесь можно создать все условия для размножения и тигров, и леопардов. Поскольку здесь расположены самые лучшие местообитания леопарда, мы считаем, что этому району необходимо присвоить статус охраняемой территории особой важности.

Мы рекомендуем Программе развития объединенных наций (UNDP) обеспечить поддержку исследований, необходимых для создания такой охраняемой территории, включая разработку стратегии ее финансирования.

7.1.3. Создать экологический коридор, связывающий Россию, Китай и Северную Корею в районе р. Туманная и установить режим управления, который позволит сохранить популяцию копытных и местообитания тигров и леопардов. Для того, чтобы тигры и леопарды, обитающие в районе р. Туманная на стыке трех государств, существовали в будущем как единая метапопуляция, необходимо сохранить земли, которые будут служить экологическим коридором между тремя странами. Этот коридор даст возможность обмена особями и генетическим материалом.

Граница между провинцией Дзилинь и Россией составляет почти 175 км и, несмотря на всевозможные преграды (КСП, ограждения), установленные с российской стороны, тигры и леопарды могут пересекать ее на всем протяжении. Однако возможность переходов животных между Китаем, Россией и Северной Кореей существует только в местечке Цзинсинь недалеко от р. Туманной. В этом районе находится горный массив, который тянется от России до Северной Кореи через территорию Китая (42^0 42’ N, $130^0$23’ E). На этой территории расположены пригодные для хищников местообитания - присутствие тигров было подтверждено результатами учета (табл. 5). Если обеспечить указанному району необходимую охрану, численность копытных может увеличиться до размеров, достаточных для существования хищников.

Необходимо разработать юридические документы, закрепляющие статус охраняемой территории, которая будет служить не только миграционным путем для тигров и леопардов, но и связующим звеном для всех компонентов горных экосистем указанного района. Здесь Россию и Северную Корею разделяют всего 10-15 км - расстояние, которое при отсутствии препятствий тигр может без труда преодолеть за один день. В настоящее время мы не знаем, сохранились ли на территории Северной

Кореи пригодные для хищников местообитания, поэтому очень важно, чтобы правительство Китая предприняло все меры для сохранения этого района.

Главным препятствием для передвижения животных является сейчас дорога, связывающая Хуньчунь с портом в Северной Корее. Освоение территорий вдоль этой дороги в районе, предложенном для создания экологического коридора, может нанести непоправимый ущерб предлагаемому проекту и создать непреодолимый барьер для перемещения животных между тремя государствами. Поэтому мы рекомендуем не проводить дальнейшее освоение земель, предназначенных для создания экологического коридора. Кроме того, Россия и Северная Корея должны установить такой режим управления смежными территориями, который отвечал бы требованиям по охране тигра и леопарда.

Мы предлагаем создать экологический коридор, который смягчит влияние интенсивного развития этого чрезвычайно важного региона, и надеемся, что Программа развития объединенных наций (UNDP) будет способствовать проведению этих мероприятий.

7.1.4. Разработать программу мониторинга популяций тигра, леопарда и копытных, а также организовать совместные учеты в приграничных районах. В случае осуществления плана восстановления численности животных в провинции Дзилинь, возникнет необходимость в проведении наблюдений за изменениями в популяциях тигров, леопардов и копытных, чтобы определить, насколько успешно идет реализация этого плана. Крупномасштабные исследования, такие, как недавно проведенный учет, требуют слишком больших финансовых затрат, чтобы проводить их каждый год. Мы рекомендуем нанимать работников местных лесных хозяйств и опытных местных жителей для составления ежегодных отчетов о случаях нападения тигров, контактах людей с этими хищниками и идентификации следов. Необходимо, чтобы выбранные для этой работы люди были опытными и достойными доверия. Они должны проводить достаточно времени в лесу и полагаться на собственные наблюдения. Отобранный персонал необходимо кратко проинструктировать: как определять следы и собирать информацию у местных жителей о тиграх и леопардах. Если каждый год этой работой будут заниматься одни и те же люди, ошибки в отчетах удастся минимизировать и стандартизировать, изменения в количестве сообщений о хищниках станут более заметными, и полученная информация станет критерием оценки сравнительных изменений в существующей популяции тигров и леопардов.

Основным фактором, лимитирующим распространение тигра и леопарда является отсутствие кормовых ресурсов, поэтому программа мониторинга должна включать также наблюдения за изменением состояния основных кормовых видов животных. Популяции пятнистого оленя, косули, кабана и зайца можно восстановить, если уничтожить все петли (рекомендация 7.1.5.) и продлить мораторий на охоту (рекомендация 7.1.8.). Для контроля эффективности этих мероприятий необходимо через определенное время провести оценку изменений в популяциях кормовых видов. При отсутствии изменений станет очевидно, что либо рекомендации выполнялись в недостаточном объеме, либо существуют другие факторы, влияющие на популяции кормовых видов.

Программа мониторинга должна предусматривать подсчет кормовых видов на выбранных участках территорий, признанных пригодными для обитания тигра. Необходимо разработать статистически точную методику полевых работ, которая потребует относительно небольших финансовых затрат, и привлекать работников местных лесных хозяйств для сбора данных под руководством ученых.

Для обеспечения более тесного сотрудничества и обмена информацией между Китаем, Россией и Северной Кореей предлагаем создать международную рабочую

группу, которая будет организовывать совместные исследования и работать над созданием единой стратегии сохранения и управления популяциями тигра и леопарда.

7.1.5. Изъять и уничтожить охотничьи петли, особенно в уезде Хуньчунь. В лесах восточной части провинции Дзилинь повсеместно встречаются проволочные петли, установленные местными жителями для ловли копытных. Установленные однажды, они могут убивать животных в течение многих лет. Несмотря на то, что они предназначены для ловли копытных, в них также могут попадать тигры и леопарды.

На многих участках, где был проведен учет, плотность копытных крайне низка. Провинция Дзилинь объявила о введении на 5 лет (до 2000 г.) моратория на охоту, который является важным шагом к восстановлению численности копытных. Не вызывает сомнения тот факт, что петли влияют на численность копытных гораздо больше, чем ружейная охота. Принимая во внимание полученные во время нашего учета данные, Бюро лесного хозяйства уезда Хуньчунь уже разработало программу по изъятию петель на территориях всех лесных хозяйств. Продолжение и успешное выполнение этой программы станет важным фактором в восстановлении численности тигров и леопардов. Мы настоятельно рекомендуем руководству провинции, Министерству лесного хозяйства и местным властям принять незамедлительные и решительные меры по устранению петель из всех лесных массивов.

7.1.6. Скоординировать режим лесозаготовок с мероприятиями по сохранению тигров и леопардов на уровне Министерства лесного хозяйства. Почти все потенциально пригодные местообитания тигра в Дзилине находятся в ведении Министерства лесного хозяйства. Поэтому главной задачей местных лесных хозяйств является координация режима землепользования с мероприятиями по сохранению тигров и леопардов. В настоящее время плотность населения в северной части уезда Хуньчунь примерно равна плотности населения тех районов России, где популяции тигров и леопардов находятся в благополучном состоянии; следовательно, это не является препятствием для восстановления популяций этих хищников. Однако, внести некоторые изменения в режим управления лесами все же необходимо. Мы рекомендуем Управлению лесами уезда Хуньчунь рассмотреть следующие вопросы:

1. Сохранить использование крупного рогатого скота в качестве тягловой силы для вывоза древесины в местах обитания тигра. В большинстве районов, где проводился учет, вывоз заготовленной древесины осуществлялся с использованием крупного рогатого скота. В этом случае снижается неблагоприятное воздействие на почву, а русла рек, по которым транспортируют лес, подвергаются не слишком сильному воздействию. Данный способ лесозаготовок гораздо более щадящий, чем при использовании трелевщиков и тракторов, поэтому мы настоятельно рекомендуем использовать животных для заготовки леса в местах обитания тигра в дальнейшем и запретить использование машин, за исключением транспортировки леса с участков сбора.

2. Установить режим выборочных рубок леса. В районах проведения учета мы отметили несколько участков, на которых были проведены сплошные рубки леса, но все же выборочная рубка встречалась чаще. Хотя выборочные рубки также оказывают некоторое негативное влияние на лесные экосистемы и животных, в них обитающих, тем не менее этот режим, по сравнению со сплошными рубками, более предпочтителен для сохранения местообитаний тигров и леопардов. Поэтому мы рекомендуем использовать при лесозаготовках режим выборочных рубок (с ограничениями) и избегать сплошных вырубок леса.

3. Сохранить корейскую сосну. Кедровые орехи являются важным компонентом в осеннем и зимнем рационе кабана, изюбря и пятнистого оленя -

основных пищевых объектов тигра, поэтому корейская сосна (*Pinus koraiensis*) является необходимым элементом местообитаний этого хищника. По нашим наблюдениям, в восточной части провинции Дзилинь корейской сосны осталось совсем немного, тем не менее заготовки этой породы продолжаются. Учитывая, что сосна обеспечивает в зимний период корм основным пищевым объектам тигра, мы рекомендуем прекратить ее вырубку в потенциально пригодных для тигра местообитаниях.

4. Избегать монокультурного восстановления леса, особенно лиственницы (*Larix spp*.). Следует признать, что Министерство лесного хозяйства уделяет много внимания выполнению программы по восстановлению леса после проведения лесозаготовок. Однако монокультурные насаждения являются относительно бедной средой обитания для копытных, а следовательно и для тигров и леопардов. Особенно это касается насаждений лиственницы, которые мы в основном и наблюдали. Деревьях в таких насаждениях расположены очень близко друг к другу, что затрудняет проникновение света, поэтому корма для копытных очень мало. Кроме этого, в некоторых местах уничтожен подлесок. Такая практика может вызвать ускоренный рост деревьев, но ценность таких лесов для копытных значительно уменьшается. Поэтому, в тех местах обитания тигра, где планируется проводить восстановление леса, мы рекомендуем избегать монокультурных насаждений. Необходимо разнообразить посадки лиственницы другими видами деревьев и не допускать прореживание подлеска.

5. Прекратить вырубки леса по долинам рек. Леса, расположенные по долинам рек, - особенно важная среда обитания копытных. В целом, долинные леса более продуктивны и разнообразны, обеспечивают больше корма и являются более надежным убежищем для основных кормовых видов тигра и леопарда. Они имеют большое значение в зимний период, когда глубокий снег ограничивает передвижение копытных. Здесь часто обитают тигры, поскольку в этих лесах выше численность копытных и лучше условия для перемещений. Для сохранения диких животных и чистой воды в регионе необходима защита долинных лесов несмотря на то, что по долинам рек приходится транспортировать заготовленную древесину. Ограничение лесозаготовок по долинам рек и минимизация влияния человека будут важными условиями для сохранения тигра и леопарда.

6. Проводить лесоразработки на устойчивой, долговременной основе. Экономическое благосостояние провинции Дзилинь зависит от лесных ресурсов и производства древесины. Однако местные жители могут получать достаточно много недревесных продуктов леса. Поэтому очень важно согласовать режим лесозаготовок с нуждами местного населения таким образом, чтобы обеспечить их и работой, и древесными материалами (дрова, строительный материал), и другими продуктами леса (грибы, ягоды, лекарственные растения, и пр.). На Управлении лесами лежит ответственность за установление устойчивого режима лесозаготовок, при котором ассортимент лесной продукции будет сбалансированным и устойчивым.

7.1.7. Разработать образовательную экологическую программу для населения, проживающего на территории пригодных для тигра местообитаний. Программа экологического образования, предназначенная для жителей небольших деревень, расположенных рядом с местообитаниями тигра, должна включать разъяснение необходимости охраны тигра и леопарда, а также информировать местное население о действующих законах, направленных на сохранение дикой природы в Китае. Такую кампанию можно проводить с помощью периодической печати, телевидения, объявлений, информационных листов и рекламы. Кроме того, желательно разработать программу экологического образования и для местных школ.

Одним словом, необходимо привлечь внимание общественности к проблеме охраны природных ресурсов.

7.1.8. Продлить мораторий на охотничий промысел и разработать систему вознаграждения за успешное выполнение мероприятий по охране диких животных. Следует признать, что руководство провинции Дзилинь внесло большой вклад в охрану популяций копытных путем введения 5-летнего моратория на охотничий промысел. Тем не менее, несмотря на то, что к настоящему времени программа выполнена уже наполовину, численность копытных во многих районах все еще остается крайне низкой. Поэтому мы рекомендуем продлить мораторий на охотничий промысел и строго следить за выполнением принятого постановления. Кроме того, мы предлагаем Ассоциации охраны диких животных провинции Дзилинь разработать систему вознаграждений за успешное выполнение мероприятий по охране природы, а также взять под контроль всю деятельность, связанную с управлением популяциями тигра и леопарда.

7.1.9. Разработать государственную программу компенсаций за ущерб, наносимый тиграми и леопардами владельцам домашнего скота. Нападение тигров и леопардов на домашний скот является постоянной проблемой на всей территории обитания этих хищников. В районах с низкой численностью копытных, особенно там, где человек и хищник живут в непосредственной близости друг к другу, нападения тигров и леопардов на домашний скот неизбежны (как например в провинции Дзилинь). Существует несколько способов решения данной проблемы, включая полное игнорирование (владельцы скота терпят убытки), местные программы страхования (владельцы скота платят взнос за страхование от убытка) и полную компенсацию ущерба. Вполне закономерно, что при регулярных нападениях на домашний скот и отсутствии компенсации за причиненный ущерб местное население начинает действовать самостоятельно - отстреливает, ставит капканы или травит хищников. Нападения тигров на домашний скот были зафиксированы в провинции Дзилинь и во время проведения нашего учета, хотя численность тигров настолько мала, что подобные случаи происходят здесь всего несколько раз в год. Исходя из этого, для полной компенсации ущерба, нанесенного хищниками, потребуется небольшая денежная сумма.

Мы рекомендуем Министерству лесного хозяйства разработать и начать реализацию программы компенсаций, которая будет финансироваться из государственного бюджета. При этом необходимо, чтобы факты нападения хищников на домашний скот были проверены работниками Министерства. Местное население должно быть информировано о том, что полная компенсация ущерба предоставляется только при выполнении следующих условий: 1) необходимо сразу же сообщить в местное лесное хозяйство об ущербе от нападения хищника; 2) опытный специалист из лесного хозяйства или другой компетентной организации должен выехать на место и подтвердить, что нападение было совершено именно тигром или леопардом (на основании найденных следов, экскрементов или других признаков). Каждый лесхоз должен ежегодно вести запись всех случаев нападения, включая информацию о месте, виде убитых животных, их владельце и других подробностях инцидента.

Если численность тигра и леопарда в провинции Дзилинь увеличится, и случаи нападения на домашний скот станут более распространенными, программу компенсаций в дальнейшем придется видоизменить. Но в ближайшем будущем она не потребует больших финансовых затрат и позволит смягчить враждебное отношение местного населения к хищникам. Это также позволит снизить вероятность незаконного отстрела тигров и поможет наблюдениям за их распространением.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного нами учета установлено, что больше всего тигров и леопардов обитает вблизи российской границы, и практически все сообщения местных жителей о присутствии этих хищников относились к территории уезда Хуньчунь. Несколько сообщений о присутствии тигров и леопардов относятся также к уездам Ванцин и Аньту. На участке вдоль российской границы постоянно обитают несколько особей хищников, некоторые из них отмечены по обе стороны границы. Очень важно отметить, что мы не можем подтвердить факт репродукции обоих видов в провинции Дзилинь. О нахождении выводка говорилось только в одном сообщении (№ 25), но нам не удалось подтвердить эту информацию. Отсутствие воспроизводства в популяции означает, что присутствие животных в провинции - результат их миграции, и существующая популяция не является самодостаточной. Следовательно, самая главная задача программы сохранения заключается в создании условий для существования репродуктивных самок на территории провинции Дзилинь. Сообщения о самках с выводками необходимо тщательно проверять и записывать.

Основываясь на исторических данных, можно заключить, что в прошлом вся территория восточной части провинции Дзилинь была заселена тиграми и леопардами. Постепенное освоение территорий для сельскохозяйственных нужд, резкое увеличение объема лесозаготовок и снижение численности копытных в результате интенсивного вмешательства человека привело к разделению ареала на фрагменты и исчезновению тигров и леопардов на большей его части. На территорию уездов Аньту и Ванцин тигры и леопарды заходят довольно редко, хотя там еще сохранились пригодные для них местообитания. Для того, чтобы связать фрагменты местообитаний в указанных уездах с местообитаниями в уезде Хуньчунь, необходимо создать между ними экологические коридоры.

Мы полагаем, что главной причиной сокращения популяций тигра и леопарда является низкая численность копытных. Следы изюбря были отмечены только в нескольких случаях, численность кабана была выше в западной части уезда Аньту, пятнистый олень встречался только вблизи российской границы. Плотность косули также низка, хотя ее присутствие было отмечено на всей исследуемой территории. В то время как косуля является приемлемым пищевым объектом для леопарда, популяция тигра вряд ли сможет выжить при отсутствии других кормовых видов, кроме косули. Зайцы и барсуки, входящие в рацион леопарда, также встречались довольно редко. Поэтому самым главным условием сохранения популяций тигра и леопарда является восстановление численности копытных и других кормовых видов. Несмотря на то, что мораторий на охоту, объявленный руководством провинции, является очень важным шагом на пути восстановления численности копытных, этого, по-видимому, недостаточно. Проволочные петли, обнаруженные нами на всей территории исследований, представляют большую угрозу как для копытных, так и для тигров и леопардов. Поэтому крайне важно принять решительные меры для устранения петель с территорий всех лесных хозяйств.

Несмотря на то, что численность тигра, леопарда и кормовых видов очень низка, у нас все же есть четыре причины для оптимизма. Во-первых, в уездах Ванцин, Аньту и северной части уезда Хуньчунь еще сохранились обширные лесные массивы, находящиеся под должным контролем Министерства лесного хозяйства и пригодные для обитания тигров, леопардов и их жертв. Во-вторых, несмотря на высокую

численность населения Китая, в районах, прилегающих к потенциальным местообитаниям тигров, плотность населения невелика. Здесь она примерно равна таковой на сопредельной территории России, где популяции тигра и леопарда находятся в благополучном состоянии. В-третьих, процесс восстановления численности хищников в провинции может быть ускорен благодаря миграции животных с российской территории, где положение популяций тигра и леопарда более стабильно. И в-четвертых, существует искреннее желание со стороны Общества охраны диких животных, Министерства лесного хозяйства и других правительственных организаций Китая оказать помощь в реализации программы сохранения тигра и леопарда.

Для восстановления численности тигра и леопарда мы предлагаем разработать план, первый этап которого будет реализован в уезде Хуньчунь, а его конечной целью будет воссоздание в провинции Дзилинь репродуктивных популяций обоих видов хищников. Если первый этап плана будет успешно выполнен, то восстановленная репродуктивная группировка тигров и леопардов обеспечит их расселение на территории уездов Ванцин и Аньту. Мы считаем, что в настоящее время нет необходимости в реинтродукции этих видов, поскольку популяции тигра и леопарда, обитающие в сопредельных районах России обеспечат приток особей на территорию уезда Хуньчунь, если здесь будет восстановлена численность копытных. Данные нашего учета подтверждают, что и тигры, и леопарды пересекают межгосударственную границу. Крайне важным шагом в реализации плана по восстановлению численности хищников является создание новых охраняемых территорий в уезде Хуньчунь. В частности, участок на юге уезда Хуньчунь в местечке Цзинсинь мы рекомендуем немедленно изъять из дальнейшего землепользования как потенциальный экологический коридор, связывающий Китай, Россию и Северную Корею, до проведения полного изучения данного района. Этот горный массив является единственным связующим звеном между тремя странами и поэтому заслуживает исключительного внимания. Кроме того, необходимо выделить территории для создания “Международного парка крупных кошачьих” на участке Далунлинг и “Зоны охраны редких и исчезающих диких животных” в Лаоелине.

На юго-западе Приморья обитает 20-30 леопардов, которые вместе с несколькими оставшимися в провинции Дзилинь особями представляют последнюю жизнеспособную популяцию дальневосточного леопарда в дикой природе. На юго-западе Приморья обитает также 6-8 тигров, которые отделены от основной популяции в Сихотэ-Алине сельскохозяйственными угодьями и другими освоенными человеком территориями. Состояние популяции тигра и леопарда в провинции Хейлунцзян и в Северной Корее не известно, но вряд ли оно лучше, чем в провинции Дзилинь. Сохранившиеся особи, обитающие на юго-западе Приморья и в провинции Дзилинь, находятся под угрозой вымирания. Единственный шанс спасти этих хищников - это реализовать программу сохранения их местообитаний, в которой должны принять участие Россия и Китай. Если численность кормовых видов в провинции Дзилинь будет восстановлена, то тигр и леопард, репродуктивные популяции которых находятся в Приморье, получат шанс для расселения в уезде Хуньчунь, а в дальнейшем, возможно, и в уездах Ванцин и Аньту.

Для существования амурского тигра и дальневосточного леопарда необходимы обширные территории, которые есть в провинции Дзилинь. Эти лесные массивы, находящиеся в ведении Управления лесами уезда Хуньчунь, должны быть связаны между собой экологическими коридорами, чтобы хищники могли перемещаться по четырем участкам - Далунлинг, Панльлин-Лаоелин, вблизи российской границы и в бассейне р. Туманная (рис. 4). Для сохранения жизнеспособных популяций тигра и леопарда в дикой природе на территории провинции Дзилинь есть все условия, однако

серьезную угрозу представляют собой программы экономического развития этого региона. Мы надеемся, что для руководства провинции Дзилинь и Министерства лесного хозяйства восстановление численности тигра и леопарда станет приоритетной целью, и что практика землепользования позволит повысить качество местообитаний и шансы на выживание двух великолепных, но пока находящихся на грани вымирания представителей диких кошачьих.

9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Программа устойчивого землепользования и рационального распределения земель в бассейне реки Уссури и сопредельных территориях (северо-восточный Китай и российский Дальний Восток). Без автора. 1996.

Коркишко В.Г., Пикунов Д.Г. Численность популяции дальневосточного леопарда в 1991 г. в России. Неопубликованный отчет для Комиссии по выживанию видов, 19-ая Генеральная Ассамблея МСОП, Буйнос-Айрес, Аргентина. 1994. (на русск. языке)

Ма Ицин , Ли Сяоминь, 1996. Проблема сохранения тигров в Китае. Доклад представлен на 2-м Международном Симпозиуме “Сосуществование крупных хищников и человека”.

Матюшкин Е.Н., Пикунов Д.Г., Дунишенко Ю.М., Микуэлл Д.Г., Николаев И.Г., Смирнов Е.Н., Салькина Г.П., Абрамов В.К., Базыльников В.И., Юдин В.Г., Коркишко В.Г. 1996. Численность, структура ареала и состояние среды обитания амурского тигра на Дальнем Востоке России: экспресс-отчет. Заключительный отчет для Проекта по природоохранной политике и технологии на Дальнем Востоке России USAID.

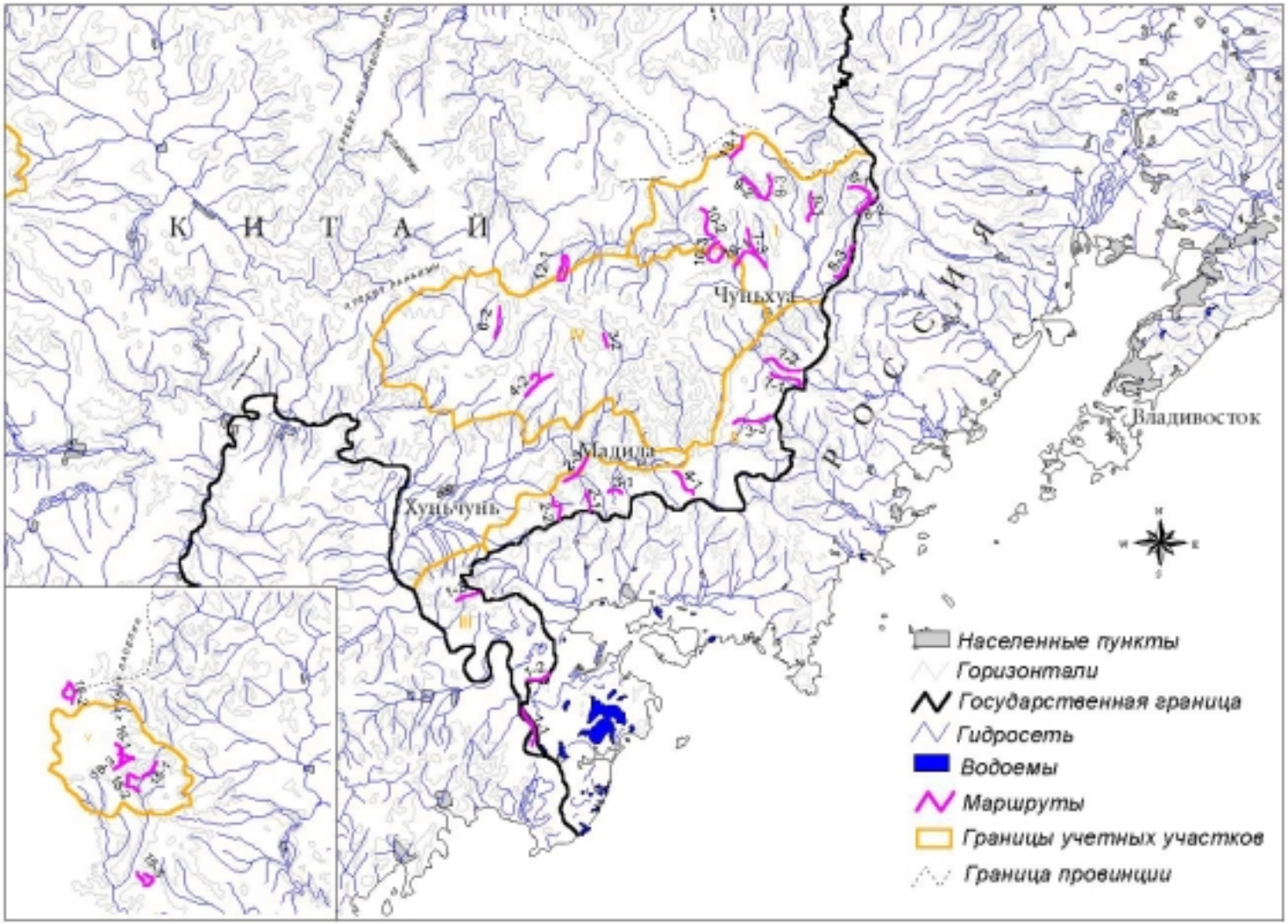
Микуэлл Д.Г., Аржанова Т.Д., Солкин В. 1996. План сохранения дальневосточного леопарда. Заключительный отчет для Проекта по природоохранной политике и технологии на Дальнем Востоке России USAID.

Пикунов Д.Г. 1990. Численность тигров на Дальнем Востоке СССР. Материалы 5-го съезда Всесоюзного териологического общества АН СССР.

Ян Синцзя, Цзян Цзиньсун. 1996. Распространение, численность и сохранение северокитайского леопарда (*Panthera pardus*) в провинции Дзилинь, Китай. Приложение 7 в Микуэлл Д.Г., Аржанова Т.Д., Солкин В. 1996. План сохранения дальневосточного леопарда. Заключительный отчет для Проекта по природоохранной политике и технологии на Дальнем Востоке России USAID.

Юдаков А.Г., Николаев И.Г. 1973. Численность тигра (*Panthera tigris altaica*) в Приморском крае. Зоол. Журн. 52 (6), стр. 909-919.

Рис. 3. Расположение исследуемых территорий, границ учетных участков и маршрутов, пройденных в рамках учета тигров и леопардов - 1998 в восточной части провинции Дзилинь, Китай



ИАЦ "ТИГИС"

Рис. 4. Данные о расположении следов жизнедеятельности тигров, полученные в результате опроса местных жителей и прохождения учетных маршрутов в феврале и марте 1998 г. в восточной части провинции Дзилинь, Китай

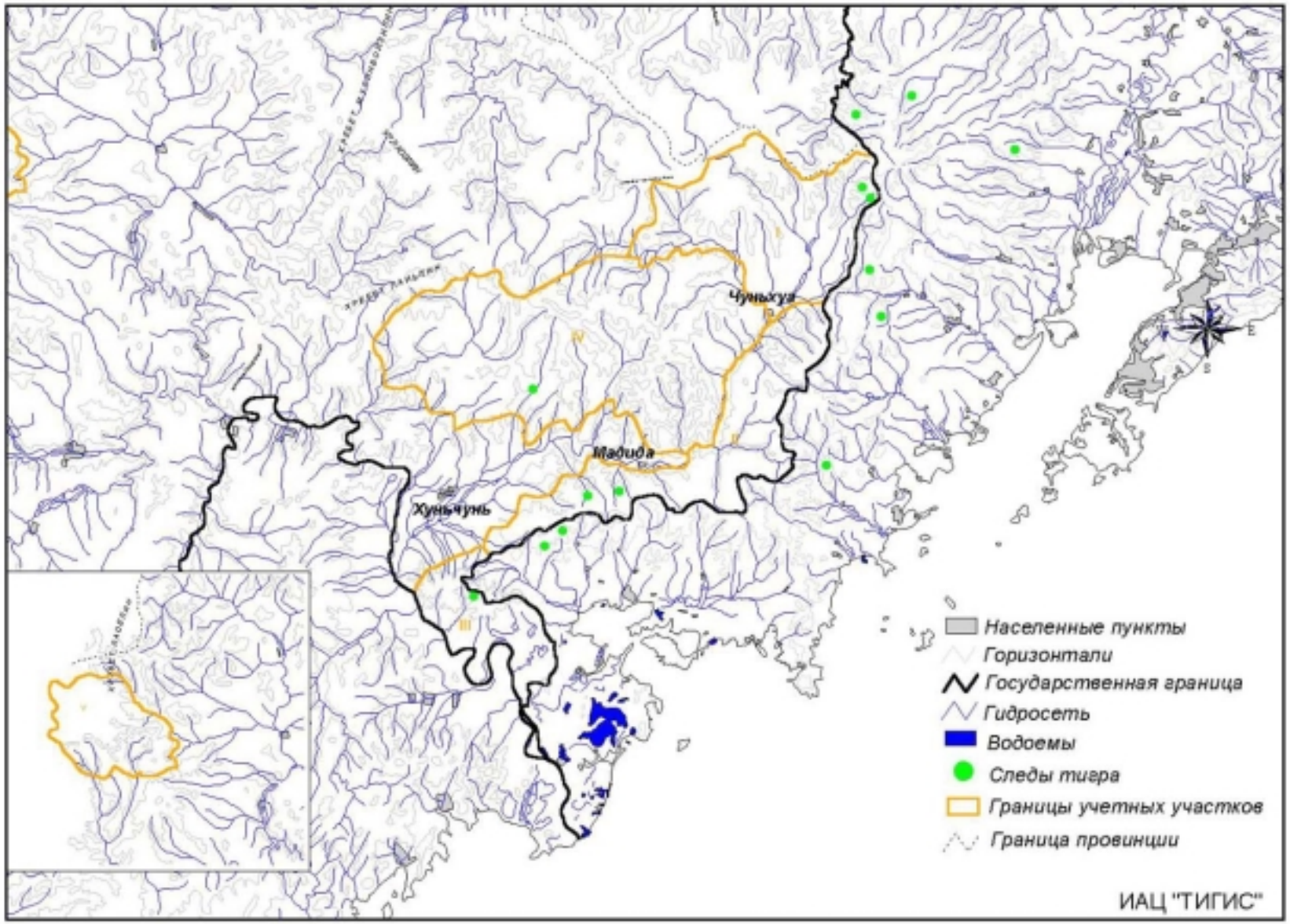
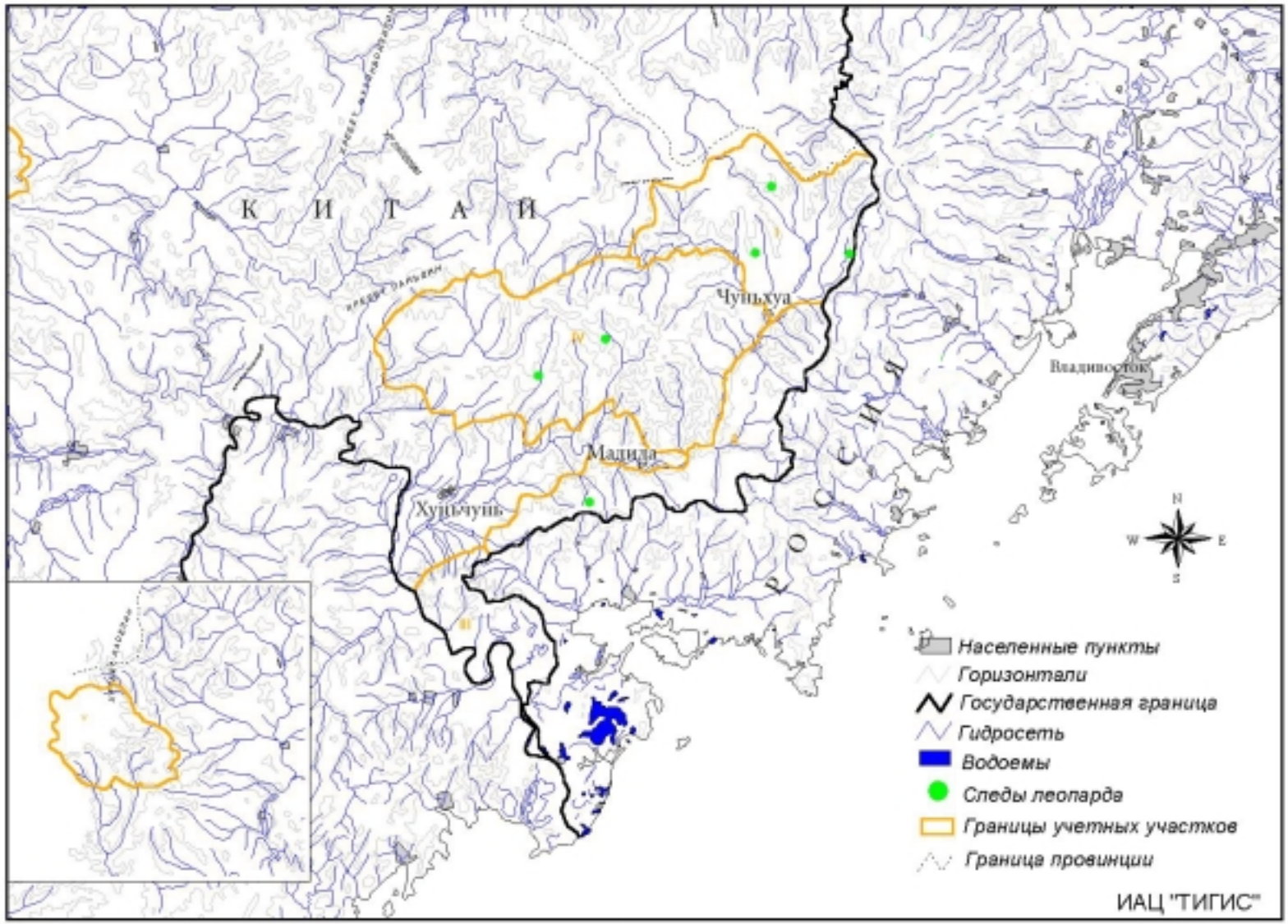



Рис. 5. Данные о расположении следов жизнедеятельности леопардов, полученные в результате опроса местных жителей и прохождения учетных маршрутов в феврале и марте 1998 г. в восточной части провинции Дзилинь, Китай