ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА

ОТЧЕТ ЗА 9 ГОД: 2005-2006

В рамках Федеральной целевой программы
по сохранению амурского тигра

Совместный проект, проводимый представителями организаций:

Общество сохранения диких животных
Всероссийский научно-исследовательский институт
охотничьего хозяйства и звероводства
Тихоокеанский Институт географии ДВО РАН
Биолого-почвенный Институт ДВО РАН
Сихотэ-Алинский государственный биосферный заповедник
Лазовский государственный заповедник
Уссурийский государственный природный заповедник
Ботчинский государственный заповедник
Больше-Хехцирский государственный заповедник
Институт устойчивого природопользования
Всемирный Фонд дикой природы

Финансирование предоставлено:

Фондом спасения тигра
Национальным Фондом рыбы и диких животных/Корпорацией «Exxon»

ГРАНТ НА ПРОВЕДЕНИЕ 9-ГО ГОДА ПРОГРАММЫ ПРЕДОСТАВЛЕН

ОБЩЕСТВУ СОХРАНЕНИЯ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

ФОНДОМ СПАСЕНИЯ ТИГРА
НАЦИОНАЛЬНЫМ ФОНДОМ РЫБЫ И ДИКИХ ЖИВОТНЫХ
КОРПОРАЦИЕЙ «EXXON»

Спонсоры предыдущих лет:

Фонд спасения тигра
Фонд сохранения тигра и носорога Службы рыбы и диких животных США
Всемирный Фонд дикой природы, США
PIN MATRA

КООРДИНАТОРЫ ПРОЕКТА:

Основной координатор:
Дейл Микелл, Общество сохранения диких животных, Программа по Дальнему Востоку России

Координатор по Хабаровскому краю:
Дунишенко Ю. М., Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства

Координаторы по Приморскому краю:
Литвинов М. Н., Уссурийский государственный природный заповедник
Арамилев В. В., Институт устойчивого природопользования
Фоменко П. В., Всемирный Фонд дикой природы, Дальневосточное отделение
Николаев И. Г., Биолого-почвенный институт, Дальневосточное отделение Российской Академии наук
Пикунов Д. Г., Тихоокеанский институт географии, Дальневосточное отделение Российской Академии наук
Салькина Г. П., Лазовский государственный заповедник
Середкин И. В., Тихоокеанский институт географии, Дальневосточное отделение Российской Академии наук
Смирнов Е. Н., Сихотэ-Алинский государственный биосферный заповедник
Заумыслова О. Ю., Сихотэ-Алинский государственный биосферный заповедник

Ввод данных, перевод, редактирование отчета и управление проектом
Николаева Е. И., Общество сохранения диких животных

СОДЕРЖАНИЕ

Краткое содержание отчета……. 1
I. ВВЕДЕНИЕ…….. 2
II. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ……. 3
III. МЕТОДИКА……. 3
IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА В 2005-2006 г……... 5
Сводные данные по учетным участкам и маршрутам……... 5
Оценка численности тигров……..... 6
Нулевые учеты на маршрутах (присутствие/отсутствие) …….. 6
Учеты следов на маршрутах…….. 9
Экспертная оценка численности тигров на участках мониторинга……. 12
Тенденции изменения численности амурского тигра за последние 9 лет.....……. 15
Воспроизводство тигров на участках мониторинга……..... 17
Состояние популяций копытных на участках мониторинга…….…….... 20
Изюбрь…… 21
Кабан…….. 24
Пятнистый олень……. 26
Сравнение данных по пятнистому оленю и изюбрю……. 29
Косуля……. 30
Сравнение данных по косуле и пятнистому оленю ……..……. 31
Кабарга……... 33
V. ОТЧЕТЫ ПО УЧАСТКАМ МОНИТОРИНГА, 2005-2006 гг……... 35
Лазовский заповедник и Лазовский район ……..…… 36
Уссурийский заповедник и Уссурийский район ……...…… 38
Борисовское плато……. 39
Сандагоу……. 43
Синяя……... 44
Иман……... 45
Бикин……... 46
Сихотэ-Алинский заповедник и Тернейское охотхозяйство……..... 51
Хабаровский край (Матайский заказник, Хор, Тигриный Дом, Больше-Хехцирский заповедник, Ботчинский заповедник) ……...…… 52

ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА

ОТЧЕТ ЗА 9-й ГОД: 2005-2006

Краткое содержание отчета

Начиная с зимнего сезона 1997-1998 гг. для наблюдения за состоянием популяции амурского тигра на Дальнем Востоке России применяется стандартизированная методика учета, согласованная со всеми специалистами и научными организациями, задействованными в программе мониторинга. Данная методика и точность определения изменений численности тигра подробно описаны в книге «Теоретические основы учета амурского тигра и его кормовых ресурсов на Дальнем Востоке России».

В рамках программы обследуется 16 участков мониторинга общей площадью 23 555 км^2, что составляет 15-18% от общей площади пригодных местообитаний тигра. Была проведена оценка изменений численности тигра с использованием относительных и абсолютных показателей численности тигра, количества тигрят и относительной плотности копытных. Ежегодно два раза в течение зимнего сезона обследуется 246 учетных маршрутов общей протяженностью 3 057 км (учитывая то, что маршруты обследуются дважды, протяженность пути составляет 6 114 км).

Если рассматривать данные в целом по 16 участкам мониторинга, то все три показателя численности тигра (% маршрутов со следами тигра, плотность следов тигра и экспертная оценка численности тигра) указывают на относительную стабильность. Однако на отдельных участках прослеживаются четкие изменения. Особое беспокойство вызывает ситуация в Сихотэ-Алинском заповеднике и прилегающем к нему Тернейском охотхозяйстве: здесь все три показателя свидетельствуют о снижении численности тигра. В Уссурийском и Больше-Хехцирском заповедниках на сокращение численности тигра указывают два из трех показателей. Вызывает беспокойство тот факт, что снижение численности происходит в заповедниках, которые должны играть важную роль в поддержании популяции тигра. Причинами такого положения является, по-видимому, сочетание нескольких факторов, в том числе – браконьерство и сокращение численности копытных (см. ниже).

Наряду с участками, где численность тигра сокращается, отмечены территории, на которых этот показатель растет – например, участок «Синяя» в Чугуевском районе и заказники «Матайский» и «Тигриный Дом» (оба – в Хабаровском крае).

Количество тигрят на исследуемой территории перераспределилось, поскольку процент участков без тигрят сократился по сравнению с 60% в 2003 г. Размер выводков также сократился по сравнению с высокими показателями 2003 г. За 9 лет программы мониторинга 57% выводков были отмечены на 5 из 16 участков, и особое беспокойство вызывает тот факт, что на некоторых из этих участков (Уссурийский и Сихотэ-Алинский заповедники) зафиксировано снижение численности тигра.

Численность изюбря сокращается практически на всех участках южной части Приморского края, что очевидно связано с увеличением популяции пятнистого оленя. На большинстве участков мониторинга в центральной и северной части ареала тигра популяция изюбря напротив стабильна или увеличивается. Ареал пятнистого оленя расширяется к северу, но на большей части территорий его численность относительно стабильна, за исключением Борисовского плато, где отмечено значительное снижение его численности. Данный факт вызывает особое беспокойство, поскольку на территории Юго-западного Приморья обитает изолированная часть популяции амурского тигра. Численность кабана на большинстве участков постоянно снижалась с 1998 по 2002 г., но в настоящее время происходит постепенное восстановление популяции. Как и в случае с изюбрем, численность косули сокращается на большинстве участков мониторинга в южной части Приморья, очевидно также из-за увеличения популяции пятнистого оленя. На большинстве центральных и северных участков численность косули стабильна или увеличивается. Кабарга, наблюдение за которой ведется только с 2002 г., на большинстве участков встречается редко. Отмечено значительное сокращение ее численности, очевидно из-за интенсивного истребления ради мускусной железы.

В целом многолетние исследования по программе мониторинга показали, что происходит изменение численности разных видов копытных, очевидно, вследствие их взаимодействия. Как это отразится на популяции тигра – до конца не известно, но любое увеличение биомассы копытных, как в южной части Приморья, должно быть благоприятным фактором для тигра. Несмотря на многочисленные факты браконьерства, численность тигра в регионе в целом остается относительно стабильной.

I. ВВЕДЕНИЕ

Амурский тигр (*Panthera tigris altaica*) признан на международном уровне видом, находящимся под угрозой исчезновения. Поскольку в Китае сохранилось лишь несколько особей, и мы не знаем, есть ли еще тигры в Северной Корее, основная ответственность за сохранение этого животного лежит на правительстве и гражданах России. В связи с этим Россия уже приняла ряд мер для сохранения тигра, начиная с запрета на тигриную охоту в 1947 году. После этого Российское правительство внесло тигра в список видов, находящихся под угрозой исчезновения (Красная Книга России) и недавно разработало Национальную стратегию сохранения амурского тигра в России, а также Федеральную целевую программу по выполнению национальной стратегии.

Восстановление популяции тигра после того, как она оказалась на грани вымирания в первой половине прошлого столетия (после введения запрета на охоту на тигра в 1947 г.), было объективно подтверждено рядом исследований (Капланов, 1947; Абрамов, 1962; Кудзин, 1966; Юдаков, Николаев, 1970; Кучеренко, 1977; Пикунов и др., 1983; Казаринов, 1979; Пикунов, 1990). Последний широкомасштабный учет дал обширные сведения о распространении и состоянии популяции амурского тигра в течение прошедшего десятилетия (Матюшкин и др., 1996). Тем не менее, сохраняется назревшая необходимость в надежных и эффективных способах наблюдений за изменениями в популяции тигра.

Тигр - редкое и скрытное животное рассеянного обитания. Его ареал занимает 180 000 км^2 в Приморском и Хабаровском краях на юге Дальнего Востока России. Сочетание этих факторов затрудняет точный подсчет особей, а финансовые затраты и организационные проблемы, связанные с широкомасштабными исследованиями, делают практически невозможными проведение исследований по всему ареалу с достаточной частотой, чтобы проследить изменения в численности тигра.

Тем не менее, существует необходимость регулярных (желательно ежегодных) наблюдений за состоянием популяции тигра. Такая программа мониторинга должна быть многофункциональна:

1. Программа мониторинга должна работать как система раннего предупреждения, которая способна служить индикатором существенных изменений в численности тигра. Широкомасштабные исследования, которые обычно проводятся через длительные промежутки времени, когда нет сбора информации, могут не позволить своевременно и оперативно отреагировать на снижение численности. Ежегодные исследования должны обеспечить информацию, которая позволит при необходимости принять срочные меры по сохранению вида.

2. В конечном счете, численность тигра, или, по крайней мере, тенденции в популяции тигра, должны служить основой для оценки эффективности программ по сохранению и управлению популяцией. В России прилагаются громадные усилия на региональном, краевом, федеральном и международном уровне по сохранению тигра, начиная от программ по борьбе с браконьерством и заканчивая экологическим образованием. Все эти усилия направлены на сохранение существующей популяции амурского тигра в России, но пока нет четкой программы мониторинга, которая могла бы отслеживать тенденции численности тигра со статистической достоверностью, невозможно оценить эффективность этих программ по сохранению вида.

3. Помимо других показателей программа мониторинга должна обеспечивать информацию о репродуктивном уровне популяции, который может служить наиболее эффективным инструментом для предсказания или раннего предупреждения об угрожающих изменениях еще до того, как начнут происходить фактические изменения в численности популяции тигров.

4. Изменения в популяциях копытных, которые являются основными видами-жертвами тигра, также могут дать важную информацию о потенциальном влиянии на численность тигра.

5. И, наконец, информация об изменениях среды обитания также может служить индикатором настоящего и будущего состояния популяции амурского тигра. Понимание взаимосвязи между антропогенным воздействием на местообитания и численностью тигра является трудной задачей, но для того, чтобы лучше понять эту взаимосвязь необходимо проводить мониторинг на определенных участках в течение времени, чтобы сравнить изменения антропогенного фактора с изменениями численности тигра.

Чтобы решить все эти задачи, практически все координаторы учета тигра в 1996 г. работали вместе над созданием надежной и эффективной программы мониторинга популяции амурского тигра. Это огромная задача, учитывая территорию исследований и материально-техническое обеспечение работ в северных условиях. Полученная методика была опробована в течение 5 лет (с зимнего сезона 1997-1998 по зимний сезон 2001-2002 гг.) и результаты, описанные в ежегодных отчетах, подтверждают важность данной программы.

II. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Конечной целью данной программы является ежегодное выполнение на всем современном ареале тигра на Дальнем Востоке России стандартизированной процедуры сбора данных, которые могут быть использованы для наблюдений за численностью тигра и факторами, потенциально влияющими на его численность. Задача программы – обеспечить механизм, который позволит оценить изменения плотности тигра, а также изменения других потенциальных показателей состояния популяции на всем современном ареале в течение длительного времени. Данная методика должна обеспечить способы оценки эффективности выполняемых программ по управлению, механизмы оценки новых программ и служить «системой раннего предупреждения» в случае резкого сокращения численности тигра.

Задачи

Задачами данной программы мониторинга в частности являются:

1. Определить присутствие или отсутствие тигров на учетных маршрутах в пределах учетных участков в качестве одного из показателей тенденций численности тигра и различий в численности тигра на разных учетных участках Дальнего Востока России.
2. Получить стандартизированную, статистически достоверную оценку плотности следов на учетных участках, которая будет являться вторым показателем тенденций численности тигра и различий в численности тигра на разных учетных участках Дальнего Востока России.
3. Получить экспертную оценку фактической численности тигра на учетных участках в качестве третьего показателя тенденций в популяции.
4. Регистрировать наличие самок с тигрятами на участках по всему ареалу тигра, чтобы отслеживать уровень воспроизводства и выявлять территории с высокой и низкой продуктивностью, а также изменения в воспроизводстве на протяжении длительного времени.
5. Отслеживать тенденции в состоянии популяций крупных копытных (которые являются жертвами тигра) на учетных участках.
6. Выявлять и регистрировать случаи гибели тигров на учетных участках и в непосредственной близости от них.
7. Наблюдать за изменением качества местообитаний.

III. МЕТОДИКА

Методика подробно описана в отчетах по мониторингу за прошлые годы. По вопросам, касающимся данной методики, можно обратиться в Представительство Общества сохранения диких животных на Дальнем Востоке России. Кроме этого в 2007 г. была издана книга «Теоретические основы учета амурского тигра и его кормовых ресурсов на Дальнем Востоке России», в которой описаны история и создание методики исследования популяции тигра на Дальнем Востоке. Получить издание можно связавшись с Представительством Общества сохранения диких животных в г. Владивостоке по тел. (4232) 41-00-33 или написав по электронной почте dalemiq@vlad.ru или nika1204@mail.ru.

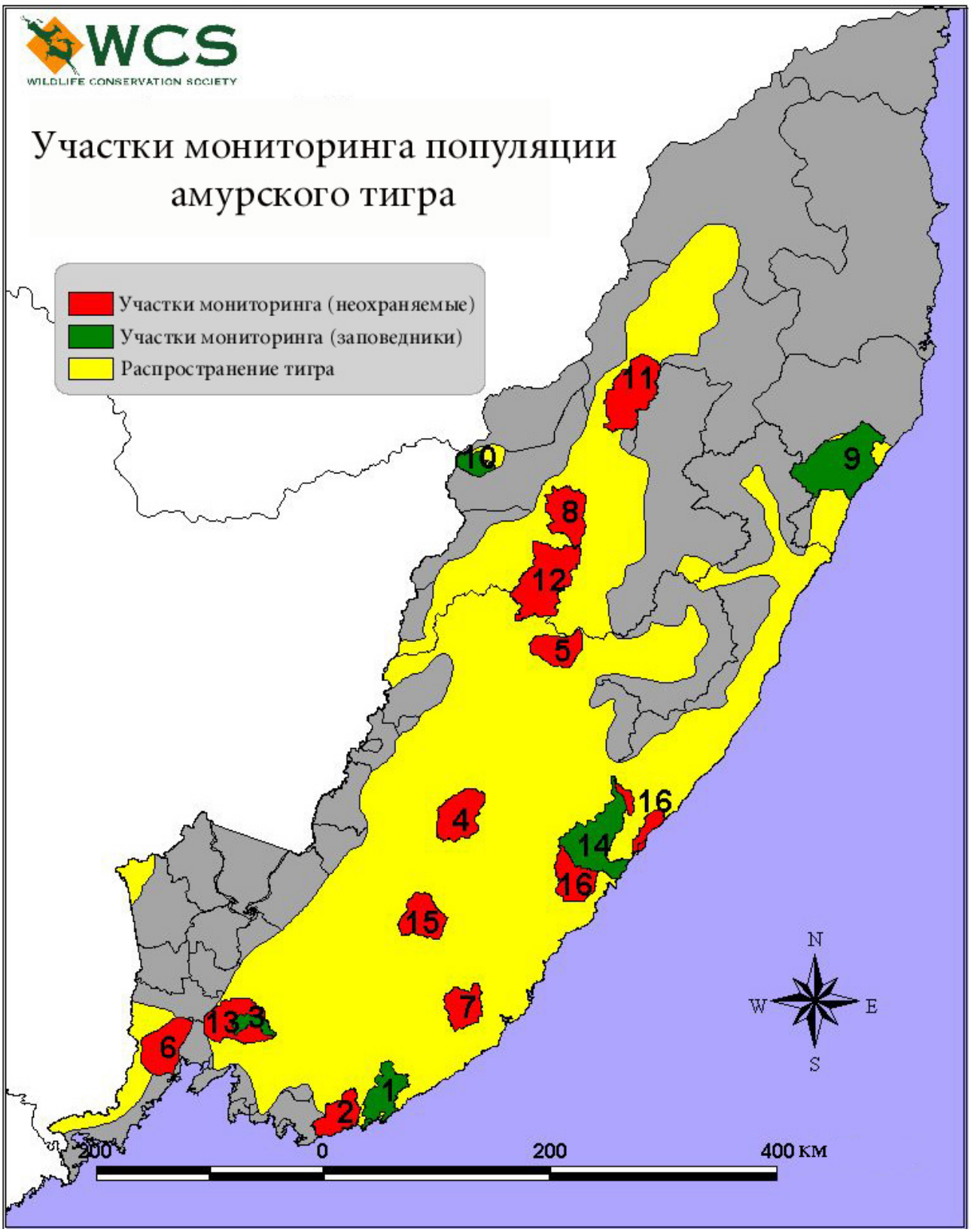


Рис. 1. Расположение 16 участков мониторинга популяции амурского тигра на Дальнем Востоке России. Номера участков соответствуют таблице 1 и большинству других таблиц в тексте.

IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА В 2005-2006 г.

Сводные данные по учетным участкам и маршрутам

Как и в прошлые годы, общая площадь участков мониторинга, обследованных в зимний сезон 2005-2006 г., составила 23 555 км^2 или 15-18% от общей площади местообитаний, признанных пригодными для амурского тигра, что составляет 156 571 км^2 (Матюшкин и др., 1996, табл. 4) или 127 693 км^2 пригодных местообитаний (Микелл и др., 1999, табл. 19.3).

Всего было пройдено 246 учетных маршрутов (они были пройдены дважды практически на всех участках), что составляет 3 057 км (учитывая то, что маршруты были пройдены дважды, протяженность пути составила 6 114 км) (табл. 1).

Таблица 1. Характеристики участков, обследуемых по программе мониторинга популяции амурского тигра, 2005-2006.

	Участок	Координатор	Площадь участка (км^2)	Кол-во учетных марш-рутов	Общая протяженность учетных маршрутов (км)	Средняя протяженность учетных маршрутов (км)	Плотность учетных маршруто в (км/10 км2)
1	Лазовский заповедник	Салькина Г. П.	1192,1	12	121,4	10,1	1,02
2	Лазовский район	Салькина Г. П.	987,5	11	138,9	12,6	1,41
3	Уссурийский заповедник	Абрамов В. К.	408,7	11	104,4	9,5	2,55
4	Иман	Николаев И. Г.	1394,3	12	176,9	14,7	1,27
5	Бикин	Пикунов Д. Г.	1027,1	15	188,4	12,6	1,83
6	Борисовское плато	Пикунов Д. Г.	1472,9	14	216,8	15,5	1,47
7	Сандагоу	Арамлев В. В.	975,8	16	218,5	13,7	2,24
8	Хор	Дунишенко Ю. М.	1343,8	19	190,3	10	1,42
9	Ботчинский заповедник	Дунишенко Ю. М.	3051	14	164,7	11,8	0,54
10	Больше-Хехцирский зап-к	Дунишенко Ю. М.	475,6	7	82,9	11,8	1,74
11	Тигриный Дом	Дунишенко Ю. М.	2069,6	14	181,8	12	0,88
12	Матай	Дунишенко Ю. М.	2487,6	24	372	15,5	1,50
13	Уссурийский район	Абрамов В. К.	1414,3	12	178,2	14,9	1,26
14	Сихотэ-Алинский зап-к	Смирнов Е. Н.	2372,9	26	277,7	10,7	1,17
15	Синяя	Фоменко П. В.	1165,4	15	207,2	13,8	1,78
16	Тернейское охотхозяйство	Смирнов Е. Н.	1716,5	24	247,2	10,3	1,44
	Итого		23555,1	246	3057,3	12,4	1,30

Оценка численности тигров

Нулевые учеты на маршрутах (присутствие/отсутствие)

Регистрация нулевых учетов на маршрутах служит двум целям:

1. Как отмечено во Введении, с точки зрения методики, большое количество нулевых учетов не желательно, поскольку это сокращает наши возможности по отслеживанию изменений численности тигров, т.е. если на маршруте никогда не регистрировались следы тигров, то это не дает нам информации об изменении их численности. Таким образом, данные о распределении нулевых учетов являются важным компонентом для оценки эффективности схемы мониторинга.

2. «Присутствие/отсутствие» используется в качестве одного из трех показателей для оценки численности (в данном случае - относительной численности) тигров на каждом участке мониторинга путем ранжирования участков на основании процентного содержания маршрутов без следов тигров.

Мы отмечаем количество маршрутов, на которых следы тигра были зафиксированы во время первого и/или второго учета. Зимой 2005-2006 г. следы тигров были зафиксированы на 59% из 246 маршрутов, расположенных на участках мониторинга (табл. 2), что очень близко к среднему показателю за 9 лет (57,7%). В целом по всем участкам данный показатель в течение 9 лет мониторинга менялся незначительно (рис. 2), что свидетельствует о достаточно стабильном присутствии тигров на изучаемой территории в рассматриваемый период.

Таблица 2. Процент маршрутов со следами тигров на 16 участках мониторинга популяции амурского тигра, с 1998 по 2006 гг.

Участок	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Среднее
Лазовский заповедник	91,7	71,4	100	100	100	90,9	91,7	90	100	92,9
Лазовский район	100	57,1	60	45,5	87,5	88,9	71,4	45,5	100	72,9
Уссурийский заповедник	87,5	100	88,9	88,9	77,8	77,8	66,7	72,7	100	84,5
Борисовское плато	45,5	53,8	41,7	40	41,7	61,5	36,4	50	100	52,3
Сандагоу	42,9	54,5	30,8	46,2	18,8	72,7	28,6	37,5	77,8	45,5
Иман	90	63,6	66,7	90	72,7	54,5	77,8	28,6	75	68,8
Бикин	35,7	85,7	84,6	91,7	76,9	80	66,7	61,5	69,2	72,5
Сихотэ-Алинский зап-к	88	78,3	77,8	68,4	57,1	76,2	38,1	45,5	68,2	66,4
Ботчинский заповедник	50	45,5	85,7	100	37,5	50	20	81,8	60	58,9
Матайский	35,3	72,2	29,4	47,4	57,1	56,3	72,2	90,5	52,9	57
Синяя	33,3	30	27,3	27,3	21,4	50	45,5	40	50	36,1
Уссурийский район	60	20	100	20	50	28,6	62,5	28,6	40	45,5
Тигриный Дом	41,7	50	60	76,9	61,5	66,7	85,7	88,9	30,8	62,5
Тернейское охотхоз-во	61,9	57,9	42,1	50	20	31,6	4,5	22,7	15,8	34,1
Хор	25	27,8	87,5	42,9	25	46,7	41,2	44,4	12,5	39,2
Больше-Хехцирский зап-к	75	42,9	80	14,3	16,7	0	33,3	50	0	34,7
Среднее	60,2	56,9	66,4	59,3	51,4	58,3	52,6	54,9	59,5	57,7

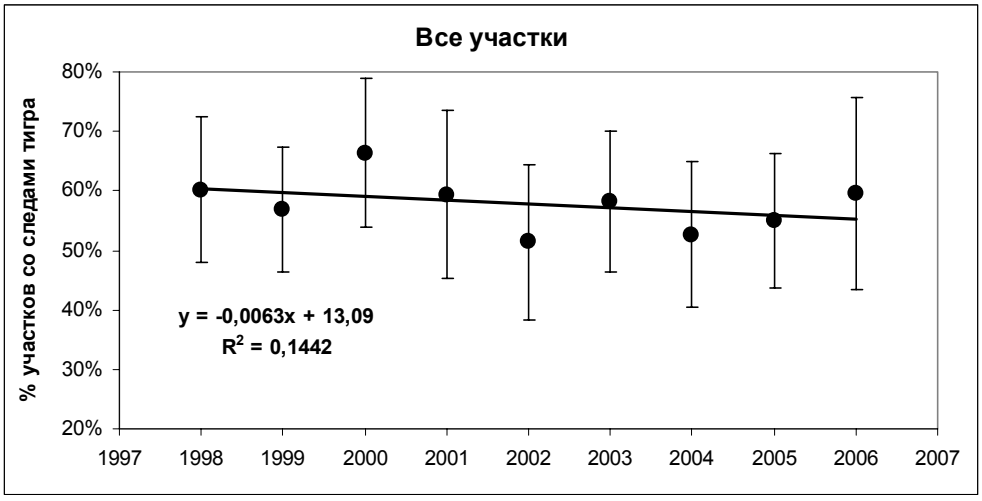


Рис. 2. Общая тенденция показателя присутствия следов тигров на маршрутах, в среднем по 16 участкам мониторинга с зимнего сезона 1997-1998 гг. по зимний сезон 2005-2006 гг.

Несмотря на очевидную стабильность в целом, в 2006 г. показатели наличия следов тигра на маршрутах значительно варьируют по участкам: от 100% на 4 участках (включая Лазовский заповедник, Лазовский район и Уссурийский заповедник, где встречаемость следов была высокой в течение всего периода исследований) до 0% в Больше-Хехцирском заповеднике (табл. 2).

Мы выявляем временные тенденции с помощью линейного регрессионного анализа данных по всем участкам в целом и по каждому отдельно. Там, где визуальный анализ данных предполагает наличие важных тенденций в течение отрезков времени в рамках 9-летнего периода мониторинга, мы проводим отдельное исследование. Здесь мы рассматриваем трендовый анализ, когда для регрессионного анализа $P < 0,2$. Хотя это достаточно либеральный уровень значимости, он позволяет выявить индикаторы изменений в популяции и таким образом использовать его в качестве «заблаговременного предупредительного сигнала» несмотря на вероятность ложной тревоги (статистической ошибки I типа). В любом случае лучше побеспокоиться о состоянии популяции, даже если ее сокращение не подтверждается в реальности, чем пропустить возможный сигнал тревоги на ранней стадии.

Проведенный анализ с использованием вышеописанных критериев показал наличие тенденций на 9 из 16 участков мониторинга. На 4 участках выявлены признаки роста показателя встречаемости следов тигра, на 5 – признаки сокращения.

С 1998 по 2005 г. встречаемость следов в Уссурийском заповеднике сокращалась, но в 2006 г. было отмечено ее резкое увеличение (рис. 3а), в связи с чем можно предположить, что в зимний период 2006 г. тигры больше перемещались по территории заповедника, чем в предыдущие зимы.

Количество отмеченных следов тигра снижается на участке мониторинга «Бикин» (рис. 3б). Если из анализа удалить данные первого года мониторинга, то тенденция оказывается весьма стабильной ($r^2 = 0,71$; $P = 0,008$).

По-видимому, самая стабильная тенденция к снижению данного показателя отмечена в Тернейском районе на участках «Сихотэ-Алинский заповедник» и «Тернейское охотхозяйство», где выявлены значимые тенденции к снижению (рис. 3в и 3г).

Тенденция к снижению отмечена и в Больше-Хехцирском заповеднике, где за последние 4 года дважды было зафиксировано отсутствие следов тигра на маршрутах (рис. 3д).

На Борисовском плато показатели встречаемости следов были в основном стабильны (рис. 3е) до 2006 г., когда во время учетов следы тигра были зафиксированы на 100% маршрутов. В результате тенденция стала позитивной ($p > 0,2$). Однако причиной столь заметного увеличения показателя мог стать очень глубокий снежный покров, отмеченный в 2006 г., что вынудило тигров перемещаться по дорогам, по которым и проложена основная часть маршрутов. Для объективной картины необходимы данные мониторинга 2006-2007 г.

На участках «Тигриный Дом» и «Матайский заказник» отмечены тенденции к увеличению показателя, за исключением 2006 г., когда встречаемость следов снизилась на обеих территориях (рис. 3ж и 3з). Данные за 2007 г. помогут понять, был ли 2006 г. исключением или наметилась тенденция к снижению. Оба участка расположены в Хабаровском крае и одновременное сокращение показателя наряду со схожими данными из Больше-Хехцирского заповедника может стать причиной для беспокойства.

«Синяя» - единственный участок мониторинга, где отмечен относительно стабильный рост показателя встречаемости следов тигра ($r^2 = 0,447$; $P = 0,049$) (рис. 3и).

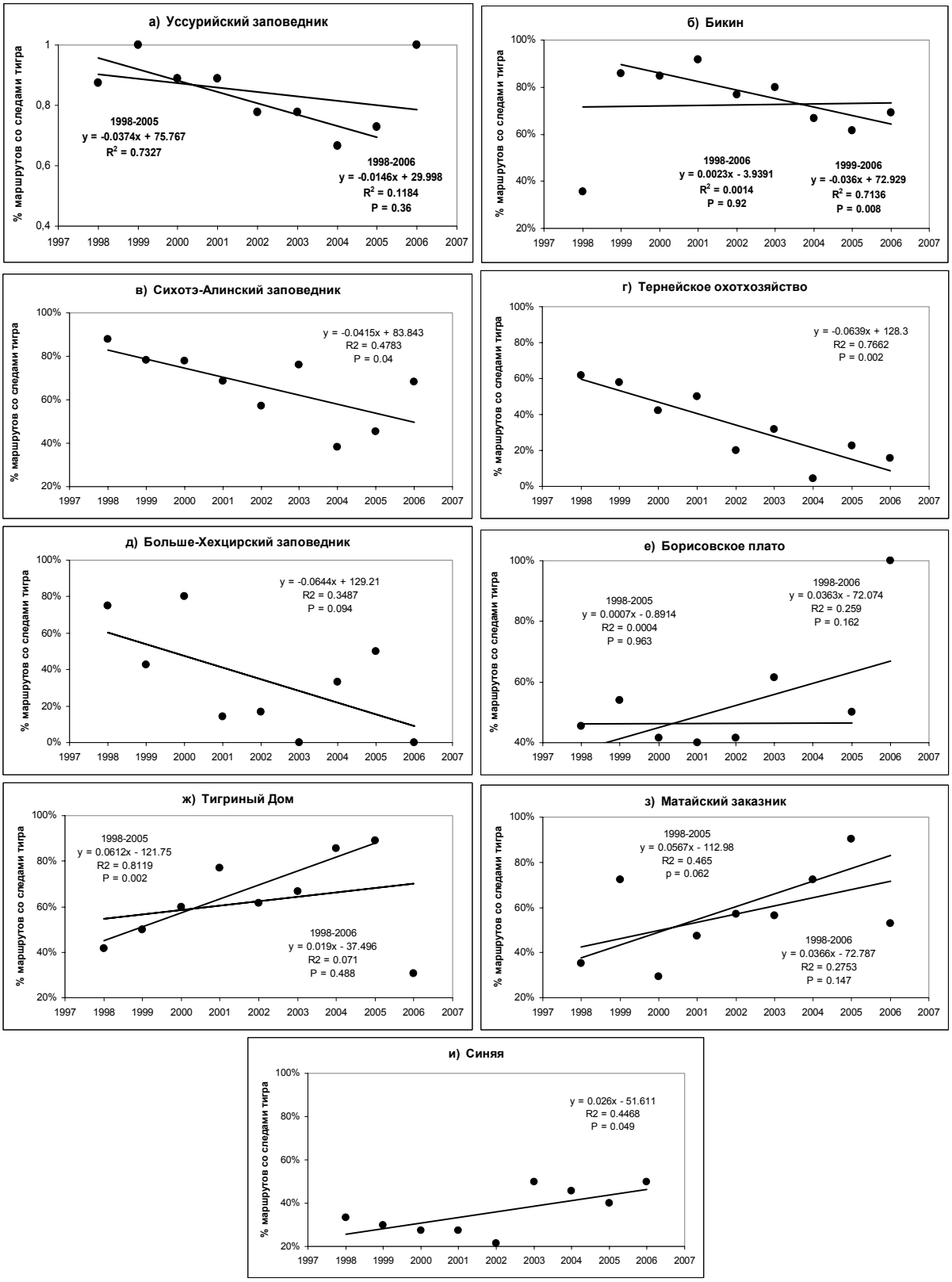


Рис. 3а-и. Участки мониторинга, на которых отмечено сокращение или увеличение (P < 0,2 для регрессионного анализа) процента маршрутов со следами тигра за 9 лет программы мониторинга с 1997-1998 по 2005-2006 гг. Данные по Больше-Хехцирскому заповеднику включены для сравнения с прошлым годом.

Учеты следов на маршрутах

Среднее значение плотности следов, скорректированное с учетом количества дней, прошедших после последнего снегопада (см. Методику), должно обеспечить показатель относительной численности тигров на участках мониторинга (табл. 3). Как и в прошлые годы, показатели плотности следов значительно варьировали по участкам: самая высокая плотность следов отмечена в Уссурийском заповеднике (4,2 $\pm$ 2,3 следов/100 км/дней после снегопада), самая низкая – на участке «Хор» в Хабаровском крае (0,26 $\pm$ 0,24). В целом в заповедниках, расположенных на юге Приморья (Уссурийский и Лазовский), фиксируется самая высокая плотность следов. Наряду с ними очень высокие показатели традиционно фиксируются на участке «Бикин» (табл. 3). Как и ожидалось, самые низкие показатели плотности следов отмечены на северных участках мониторинга, расположенных в Хабаровском крае.

Мы выявляем тенденции изменения численности в популяции тигра, используя следовые данные для проведения регрессивного анализа по всем 16 участкам в среднем за год, но поскольку различия между участками могут скрываться за средними показателями, мы также уделяем внимание тенденциям на каждом участке в отдельности. Если рассматривать суммарную регрессию за 9 лет в целом по 16 участкам, то значимой тенденции в плотности следов не отмечено ($r^2 = 0,18$; $P = 0,244$) (рис. 4).

Общая средняя плотность следов была одной из самых низких за 9 лет исследований (табл. 3) и самой низкой за последние 3 года. На рис. 4 видно, что плотность следов тигра, вероятно, была выше в первые годы исследования, но сравнение средних плотностей следов по всем участкам в совокупности за два периода (1998-2001 и 2002-2006) не выявило значимых различий (рис. 5), даже с учетом того, что во втором периоде этот показатель ниже.

Мы сравниваем плотность следов тигра на каждом участке (рис. 6а-и) с показателями встречаемости следов на маршрутах (рис. 3а-и), чтобы определить, согласуются ли тенденции плотности следов с тенденциями встречаемости следов на каждом участке. В Уссурийском заповеднике значимая отрицательная тенденция ($r^2 = 0,625$; $P = 0,019$) плотности следов тигра за период 1999-2006 гг. (рис. 6а) в значительной степени согласуется с данными о встречаемости следов на маршрутах (рис. 3а), что свидетельствует о сокращении численности тигра на данном участке. На Бикине данные о плотности следов не показывают снижения численности тигра (рис. 6б), однако количество маршрутов со следами тигра сократилось (рис. 3б). В Сихотэ-Алинском заповеднике (рис. 3в и 6в) и на сопредельной территории Тернейского охотхозяйства (рис. 3г и 6г) показатели встречаемости и плотности следов четко указывают на сокращение численности тигра в южной части Тернейского района.

Данные о плотности следов в Больше-Хехцирском заповеднике (рис. 6д) не согласуются с данными об их встречаемости на маршрутах (рис. 3д), которые свидетельствуют о сокращении численности тигра, однако тенденция показателей встречаемости не была значительной.

Схожая картина просматривается и на Борисовском плато (рис. 6е): следовые данные не согласуются с показателями встречаемости (рис. 3е), которые указывают на возможный рост численности тигра, однако, как и в предыдущем случае, коэффициент тренда встречаемости следов недостаточно высок.

На участке «Тигриный дом» следовые данные (рис. 6ж) согласуются с показателями встречаемости (рис. 3ж) и четко указывают на рост численности тигра до 2004 или 2005 г., после чего отмечено ее снижение.

Данные о плотности следов в Матайском заказнике (рис. 6з) не согласуются с данными о встречаемости следов, которые указывают на возможный относительный рост численности тигра (рис. 3з).

И, наконец, данные о встречаемости (рис. 3и) и плотности следов тигра (рис. 6и) на участке «Синяя»» указывают на возможный рост относительной численности тигра на данной территории.

Таблица 3. Плотность следов тигра (следы/дни после снегопада/100 км учетных маршрутов) на 16 участках в течение первых 5 лет программы мониторинга популяции амурского тигра

Участок	Край	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Среднее
Уссурийский заповедник	Приморский	3,28	9,66	6,45	6,15	3,49	2,62	2,12	2,71	4,20	4,52
Лазовский заповедник	Приморский	3,62	2,19	3,09	3,57	2,52	3,50	4,15	2,35	3,56	3,17
Бикин	Приморский	3,61	7,71	0,95	3,70	2,31	2,63	6,34	0,61	2,45	3,37
Синяя	Приморский	0,24	0,33	0,55	0,58	0,38	0,58	0,86	0,57	1,76	0,65
Лазовский район	Приморский	1,44	0,67	0,99	1,02	1,62	0,93	1,34	0,44	1,32	1,09
Борисовское плато	Приморский	0,50	0,85	1,45	0,60	0,51	1,17	0,71	0,74	1,23	0,86
Уссурийский район	Приморский	1,01	0,61	1,93	1,44	1,70	0,56	0,72	0,46	0,96	1,04
Сихотэ-Алинский заповедник	Приморский	1,99	1,28	1,52	1,18	0,91	1,04	1,06	0,91	0,93	1,20
Ботчинский заповедник	Приморский	0,88	0,74	1,18	1,29	1,04	0,46	0,58	0,77	0,81	0,86
Сандагоу	Приморский	0,47	0,66	0,34	0,41	0,23	0,83	0,40	0,39	0,67	0,49
Иман	Приморский	0,96	2,81	1,00	0,76	0,81	0,65	0,52	0,64	0,63	0,98
Матайский заказник	Хабаровский	0,63	1,18	0,73	2,42	0,38	0,39	0,59	2,46	0,53	1,03
Тигриный Дом	Хабаровский	0,67	1,47	1,13	1,51	1,66	1,27	2,21	1,51	0,31	1,30
Тернейское охотхозяйство	Приморский	0,83	0,64	0,73	0,90	0,39	0,61	0,15	0,40	0,27	0,55
Больше-Хехцирский заповедник	Хабаровский	1,99	1,47	0,84	0,71	0,71	0,42	7,14	1,81	0,26	1,71
Хор	Хабаровский	0,44	0,80	1,67	1,50	1,35	0,45	1,05	4,39	0,26	1,32
Среднее		1,41	2,07	1,53	1,73	1,25	1,13	1,87	1,32	1,26	1,51

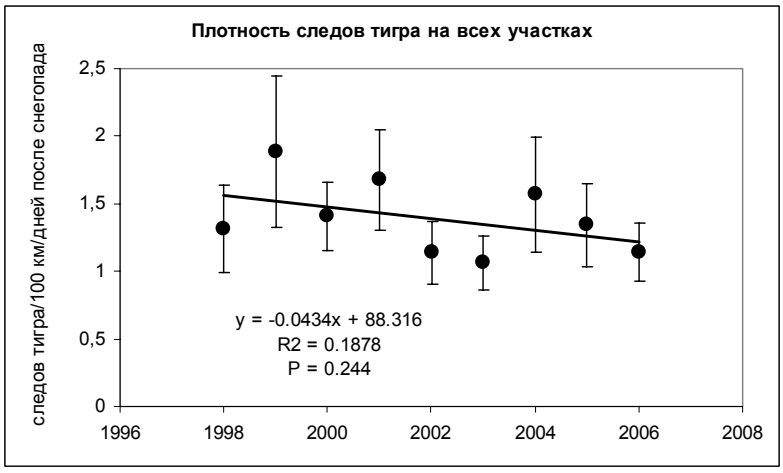


Рис. 4. Плотность следов тигра (следов/100 км/дней после снегопада) как показатель средней относительной численности тигра на 16 участках, на которых проводится мониторинг популяции амурского тигра с зимнего сезона 1997-1998 по 2005-2006 гг.

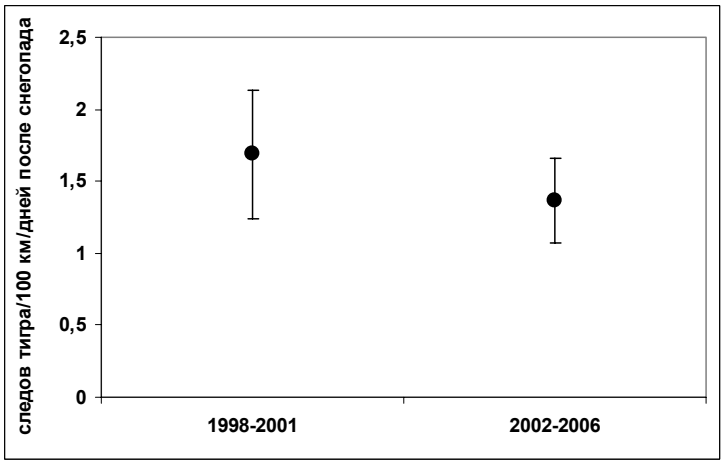


Рис. 5. Сравнение показателей плотности следов тигра за два периода исследований: с 1998 по 2001 гг., и с 2002 по 2006 гг. на 16 участках мониторинга.

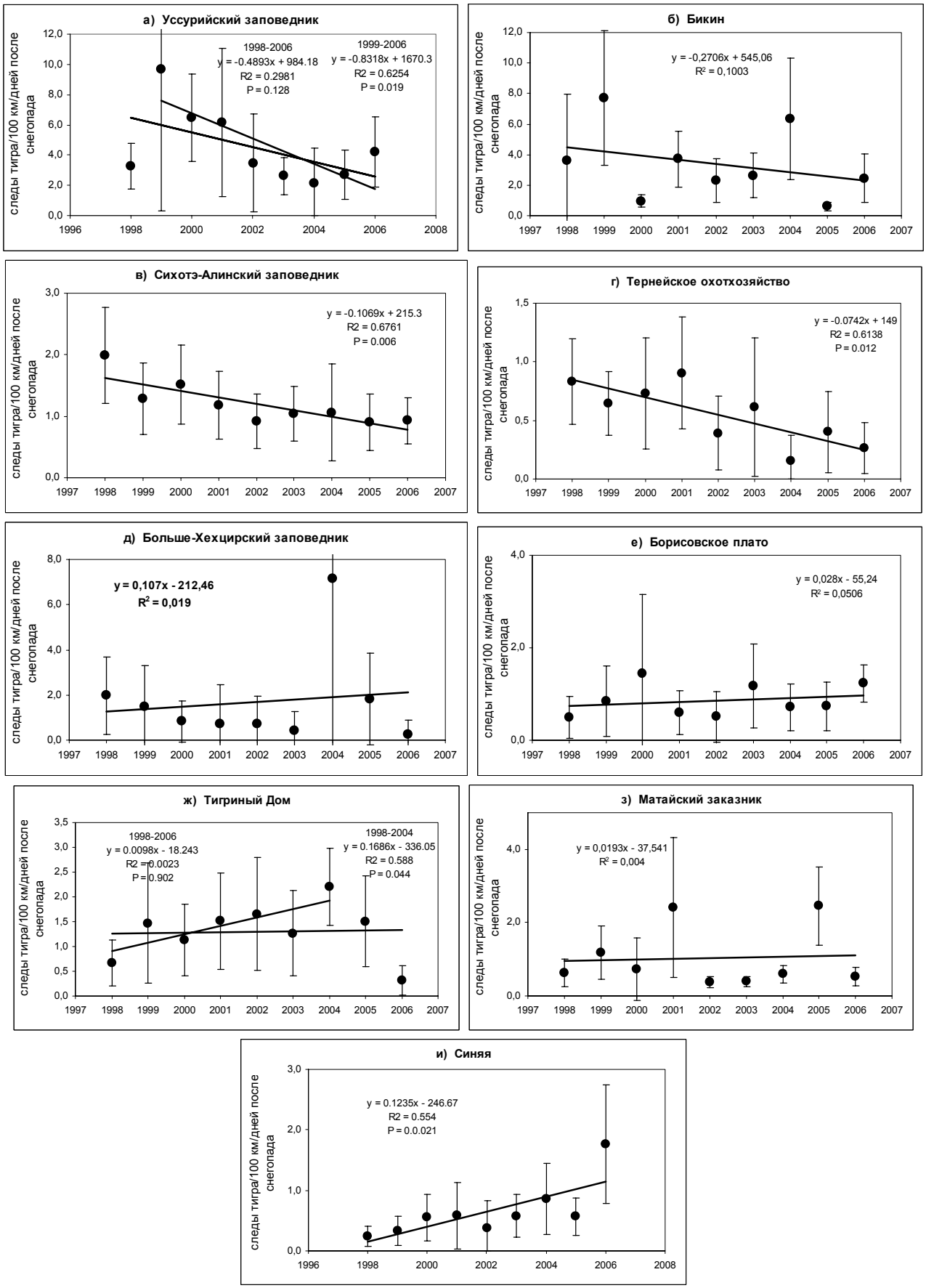


Рис. 6а-и. Плотность следов тигра (следов/100 км/дней после снегопада) и тенденции изменения ее показателей на 9 из 16 участков мониторинга. Даны для сравнения с тенденциями изменения встречаемости следов на рис. 3а-и

Экспертная оценка численности тигров на участках мониторинга

На протяжении первых 7 лет программы экспертную оценку численности тигра на 16 участках мониторинга, расположенных в ареале хищника на Дальнем Востоке России, проводили одни и те же специалисты-координаторы. В 2004 г. ушел из жизни В.К. Абрамов и на двух участках (Уссурийский заповедник и Уссурийский район) работы по мониторингу продолжил его помощник М.Н. Литвинов. В Сихотэ-Алинском заповеднике в 2006 г. ушел на пенсию Е.Н. Смирнов и его обязанности по мониторингу на заповедной территории перешли к О.Ю. Заумысловой. Несмотря на то, что разные специалисты по-разному определяют количество тигров на основании следовых данных, во время учета 2005 г. все координаторы (в основном те же специалисты, которые ежегодно проводят мониторинг) придерживались схожей схемы интерпретации следовых данных, и численность тигра определялась по стандартному алгоритму (Микелл и др., 2007). Поскольку состав исполнителей оставался одинаковым и использовались одни и те же методы интерпретации данных, мы полагаем, что ежегодные показатели численности тигра на участках отражают реальные изменения в популяции. Поскольку различия в способах интерпретации разными координаторами (а, следовательно, и различия между участками) оценить труднее, то мы считаем, что показатели численности тигра на всех участках позволяют сравнивать плотность хищников в разных частях его ареала.

На 16 участках было зафиксировано 110 взрослых тигров и 28 тигрят, что немного больше средних показателей за 9 лет мониторинга (102 взрослых и 25 тигрят) (табл. 4). Если рассматривать данные за последние 5 лет, то средняя плотность тигра в последние 2 года была несколько выше, чем в остальные годы (рис. 7, табл. 5).

Средняя плотность тигра на всех участках в совокупности за 9 лет наблюдений составила 0,5 взрослых особей и тигрят на 100 км^2, несмотря на некоторые колебания средних показателей (табл. 7), разница была незначительной, поэтому в целом плотность тигра была достаточно стабильной. Однако на разных участках плотность тигра отличается на порядок: от 1,47 особи на 100 км^2 в Уссурийском заповеднике (на данной территории практически во все годы плотность была самой высокой) до 0,133 особи на 100 км^2 в Ботчинском заповеднике (табл. 5).

В трех заповедниках, расположенных в южной и центральной части территории исследований, - Уссурийском, Лазовском и Сихотэ-Алинском, - отмечена самая высокая средняя плотность тигра за 9 лет наблюдений (табл. 5), что указывает на важное значение охраняемых территорий в деле сохранения хищника. Как и ожидалось, самая низкая плотность тигра отмечена на 5 из 6 участков, расположенных в Хабаровском крае, что является следствием менее благоприятных условий обитания на северных окраинах ареала.

Наряду с другими показателями экспертная оценка плотности тигра остается стабильной, если рассматриваются совокупные показатели по всем участкам. На отдельных же участках просматриваются некоторые тенденции: в 2006 г. на 3 участках отмечены значимые негативные тенденции, еще на 3 – значимые положительные. Несмотря на то, что в Уссурийском заповеднике данные о встречаемости и плотности следов указывают на снижение численности (рис. 3а и 6а), экспертная оценка остается относительно стабильной (рис. 8а). На участке Бикин экспертная оценка численности тигра (рис. 6б) остается стабильной, в то время как данные о встречаемости (рис. 3б) и плотности следов (рис. 8б) имеют соответственно значимую и незначимую тенденцию к снижению. Трендовый анализ данных о плотности тигра в Сихотэ-Алинском заповеднике и в Тернейском охотхозяйстве подтверждает выводы, основанные на показателях встречаемости и плотности следов, о значительном снижении численности тигра в течение 9 лет наблюдений (рис. 8в-г). На участке Синяя по данным экспертной оценки плотность тигра не увеличивается, хотя данные о встречаемости и плотности следов указывают на заметную положительную тенденцию. Тенденция, отмеченная на Борисовском плато (рис. 8е), - не сильная (r^2 – 0,278, P = 0,144) и отрицательная, что противоречит слабой положительной тенденции, отмеченной при анализе данных о количество маршрутов со следами тигров (рис. 3е). Данные об увеличении численности тигра на участках «Тигриный дом» (незначительный рост) (рис. 8ж) и «Матайский заказник» (рис. 8з) согласуются с ростом показателей встречаемости (рис. 3ж-з) и плотности следов (рис. 6ж-з) на этих участках. Несмотря на то, что при анализе показателей встречаемости и плотности следов на участке Хор никаких тенденций отмечено не было, по данным экспертной оценки зафиксировано значимое увеличение плотности тигра на данной территории (рис. 8к).

Таблица 4. Количество самостоятельных тигров (взрослых, молодых и неопределенных особей) на основании экспертной оценки следов тигров на 16 участках программы мониторинга популяции амурского тигра в течение 9 лет мониторинга с 1998 по 2006 г.

Участок	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Всего
Лазовский заповедник	6	9	10	11	12	9	10	13	14	94
Лазовский район	8	4	5	4	6	5	4	8	6	50
Уссурийский заповедник	6	10	4	5	4	6	7	10	6	58
Иман	8	6	5	6	6	4	5	8	5	53
Бикин	3	10	7	6	7	8	5	5	12	63
Борисовское плато	4	5	4	3	3	5	3	3	3	33
Сандагоу	6	6	5	7	3	7	5	6	7	52
Хор	3	4	4	4	4	5	5	5	6	40
Ботчинский заповедник	3	3	4	4	6	4	2	5	4	35
Больше-Хехцирский заповедник	2	1	2	1	1	1	2	2	1	13
Тигриный Дом	4	6	4	4	5	6	5	7	4	45
Матайский заказник	3	5	4	4	5	5	5	9	9	49
Уссурийский район	6	1	2	2	9	6	5	8	5	44
Сихотэ-Алинский заповедник	21	21	23	17	17	16	12	19	16	162
Синяя	5	6	5	7	5	7	5	6	6	52
Тернейское охотхозяйство	10	11	13	11	5	7	3	8	6	74
Всего	98	108	101	96	98	101	83	122	110	917

Таблица 5. Плотность самостоятельных тигров (взрослых, молодых и неопределенных особей) на основании экспертной оценки следов тигров на 16 участках программы мониторинга популяции амурского тигра в течение 9 лет мониторинга с 1998 по 2006 г.

Участок	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Всего
Уссурийский заповедник	1,468	2,447	0,979	1,223	0,979	1,468	1,713	2,447	1,468	1,577
Лазовский заповедник	0,503	0,755	0,839	0,923	1,007	0,755	0,839	1,091	1,174	0,876
Сихотэ-Алинский заповедник	0,885	0,885	0,969	0,716	0,716	0,674	0,506	0,801	0,674	0,759
Бикин	0,292	0,974	0,682	0,584	0,682	0,779	0,487	0,487	1,168	0,682
Сандагоу	0,615	0,615	0,512	0,717	0,307	0,717	0,512	0,615	0,717	0,592
Лазовский район	0,810	0,405	0,506	0,405	0,608	0,506	0,405	0,810	0,608	0,563
Синяя	0,429	0,515	0,429	0,601	0,429	0,601	0,429	0,515	0,515	0,496
Тернейское охотхозяйство	0,583	0,641	0,757	0,641	0,291	0,408	0,175	0,466	0,350	0,479
Иман	0,574	0,430	0,359	0,430	0,430	0,287	0,359	0,574	0,359	0,422
Уссурийский район	0,424	0,071	0,141	0,141	0,636	0,424	0,354	0,566	0,354	0,346
Хор	0,223	0,298	0,298	0,298	0,298	0,372	0,372	0,372	0,446	0,331
Больше-Хехцирский заповедник	0,421	0,210	0,421	0,210	0,210	0,210	0,421	0,421	0,210	0,304
Борисовское плато	0,272	0,339	0,272	0,204	0,204	0,339	0,204	0,204	0,204	0,249
Тигриный Дом	0,193	0,290	0,193	0,193	0,242	0,290	0,242	0,338	0,193	0,242
Матайский заказник	0,121	0,201	0,161	0,161	0,201	0,201	0,201	0,362	0,362	0,219
Ботчинский заповедник	0,098	0,098	0,131	0,131	0,197	0,131	0,066	0,164	0,131	0,127
Всего	0,494	0,573	0,478	0,474	0,465	0,510	0,455	0,639	0,558	0,516

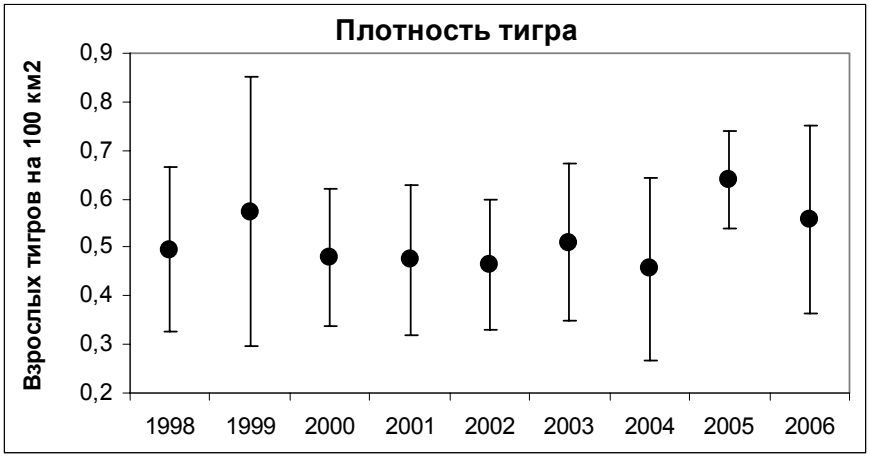


Рис. 7. Плотность самостоятельных тигров (взрослых и молодых) по данным экспертной оценки на 16 участках мониторинга, с 1997-1998 по 2005-2006 гг.

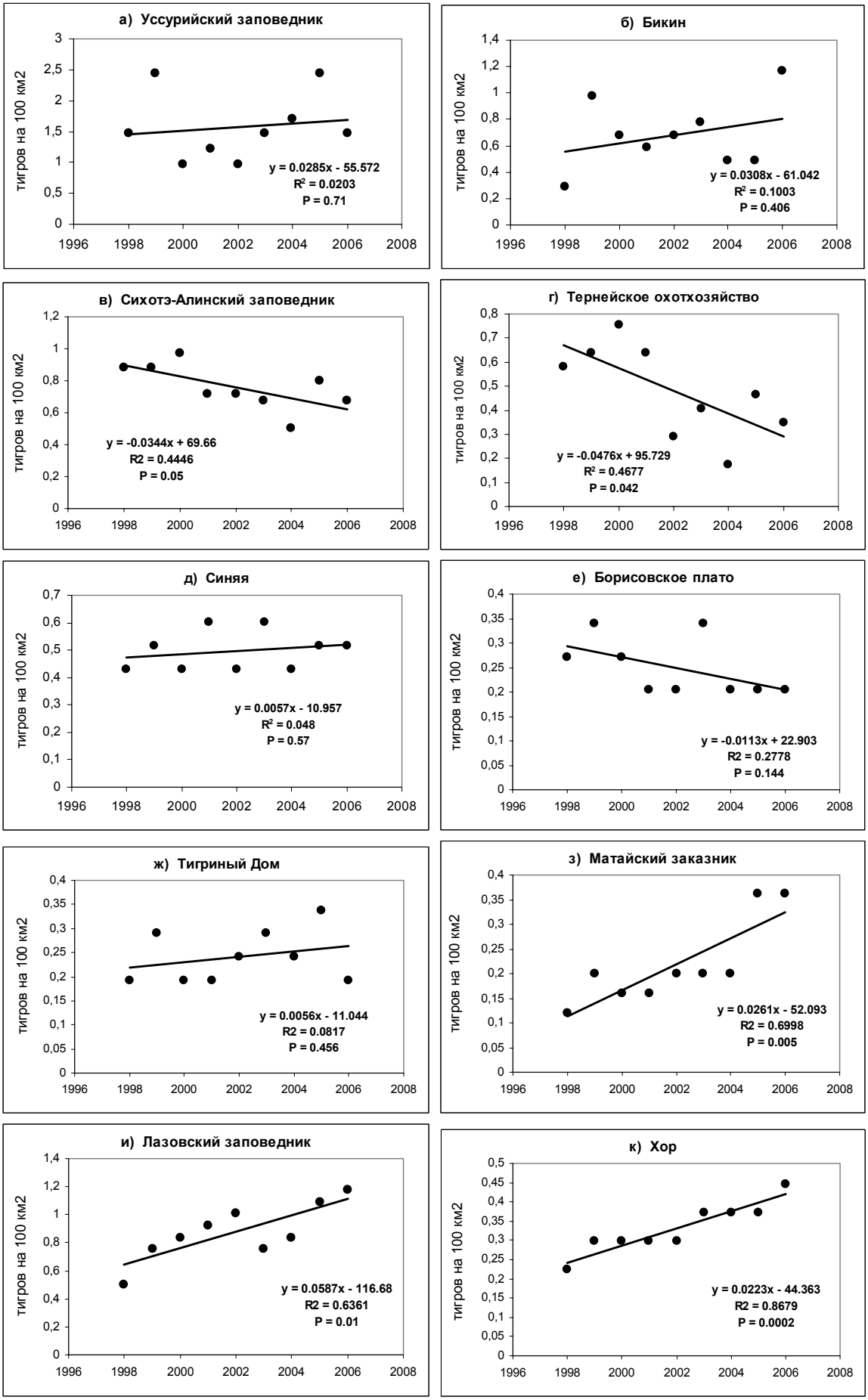


Рис. 8а-к. Регрессионный анализ данных по отдельным участкам мониторинга со значениями P линейной регрессии <0,20 для выявления изменений плотности самостоятельных тигров в течение 9 лет программы мониторинга, с зимы 1997-1998 по зиму 2005-2006 гг.

Тенденции изменения численности амурского тигра за последние 9 лет

Для оценки изменения состояния популяции амурского тигра на Дальнем Востоке России за последние 9 лет используются 3 показателя: встречаемость следов на маршрутах, плотность следов и экспертная оценка плотности тигров. Использование одного показателя влечет за собой связанные с ним отклонения и ошибки, поэтому применение взвешенной системы, в рамках которой сравниваются три показателя, дает более сбалансированную оценку состояния популяции тигра в любой заданный момент времени на любом участке мониторинга.

Данная программа мониторинга разработана не для того, чтобы оценивать абсолютную численность тигра в Приморском и Хабаровском краях, а для того, чтобы оценивать изменения численности. Такая система мониторинга при правильном выполнении должна служить «системой раннего предупреждения», которая позволит соответствующим государственным структурам своевременно принять необходимые меры. Таким образом, основываясь на оценке описанных выше тенденций можно сделать ряд важных выводов.

Мы суммируем результаты анализа трех показателей численности тигра в табл. 6. Фиксируется наличие возможной тенденции изменения каждого из трех показателей численности тигра на каждом участке мониторинга (т.е. величина P, которая указывает на вероятность того, что тенденция реальна, составляет менее 0,2). Если отмечена значимая положительная тенденция, то каждому такому эпизоду присваивается знак «+», соответственно при наличии значимой отрицательной тенденции каждому эпизоду присваивается знак «-». Суммируя данные по каждому участку, мы можем получить ряд показателей от +100 (популяция однозначно увеличивается) до -100 (популяция однозначно сокращается). Поскольку рассматриваются три показателя, градации выражаются в числах, кратных трем (33, 66 и т.п.).

На половине участков мониторинга все три показателя указывали на единую тенденцию изменения численности тигра на данном участке. Еще на 7 участках отмечено сочетание нейтральных показателей (нет изменений) с показателями роста или сокращения. И только на одном участке (Борисовское плато) получены противоречивые результаты: один показатель свидетельствует о росте численности, а другой – о ее сокращении. В данном случае имел место значительный разброс показателей, и уровень значимости был предельным. Наиболее вероятно, что на данном конкретном участке слишком много «помех», мешающих с какой-либо степенью достоверности определить реальные тенденции изменения численности тигра в этом районе.

Результаты мониторинга четко указывают на то, что южная часть Тернейского района, включая Сихотэ-Алинский заповедник и Тернейское охотхозяйство, требует особого внимания. Если только один показатель свидетельствует о наличии негативной тенденции, то в результатах можно сомневаться, но существенные негативные изменения всех трех показателей на двух сопредельных участках четко указывают на сокращение численности тигра. В ближайшее время данной территории необходимо уделить пристальное внимание, чтобы определить причины такого сокращения (см. раздел по копытным), и принять необходимые меры для изменения ситуации.

Особого внимания заслуживают еще два участка мониторинга. В Уссурийском заповеднике о возможном сокращении численности тигра свидетельствуют два показателя. Этот факт вызывает особую тревогу, поскольку плотность тигра здесь всегда была самой высокой в России, и исчезновение хищников с данной территории будет означать удар для всей популяции. Находясь в непосредственной близости от таких городов как Владивосток, Уссурийск и Артем, Уссурийский заповедник испытывает антропогенное давление с трех сторон и служит барометром влияния человека на популяцию тигра. Таким образом, снижение численности тигра в Уссурийском заповеднике можно воспринимать как признак увеличения антропогенного давления на популяцию.

Больше-Хехцирский заповедник представляет собой изолированный участок обитания, поэтому значительные колебания численности и плотности тигра здесь не являются неожиданными. Исчезновение или появление даже одной особи значительно меняет показатели плотности, и поскольку участок изолированный, то можно ожидать, что популяция здесь будет «эфемерной», часто меняющей плотность и периодически полностью исчезающей. Однако, экологические коридоры, связывающие данный участок с Сихотэ-Алинской горной системой, еще сохранились, поэтому вероятность повторного заселения этого небольшого, но высококачественного участка обитания довольно высока.

Таблица 6. Сравнение 3 показателей численности тигра на 16 участках мониторинга. Участки ранжированы от требующих особого внимания (все три показателя указывают на снижение численности) до не требующих внимания (все три показателя указывают на рост численности). Результаты основаны на данных за 9 лет (с 1997-1998 по 2005-2006 гг.). Рейтинг отражает процент совпадения показателей и тенденции изменения (сокращение/рост) численности тигра.

#	Участок	Численность тигра			Рейтинг	Конфликт результатов	Шкала благополучия	Примечание
		% присутствия тигров на маршруте	плотность следов тигра	плотность тигра				
14	Сихотэ-Алинский заповедник	-	-	-	-100			Состояние вызывает тревогу:
16	Тернейское охотхозяйство	-	-	-	-100			Территории, где численность
3	Уссурийский заповедник	-	-	0	-66			тигра снижается
10	Больше-Хехцирский заповедник	-	0	-	-66			
5	Бикин	-	0	0	-33			
2	Лазовский район	0	0	0	0			
4	Иман	0	0	0	0			
6	Борисовское плато	+	0	-	0	+		
7	Сандагоу	0	0	0	0			
9	Ботчинский заповедник	0	0	0	0			
13	Уссурийский район	0	0	0	0			
1	Лазовский заповедник	0	0	+	33			
8	Хор	0	0	+	33			
11	Тигриный Дом	+	+	0	66			Состояние не вызывает тревогу:
12	Матайский заказник	+	0	+	66			Территории, где численность
15	Синяя	+	+	+	100			тигра растет

На 6 из 16 участков ситуация, по-видимому, остается стабильной при относительно низкой плотности тигров (Лазовский район, Иман, Сандагоу, Ботчинский заповедник и Уссурийский район). Возможно ситуация на этих участках отражает ситуацию на большей части ареала тигра в России, где численность хищников более или менее стабильна, но показатели плотности очень низки (0,3-0,5 особи на 100 км^2). Вероятно, популяция может продолжать существовать при такой низкой плотности, при условии сохранения достаточной численности копытных и обширных участков нетронутых лесов, которые необходимы для обитания достаточного количества тигров с учетом низкой плотности популяции.

В Хабаровском крае, на двух участках – Тигриный дом и Матайский заказник, отмечено увеличение численности тигра (табл. 6). Эти данные согласуются с результатами учета 2005 г., которые указывают на расширение территории распространения тигра к северу. Это свидетельствует об улучшении условий обитания хищника на северных границах его ареала.

В Приморском крае только на одном участке (Синяя, Чугуевский район) все три показателя свидетельствуют об увеличении численности тигра, и тот факт, что данный участок находится в центре ареала в Приморье, вселяет надежду.

Общая картина показывает наличие значительных различий в тенденциях изменения численности тигра на всем его ареале, что затрудняет экстраполяцию результатов на популяцию в целом. Даже на соседних участках тенденции отличаются значительно – это говорит о том, что местные условия (уровень охраны, состояние кормовой базы) оказывают гораздо большее влияние на тигров, чем любые региональные факторы. Полученные результаты показывают, что мониторинг желательно проводить на более масштабном уровне, для того, чтобы выявить региональные тенденции. Попытаться экстраполировать результаты мониторинга на 16 участках на всю популяцию можно только с риском значительной недооценки диапазона различий в тенденциях и показателях плотности тигра на всем его ареале.

Воспроизводство на участках мониторинга

Экспертная оценка численности и половозрастной структуры популяции тигров дает возможность проследить изменения в воспроизводстве по годам. Мы скорректировали количество выводков на каждом участке мониторинга, чтобы включить следы тигрят, отмеченных без сопровождения взрослых самок. Эти особи могут быть как тигрятами, временно находящимися без матери, так и тигрятами, потерявшими свою мать, но тем не менее, они отражают воспроизводство на участках мониторинга и частично на прилегающих территориях. Таким образом, мы включили таких особей в наши показатели за этот год.

Начиная с зимнего сезона 1997-1998 гг., количество зарегистрированных выводков на всех участках в совокупности варьирует от 11 до 26. Зимой 2005-2006 г. было отмечено 18 выводков тигров, что несколько больше чем в среднем за 9 лет мониторинга (17 особей) (табл. 7, рис. 9). В этом году было зарегистрировано 26 тигрят, что немного превышает средний показатель за 9 лет (24) (табл. 8). Процент участков без тигрят варьирует от 18,7 до 56,7%; в этом году показатель составил 31%, что близко к среднему за 7 лет наблюдений (35%). В целом эти данные говорят о том, что показатели воспроизводства на всем ареале за 2006 г. были близки к среднему за весь период наблюдений.

Необычная ситуация, связанная с воспроизводством тигра на участках мониторинга, по-видимому, стабилизируется. Общее количество тигрят на 16 участках в первые 3 года наблюдений снижалось, а затем к 2002 г. выросло. Несмотря на то, что количество участков с тигрятами снижалось до 2003 г. (рис. 10), общая численность тигрят оставалась относительно стабильной за счет увеличения среднего размера выводков (рис. 11). Это было неблагоприятным развитием ситуации, поскольку размер выводка не может увеличиваться бесконечно.

Впоследствии на некоторых территориях воспроизводство восстановилось, и процент участков мониторинга без тигрят снизился (рис. 10). Как это ни странно, кривая среднего размера выводков более или менее совпала с кривой, отображающей процент участков без тигрят (см. рис. 10 и 11), и в результате за последние 6 лет наблюдений количество выводков и тигрят оставалось стабильным (рис. 9). Количество выводков и тигрят близко к общему среднему показателю, но это явилось следствием более широкого распределения случаев воспроизводства на участках. Пока не ясно, каким образом средний размер выводка может быть связан с процентом участков мониторинга без тигрят. Также непонятно, что может быть причиной изменения среднего размера выводка (рис. 11, табл. 9), но в ходе наблюдений было четко зафиксировано снижение, а затем рост данного показателя.

Оценить воспроизводство трудно, поскольку сложно определить соотношение полов во взрослой части популяции, но мы можем получить показатели плотности тигрят и сравнить уровень воспроизводства на разных участках. Если рассматривать данные за все годы наблюдений, можно увидеть значительные различия показателей на разных участках (рис. 12). Несомненно, Уссурийский заповедник является самым продуктивным участком. В целом, плотность тигрят совпадает с плотностью взрослых особей: самая высокая плотность отмечена в заповедниках, расположенных в южной части ареала, самая низкая – в Хабаровском крае (участки Тигриный дом, Ботчинский заповедник и Больше-Хехцирский заповедник).

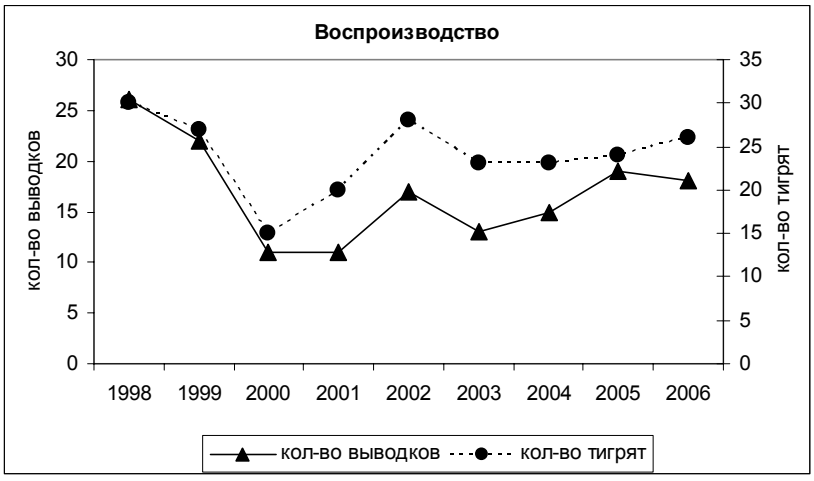


Рис. 9. Общее количество выводков и тигрят на 16 участках за 9 лет программы мониторинга, с 1997-1998 по 2005-2006 гг.

Таблица 7. Количество выводков на каждом участке мониторинга за 7 зимних сезонов, с 1998 по 2006 г., по данным экспертной оценки следов тигров в рамках программы мониторинга популяции амурского тигра

Участок	Количество выводков									
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Общее количество
Лазовский заповедник	1	1		2	2	3	1	2	5	17
Лазовский район	3	2		1	4	1	2			13
Уссурийский заповедник	3	4	1	1	2	1	2	2	3	19
Иман		2	1	1	1			1		6
Бикин	3		1		1	2		1	1	9
Борисовское плато	2	1	1	1		1		1		7
Сандагоу	3	1			1		1	1		7
Хор	1	1			1		1	2	1	7
Ботчинский заповедник	1		2	1			1	1	1	7
Больше-Хехцирский заповедник		1								1
Тигриный дом		1	1	1	2		1		1	7
Матайский заказник	3	2	1		1	2	2	1	1	13
Уссурийский район		1					1	1	1	4
Сихотэ-Алинский заповедник	4	3	2	2		3	2	5	3	24
Синяя	1				1		1	1		4
Тернейское охотхозяйство	1	2	1	1	1				1	7
Всего	26	22	11	11	17	13	15	19	18	152

Таблица 8. Количество тигрят на каждом участке мониторинга за 7 зимних сезонов, с 1998 по 2006 г., по данным экспертной оценки следов тигров в рамках программы мониторинга популяции амурского тигра

Участок	Количество тигрят									
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Общее количество
Лазовский заповедник	2	2		5	4	7	3	3	7	33
Лазовский район	3	3		3	7	1	3	0	0	20
Уссурийский заповедник	4	4	3	2	4	3	4	4	5	33
Иман		3	2	2	1			1	0	9
Бикин	3		1		2	2		1	0	9
Борисовское плато	2	1	1	1		2		1	0	8
Сандагоу	4	1			2		1	1	0	9
Хор	1	1			1		1	3	1	8
Ботчинский заповедник	1		2	2			2	1	1	9
Больше-Хехцирский заповедник		1						0	0	1
Тигриный дом		1	1	1	2		1	0	1	7
Матайский заказник	4	2	2		1	4	3	1	1	18
Уссурийский район		2					2	1	2	7
Сихотэ-Алинский заповедник	4	4	2	3		4	2	6	6	31
Синяя	1				3		1	1	0	6
Тернейское охотхозяйство	1	2	1	1	1			0	2	8
Всего	30	27	15	20	28	23	23	24	26	216

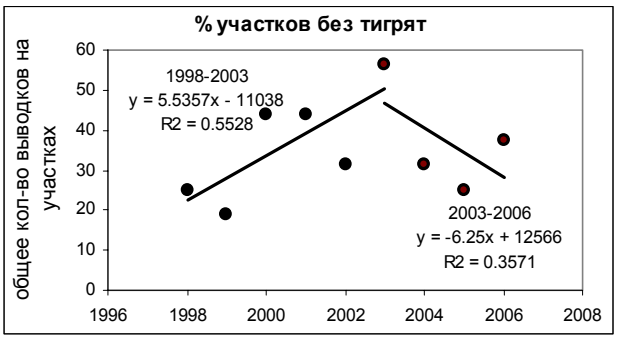


Рис. 10. Процент участков мониторинга без тигрят, по данным за 9 лет программы с 1998 по 2006 г.

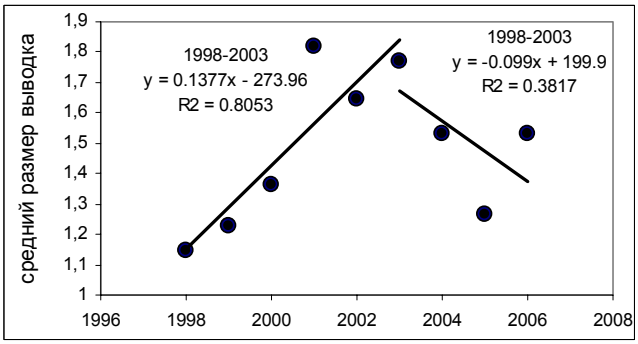


Рис. 11. Средний размер выводков на 16 участках мониторинга, по данным за 9 лет программы с 1998 по 2006 г.

Таблица 9. Размер выводков, зарегистрированных за 9 зимних сезонов Программы мониторинга популяции амурского тигра на основании экспертной оценки следов

	Размер выводка			
Год	1	2	3	Всего
1998	23	4	0	27
1999	17	5		22
2000	8	2	1	11
2001	4	5	2	11
2002	8	7	2	17
2003	7	2	4	13
2004	8	6	1	15
2005	14	5	0	19
2006	10	5	2	17
Всего	99	41	12	152

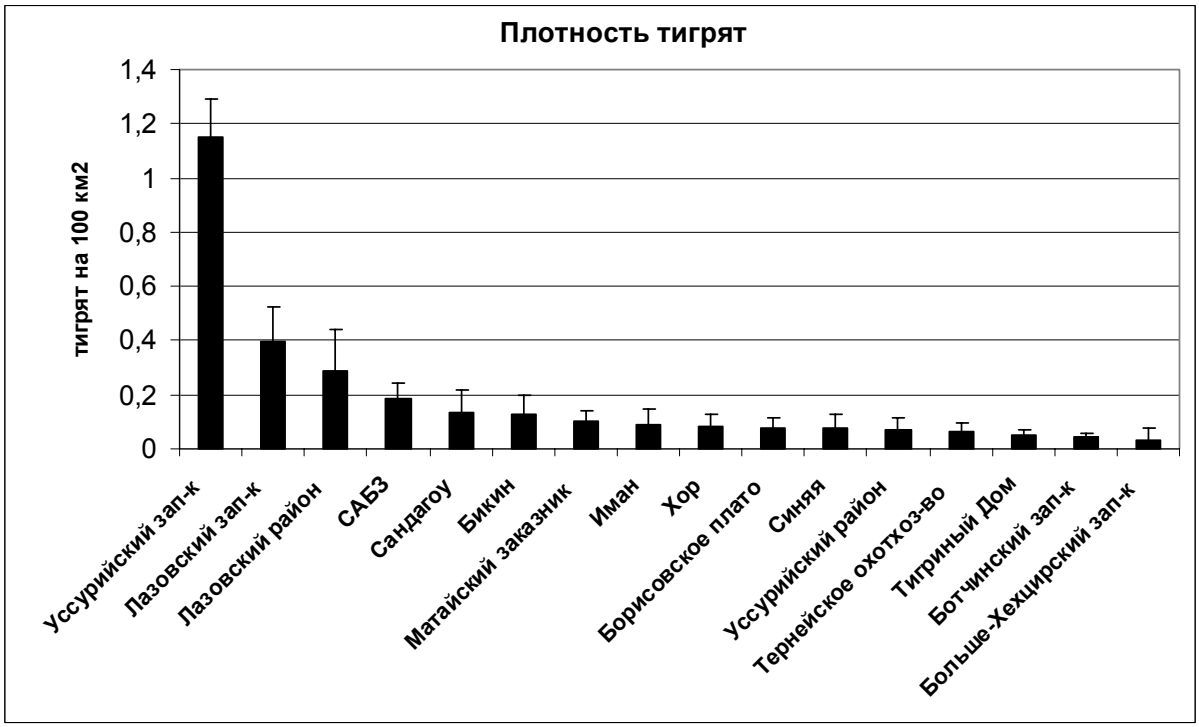


Рис. 12. Плотность тигрят с 95%-ным доверительным интервалом. Даны средние показатели за 9 лет программы мониторинга по каждому участку.

Состояние популяций копытных на участках мониторинга

Основными объектами питания амурского тигра являются изюбрь, кабан и пятнистый олень. Косулю хищник добывает нечасто, поэтому она считается второстепенным объектом питания. Иногда тигр охотится даже на кабаргу или лося. Из перечисленных 6 видов копытных в ареале тигра повсеместно обитают только кабан и косуля. Лось встречается только в северной части ареала тигра, а изюбрь почти не встречается в южной его трети, где в основном обитает пятнистый олень. Фактически на данной территории отмечена обратно пропорциональная зависимость между численностью изюбря и пятнистого оленя. За последние 20 лет границы распространения всех видов копытных значительно изменились, и вся экосистема сдвинулась на север: лось стал довольно редок в центральной части Сихотэ-Алиня, пятнистый олень стремительно продвигается к северу и вытесняет изюбря, особенно на участках вдоль восточных склонов Сихотэ-Алинского хребта. Такие естественные колебания, возможно связанные с глобальными изменениями климата, затрудняют интерпретацию тенденций в популяциях копытных. Когда выявляется тенденция к снижению численности какого-либо вида, то трудно определить – является ли это следствием антропогенного воздействия или влияния климатических изменений. Необходимо следить за изменением численности копытных, но делать предположения о причинах этих изменений нужно с осторожностью.

В качестве показателя численности копытных на участках мониторинга мы используем плотность следов. Как и в прошлые годы численность копытных значительно различается по участкам (табл. 10). Чтобы понять, как показатели плотности копытных меняются по участкам и по времени, мы провели регрессионный анализ для выявления тенденций, рассматривая сначала тенденции в совокупности по всем участкам, а затем по каждому участку и по каждому виду копытных в отдельности. Мы провели трендовый анализ за все 9 лет наблюдений или как минимум за 7 лет в тех случаях, когда визуальный анализ предполагал наличие значимой тенденции. Мы отмечали все участки, где вероятность того, что наклон линии тренда не равен нулю, меньше 0,2, с целью выявить общие тенденции и первые признаки неблагополучной ситуации, как по всему региону, так и по каждому участку мониторинга в отдельности.

Таблица 10. Количество следов на 10 км учетных маршрутов на 16 участках мониторинга в 2005-2006 г. По каждому участку даны показатели средней плотности и стандартного отклонения.

Участок мониторинга	Кол-во марш-рутов (n)	Количество следов на 10 км учетных маршрутов											
		Изюбрь		Кабан		Пятнистый олень		Косуля		Кабарга		Лось	
		среднее	станд. отклонение	среднее	станд. отклонение	среднее	станд. отклонение	среднее	станд. отклонение	среднее	станд. отклонение	среднее	станд. отклонение
Лазовский заповедник	12	4,67	6,90	2,57	4,56	120,40	174,28	1,29	2,71	0,00		0,00	
Лазовский район	11	0,09	0,28	1,00	2,29	36,31	53,19	0,41	0,82	0,00		0,00	
Уссурийский заповедник	11	3,04	3,17	9,21	9,51	18,63	24,40	2,42	3,82	0,07	0,24	0,00	
Иман	12	5,09	8,14	1,87	2,45	0,00	0,00	4,78	5,46	0,00		0,00	
Бикин	16	4,13	3,74	3,96	6,01	0,00	0,00	3,95	3,87	1,28	2,35	0,00	
Борисовское плато	14	0,00	0,00	11,16	17,80	20,72	15,05	2,26	2,15	0,34	1,28	0,00	
Сандагоу	16	4,08	5,10	1,74	2,12	1,35	1,60	4,39	6,34	0,29	0,72	0,00	
Хор	19	8,68	6,08	3,55	5,73	0,00	0,00	6,26	7,76	0,02	0,08	0,00	
Ботчинский заповедник	14	5,12	4,15	0,00	0,00	0,00	0,00	1,84	2,45	0,14	0,30	0,00	
Больше-Хехцирский зап-к	7	42,75	35,13	4,60	7,75	0,00	0,00	3,22	3,85	0,00		0,00	
Тигриный дом	14	2,01	1,89	0,24	0,91	0,00	0,00	2,17	2,17	0,31	0,42	0,00	
Матайский заказник	24	3,08	2,51	1,48	1,88	0,00	0,00	1,33	1,04	0,68	0,74	0,00	
Уссурийский район	12	0,86	1,10	2,68	1,82	2,45	3,41	4,22	7,51	0,00		0,00	
Сихотэ-Алинский зап-к	25	22,30	15,58	6,35	7,09	10,68	22,45	24,43	20,07	5,59	8,66	0,00	
Синяя	15	0,55	0,44	0,58	0,54	0,00	0,00	1,72	0,67	0,00		0,00	
Тернейское охотхозяйство	24	5,08	4,45	2,10	3,39	0,92	2,89	7,27	6,62	1,55	2,68	0,00	
Среднее	246	6,58	11,99	3,26	6,60	10,89	47,63	5,53	10,10	0,94	3,35	0,00	

Изюбрь

В последние 3 года плотность следов изюбря в среднем по всем участкам (за исключением Борисовского плато, где изюбрь отсутствует) оставалась удивительно стабильной, но ниже, чем в первые 6 лет мониторинга (табл. 11, рис. 13). Однако общая картина скрывает некоторые интересные события и тенденции в разных частях ареала тигра.

Как и в прошлые годы, плотность следов изюбря значительно варьировала по участкам – от 43 следов на 10 км маршрутов в Больше-Хехцирском заповеднике до 0 на Борисовском плато, где изюбрь больше не встречается. Самая высокая плотность следов изюбря отмечена в Больше-Хехцирском и Сихотэ-Алинском заповедниках (табл. 10). Эти два заповедника – единственные участки мониторинга, где плотность следов изюбря высока (более 22 следов на 10 км маршрутов), за ними следует Хор, где отмечено 8 следов изюбря на 10 км маршрутов.

На многих участках мониторинга в Приморье численность изюбря снижается, наиболее заметно это в южной части края (табл. 11, рис. 13): на Борисовском плато, в Лазовском районе, Уссурийском районе и на участке «Синяя» плотность данного вида практически нулевая. Специалисты связывают это с увеличением популяции пятнистого оленя (возможно, вследствие глобального изменения климата) и вытеснением изюбря. Однако это снижение нельзя связывать только с конкуренцией между изюбрем и пятнистым оленем или с глобальным изменением климата, поскольку на близлежащих охраняемых территориях (Лазовский и Уссурийский заповедники) сохраняется умеренная плотность следов изюбря (3-4 следа на 10 км). В юго-восточной части Приморья охота на пятнистого оленя запрещена, несмотря на то, что его численность выше, чем численность изюбря, и это увеличивает давление на популяцию последнего, которая постепенно исчезает. В настоящее время предпринимаются попытки вывести пятнистого оленя из списка видов, охраняемых на федеральном уровне. Таким образом, в силу ряда причин (конкуренция с пятнистым оленем, возможное изменение климата, интенсивная охота) численность изюбря на юге Приморья, за исключением строго охраняемых территорий (заповедников), снижается. В южной части Приморского края на 3 участках мониторинга отмечены значимые или близкие к значимым тенденции к сокращению численности изюбря – в Лазовском районе, Уссурийском заповеднике и Сандагоу (рис. 14а-в).

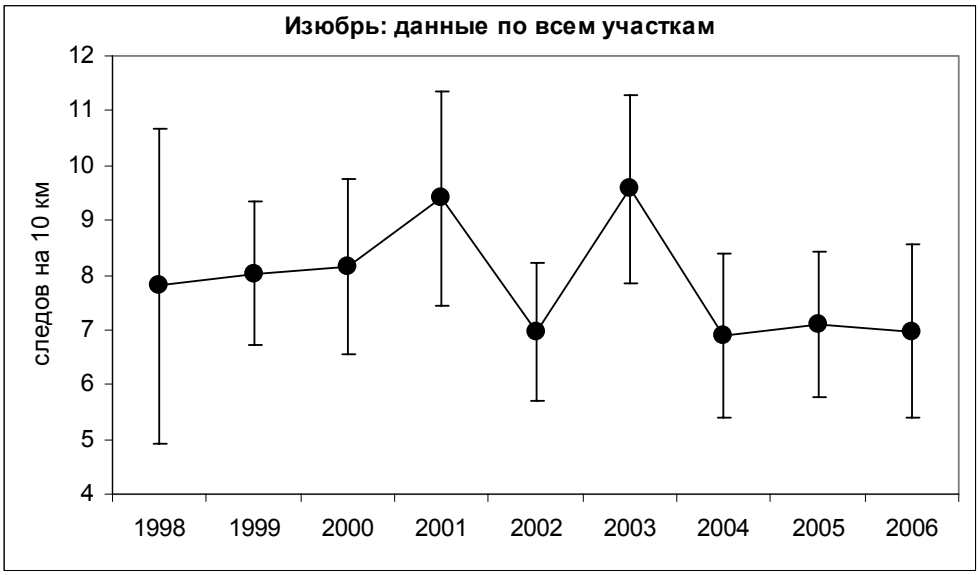


Рис. 13. Средняя плотность следов изюбря (с 95% доверительным интервалом) на всех участках, кроме Борисовского плато, где изюбрь не встречается, за 9 лет Программы мониторинга, с 1998 по 2006 гг.

Численность изюбря снижается также в центральной и северной части Приморья. На участках «Синяя», «Бикин», Сихотэ-Алинский заповедник и Тернейское охотхозяйство отмечены значимые тенденции к снижению плотности следов данного вида (рис. 14). И если в Сихотэ-Алинском заповеднике и Тернейском охотхозяйстве увеличивается численность пятнистого оленя, то на участках «Синяя» и «Бикин» этот вид отсутствует. Однако одного этого фактора недостаточно, чтобы объяснить сокращение популяции изюбря.

Только на двух участках отмечено возможное увеличение численности изюбря – это Больше-Хехцирский заповедник и Хор, расположенные в Хабаровском крае (рис. 14). В заповеднике эта

тенденция очень значительна, а на участке «Хор» - минимальна и отмечена только в последние 7 лет. На других участках Хабаровского края численность изюбря колеблется, но в целом остается относительно стабильной (Матайский заказник, Ботчинский заповедник и Тигриный Дом).

Таким образом, в целом на большинстве участков мониторинга в Приморском крае численность изюбря сокращается. Причины этого до конца не ясны, но могут быть связаны с несколькими факторами, включая рост численности пятнистого оленя (см. ниже), изменения климата, которые создают менее благоприятные для изюбря условия обитания, а также интенсивная легальная и браконьерская охота. Последний фактор (охота) – единственный, на который можно повлиять с помощью природоохранных мероприятий.

Таблица 11. Плотность следов изюбря (количество следов на 10 км маршрутов) на маршрутах на 16 участках мониторинга с 1998 по 2006 гг.

Участок мониторинга	Количество следов на 10 км учетных маршрутов									
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Всего
Лазовский заповедник	1,23	1,49	6,94	9,16	3,92	1,14	5,53	4,30	4,67	4,27
Лазовский район	1,41	0,25	1,18	0,18	0,14	0,36	0,18	0,00	0,09	0,42
Уссурийский заповедник	6,06	7,03	6,98	5,03	3,33	4,66	3,56	5,00	3,04	4,97
Иман	1,79	6,33	5,34	5,56	8,10	6,35	5,36	7,05	5,09	5,66
Бикин	1,37	10,78	8,01	9,53	5,32	10,29	4,54	6,91	4,13	6,76
Борисовское плато	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сандагоу	1,87	3,84	9,90	7,41	9,87	6,87	5,07	4,67	4,08	5,95
Хор	5,69	6,82	3,98	4,29	4,83	13,28	6,35	8,99	8,68	6,99
Ботчинский заповедник	1,75	6,87	4,33	2,92	4,69	5,26	11,58	4,49	5,12	5,22
Больше-Хехцирский зап-к	7,80	16,29	13,65	40,97	27,51	36,57	34,34	24,01	42,75	27,10
Тигриный дом	3,00	5,06	1,38	1,60	2,47	2,39	1,69	0,76	2,01	2,26
Матайский заказник	1,71	4,85	3,76	2,21	4,96	9,63	3,61	5,41	3,08	4,36
Уссурийский район	2,16	2,02	4,28	1,79	1,38	2,72	1,48	2,70	0,86	2,15
Сихотэ-Алинский зап-к	38,86	23,98	27,02	31,28	20,01	25,65	20,23	22,23	22,30	25,73
Синяя	1,68	4,00	2,77	3,35	1,50	2,25	1,82	1,64	0,55	2,17
Тернейское охотхозяйство	14,40	10,13	10,75	14,13	6,04	10,32	3,75	4,72	5,08	8,81
Всего	7,35	7,57	7,69	8,87	6,56	9,03	6,50	6,69	6,58	7,43

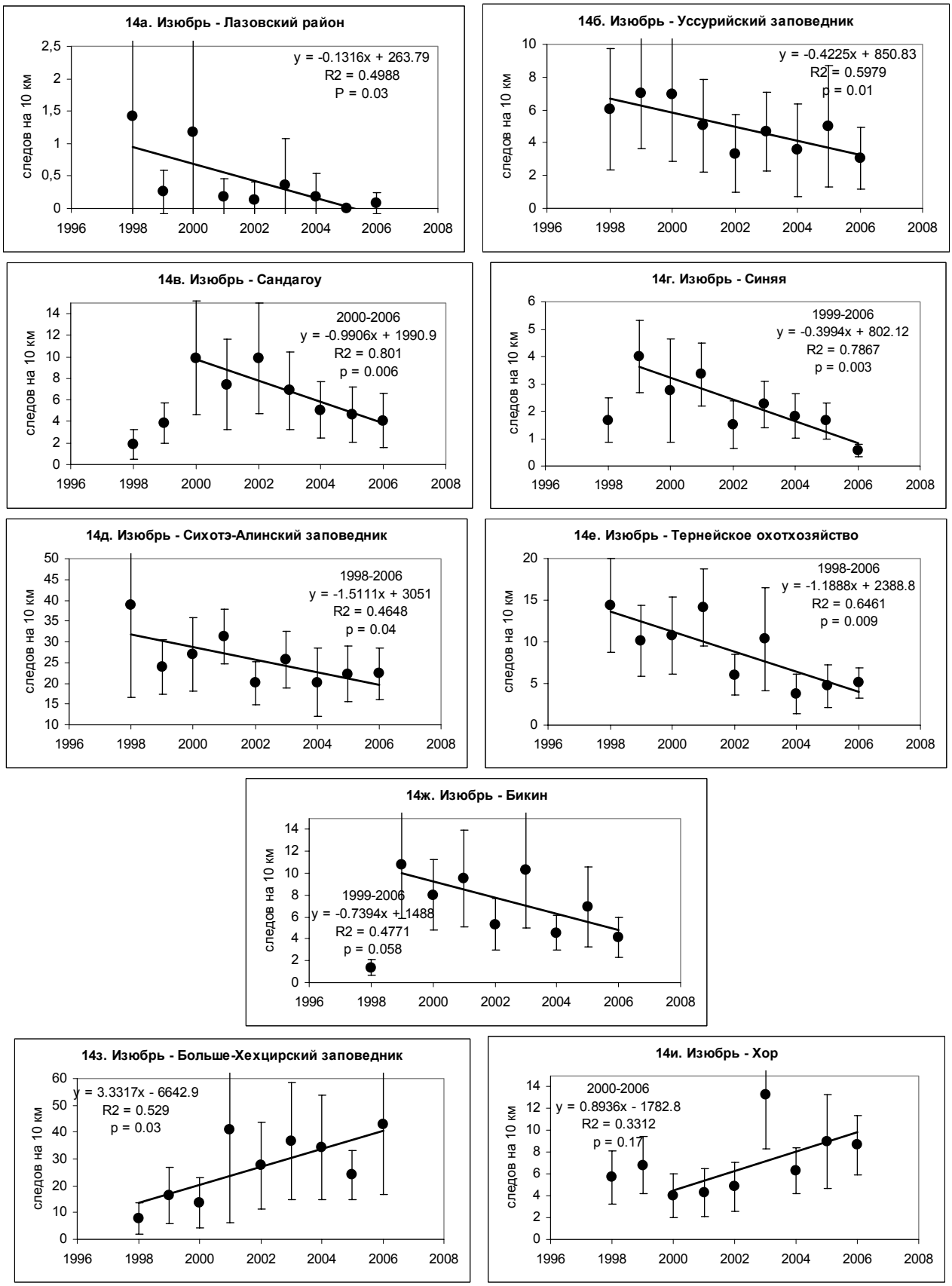


Рис. 14а-и. Значимые изменения ($p < 0,2$) плотности изюбря (количество свежих следов на 10 км маршрутов) на 9 из 16 участков мониторинга. Тенденции выбраны минимум за 7 лет.

Кабан

Известно, что численность кабана может колебаться более значительно, чем численность оленьих, и поскольку этот вид держится в основном группами, точно оценить его плотность затруднительно.

Плотность следов кабана в целом ниже, чем изюбря: на всех участках за 9 лет плотность следов кабана составляет 3,6±0,6 следов на 10 км против 7,5±0,5 следов на 10 км для изюбря. Однако колебания этих показателей в зависимости от участка у кабана больше чем у изюбря, очевидно из-за его способности перемещаться на большие расстояния в поисках кормов. Зимой 2006 г. плотность кабана в среднем составляла 3,25±0,8 следов на 10 км маршрутов, что близко к среднему показателю за 9 лет исследований (табл. 10), однако в течение этого периода численность данного вида претерпела значительные изменения (табл. 12). Тенденция показателей средней плотности на всех участках указывает на то, что в первые 4-5 лет исследований численность кабана снижалась, достигнув минимума в 2002 г., затем отмечен ее рост до 2005 г., и небольшое снижение в 2006 г. (рис. 15). В отличие от ситуации с изюбрем, средние показатели которого по всем участкам не отражают локальную динамику популяции (на одних участках отмечен рост, на других – сокращение), средние показатели по кабану довольно четко показывают изменения его численности на всем ареале тигра (табл. 12, рис. 16). Например, в начале периода исследований в Сихотэ-Алинском заповеднике и в прилегающем к нему Тернейском охотхозяйстве показатели плотности следов кабана были относительно высокими, затем в 2002 г. снизились (множество останков кабанов были обнаружены вдоль побережья), а в последние 6 лет постепенно увеличивались (табл. 12, рис. 16а-б). На большинстве других участков мониторинга картина была схожей, и численность кабана в 2002 г. была низкой (Тигриный Дом – рис. 16в, Бикин – рис. 16г). Только на 4 участках из 16 отмечены значительные отклонения от этой схемы. В Лазовском заповеднике численность кабана увеличивалась с 1998 по 2004 г., а затем снижалась (рис. 16д), на участке «Хор» в течение всего периода отмечена относительно стабильная тенденция к росту данного показателя (рис. 16е), такая же ситуация отмечена на Борисовском плато (рис. 16ж). И только на участке «Синяя» в Чугуевском районе в течение всего периода исследований отмечено снижение численности кабана (рис. 16з).

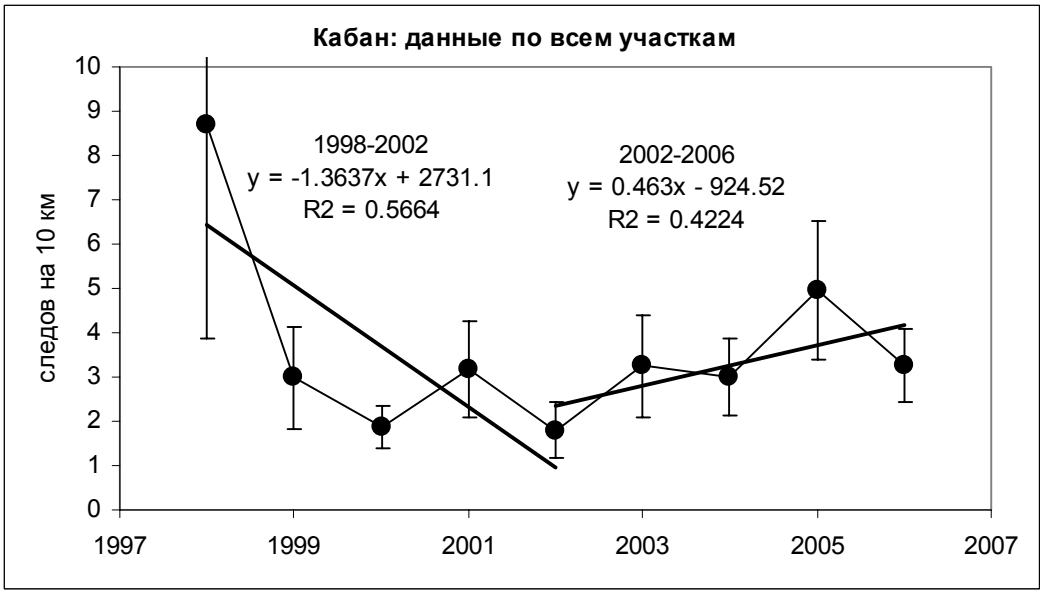


Рис. 15. Средняя плотность следов кабана (с 95% доверительным интервалом) на всех участках за 9 лет Программы мониторинга, с 1998 по 2006 гг.

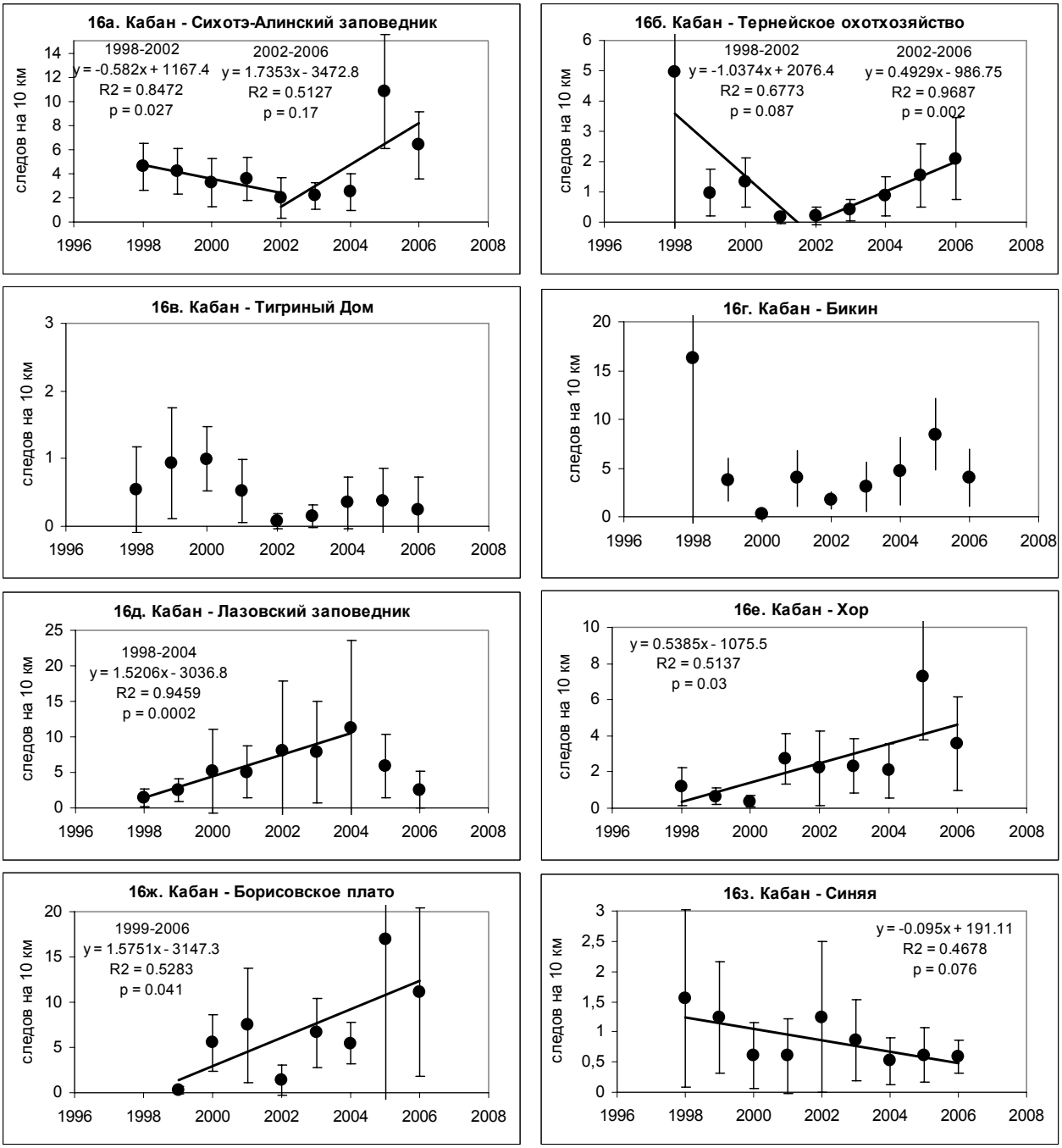


Рис. 16а-з. Изменения плотности кабана (количество свежих следов на 10 км маршрутов) на 8 из 16 участков мониторинга. Показатели снизились в 2002 г., затем выросли в 2006 г. В некоторых случаях отмечены значимые уравнения регрессии (рис. 16а-б), в некоторых более слабые, но схожие тенденции (рис. 16в- г). На 4 участках численность кабана увеличивалась в течение всего периода исследований (рис. 16е) или в течение ряда лет (рис. 16д и 16ж). Только на участке «Синяя» численность кабана постоянно снижалась (рис. 16з).

В целом, на большинстве участков численность кабана снижалась до 2002 г., а затем начала расти. В основном было отмечено небольшое увеличение, и на большей части участков, за редким исключением, отмечен постепенный рост показателей в течение последних 4-6 лет. Поскольку кабан является предпочитаемой тигром жертвой, эти данные не могут не радовать, однако плотность этого вида все еще очень низка, поэтому необходимо принять меры для увеличения численности кабана в южной части Дальнего Востока России.

Таблица 12. Плотность следов кабана (количество следов на 10 км маршрутов) на маршрутах на 16 участках мониторинга с 1998 по 2006 гг.

Участок мониторинга	Количество следов на 10 км учетных маршрутов									
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Всего
Лазовский заповедник	1,45	2,52	5,24	5,08	8,04	7,82	11,18	5,94	2,57	5,54
Лазовский район	3,28	0,30	0,30	0,27	1,63	1,99	3,48	0,75	1,00	1,45
Уссурийский заповедник	14,09	29,56	4,13	25,21	5,25	0,99	4,15	7,70	9,21	11,14
Иман	3,63	1,55	0,19	0,66	2,51	1,21	6,15	4,22	1,87	2,44
Бикин	16,32	3,80	0,30	3,97	1,69	3,08	4,67	8,46	3,96	5,14
Борисовское плато	91,09	0,26	5,53	7,47	1,38	6,64	5,42	16,91	11,16	16,21
Сандагоу	0,42	2,76	2,68	0,54	1,04	2,42	5,40	1,83	1,74	2,09
Хор	1,18	0,66	0,37	2,73	2,21	2,33	2,07	7,27	3,55	2,49
Ботчинский заповедник	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Больше-Хехцирский зап-к	0,80	3,16	0,61	3,52	2,46	28,82	4,89	2,12	4,60	5,67
Тигриный дом	0,54	0,93	1,00	0,53	0,08	0,14	0,35	0,38	0,24	0,47
Матайский заказник	0,59	1,11	2,05	1,94	0,45	5,77	1,01	4,23	1,48	2,07
Уссурийский район	3,24	2,19	2,07	1,71	2,66	1,19	1,59	2,21	2,68	2,17
Сихотэ-Алинский зап-к	4,60	4,21	3,25	3,57	2,01	2,16	2,48	10,81	6,35	4,38
Синяя	1,56	1,23	0,61	0,60	1,25	0,86	0,52	0,61	0,58	0,87
Тернейское охотхозяйство	4,98	0,97	1,33	0,15	0,20	0,40	0,86	1,53	2,10	1,39
Всего	8,71	2,98	1,87	3,17	1,80	3,25	3,01	4,95	3,26	3,67

Пятнистый олень

Самая высокая плотность этого вида копытных отмечена в южной части Приморского края, но он также обитает на некоторых центральных участках мониторинга. Поступают также сообщения о присутствии пятнистого оленя в Хабаровском крае, но в целом на данной территории этот вид не обитает (табл. 10). Регулярно пятнистый олень встречается только на 8 из 16 участков мониторинга, включая все 6 участков в южной части территории исследований и 2 – в центральной ее части (Сихотэ-Алинский заповедник и Тернейское охотхозяйство), где он распространен лишь локально и не занимает всю площадь участков. Популяция пятнистого оленя увеличивается на побережье в Тернейском районе и продвигается на север, в связи с чем отмечены встречи пятнистых оленей в Хабаровском крае и на севере Тернейского района.

Рис. 17. Средняя плотность следов пятнистого оленя (с 95% доверительным интервалом) на 8 участках, где он обычно встречается, за 9 лет Программы мониторинга, с 1998 по 2006 гг.

Плотность следов (и, по-видимому, особей) пятнистого оленя в целом намного выше, чем у других видов копытных, и достигает 183 следа на 10 км маршрутов в Лазовском заповеднике (данные за 2005 г., табл. 10). В среднем показатели плотности более 20 следов на 10 км отмечены на половине из 8 участков. Самая высокая плотность следов пятнистого оленя в среднем за все годы наблюдений отмечена в Лазовском заповеднике (табл. 10).

Пятнистые олени образуют большие группы, поэтому возникают значительные различия в показателях плотности следов в зависимости от количества таких групп на маршрутах. Вероятно, необходимо увеличить объем выборки для того, чтобы получить более точные показатели плотности следов с меньшим доверительным интервалом. За 7 лет наблюдений на 8 участках в целом не было отмечено значимых тенденций численности пятнистого оленя, однако на некоторых участках в отдельности тенденции были зафиксированы (рис. 18).

Несмотря на очевидную тенденцию к расширению ареала, данные, полученные на 8 участках, где пятнистый олень является обычным видом, не указывают на увеличение численности данного вида на этих участках (рис. 17), а скорее свидетельствуют об относительно стабильной ситуации в целом на территории исследований.

Таблица 13. Плотность следов пятнистого оленя (количество следов на 10 км маршрутов) на маршрутах на 16 участках мониторинга с 1998 по 2006 гг.

Участок мониторинга	Количество следов на 10 км учетных маршрутов									
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Всего
Лазовский заповедник	45,18	43,85	108,28	123,38	92,46	42,71	83,71	183,46	120,40	93,71
Лазовский район	9,31	11,43	41,79	51,64	47,30	28,96	30,34	37,40	36,31	32,72
Уссурийский заповедник	22,56	16,12	30,72	26,65	23,09	11,18	22,95	17,76	18,63	21,07
Иман	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бикин	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Борисовское плато	116,29	42,87	65,74	20,81	32,51	18,58	28,29	19,89	20,72	40,63
Сандагоу	0,91	2,46	4,06	7,91	4,27	2,86	1,26	1,27	1,35	2,93
Хор	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ботчинский заповедник	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Больше-Хехцирский зап-к	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тигриный дом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Матайский заказник	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,01
Уссурийский район	0,59	0,34	2,69	1,98	1,23	0,96	0,62	1,30	2,45	1,35
Сихотэ-Алинский зап-к	10,24	5,18	4,68	8,71	11,52	15,85	18,04	7,80	10,68	10,30
Синяя	0,19	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Тернейское охотхозяйство	5,20	1,61	1,73	0,47	0,75	2,68	1,17	0,38	0,92	1,66
Всего	11,89	6,68	13,30	12,25	11,09	7,05	10,14	13,52	10,89	10,76

На некоторых участках отмечено снижение или увеличение численности пятнистого оленя. Следовые показатели указывают на рост численности данного вида в Лазовском заповеднике в течение всего периода исследований (рис. 18а), в то время как в прилегающем Лазовском районе эти показатели свидетельствуют о стабильном состоянии численности с 2000 г. (рис. 18б). В Сихотэ-Алинском заповеднике популяция оленя увеличивалась до 2004 г., затем в течение двух лет находилась в стабильном состоянии, в то время как в соседнем Тернейском районе зафиксирована заметная, хотя и не очень значимая тенденция к снижению численности, которая совпала с отрицательной тенденцией численности изюбря на этом участке (рис. 14е). На Борисовском плато, где плотность пятнистого оленя считается высокой, анализ данных показал, что численность этого вида после высоких показателей, отмеченных в начале периода наблюдений, постепенно снижалась (рис. 18д) и в настоящее время ее уровень гораздо ниже, чем в Лазовском заповеднике. На участке «Сандагоу» (рис. 18е) численность оленя увеличивалась до 2001 г., а затем начала снижаться, в то время как в Уссурийском заповеднике и Уссурийском районе (рис. 18ж-з) ее показатели колеблются с большими доверительными интервалами и не показывают четких тенденций.

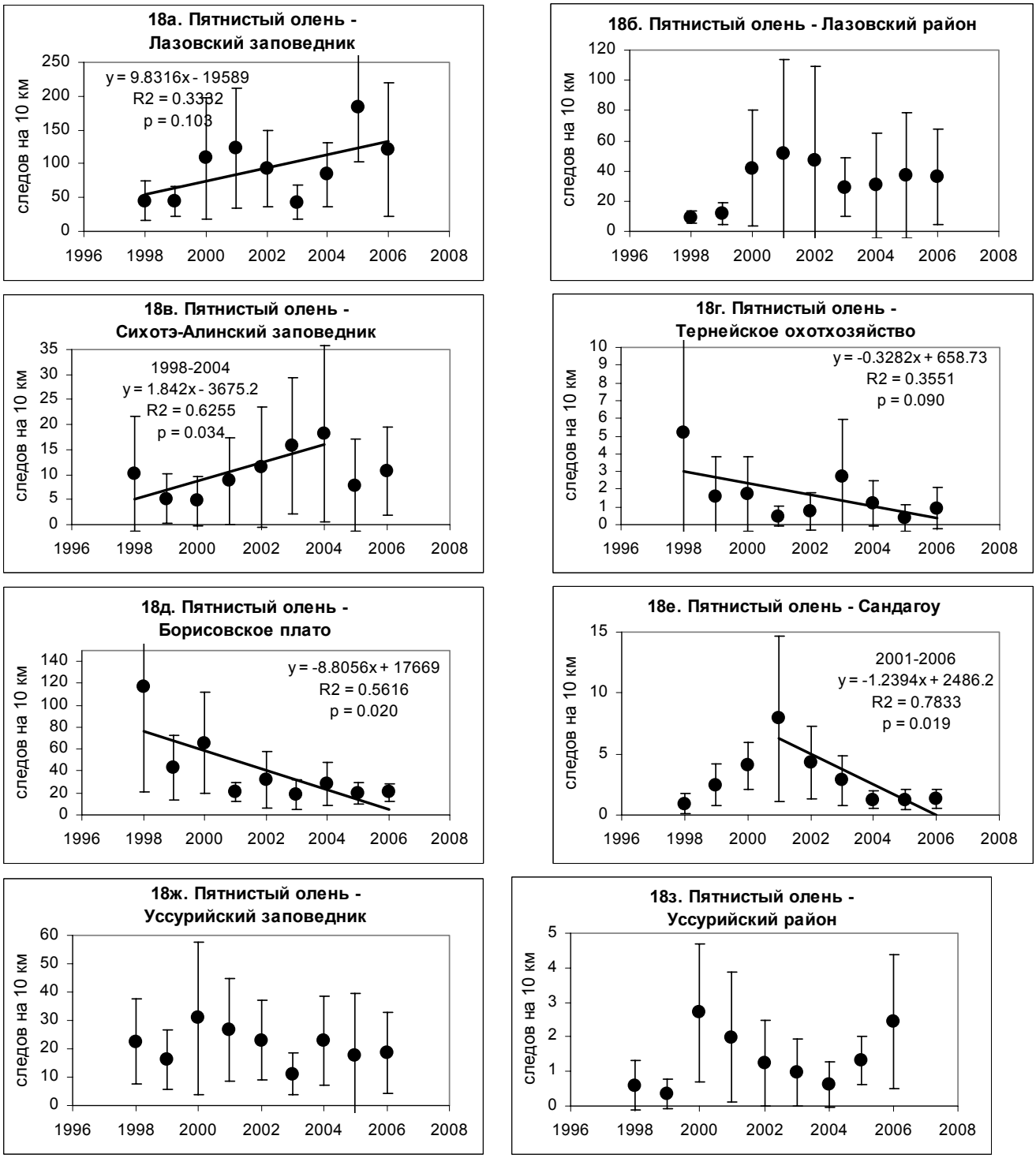


Рис. 18а-з. Изменения плотности пятнистого оленя (количество свежих следов на 10 км маршрутов) на 8 участках мониторинга, где этот вид обычно встречается, с 1998 по 2006 г.

В целом результаты показывают, что на некоторых из охраняемых территорий (Лазовский и Сихотэ-Алинский заповедники) численность пятнистого оленя, возможно, снижается. Ее показатели также падают и на неохраняемых участках (например, Борисовское плато и Тернейское охотхозяйство), или колеблются, не образуя тенденции (например, Уссурийский и Лазовский районы).

Сравнение данных по пятнистому оленю и изюбрю

В настоящее время ситуация с пятнистым оленем в Приморском крае достаточно противоречивая. В юго-восточной части края этот вид охраняется как вымирающий, в то время как в других районах, например на юго-западе Приморья на Борисовском плато, охота на него разрешена. Многие специалисты отмечают, что численность пятнистого оленя и изюбря находятся в обратной зависимости друг от друга, т.е. с увеличением популяции оленя популяция изюбря сокращается (вследствие каких-либо причин, например, конкуренции или болезней). Основная часть имеющейся информации для подтверждения этой тенденции отрывочна. Для того чтобы определить, оказывает ли рост популяции оленя отрицательное воздействие на популяцию изюбря, мы используем данные, собранные на 5 участках мониторинга, где обитает пятнистый олень (Лазовский район, Лазовский заповедник, Уссурийский заповедник, Сихотэ-Алинский заповедник и Сандагоу).

Мы использовали программу аппроксимации кривой по точкам (CurveExpert 1.3), чтобы добиться наибольшего совпадения линейной и нелинейной моделей. В результате была получена рациональная функция, где y=(a+bx)/(1+cx+dx^2) и коэффициент данных рассчитан следующим образом:

a = -0,26032243
b = 1,9926929
c = -0,19926879
d = 0,021215785

Полученный график соотношения плотностей изюбря и пятнистого оленя (рис. 19) показывает, что популяции обоих видов могут увеличиваться в условиях относительно низкой плотности. Однако существует критическая плотность оленя (более 25 следов на 10 км маршрутов), при которой плотность изюбря начинает стремительно снижаться, а при приближении плотности оленя к показателю 50 следов на 10 км, изюбрь практически исчезает с территории.

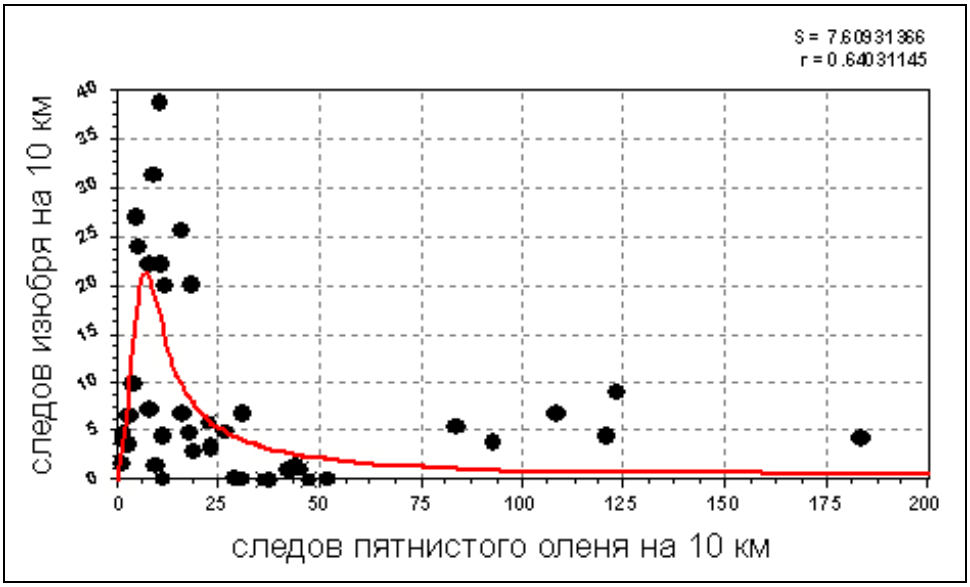


Рис. 19. Плотность следов изюбря и пятнистого оленя на 5 участках мониторинга, где в настоящее время обитает пятнистый олень.

Несмотря на то, что это предварительные результаты, очевидно, что существует четкая связь между численностью пятнистого оленя и сокращением популяции изюбря на исследуемой территории. Причины такого сокращения предстоит выяснить, но сама взаимосвязь достаточно очевидна: популяция изюбря может существовать при относительно низкой плотности оленя, но при достижении им критической плотности, изюбрь исчезает с территории. Плотность пятнистого оленя может достигать показателей, несвойственных изюбрю, следовательно, если говорить об объектах питания для тигров, то общая биомасса оленей будет намного больше биомассы изюбря даже с учетом того, что масса тела изюбря намного больше таковой оленя.

Косуля

Косуля – единственный вид копытных, который встречается на всех 16 участках мониторинга. В зимний сезон 2005-2006 гг. средний показатель плотности следов косули составил 5,56±1,26 следов на 10 км учетных маршрутов (табл. 10). Этот показатель немного отличается от среднего за 9 лет наблюдений (5,41±0,41) (табл. 14). Фактически общая средняя плотность косули по всем участкам в целом за 9 лет наблюдений менялась незначительно от 4,98±1,09 до 6,15±1,36 в 2003 г. (табл. 14).

Таблица 14. Плотность следов косули (количество следов на 10 км маршрутов) на маршрутах на 16 участках мониторинга с 1998 по 2006 гг.

Участок мониторинга	Количество следов на 10 км учетных маршрутов									
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Всего
Лазовский заповедник	4,30	2,40	3,90	2,73	4,07	0,62	0,97	2,47	1,29	2,53
Лазовский район	3,42	1,01	0,67	0,11	1,30	0,10	0,97	0,35	0,41	0,93
Уссурийский заповедник	13,81	8,61	10,33	6,49	6,14	2,18	1,53	2,02	2,42	5,95
Иман	3,38	2,68	2,98	4,45	4,29	6,83	3,76	5,01	4,78	4,24
Бикин	1,49	4,83	1,74	2,88	4,49	3,41	4,70	5,43	3,95	3,66
Борисовское плато	3,38	8,48	4,58	6,22	8,42	2,69	4,36	3,78	2,26	4,91
Сандагоу	2,50	2,44	6,70	8,98	11,94	6,39	3,26	3,94	4,39	5,62
Хор	2,69	7,60	2,73	3,35	6,07	5,01	6,45	7,15	6,26	5,26
Ботчинский заповедник	0,42	3,00	2,69	4,24	3,91	6,44	7,78	2,40	1,84	3,64
Больше-Хехцирский зап-к	0,45	1,27	0,16	0,92	4,53	0,68	4,63	1,46	3,22	1,92
Тигриный дом	0,65	1,04	0,36	0,32	0,67	0,09	0,47	0,17	2,17	0,66
Матайский заказник	1,37	2,62	2,10	1,53	1,43	4,11	1,55	1,53	1,33	1,95
Уссурийский район	7,93	7,92	12,05	7,86	4,65	1,90	2,46	2,54	4,22	5,73
Сихотэ-Алинский зап-к	17,60	11,50	20,05	16,77	14,32	21,75	21,43	16,27	24,43	18,23
Синяя	2,48	2,59	2,37	3,96	2,92	5,40	2,15	4,39	1,72	3,11
Тернейское охотхозяйство	7,32	5,38	5,52	8,24	4,15	11,08	6,33	6,90	7,27	6,91
Всего	5,05	4,98	5,54	5,60	5,55	6,15	5,40	4,90	5,53	5,41

Как и в случае с изюбрем, отмечено снижение плотности косули на многих участках южной части территории исследований (рис. 21а-г). В двух парах прилегающих друг к другу участков на юге Приморья (Лазовский заповедник – Лазовский район, Уссурийский заповедник – Уссурийский район) отмечено значительное снижение численности косули. На Борисовском плато также отмечена негативная тенденция, хотя и менее выраженная. С другой стороны, на многих центральных (рис. 21д-е) и северных участках (рис. 21ж-з) численность косули растет. Однако негативная тенденция на юге достаточно выраженная, чего не скажешь о положительной тенденции на центральных и северных участках. Например, в «Тигрином Доме» (рис. 21и) и в Матайском заказнике (рис. 21к) нет четкой тенденции, причем в последнем отмечено небольшое снижение в течение последних 6 лет. Таким образом, результаты говорят о том, что на юге Приморского края численность косули заметно снижается, в то время как в центральных (север Приморья) и северных районах (юг Хабаровского края) ситуация неоднозначна: на некоторых территориях отмечен рост, на других – отсутствие каких-либо тенденций. Стоит отметить, что ни на одном из центральных и северных участков не отмечено снижения численности косули.

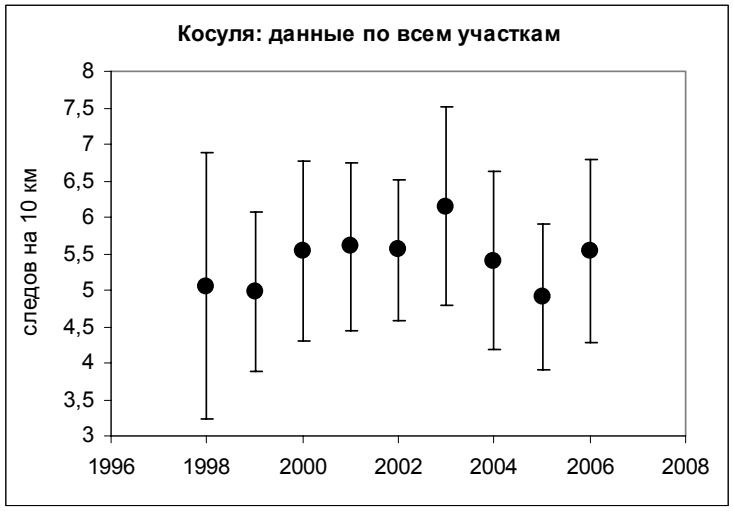


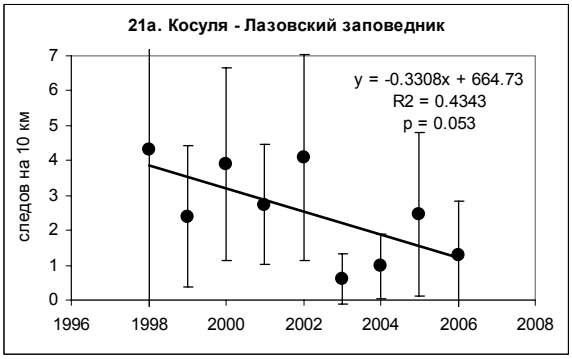
Рис. 20. Средняя плотность следов косули на всех участках мониторинга за 9 лет наблюдений с 1997-1998 по 2005-2006 гг.

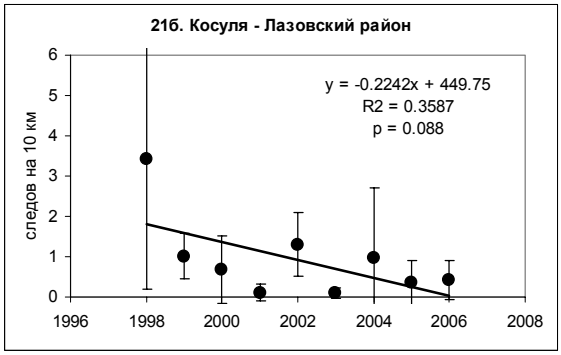
Сравнение данных по косуле и пятнистому оленю

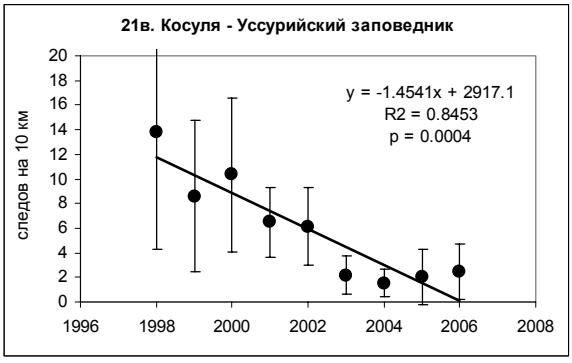
Мы не можем сказать, связано ли снижение численности косули на юге с увеличением численности пятнистого оленя, как это происходит в ситуации с изюбрем, поскольку таких исследований не проводилось. Мы построили сравнительный график плотности следов пятнистого оленя и косули на 8 участках мониторинга, где обитают оба эти вида копытных, и провели такой же анализ данных, как в случае с изюбрем, чтобы добиться наибольшего совпадения линейной и нелинейной моделей. В результате получилась модель очень схожая с той, что была получена по изюбрю и пятнистому оленю (рис. 22). Применяя рациональную функцию y=(a+bx)/(1+cx+dx^2), получаем коэффициенты переменных:

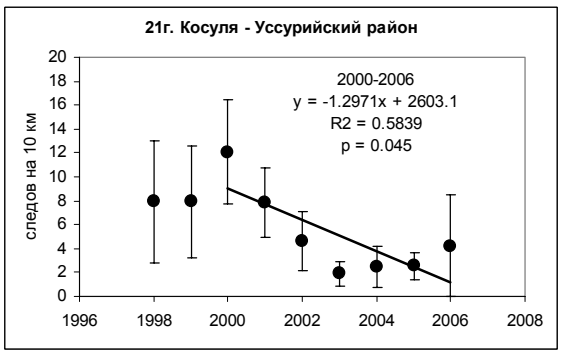
a = 3,6323795
b = 1,0405012
c = -0,09497496
d = 0,010798039

Как и в случае с изюбрем, эта модель показывает, что при низкой плотности популяция пятнистого оленя не оказывает влияние на плотность косули и фактически они могут увеличиваться одновременно. Но как только плотность оленя достигает критического уровня (около 50 следов на 10 км, что несколько выше, чем в случае с изюбрем), плотность косули начинает стремительно снижаться, и хотя она полностью не исчезает из экосистемы, ее плотность остается на уровне ниже 5 следов на 10 км. Причины такой взаимосвязи до сих пор не изучены, но, по-видимому, популяция пятнистого оленя может достигать такой высокой плотности, что другие виды копытных либо полностью вытесняются из экосистемы, либо существуют при очень низкой плотности. Такая связь между популяциями копытных интересна с точки зрения того, каким образом изменения в динамике популяции одного вида копытных может влиять на всю группу популяций видов-жертв тигра. Открытым остается и вопрос – как эти изменения влияют на плотность тигра. При равной успешности охоты на разные виды копытных, более высокая биомасса жертв будет более благоприятна для существования тигров. Этот вопрос, без сомнения, требует дальнейшего изучения.









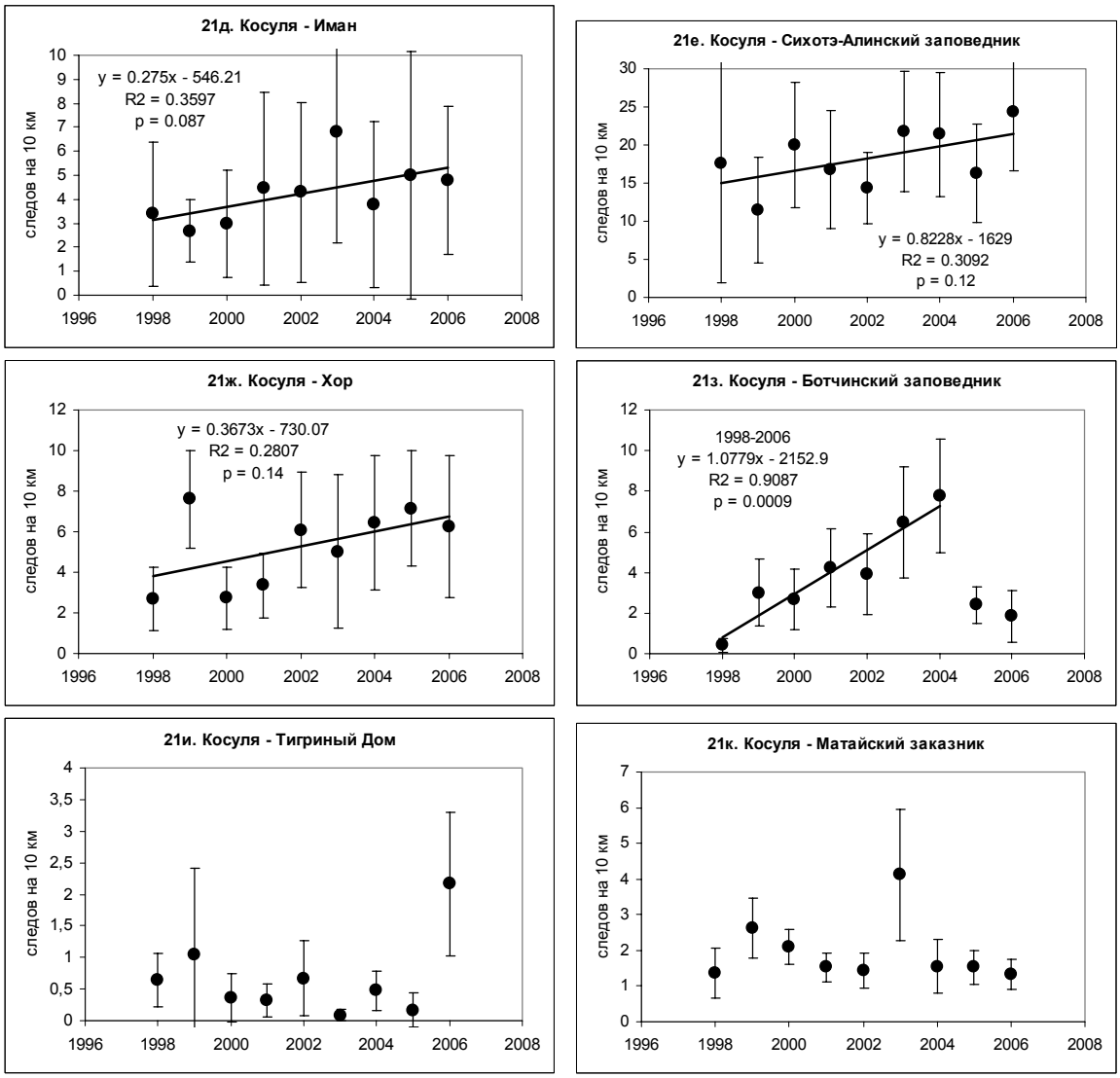


Рис. 21а-к. Изменение показателей плотности косули (следов на 10 км маршрутов) на 10 участках мониторинга, с 1997-1998 по 2005-2006 гг.

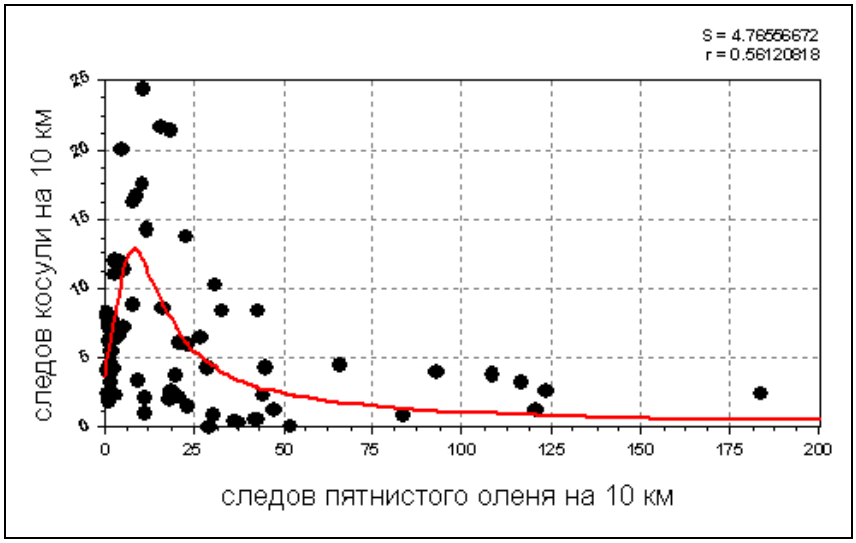


Рис. 22. Плотность следов косули и пятнистого оленя на 8 участках, где численность косули снизилось за 9 лет мониторинга и где в настоящее время обитает пятнистый олень

Кабарга

Сбор данных по кабарге в рамках мониторинга ведется только с 2001 г. Кабарга обитает преимущественно в елово-пихтовых лесах, которые не являются основным местом обитания тигра, поэтому данный вид копытных не является обычным на участках мониторинга. Тем не менее, поскольку кабарга иногда становится добычей тигра, стоит оценить ее численность на исследуемой территории.

За 6 лет наблюдений кабарга была отмечена 15 из 16 участков мониторинга (табл. 15), но регулярно встречалась только на 10 (зафиксирована в течение как минимум 4 лет из 6). Самая высокая плотность отмечена в Сихотэ-Алинском заповеднике (средний показатель за 6 лет – 4,72±1,8 следов на 10 км), на втором месте – Тернейское охотхозяйство (2,36±0,87 следов на 10 км) (табл. 15).

Таблица 15. Плотность следов кабарги (количество следов на 10 км маршрутов) на маршрутах на 16 участках мониторинга с 1998 по 2006 гг.

Участок мониторинга	Количество следов на 10 км учетных маршрутов									
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Всего
Лазовский заповедник	0,51	0,00	0,00	0,78	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,15
Лазовский район	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Уссурийский заповедник	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	0,15	0,00	0,03	0,07	0,08
Иман	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,02
Бикин	0,50	0,25	0,00	5,20	2,62	2,11	0,67	1,94	1,28	1,62
Борисовское плато	0,00	0,00	0,00	0,63	0,40	0,07	0,19	0,09	0,34	0,19
Сандагоу	0,42	0,00	0,00	1,69	0,28	0,33	0,32	0,75	0,29	0,45
Хор	0,04	0,00	0,00	0,15	0,00	0,07	0,34	0,04	0,02	0,07
Ботчинский заповедник	0,00	0,00	0,00	0,42	1,29	0,98	0,35	0,29	0,14	0,39
Больше-Хехцирский зап-к	0,00	0,00	0,00	0,50	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
Тигриный дом	0,00	0,00	0,00	0,20	0,37	0,49	1,01	0,35	0,31	0,30
Матайский заказник	0,00	0,00	0,00	2,69	1,86	2,48	1,37	1,07	0,68	1,13
Уссурийский район	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
Сихотэ-Алинский зап-к	0,00	0,00	0,00	15,51	3,13	4,73	6,29	7,27	5,59	4,72
Синяя	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,01
Тернейское охотхозяйство	0,00	0,04	0,00	8,69	1,32	4,04	2,12	3,48	1,55	2,36
Всего	0,09	0,02	0,00	3,30	0,97	1,39	1,16	1,41	0,94	1,03

Рис. 23. Средняя плотность следов кабарги на 10 участках мониторинга, где она регулярно встречается. Данные за 6 лет наблюдений, с 2001 по 2006 г.

Обзор тенденций на отдельных участках мониторинга свидетельствует о значительной разнице между ними и общей средней тенденции (рис. 24). На 4 участках из 10 отмечена значимая отрицательная тенденция показателей численности кабарги (рис. 24а-д). В Тернейском охотхозяйстве отрицательная тенденция может быть результатом того, что в 2001 г. отмечена необычно высокая плотность кабарги (рис. 24г). В Сихотэ-Алинском заповеднике, где отмечена самая высокая плотность кабарги, популяция этого вида относительно стабильна. Однако за пределами охраняемых территорий кабарга подвергается истреблению ради мускусной железы, и отрицательные тенденции показателей ее численности, вероятно, являются свидетельством этого.

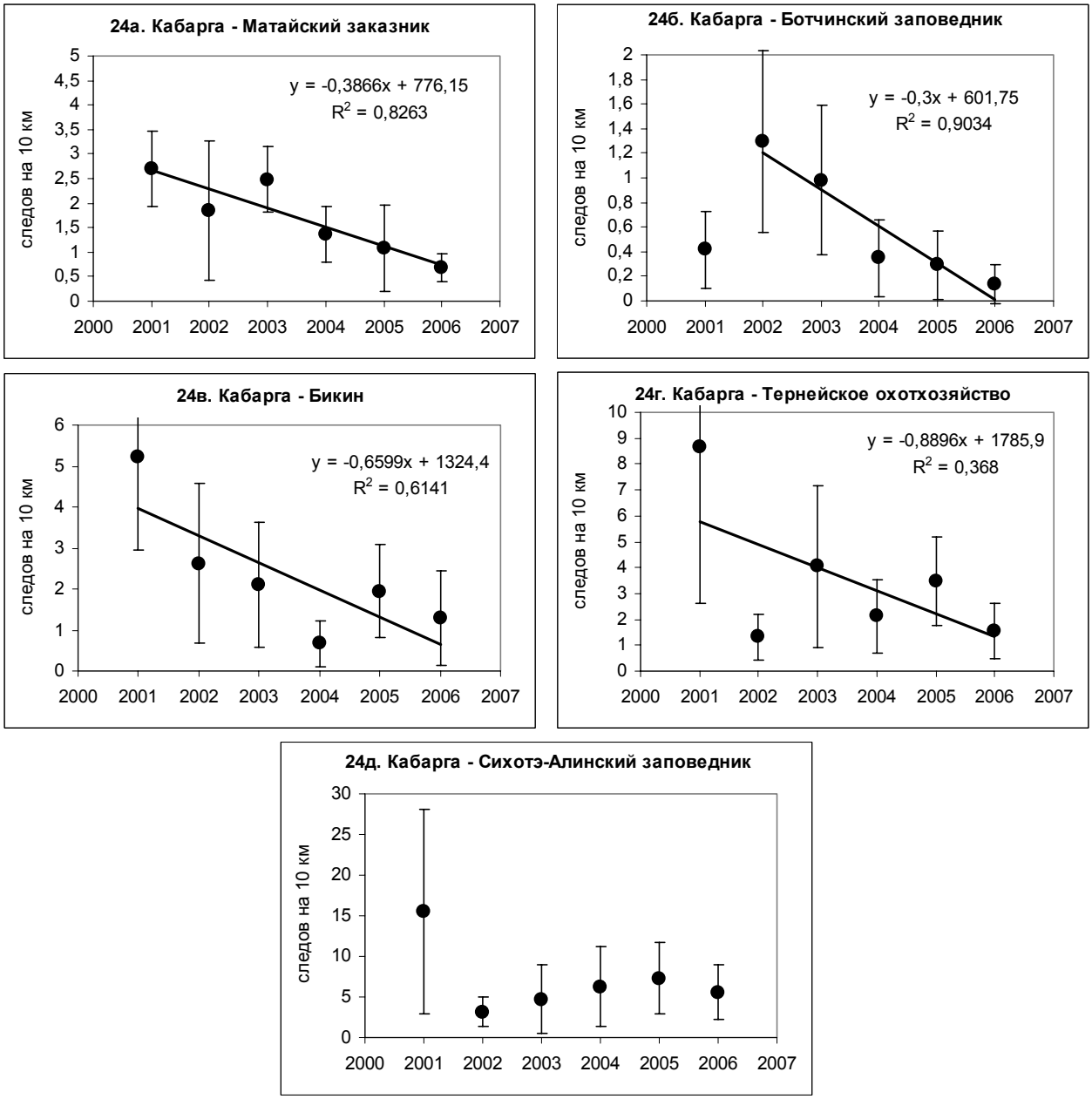


Рис. 24а-д. Изменение показателей плотности кабарги (следов на 10 км маршрутов) на 5 участках мониторинга, с 1997-1998 по 2005-2006 гг.

VI. ОТЧЕТЫ ПО УЧАСТКАМ МОНИТОРИНГА, 2005-2006 гг.

Ниже представлены краткие отчеты по каждому участку мониторинга. Каждый координатор по каждому участку ежегодно представляет отчет, в котором описывает результаты и наиболее важные моменты. Кроме этого, координаторы представляют карты территорий, на которых обозначены учетные маршруты, расположение следов тигра, отмеченных на маршрутах во время обоих учетов (в начале и конце зимы) и расположение следов, найденных вне маршрутов (или вне временных рамок учетов). Эти данные о следах являются основой для трех показателей численности тигра (присутствие/отсутствие, плотность следов и количество самостоятельных тигров) (см. раздел I), каждый из показателей обобщен в диаграмме по каждому участку за три года мониторинга. Координаторы также представляют сводную таблицу по половозрастному распределению тигров на каждом участке, основанную на экспертной оценке, включая информацию о воспроизводстве. Показатели плотности следов копытных суммированы в таблице и для сравнительного анализа отображены также на гистограмме.

По участкам «Сихотэ-Алинский заповедник» и «Тернейское охотхозяйство», подается один отчет, составленный координатором, отвечающим за оба эти участка. Сведения обо всех 5 участках в Хабаровском крае Ю.М. Дунишенко подает в одном отчете, в котором представлена прекрасная оценка условий данного региона.

В целом, результаты программы мониторинга на каждом из участков за этот год представляют собой «моментальный снимок» условий, имеющих место на всем ареале тигра на Дальнем Востоке России. Рассматривая эти данные в целом можно лучше понять различия в условиях обитания по всему обширному ареалу тигра и лучше оценить изменения, тенденции и условия обитания тигров и их кормовой базы на местах.

ЛАЗОВСКИЙ ЗАПОВЕДНИК И ЛАЗОВСКИЙ РАЙОН
Юго-восточная часть Приморского края

Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участках «Лазовский заповедник» и «Лазовский район», зима 2005-2006 гг.

Координатор – Салькина Г. П., Лазовский государственный заповедник

1. Сроки проведения учетов: первый учет в заповеднике прошел 21-24 декабря 2005 г., причем половина маршрутов была пройдена 23 декабря. Второй учет здесь прошел 21-25 февраля: 7 маршрутов прошли 21 февраля, 3 маршрута – 22 февраля и по одному маршруту 24 и 25 февраля.

На незаповедном участке «Лазовский район» первый учет был проведен 18-21 декабря и второй учет – 21-24 февраля.

2. Количество маршрутов: 12 – на территории заповедника и 11 – на участке «Лазовский район».

3. Протяженность маршрутов: в заповеднике все маршруты были пройдены пешком (около 120 км), на участке «Лазовский район» (протяженность маршрутов около 130 км) по одному маршруту (10 км), как всегда, проехали на автомашине.

4. Первый учет в заповеднике и на незаповедном участке провели при многоследице (последний снегопад был 29.11.05). Второй учет прошел на 5-9-й дни после снега, причем толщина выпавшего снега была немного более 5 см.

Во время первого учета толщина снежного покрова в заповеднике была от 3 см вблизи моря до 29 в верховьях рек в континентальной части. На одном маршруте вблизи моря учет копытных не провели из-за того, что местами снег отсутствовал. В феврале в заповеднике толщина снежного покрова была от 5 см на южных склонах на побережье до 40 см в верховьях рек в континентальной части. На незаповедном участке «Лазовский район» толщина снега во время первого учета была от 3 см на побережье и до 25 см в верховьях р. Кривая. В это время на перевалах местами снег отсутствовал. В феврале на этом учетном участке толщина снежного покрова была от 5 см вблизи моря до 44 см в верховьях основной реки. На южных склонах 3-х маршрутов, обращенных к морю, снежный покров местами отсутствовал, и вследствие этого учет копытных здесь не проводили.

Условия измерения следов были неважными вследствие зернистой структуры снега. Во время второго учета в феврале наблюдалась оттепель, что также препятствовало правильному измерению следов и определению их свежести.

Зимой на большей части заповедника проводили специальные исследования, посвященные тигру. Тропили следы всех встреченных особей до обнаружения оставленных ими сигнальных меток. Субстрат, на котором оставалась такая метка, собирали. В лаборатории специально обученные собаки идентифицировали особей по собранным запаховым пробам. Данные кинологической экспертизы привлекались для определения количества тигров. Во время полевых работ на следы каждого встреченного тигра составляли специально разработанную карточку, куда заносилась данные о месте встрече, промерах следов передней и задней лап, а также совмещенного следа и т.д. Эта информация привлекалась для определения количества тигров, но в таблицы вошла только часть данных из-за их большого объема.

4. Осенью 2005 года в заповеднике урожая желудей не было, урожайность кедра в разных местах заповедной территории оценивалась от 1 до 3-х баллов, в среднем – 2 балла (по пятибалльной шкале Капера-Формозова). Урожайность ореха маньчжурского в среднем оценена в 4 балла.

Зима была достаточно суровой. Неблагоприятные условия зимовки определяли постоянно дующие ветра, что усугубляло действие минусовых температур на животных. Снега было немного, южные склоны скрывались под снегом незначительное время сразу после снегопадов. Падеж копытных животных не наблюдался, как в заповеднике, так и на неохраняемой части района исследований. Встречаемость следов копытных (количество следов на 10 км маршрута) в заповеднике снизилась на 20% по сравнению с прошлым зимним сезоном. Причем этот показатель для изюбря остается на том же уровне, а для пятнистого оленя несколько снизился. Встречаемость же следов кабана и косули снизилась в 2 раза. Суммарная встречаемость следов копытных на участке «Лазовский район» остается на том же уровне, что и в прошлом году, но существенно снизилось количество встреченных следов кабана. В целом, количество зафиксированных следов копытных на незаповедном участке мониторинга значительно ниже, чем в Лазовском заповеднике.

5. В последние годы, количество «самостоятельных» тигров в заповеднике остается примерно на одном и том же уровне. В этом сезоне здесь учли 4 выводка. Два выводка состояли из 2-х тигрят, в третьем выводке было 3 тигренка и в четвертом – 1 тигренок. Существование первых трех выводков не вызывает сомнений (самок и тигрят идентифицировали по их запаховым пробам с помощью собак). Запаховые пробы тигренка из 4-го выводка не были найдены, хотя за ними отправляли 3 экспедиции, которые состояли из опытных исследователей. Следы тигренка из этого выводка были зафиксированы 2 раза на морском песке. Дважды проверялась информация о встречах этого тигренка, но исследования показали, что в местах встречи следы тигров вообще отсутствовали. Но даже без учета этого выводка общее число тигрят было наибольшим за все 9 лет мониторинга популяции тигра в заповеднике.

На участке «Лазовский район» количество идентифицированных по следам тигров остается на уровне прошлого года, и примерно на 40% ниже числа учтенных особей в 1995-96 гг. во время Всеобщего учета этих хищников. В этом сезоне здесь не зафиксированы выводки, а количество идентифицированных «самостоятельных» тигров оказалось почти в 2 раза меньше, чем в заповеднике.

6. В заповеднике в 2005 году выгорело 156 га (пал), что значительно ниже, чем в прошлом году, когда пал прошел на площади 4020 га. По информации двух лесхозов – Лазовского и Военного пожаров в прошедшем году на незаповедном участке «Лазовский район» не было, хотя даже в декабре учетчиками были обнаружены следы пожара в бухте Краковка.

На неохраняемом участке мониторинга по сравнению с прошлым годом количество лесосек увеличилось, а общая площадь вырубок снизилась. На территории Военного лесничества вырубок не было.

На участке «Лазовский район» по информации очевидцев тигры добыли 2 коровы (бухта Самбовая) и 5 собак в урочище «Ягодное».

В целом на территории заповедника состояние, как внутрипопуляционной группировки тигра, так и среды его обитания остается стабильным. На незаповедном участке мониторинга условия обитания тигра неудовлетворительны, прежде всего, из-за низкой численности копытных, что, по-видимому, отразилось на рождаемости.

УССУРИЙСКИЙ ЗАПОВЕДНИК И УССУРИЙСКИЙ РАЙОН
Южно-центральная часть Приморского края

Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участке «Уссурийский заповедник», зима 2005-2006 гг.

Координатор – Литвинов М.Н.., Уссурийский государственный заповедник
Полевые координаторы: В.А. Ковалев — Уссурийский район;
С.П.Косач— Михайловский и Шкотовский районы.

Территория состоит из двух из двух участков, связанных между собой. Первый участок включает в себя территорию Уссурийского заповедника на площади 40432 га. На этой площади заложено 12 маршрутов (1, 5-8,12,14, 15, 17, 22, 23). Протяженность маршрутов 110,8 км. Из них один автомобильный протяженностью 16,6 км и 11 пеших протяженностью 94,2 км.

Снеговая обстановка позволила успешно, в установленные сроки провести учеты тигра и копытных в декабре. К моменту первого учета 14 декабря глубина снега на склонах была 5-10 см, в поймах и на равнинных участках 15-20 см. В феврале снежная обстановка осложнилась, продолжительные оттепели и редкое выпадение слабых осадков не позволили провести учеты в оптимальные сроки. На подтаявшем снегу отпечатки быстро расплывались или не оставались на образовавшейся за ночь корке. В поймах и на северных склонах снег стал сыпучим и не позволял делать замеры. В связи с этим учеты проведены с некоторой задержкой, после последнего снегопада 26 февраля. Снежный покров составил на разных участках от 25 до 65 см, что существенно осложнило учетные работы, которые были выполнены 2-3 марта.

Встречаемость следов тигра на данном участке в декабре была достаточно высокой. Прежде всего, мы связываем это с отсутствием беспокойства на заповедной территории и стабильной численностью копытных (прежде всего пятнистого оленя). Кроме этого, с октября по начало декабря на заповедной территории наблюдалась довольно высокая численность кабана. Следы тигра были встречены на 11 из 12 маршрутов. Общее количество тигров на территории заповедника (включая тигрят) составило 8-9 особей. Зарегистрированный след одиночного зверя с размером пятки 7,5 сантиметров принадлежит, по видимому, тигренку.

В феврале эффективность учетных работ была существенно ниже. Следы отмечены только на 1 из 12 участков.

Второй участок расположен в окрестностях заповедника и занимает площадь 141926 га. Общее количество маршрутных линий 13 (##- 2-4, 9-11, 13, 16, 18-21, 24). Протяженность маршрутов — 198,1 км. Из них пеших — 122,2 км; автомобильных 75,9 км.

Погодные условия и снежный покров в зоне наблюдений не имели существенного отличия от основного участка.

Главное отличие второго участка от первого – это очень низкая численность всех видов копытных. Сбор шишек кедра в отчетном году велся менее интенсивно, чем в прошлом, и к началу учетных работ сборщиков почти не встречалось. Заготовка леса велась как обычно. Следы тигров зарегистрированы на 7 из 13 маршрутов в декабре и на 4 в марте. На данной территории кроме тигров отмеченных в заповеднике, зарегистрировано 2 тигра. Общее количество тигров - 11-13 особей, включая 5 тигрят.

БОРИСОВСКОЕ ПЛАТО
Юго-западная часть Приморского края

Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участке «Борисовское плато», зима 2005-2006 гг.
Координатор - Пикунов Д.Г., Тихоокеанский институт географии ДВО РАН

Модельная мониторинговая площадка «Борисовское плато» обрабатывается в соответствии с разработанной методикой ежегодно с декабря 1997 г. по настоящее время. Данная модельная площадка расположена в юго-западной части Приморского края, где обитает самостоятельная и исчезающая группировка амурских тигров. Данная незначительная по численности группировка хищников не контактирует с основной популяцией амурских тигров горной страны Сихотэ-Алинь. В то же время эти хищники могут относительно свободно переходить в северо-восточные провинции КНР и северо-западные КНДР. При создании соответствующих условий именно с территории юго-западного Приморья и в частности Борисовского плато возможна организация свободного расселения амурских тигров на территорию КНР и КНДР для восстановления прошлого ареала этого краснокнижного вида хищника. Борисовское плато расположено в одном из наиболее населенных мест южной части дальневосточного региона России, поэтому постоянное слежение за состоянием и численностью этой незначительной группировки амурских тигров имеет принципиально важное значение в плане ее сохранения и восстановления.

Приблизительно 40% модельной площадки Борисовское плато составляет ООПТ и включает территории федерального заказника «Барсовый» и одноименного заказника краевого значения. Остальная часть территории модельной площадки представлена угодьями спортивных охотничьих хозяйств «Нежинское» и «Борисовское» с максимальной в Приморском крае нагрузкой на охотничьи угодья.

Следует отметить, что осенью 2005 г. был повсеместный неурожай основных нажировочных кормов для пятнистого оленя, косули и кабана — главных трофических компонентов рациона амурского тигра в юго-западных районах Приморского края. Учитывая весьма незначительные запасы ресурсов хвоща зимующего (не менее важного кормового компонента для оленей и кабанов) зимовка для этих видов копытных была достаточно сложной.

Эти факторы в целом отрицательно сказались на состоянии популяций краснокнижных хищников и всех видов диких копытных, обитающих на данной территории.

Время проведения учета

Стабильный для данной территории снежный покров, сопровождаемый относительно сильными морозами, установился уже в первой декаде декабря. Как обычно, на западных частях Борисовского плато, включающих бассейны верхнего течения рек, высота снежного покрова была максимальной, но достигала всего лишь 20-25 см. В бассейнах нижнего течения рек, т.е. в восточной части модельной площадки, высота снежного покрова была незначительной. Однако достаточно низкие температуры в общем нехарактерные для этих мест способствовали сохранению снежного покрова даже на «теплых» склонах южной экспозиции. Это дало возможность хорошо организовать вполне достоверный учет животных по белой тропе на мониторинговых маршрутах уже в декабре 2005 г.

Первый учет был организован и проведен 16-25 декабря 2005 г. Состав учетчиков, обрабатывающих пробную площадку остался прежним, что и в прошлые годы:

1. Пикунов Д.Г. — координатор проекта, маршруты № 7, 13.
2. Баранников В.И. — охотовед уссурийского района, № 4, 8, 5, 14.
3. Морозов И.В. — бывший егерь заказника Борисовское плато, № 6, 9.
4. Потапов С.Ф. — охотовед Надеждинского и Уссурийского районов, № 10, 11, 12.
5. Белов А.И.
6. Скворчинский С.В.
7. Качура А.В.

В общей сложности за 6 дней были обработаны 14 запланированных маршрутов с использованием двух автомашин (Джип Прадо и УАЗ 469). Точно также как и в прошлые годы, часть маршрутов обработана пешком (№ 1, 2, 3, 5, 8), часть с использованием автомашины (№ 4, 12, 11, 9, 7, 13), часть пешком и на автомашине - № 14, 10, 6, т.е. смешанные.

Второй учет был проведен и организован 6-11 февраля 2006 г. Был устойчивый, хороший и повсеместный снежный покров средней высотой от 15 до 25 см в западных окраинах модельной площадки, что дало возможность собрать достоверно качественную информацию о численности и распределении по территории копытных и крупных хищников (тигр, леопард).

К списку учетчиков первого учета добавился аспирант ТИГ ДВО РАН Е. Огородников, а также А.С. Мухачева и Н.Ю. Пахомова — студенты дипломницы Дальрыбвтуза.

На машине маршруты - № 4, 11, 12, 13. Пешком: № 5, 14, 1, 2, 3.

Смешанные: № 6, 7, 8, 9,10.

Эффективность проведенного учета и рекомендации для проведения аналогичных работ в будущем

Учетные работы зимой 2005-06 гг. проводились при нормальных для данной местности метеорологических условиях. Равномерный и не очень высокий снежный покров и низкие температуры способствовали сохранению его даже в сильно пересеченной местности, что способствовало сбору вполне достоверной информации по распределению и численности тигров, леопардов и диких копытных. Обследование территории было вполне возможным без применения лыж, хотя к этому нужно быть готовым в последующие годы. По-прежнему настаиваем, что необходимо заблаговременное приобретение 4-5 пар лыж (подшитых камусом или просто широких охотничьих), т.к. снежные зимы вполне возможны в последующие годы. Иначе мониторинг на Борисовском плато может быть сорван.

Обработка пеших маршрутов должна проводиться двумя учетчиками во избежание грубейшего нарушения техники безопасности.

Стоимость грамотной обработки мониторингового маршрута по пересеченной местности в зимнее время с последующим квалифицированным заполнением Дневника учета должна оцениваться в 50$. Так как маршрут должны осуществлять два человека и грамотно зафиксировать все необходимые встреченные на маршруте следы, а при необходимости сделать их измерения. Это доступно только профессиональным охотникам-следопытам, обладающим достаточно высокой таежной квалификацией.

Учетной группе в обязательном порядке необходимо иметь оружие (без права охоты) или отпугивающие препараты, а также индивидуальные аптечки скорой помощи.

При планировании и составлении сметы расходов (бюджета) мониторинговых работ целесообразно планировать средства для проведения контрольных маршрутов. Это будет способствовать сбору более достоверной информации, полного прохождения маршрутов и в целом иметь возможность контролировать работу учетчиков.

Крайне желательно, чтобы координатор мониторинговой площадки имел прибор GPS, чтобы иметь возможность точно указывать места обнаруженных следов тигров в процессе работы, а в некоторых случаях способствовать полному прохождению маршрутов учетчиками.

Состояние популяции копытных

Основные места обитания диких копытных в пределах модельной площадки являются охотничьими угодьями спортивных охотничьих хозяйств Военно-охотничьего общества ТОФ — Нежинского и Борисовского — 75% территории. Оставшаяся часть — 25% является территориями ООПТ, т.е. заказника федерального подчинения «Барсовый» и заказника краевого подчинения «Борисовское плато».

Результаты учета копытных на мониторинговых маршрутах 1997-2006 гг. свидетельствуют о следующем.

Материалы таблицы 1 свидетельствуют о некотором сокращении численности кабана и косули. По нашему мнению в отношении кабана это не совсем справедливо. Минувший год был неурожайный на основные корма, т.е на желуди дуба и плоды кедра корейского. Кабаны вынужденно сконцентрировались в бассейнах нижнего течения рек, где достаточно много сельхозугодий и тростниково-осоково-вейниковых участков на заболоченной местности. В этом случае значительная часть популяции кабана остается неучтенной в процессе мониторинговых учетных маршрутов. Более того, гон у зверей, проходящий обычно в декабре и первой половине декабря, был вялым и

неактивным, что характерно для бескормного или малокормного года и холодной зимы. Звери «стоят» на незначительной по площади территории и часто остаются неучтенными, что в целом искажает картину численности животных в сторону ее занижения.

Таблица 1. Плотность следов копытных на мониторинговой площадке Борисовское плато с 1997 по 2005 г.

Год учета	Среднее количество следов на 10 км маршрутов*			
	Кабан	Косуля	Пятнистый олень	Общая плотность следов
1997/98	7	5,2	32,5	44,7
1998/99	0,2	8,5	33,7	42,4
1999/2000	5,6	4,8	52,4	62,8
2000/01	7,4	6,1	21	33,6
2001/02	1,5	8	25,9	35,3
2002/03	6,1	2,6	15,2	23,9
2003/04	6,1	4,8	25,6	36,5
2004/05	13,2	3,9	18,3	35,4
2005/06	10,8	2,4	18,1	31,3
Среднее за 9 лет	6,4	5,1	27	38,5

* Общая длина 14 маршрутов — 220 км, каждый из которых проходился дважды в зиму

Все большее влияние на Борисовском плато оказывают новые и старые дороги. Там, где дороги ремонтируются в лесозаготовительных целях, а затем по ней активно начинают двигаться автомобильный транспорт, долина реки, где следует такая дорога, постепенно превращается в пустыню. Так по реке Нежинка, Ананьевка на отдельных участках можно не зафиксировать свежих переходов копытных на протяжении 5 и даже 10 км. Беспокойство животных, часто сопровождаемое стрельбой по ним, приучило зверей покидать такую территорию на весь период, пока дорога бывает проезжей, т.е. на осень, зиму и начало весны. А долин рек, по которым проходят отлаженные для целей лесозаготовок дороги, становятся все больше и больше. Большинство из них следует по долинам рек и платообразным участкам до бассейна среднего и верхнего течения рек. А такие долины, как Барабашевка, Амба, водораздел Нежинка-Борисовка имеют дороги, которые следуют до границы с КНР, что, безусловно, сказывается не только на распределении, но и численности диких копытных и, соответственно, крупных хищников.

Наконец, страшным бичом местообитаний становятся лесные пожары. Вполне возможно, что они создаются самими лесопромышленниками для того, чтобы после прохождения пожаров разрешалось рубить лес, включая и запретные виды, такие как кедр корейский, пихта цельнолистная, бархат и т.д. Так, за минувший год солидно вырублен (с применением сплошных рубок) бассейн кл. Раздольненский, кл. Водопадный и целый ряд других таежных рек и ключей по причине того, что здесь прошел низовой пожар. Т.е. все более активно вырубаются лучшие и последние местообитания диких копытных и краснокнижных уникальных хищников — тигров и леопардов.

Остается очень немного мест (не более 20% мониторинговой площади, а может и вообще юго-западного участка Приморского края), где нет дорог и они почти не посещаются людьми и браконьерами. Именно там отмечаются ненормально большие скопления пятнистых оленей, которые настолько подрывают собственные кормовые ресурсы, что к весне из года в год начинают гибнуть от бескормицы и, вероятно, от болезней. Здесь же скапливаются и последние хищники.

Состояние популяции амурского тигра

Численность тигров, определенная нами в текущую зиму, наиболее низкая за весь период мониторинговых исследований, т.е. 2-3 особи. Один резидентный самец, 1-2 самки, а также одна особь неопределенного пола и возраста.

Низкая численность, а порой и полное отсутствие копытных на значительных по площади территориях и наоборот максимальные их скопления на последних трудно достигаемых для людей территориях вынуждают хищников активно передвигаться по территории в поисках кормных участков не занятых другими хищниками.

Замечено, что в бассейне нижнего течения рек тигры заходят все реже и реже — здесь на больших пространствах исключительно низкая численность копытных. А если тигр здесь появляется, то абсолютно целенаправленно продвигается к фермерским хозяйствам.

Отмечено, что в процессе учетов совершенно не обнаружено присутствия выводков тигров. Если в прошлые годы на модельной площадке отмечался в лучшем случае 1 выводок, состоящий из 1-2 тигрят, то в минувшую зиму присутствия выводка тигров обнаружено не было ни в первом, ни во втором учетах.

При этом в летне-осеннее время присутствие тигрят было замечено местными жителями в бассейне р. Амба (кл. Двойной, Кленовый), р. Грязная (кл. Солдатский, кл. Лопатинский) и выходы к оленепарку «Пеняжинский».

Другой выводок обнаружен лесорубами в бассейне верховий Второй Речки. Однако по времени даже в первый учет, а тем более во второй, присутствие тигрят не было обнаружено на всех 14 заложенных нами в декабре и феврале маршрутах.

Тигрята, т.е. выводки, исчезли к концу декабря, т.е. к окончанию охотничьего сезона. Скорее всего, они погибли от рук охотников, тем более, что здесь до сих пор разрешена облавная охота на диких копытных, не ограничивающая число участников таких охот. Умышленно или случайно, но тигрята становятся жертвами охотников, что наиболее вероятно.

Табл. 2. Количество выводков и количество тигрят, обитающих на мониторинговой площадке «Борисовское Плато»

Участок монито-ринга	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят
Борисовское плато	1/1	1/1	1/1	1/1	0/0	1/2	0/0	1/1	0/0

Остается лишь констатировать, что прирост популяции тигров в пределах Борисовского плато не отмечается. Молодые тигры очевидно погибают от рук охотников, а возможно не в состоянии конкурировать за участки обитания, который удовлетворял бы трофические потребности молодого хищника.

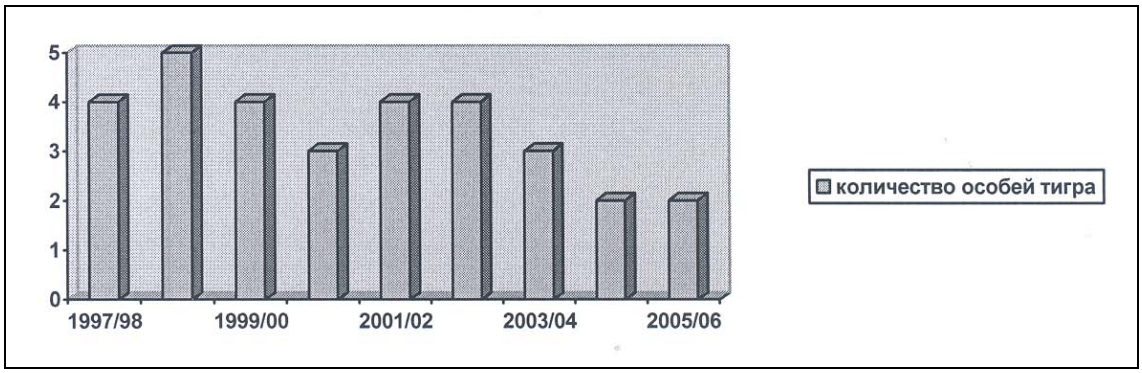


Рис. 3. Динамика численности тигров (без тигрят) на мониторинговом участке «Борисовское плато»

В плане сохранения популяции тигра в юго-западных районах Приморского края следует:

1. Запретить, в крайнем случае, упорядочить заготовки леса в лучших местообитаниях хищников, включающих бассейны среднего и верхнего течения рек.

2. Упорядочить и жестко лимитировать охоту на копытных; в тяжелые зимовки при обильных снегопадах или полном отсутствии урожая желудя или кедра корейского ограничить количество лицензий и сроки производства охоты до 1 месяца.

3. Воспроизводственные участки или зоны покоя необходимо создавать только в оптимальные для копытных местообитаниях, включающих бассейны верхнего течения рек, пересекающих Борисовское плато.

САНДАГОУ
Юго-восточная часть Приморского края

Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участке «Сандагоу», зима 2005-2006 гг.
Координатор – Арамилев В. В., Институт устойчивого природопользования

Мониторинг амурского тигра на участке «Сандагоу» проводился 11-12 января 2006 года и 18-19 февраля 2006 года. В декабре учет провести не удалось, так как постоянный снежный покров установился в конце декабря. При этом после выпадения снега 14 декабря, регулярно начинался следующий снег, который заканчивался небольшой порошей. Возникли сложности и при организации второго мониторинга, поскольку после 1 февраля повторяющиеся снегопады не позволяли выдержать интервал после пороши в 7-10 дней, а срок проведения второго учета заканчивался, было принято решение о проведении второго мониторинга через 5 дней после снегопада. В последующие дни некоторые маршруты были пройдены повторно для контроля за получением информации.

Погодные условия прошедшего зимнего периода были типичны для данной местности. Первый снег выпал в конце октября, но практически сразу растаял. В октябре - ноябре месяце на модельной территории, в кедровых лесах был поддерживающий урожай кедрового ореха (1-2 балла) и на некоторых территориях наблюдался локальный незначительный урожай желудя. Кабан концентрировался в кедровых и кедрово-широколиственных лесах. К проведению первого учета кабан был распределен по всей территории стационара, но с невысокой численностью. Миграций изюбра и пятнистого оленя не отмечалась. Косуля также была распределена по свойственным местообитаниям. Во время первого учета концентрация косули была отмечена в пойме реки Минеральная. К времени проведения учета в феврале ситуация слабо изменилась. Высота снежного покрова увеличилась незначительно. Кабаны, использовав урожай орехов, переместились на другие территории. Изюбрь и даже пятнистый олень и косуля переместились на южные склоны и ушли из долин рек. Плотности копытных сохранились на уровне прошлого года.

Размещение тигров в прошедшую зиму также имело свои особенности. В первом учете следы тигров были многочисленны. Сказался интервал времени после снегопада и размещение тигров по всей модельной территории. Во время второго учета промежуток времени после снегопада был незначителен, поэтому видимо не все тигры попали в учет. Кроме того, тигры явно переместились за кабанами в более кормные участки. Отмечено появление тигриных следов на севере модельной территории, где в предыдущие годы они отмечались крайне редко. В целом по итогам первого учета было зафиксировано 5 титров, из них 2 молодых самца, одна самка, и одна особь неопределенного поля и возраста. Кроме того, в декабре опытным учетчиком был дважды зафиксирован след самца с передней пяткой 12,0 см. Четыре из этих тигров были зафиксированы и в февральском учете.

Продолжаются лесозаготовки в южной части модельной территории. Через ключ Мысовка и Ольгинский хребет были проложены две лесовозных дороги, общей длиной на период учета около 50 км. В настоящее время они интенсивно функционируют. Начались лесозаготовки в южной части модельного участка и за его пределами. Соответственно из-за фактора беспокойства снизилась численность копытных и соответственно тигра. Численность населения и скота оставалась на прежнем уровне. Серьезных пожаров за прошедший год не было. Рубки разного вида пользования ведутся на всей территории участка. Общая площадь вырубок увеличилась и составила 915 га.

Охотничье хозяйство на участке ведется на прежнем уровне.

СИНЯЯ
Центральная часть Приморского края

Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участке «Синяя», зима 2005-2006 гг.
Координатор – Фоменко П. В., Координатор программ WWF на Дальнем Востоке

Модельный участок «Синяя» расположен в центральной части Чугуевского района Приморского края. Географическое расположение участка, социально-экономическая инфраструктура расположенная в пределах влияния на изучаемую территорию позволяет говорить о характерности участка для всей территории центрального Сихоте-Алиня. Организатором работ является Фоменко П.В.- координатор программ WWF по сохранению биоразнообразия на Дальнем Востоке России и программ TRAFFIC.

Первый этап мониторинга проводился с 22 по 27 декабря. Второй этап пришелся на середину февраля и проводился с 14 по 19 февраля 2006 года.

Как и в пошлом году было пройдено пятнадцать маршрутов. Общая протяженность и направления маршрутов не менялись. Н втором этапе большая часть маршрутов из-за глубокоснежья была пройдена на снегоходной технике. Практически все маршруты были пройдены до конца.

Высота снежного покрова колебалась от 22 до 28 сантиметров в декабре и от 30 до 38 сантиметров во второй период учетов. Сроки выпадения последнего перед учетом снега, как в первый, так и второй период способствовали эффективному промеру следов хищников. Общая ситуация с снежным покровом в сезон 2005-06 гг. была обычной и не вызывала гибели копытных животных по причине многоснежья. Серьезное влияние на распределение копытных и в первую очередь кабана в этом сезоне повлияло практически полное отсутствие основных нажировочных кормов – желудя, кедрового ореха, лещины и незначительного урожая манчжурского ореха.

В связи с тем, что в работах по мониторингу численности тигра на участке «Синяя» принимали участие те же специалисты, что и в предыдущей работе, практически никаких проблем связанных с организацией не существовало.

За пошедший год значительное влияние на места обитания диких животных оказали массовые рубки на участке «Синяя». Практически бесконтрольные рубки в значительной степени уничтожили основные массивы кормовых дубняков. Рубки продолжаются, и этим обеспечивается значительная угроза деградации мест обитания для копытных животных и тигра. Ситуация с численностью изюбря и косули на участке стабильная. Численность кабана незначительна и обусловлена перемещением основных стад в места наличия кормов в других районах Приморья и сельскохозяйственных угодий.

Численность тигров на протяжении четырех учетных сезонов на участке была стабильная. Но в этом сезоне впервые наметилась тенденция к снижению. В зимний сезон 2005-2006 годов на участке обитало три взрослых тигра самца и две тигрицы и один тигр неопределенного пола и возраста, но вероятнее всего взрослый тигренок. Исчезновение одной из самок возможно связано с ее отстрелом в р-не села Заветное. Там же по опросным данным были убиты два ее тигренка. Кроме этого в р-не села Павловка на соевом поле был отстрелян взрослый самец тигра.

В целом местообитания на участке «Синяя» по сравнению с прошлыми годами начинают значительно изменяться из-за массированного проведения рубок ухода в бассейне реки Синяя. Серьезных пожаров за этот период не было. Рекреационная нагрузка на участок остается стабильно высокой.

ИМАН
Центральная часть Приморского края

Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участке «Иман», зима 2005-2006 гг.
Координатор – Николаев И. Г., Биолого-почвенный институт ДВО РАН

Модельный участок «Иман» расположен в бассейне р. Малиновка Дальнереченского района Приморского края. Территория участка площадью в 140 тыс. га включает верхнюю часть бассейна р. Ореховка с ее притоком р. Горная. Граница участка почти на всем своем протяжении проходит по водоразделу бассейнов этих рек, и лишь в западной его части она пролегает через долины Ореховки и Горной, пересекая их в районе развилки дорог, ведущих к населенным пунктам Поляны и Мартынова Поляна.

Количество маршрутов на участке, их нумерация и расположение в зимний период 2003-2004 гг. оставались прежними.

Полевые работы на маршрутах в этом сезоне, как и прежде, проводились в два этапа – с 11 по 14 декабря, и с 13 по 15 февраля.

Общая протяженность автомобильных маршрутов в декабре составила 131 км, пеших 67 км; в феврале на автомашине пройдено 124 км, протяженность пеших маршрутов – 58 км. На "Буране" - 16 км. Несоответствие в способах прохождения маршрутов на первом и втором этапах было вызвано, как и в предшествующем сезоне, достаточно большим различием снежного режима при проведении первого и второго единовременных учетов. Так, если в декабре минимальная и максимальная высота снежного покрова на открытом месте составляла соответственно 10 и 30 см, то в феврале эти показатели равнялись 34 и 75 см. В связи с этим, во вторую половину зимы некоторые маршруты оказались непроходимыми для автомашины, и были пройдены на лыжах и на "Буране".

При проведении единовременного учета в декабре дата последнего снегопада – 29 ноября, в феврале он отмечался 2 числа, т.е. на начало учетных работ в декабре бесснежный период составлял 12, а в феврале 11 дней.

Условия зимовки млекопитающих, в частности тигров и их жертв, были более благоприятными по сравнению с предыдущим сезоном. Рассматриваемый зимний сезон не был столь многоснежным и бескормным каким был предыдущий. В текущем сезоне отмечалась и повышенная плотность населения копытных, особенно кабанов. Из-за неурожая желудей в чистых дубняках кабаны с этих территорий переместились в кедровники с дубом, в частности, в бассейн реки Ореховка, где отмечался сравнительно хороший урожай кедровых орехов и желудей. Встречаемость свежих следов этих зверей на 10 км маршрута оказалась в эту зиму самой высокой (8,8 следа) за весь период работ по программе мониторинга. По сравнению с предыдущим сезоном этот показатель за счет подкачевки кабанов со смежных территорий возрос почти в 5 раз. Численность изюбря заметно не изменилась. Таким образом, состояние кормовых ресурсов тигра в текущем сезоне было вполне удовлетворительным, и резкого дисбаланса численности хищника и его основных жертв, отмечавшегося с 1996 года, не наблюдалось. Как и в предыдущие годы, распределение копытных и перемещения тигров были в основном приурочены к средней части бассейнов рек Ореховка и Горная.

В текущем зимнем сезоне в пределах участка было учтено 5 взрослых тигров: 2 самца и 3 самки. В предыдущем сезоне их было 4, и соотношение полов находилось в интервале 1:1. Таким образом, возможности местной группировки тигров относительно воспроизводства несколько возросли. Выводки тигров, как и в предыдущую зиму, не отмечались. Одной из основных причин их отсутствия, кроме неблагоприятного состояния кормовых ресурсов на протяжении ряда лет, является усиление воздействия антропогенного фактора как на среду обитания тигров, так непосредственно и на их группировку. Одним из основных факторов беспокойства и отрицательного воздействия на среду обитания тигров являются лесозаготовки. Заметная их интенсификация происходит, главным образом, за счет ведения лесозаготовок различного рода предпринимателями и браконьерских рубок леса. В первую очередь на этот фактор реагируют самки, имеющие тигрят. Как правило, они покидают территорию, на которой возникают новые лесоразработки. К негативному фактору относится и массированное браконьерство на копытных, а иногда жертвами браконьеров становятся и сами тигры.

Хотя условия обитания местной группировки тигров на модельном участке нельзя назвать вполне благополучными, тем не менее, они остаются пока на уровне достаточно пригодном для существования тигров.

БИКИН
Центральная часть Сихотэ-Алиня, северная часть Приморского края

Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участке «Бикин», зима 2005-2006 гг.
Координатор – Пикунов Д. Г., Тихоокеанский институт географии ДВО РАН

Первый учет проводился с 10 января по 16 января 2006 г. Это обычные сроки такой работы в бассейне среднего течения р. Бикин. Надежная снегоходная дорога «бурaнник» прокладывается местными охотниками-профессионалами только в канун Нового года. Только в это время русло реки надежно промерзает и по нему возможно движение на снегоходах.

Второй учет проводился с 11 по 20 февраля 2006 г. 12 февраля был организован заезд на территорию модельной площадки на 3-х снегоходах. 13 февраля в районе модельной площадки прошли рано утором обильные снегопады. Осадков выпало более 6 см, что потребовало в соответствии с методикой остановки в работе. В последующем было нанято большее количество учетчиков, так как приближался не менее опасный период наледей, значительно усложняющий движение по руслу Бикина на снегоходах. Работы были возобновлены 16 февраля. 12 февраля, т.е. перед обильным снегопадом был сделан один маршрут №12 по Большой Нерестовке, так как постоянный его учетчик — местный охотник профессионал О.Д. Канчуга находился на своем участке — в охотизбушке. Остальные маршруты были заложены обычным составом учетчиков, начиная с 16 февраля и закончены 19 февраля 2006 г.

Как и в прошлые годы, территория участка обследовалась путем обработки 16 мониторинговых маршрутов, два из которых с помощью снегоходов обследовались по руслу р. Бикин (маршруты № 1, 2), а остальные 14 маршрутов проходили преимущественно вдоль правых и левых притоков р. Бикин. Общая длина всех маршрутов — 205 км. Состав учетчиков состоял в основном из охотников-профессионалов, многократно принимающих участие в этих работах в прошлые годы:

1. Геонка Я. Т. — учетчик
2. Канчуга В.Б. — учетчик
3. Пикунов Д.Г. — координатор проекта, учетчик
4. Геонка С. Т. — учетчик
5. Геонка В.В. — учетчик
6. Канчуга Р.Н. — учетчик
7. Канчуга О.Д. — учетчик
8. Морозов И.В. — помощник координатора, учетчик при первом учета
9. Олейник Виктор Н. — помощник координатора при втором учете

В отчетах за прошлые годы имеется достаточно подробное описание модельного мониторингового участка «Бикин». Площадь участка 1027 кв.км. На большей части территории (примерно 90%) - не затронутые рубками первичные кедрово-широколиственные леса. Аналоги подобных экосистем сохранились лишь в дальневосточных заповедниках, в частности в Сихотэ-Алинском биосферном государственном заповеднике. Сохранность этой территории, как и всего бассейна р. Бикин, как одного из важнейших резерватов амурского тигра на всем азиатском континенте невозможно переоценить. Необходимо особое бережное отношение к этой территории, являющейся местом традиционного природопользования местных национальных меньшинств — удэгейцев, нанайцев, орочей.

Обработка учетных маршрутов проводилась также как и в прошлые годы: с использованием снегоходов обработаны маршруты № 1, 2, 10, 11; смешанные маршруты (снегоход + пешком) - № 6, 8, 5; пешком - № 4, 16, 15, 14, 13, 9, 7, 3, 12 — обработано большинство маршрутов, при этом были использованы камусные охотничьи лыжи.

Экологическая обстановка в минувшем году сложилась сравнительно неблагоприятной для зимовки копытных: был повсеместный и абсолютный неурожай кедровой шишки и желудей дуба. Поэтому ко второй половине зимы скопление животных (копытных и соответственно тигров) отмечалось в бассейнах нижнего течения рек, особенно в бакинской пойме, «островах», а также в приустьевой части притоков. Здесь больше веточных кормов и сохранился хвощ зимующий — основной корм для изюбрей и кабанов в неурожайные на основные корма годы. К тому же здесь повсеместно минимальная высота снежного покрова по сравнению с бассейнами верхнего течения большинства рек, бакинских притоков.

Условия проведения учета

Первый учет. Снежная обстановка была достаточно благоприятной. При этом сложилось впечатление, что в правобережье и в бассейнах верхнего течения снег не превышал 40-50 см и лишь в бассейне верховий р. Амба достигал 60 и более см. Именно с этой территории зверь откочевал в низовья рек, включая бакинскую пойму, что хорошо прослеживается по результатам учета копытных по следам. Последний обильный снегопад был только 3 января, а затем периодически выпадали небольшие «порошки», что только давало возможность правильно разобраться в свежести оставленных животными следах. Некоторый урожай дуба отмечался в юго-восточной части левобережья Бикина, чему способствовало некоторое скопление кабанов на этой территории. Однако на распределении и численности тигров это в основном не отразилось.

Второй учет. Проводился естественно в более снежной обстановке с вынужденной остановкой после прохождения обильных снегопадов 13 февраля. Средняя высота снежного покрова установилась 50-65 см с некоторым увеличением на водораздельных хребтах и особенно на морском водоразделе. Сколько-нибудь существенных миграционных перемещений копытных к концу зимы, т.е. в феврале не отмечалось. Большая часть копытных придерживалась пойменных участков, включая Бикинские «острова».

Эффективность учетных работ

Благоприятная снежная обстановка, сложившаяся при первом и втором учетах, способствовала высокому качеству собранной информации по следам животных, а также высокую степень их достоверности. Первый учет был организован безостановочно, второй с остановкой в начале работ на двое суток. Так или иначе, каждый учет требует 8-10 дней рабочего времени с учетом заезда и выезда с исследуемой территории. Все привлеченные учетчики являются одними из лучших в поселке Красный Яр охотников-профессионалов. Как правило, запланированные маршруты проходят по закрепленному за учетчиком участку или на близлежащей к нему территории, хорошо ему известной. Все учетчики имеют определенный опыт по сбору на маршрутах необходимой информации, хорошие следопыты, свободно и правильно определяющие принадлежность следов, степень их свежести и правильного заполнения полевых дневников.

Проблемы организации и проведения данных исследований

1. Низкий уровень выплат учетчикам за грамотное проведение учетных маршрутов. Каждый из учетчиков за весь период работы в состоянии обработать 2 или 3 маршрута (очень редко 4). Исходя из этого, заработок его составит 40-60$ США, т.е. по сегодняшнему курсу заработок его за 10 трудных таежных дней составит 1200-1600 рублей. За этот же промежуток времени средний охотник будет в состоянии добыть, как минимум, 2-3 соболя, стоимость которых составит 5-6 тыс. рублей; или добыть и сдать мясо 2-х изюбрей (кабанов), стоимость которых составит 15-20 тыс. рублей. Поэтому охотнику просто невыгодно заниматься учетными работами при мониторинге. Кроме того, руководство охотничьей организации заинтересовано в использовании высококвалифицированных профессионалов в заготовке охотничьей продукции. Привлекать же к работе низко квалифицированных специалистов просто недопустимо в виду опасности получения недостоверной информации. Мы убеждены, что сложный таежный маршрут необходимо обрабатывать двумя учетчиками с целью соблюдения элементарной техники безопасности и заработок каждого из них должен быть, как минимум, 25 $ США.

2. Для обработки модельных мониторинговых площадок, таких как Бикин (где совершенно отсутствует дорожная сеть), нужно минимум 2 снегохода. Каждый снегоход за один учет проходит 750-850 км, что соответствует показаниям спидометра. Снегоходы в столь сложных и опасных условиях должны работать совершенно безотказно и к управлению ими должны допускаться лица хорошо знакомые с этой техникой и имеющие водительские удостоверения мотоциклиста в соответствии с требованиями ГИБДД. Снегоходы, как и другая автомототехника ежегодно должна проходить профилактический ремонт. На это необходимы определенные средства, как, впрочем, и на содержание и охрану техники в межсезонье. И на это необходимо планировать определенные средства, как минимум 500-600$ в год (на два снегохода).

3. Не вся информация, которую должен собрать координатор, полноценна. К такой следует отнести (или она по-прежнему остается) информацию о гибели тигров. По-прежнему появляются территории, где тигры исчезают по непонятным для нас причинам. Например, М. Тахало, Леснуха, а теперь и реки Отроговая, Развилистая. Следует отметить, что тигры покидают территорию, где

работают профессионалы удэгейцы, для которых тигр ранее был животным священным. Они (охотники) наверняка знают причину исчезновения хищника, но это всячески засекречивается.

Поэтому остается неясным дальнейшая возможность восстановления популяции естественным путем. По-прежнему остается неясным —откочевали ли тигры в места с более высокой плотностью копытных или их просто уничтожили браконьеры ради заработка.

Условия обитания и состояние популяции копытных

Табл. 1. Плотность следов копытных на мониторинговом участке «Бикин» с 1997 по 2006 гг.

Год учета	Среднее количество следов на 10 км маршрутов			
	Изюбрь	Кабан	Косуля	Общая плотность следов
1997/98	2,25	2,79	2,8	7,85
1998/99	10,1	3,3	5,2	18,5
1999/2000	7,4	0,28	1,38	9,0
2000/01	8,5	3,4	2,6	14,5
2001/02	5,0	1,6	4,3	10,9
2002/03	10,0	2,4	3,3	15,6
2003/04	4,4	4,5	4,6	13,5
2004/05				
2005/06	4,0	3,5	3,1	10,6
Среднее за 8 лет	6,4	2,7	3,4	12,5

*- Общая длина 16 учетных маршрутов — 205 км, соответственно за 2 учета — 410 км (январь+февраль).

Материалы табл. 1 свидетельствуют.

Изюбрь. Численность за 8 учетных зим ниже средней. Именно на изюбря в бассейне р. Бикин продолжается интенсивная охота, т.к. этот вид является главнейшим видом мясных заготовок охотничьей организации, а также для удовлетворения потребностей охотников и их семей. На изюбря ведется круглогодичная и недостаточно контролируемая охота летом — на солонцах и заливах (особенно около населенных пунктов) и зимой с подхода и ночью со снегоходов. Без упорядочения охоты на этот важнейший объект промысла и как трофический компонент хищников в ближайшие годы непременно произойдет снижение численности этого вида.

Кабан. Происходит постепенное, но благоприятное увеличение численности. Однако неурожай минувшего года не способствовал успешному прохождению течки кабанов. Скорее всего, приплод этого года будет очень незначителен, а молодняк минувшего года на 80-90% погибнет в результате суровой многоснежной зимы и отсутствия урожая основных нажировочных кормов.

Косуля. По-прежнему с этим видом ситуация относительно благоприятная, но косуля не является особо важным объектом в рационе амурского тигра.

В целом ситуация с копытными относительно стабильная с тенденцией к незначительному увеличению. Вероятно, существует достаточно обширный неопромышляемый резерват, который способствует некоторому сохранению стабильности. Тем не менее, контроль за охотничьими угодьями, особенно в межсезонье, необходимо значительно улучшить, не допускать в угодья традиционного природопользования случайных и чужих людей.

Условия обитания и состояние популяции тигра

В январе-феврале 2004 г. зафиксировано 42 следа, принадлежащие 4-5 особям. Было отмечено, что столь низкой численности не отмечалось здесь за весь период мониторинговых исследований, включая учет 1996 г.

Зимой 2006 г. при первом учете следы тигра были отмечены в январе только на 7 маршрутах (из 16), а в феврале — на 6 маршрутах, т.е. на 13 маршрутах из 33.

Следы тигров не были обнаружены в 2004 г. на маршрутах: 2 — Бикин (верх), 10 — Кл. Линейный, 5 — Развилистая, 11 — М. Тахало. В 2006 г. в процессе двух учетов, т.е. в январе и феврале следы тигров совершенно отсутствовали на 6 маршрутах: 1 — русло Викина (низ), 3 — р.Пушная, 4 — Джубяса, 6 — Таймень, 13 — Катэн, 14 — Леснуха. Таким образом, в 2006 г. 37,5% маршрутов совершенно не имели признаков присутствия тигров. Настораживает то обстоятельство, что в прошлые годы, т.е. по материалам прошлых учетов, а вернее начального периода мониторинговых исследований по р. Бикин, тигры здесь были достаточно постоянно, более того нередко были выводки этих хищников. Выводок, состоящий из тигрицы с тигренком, отмечался и осенью и в начале зимы

этого года, однако к январю, а тем более к февралю признаков его присутствия обнаружить не удалось.

Только на трех маршрутах (№12 — Большая Нерестовка, № 7 — Кленовка и № 5 — Развилистая) свежие следы тигров были обнаружены при первом и втором учетах (т.е. на 19% всех маршрутов).

На остальных маршрутах (№ 2 — Бикин-верх, № 8 — Корневой, № 9 — Амба-низ, № 10-Линейный, № 11 — М. Тахало, № 15 — Отроговая, № 16 — Амба-верх) следы тигров обнаружены в одном из двух учетов. Это подтверждает непостоянное присутствие здесь тигров.

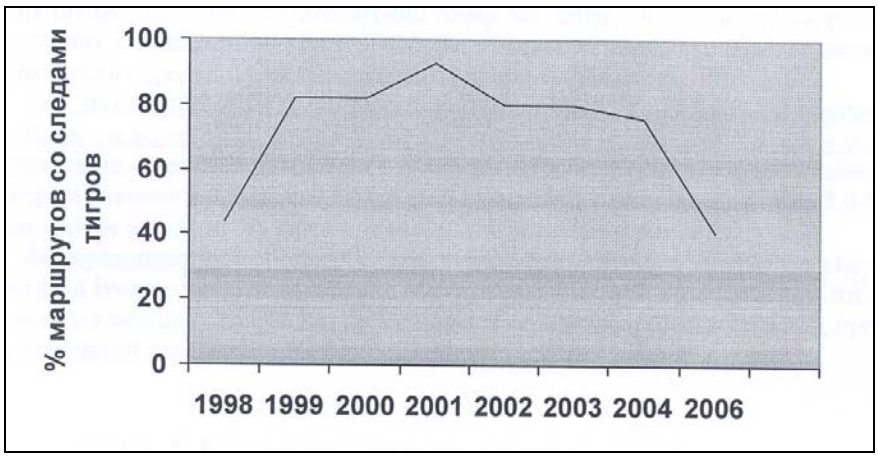


Рис. 1. Количество маршрутов на модельной площадке «Бикин», на которых были обнаружены следы тигров (по результатам первого и второго учетов) за 1997-2006 гг.

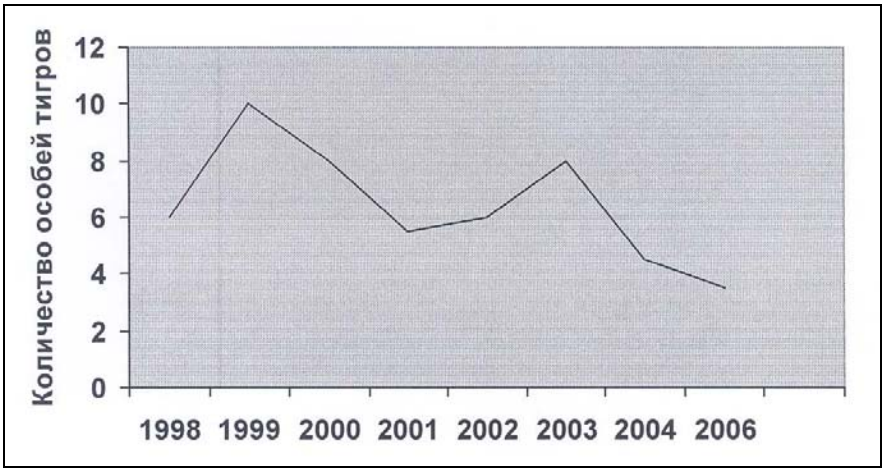


Рис.2. Динамика численности тигров за период 1997-2006 гг.

Экспертная оценка обнаруженных в процессе учетных работ следов тигров предоставляет возможность достаточно точно определить численность тигров (постоянно обитающих или заходящих) на территории модельной площадки. Предоставляется возможность определить их половозрастную принадлежность.

Так, зимой 2005-2006 гг. на территории модельной площадки было обнаружено 54 тигриных следа, которые по нашей экспертной опенке принадлежат 3 или 4 особям тигров: один — резидентный самец с размером «пятки» 12 см, один-два — самки с размером «пятки» 9-9,5 см и 9,5-10,0 см и одна самка с размером «пятки» 8,0-8,5 см. Это самая низкая численность тигров за все девять лет мониторинга (см. рис. 2).

Настораживает и то обстоятельство, что выводки тигров в минувшую зиму во время первого и второго учетов вообще не обнаружены. Создается впечатление, что тигров на территории модельного участка периодически отлавливают (отстреливают), предпочитая для этих целей молодых особей и даже тигрят.

Табл. 2. Количество и размер выводков, обнаруженных на мониторинговой площадке «Бикин»

Участок монито-ринга	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят	Выводков/ Тигрят
Бикин	1/1	0/0	2/2	0/0	1/1	1/1	0/0		0/0

Численность тигров на модельной площадке «Бикин» имеет явную тенденцию к снижению. Становятся редкостью и выводки хищников, сохранившиеся до февраля.

Становится все более очевидным, что изъятие тигров (отстрел-отлов) начинает превышать репродуктивные возможности местной популяции, что требует принятия соответствующих мер.

СИХОТЭ-АЛИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК И ТЕРНЕЙСКОЕ ОХОТХОЗЯЙСТВО
(прибрежная часть или “восточный макросклон” Сихотэ-Алинского заповедника) северо-восточная часть Приморского края

Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участках «Сихотэ-алинский заповедник» и «Тернейское охотхозяйство», зима 2005-2006 гг.

Координатор – Смирнов Е.Н., Сихотэ-Алинский государственный заповедник

Даты учетов: 12-17.12.2005 и 20-26.02.2006. Номера маршрутов: 1-52. Пройдено километров: в декабре 2005 г.: пеше — 372 км, на автомашине - 157 км; в феврале 2006 – пеше 355 км, на автомашине 186 км. Итого: в декабре 2005 г. – 529 км, в феврале 2006 г. – 541 км.

Условия проведения учетов. Первый хороший снег выпал 8 декабря 2005 г. ис 12 декабря начался первый учет. Снег лежал повсеместно от 10 до 30 см глубиной. Все маршруты пройдены без лыж. В феврале 2006 г. мы долго ждали снегопада, но так и не дождавшись, вышли на учет по многоследице 20 февраля. Последний снегопад отмечался 21 декабря 2005 г. высота снежного покрова обычно не превышала 40 см. В целом условия для проведения учетных работ можно оценить как благоприятные.

Результаты. В целом на нашем участке по сравнению с прошлыми годами сохраняется стабильная обстановка. На заповедной территории плотность копытных и хищников высокая. На опромышляемой территории с каждым годом зверей все меньше и меньше.

МАТАЙСКИЙ ЗАКАЗНИК
ХОР
ТИГРИНЫЙ ДОМ
БОЛЬШЕ-ХЕХЦИРСКИЙ ЗАПОВЕДНИК
БОТЧИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК
Хабаровский край

Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участках мониторинга в Хабаровском крае, зима 2005-2006 гг.

Координатор – Дунишенко Ю.М., ВНИИОЗ

Работы по мониторингу популяции амурского тигра в Хабаровском крае продолжались за счет средств Общества Сохранения Животных (WCS, США). Дальневосточное отделение ВНИИОЗ, как обычно, предоставило рабочее помещение и оргтехнику для камеральной обработки собранной информации и оказывало содействие в решении организационных вопросов. Оцифровка информации производилась в лаборатории геоинформационных систем Тихоокеанского института географии (Владивосток). В со-финансировании работ более не участвовал ни кто, что обусловило трудности в производстве работ.

Коллектив со-координаторов и полевых групп остался прежним - научные сотрудники ДВО ВНИИОЗ А.М. Голубь, А.А. Даренский, В.В. Долинин, Д.А. Звягинцев, научный сотрудник Большехехцирского заповедника К.Н Ткаченко, егеря и директор заповедника "Ботчинский" С.В. Костомаров. В работах принимали участие и местные специалисты, из года в год привлекаемые для полевых изысканий. Всем этим организациям и людям мы искренне признательны.

Отклонений от принятых и утвержденных методик не допускалось. В текстовой части настоящего отчета изложены результаты анализа собранных данных. Обширная исходная информация, сосредоточенная в формах, таблицах, дневниках и на картах хранится, по сложившейся традиции, по месту основной работы временного творческого коллектива, в Дальневосточном филиале Всероссийского Научно - Исследовательского Института Охотничьего Хозяйства и Звероводства и доступна для ознакомления.

Отчет подготовлен координатором проекта Ю. М. Дунишенко

1. Введение

Лето и осень 2005 года отличались тотальным неурожаем всех видов нажировочных кормов и обилием мышевидных грызунов, размножившихся на предыдущем их обилии. Это ускорило утилизацию даже той малости плодов, орехов, желудей и семян кедра, которые в отдельных местах присутствовали. В то же время, первая половина зимы 2005/06 годов была снежной и мягкой, снег упал на талую землю, которая долго не промерзала, что позволяло молодняку кабана добывать пищу в лесной подстилке. Тем не менее, случаи гибели поросят стали отмечаться уже к январю. До конца февраля больших снегов не случалось, и все было относительно благополучно, если не считать продолжающуюся гибель молодняка свиней, да интенсивный отстрел косули, которая в большинстве покинула склоны гор еще в декабре и вышла на поля и релки сельскохозяйственных угодий. Большие проблемы начались в марте и апреле, когда три обильных снегопада укрыли землю метровым покровом. На перевалах при этом снег превысил два метра. Изюбр, косуля спустились в поймы и попали в поле зрения браконьеров. Случаи отстрелов и гибели животных от голода стали известны во множестве. Положение усугубил необычно сильный наст, который продержался до половины апреля. Молодняк кабана погиб полностью, стали известны случаи гибели и взрослых животных.

Тем не менее, с питанием для тигра проблем не возникало до конца зимы на всей площади ареала, но распределение хищника по территории было отличным от предыдущих лет наблюдений. Повсеместно резко сократилось количество его следов. Дело в том, что на всех МУ, за исключением заповедников, перемещение хищников отслеживается практически всю зиму, т.к. участники Проекта по мониторингу регулярно посещают эти территории сами и имеют специалистов и охотников, которые фиксируют информацию о следах тигров. Единодушное мнение всех – резкое сокращение активности, что подтверждается и результатом учета. Причина этого явления нами не выяснена, но с кормами,

видимо, не связана – тигра не было и в местах концентрации животных. Резко сократилось число следов даже на тех дорогах, которые хищники использовали постоянно. Такое явление можно расценивать и как особенность прошедшего сезона, и как симптом сокращения численности.

Особенно большие снега выпали на восточных макросклонах Сихотэ-Алиня, где отмечена гибель изюбра и косули. Ледяной покров на реках образовался позже обычного, а наледи, которые позволяли животным выживать в таких условиях, из-за большого снега были редки. Это еще больше усугубило бедственное положение копытных.

Для мониторинга же условия проведения работ и в декабре, и в феврале были идеальны. Все маршруты были пройдены в обычные сроки, отклонений от методики не допускалось. Общая протяженность обработанных за девять лет маршрутов составила 18038 км, а разъезды при заброске и перемещению учетных групп исчисляются многими десятками тысяч километров. Коллектив исполнителей остался прежним и состоял из местных специалистов, персонала заповедников и заказников, работу которых координировали сотрудники ДВО ВНИИОЗ.

Технически группа мониторинга, в целом, оснащена. По-прежнему остается проблемой строительство остановочных пунктов. Обычно с этой целью используются избушки охотников и базы охотничьих хозяйств, но это не всегда возможно, т.к. зависит от числа присутствующих хозяев. К тому же, автомобильные дороги, из-за интенсивного движения тяжелой техники многих десятков мелких лесопользователей, не имеющих желания и средств для их обслуживания, продолжают разрушаться.

Информация в настоящем отчете по всем разделам представлена, как обычно, с нарастающим итогом. Объемы выполненной работы перечислены в таблицах 1.1 и 1.2.

Таблица 1.1. Сроки и объемы работ на модельных участках зимой 2005/06г.

Модельные участки	Сроки учета (от-до)		Число учет-чи-ков	Длина маршрутов за 2 учета, км	Сезоны, протяженность маршрутов, км/1000га							
	1 учет	2 учет			05/06	04/0,5	03/04	02/03	01/02	00/01	99/00	98/99
Матайский	17-25.01.06	11-15.02.06	3	754	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,81
Хорский	13-20.01.06	10-14.02.06	5	478	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,39	2,96
Хехцирский	15.01.06	12.02.06	10	140	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Тигровый Дом	17-27.01.06	10-15.02.06	2	384	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,83
Ботчинский	8-15.01.06	14-18.02.06	8	320	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	0,95
Итого			28	2076	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,15	2,02

Таблица 1.2. Объемы работ при мониторинге популяции тигра зимой 2005/06 г.

Модельные участки	Площадь, тыс. га	Число маршрутов	Длина, км		1 учет				2 учет			
			1 учет	2 учет	М	Б	П	С	М	Б	П	С
Матайский	255,4	24	377	377	214	148	0	15	180	132	0	65
Хорский	131,5	21	239	239	174	0	38	27	182	12	28	17
Хехцирский	45,1	7	70	70	0	0	70	0	0	0	70	0
Тигровый дом	210,7	14	192	192	116	0	76	0	116	0	76	0
Ботчинский	307,0	14	160	160	0	89	71	0	0	89	51	20
Итого	949,7	80	1038	1038	504	237	255	42	478	233	225	102

Примечания: 1. Длина маршрутов исчислена курвиметром и может отличаться от компьютерного варианта.
2. «М» –машина, «Б» –снегоход, «П» -пешие маршруты, «С»- смешанные маршруты (снегоход - пешком)

2. Мониторинг кормовых ресурсов тигра

Крайне неблагоприятные условия зимовки всех видов копытных усугубились и успешным промыслом охотничьего сезона. Снег был мягким, и больших проблем подойти к зверю на выстрел было не сложно, чем пользовались не только люди, имевшие разрешения на отстрел. В целом же оценить размеры потерь пока не представляется возможным, т.к. основные из них были нанесены популяциям после того, как прошли учетные работы.

Изюбр. Если судить по результатам анализа отчетов охотпользователей, то большинство из них продолжает утверждать, что рост численности изюбра продолжается. В то же время, встречаемость его следов на маршрутах снижается на всех модельных участках. Исключение составляет только МУ «Тигровый дом», но здесь зверей стало больше только потому, что они были вынуждены спуститься со

склонов, т.к. снег уже в декабре здесь был значительным. Таким образом, если предположить, что встречи следов на маршрутах в какой-то степени отражают изменение величины поголовья животных, то тенденция сохраняется явно не в пользу вида. Практически повсеместно сократился и процент маршрутов, на которых отмечались следы зверя (табл. 2.1, 2.2, рис. 2.1).

Таблица 2.1. Встречаемость свежих следов изюбра на маршрутах (голов на 10 км маршрута) по сумме двух учетов

Модельные участки	Сезоны								Разница +-% между 04/05- 05/06
	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	
Матайский	4,68	3,63	1,64	2,53	3,83	2,64	2,77	1,85	-49,7
Хорский	5,82	3,18	2,99	2,22	4,41	3,16	3,16	2,74	-15,3
Тигровый дом	4,69	1,20	0,94	1,51	1,64	1,07	0,52	1,07	+105,7
Хехцирский	16,64	14,57	10,57	13,0	15,64	13,1	12,36	12,95	+4,77
Ботчинский	7,94	4,25	2,21	4,19	4,63	7,25	3,75	3,69	-1,6
Итого	6,28	3,52	3,67	3,23	4,48	3,89	3,24	3,23	0

Таблица 2.2. Сведения о количестве маршрутов со следами изюбра в феврале каждого года (% от общего числа маршрутов) по данным мониторинга 2005/06 г.

Модельные участки	Годы									Разница, +-% между 2005-06 гг
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Матайский	90,0	91,7	75,0	83,3	79,2	100	62,5	87,5	75,0	-14,3
Хорский	82,3	82,3	47,6	66,7	71,4	90,5	66,7	85,7	80,9	-6,6
Тигровый	90,0	92,8	64,3	57,1	85,7	64,3	57,1	35,7	57,1	+59,9
Хехцирский	85,7	100	85,7	100	100	100	100	100	85,7	-14,3
Ботчинский	85,7	100	100	85,7	100	71,4	100	92,8	92,8	0
Итого	86,2	92,1	71,2	76,2	83,8	90,0	72,5	78,7	77,5	-1,5

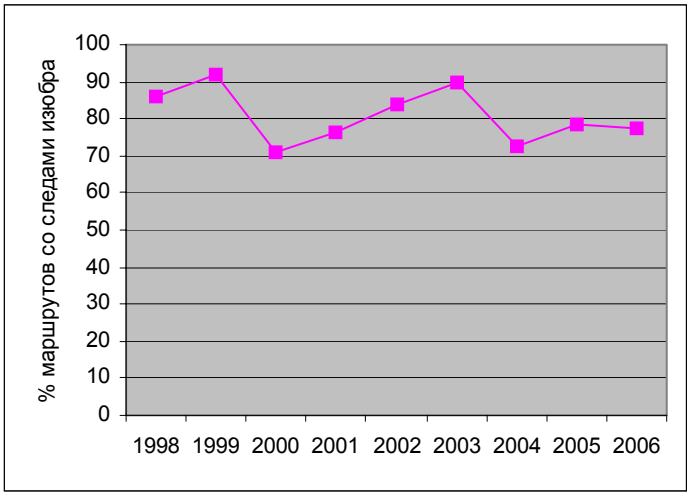


Рис. 2.1. Встречаемость следов изюбра на маршрутах

Кабан. В начале сезона 2005/06 годов кабана было довольно много и создавалось впечатление, что численность его несколько увеличилась. Встречались и крупные стада, превышающие 15-20 голов. Однако уже в декабре они были рассеяны охотниками и частично перебиты, т. к. звери концентрировались на плантациях хвоща зимующего и по поймам мелких ключей. Добыча их большого труда не составляла. К первому периоду мониторинга зверей осталось не так много, что подтверждается и данными, полученными на маршрутах (табл. 2.3 и 2.4, рис. 2.2). Кабаны, из-за неурожая нажировочных кормов имели низкую упитанность, гон протекал вяло и был растянут по срокам. А в связи с тем, что молодняк первого и второго года жизни практически полностью погиб и погибли все ранние выводки, можно предполагать, что общие потери популяции составляют не менее 70%. Это, в свою очередь, приведет и к повышенной элиминации молодняка тигра.

Таблица 2.3. Встречаемость свежих следов кабана на маршрутах (голов на 10 км маршрута) по сумме двух учетов

Модельные участки	Сезоны								Разница, +-% между 04/05-05/06
	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	
Матайский	1,07	2,07	1,31	0,45	5,21	0,94	3,95	1,41	-2,8 раза
Хорский	0,77	0,22	1,56	1,03	1,59	1,27	4,04	1,82	-2,2 раза
Тигровый	0,83	0,96	0,34	0,10	0,13	0,23	0,26	0,10	-2,6 раза
Хехцирский	3,21	0,78	1,28	1,21	8,36	2,14	1,43	2,86	+2 раза
Ботчинский	0	0	0	0	0	0	0,09	0	0
Итого	0,95	1,05	0,9	0,50	2,85	0,97	2,52	1,14	-2,2 раза

Таблица 2.4. Сведения о количестве маршрутов со следами кабана в феврале каждого года (% от общего числа маршрутов).

Модельные участки	Годы									Разница,+-% между 2004-05 г
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Матайский	60,0	37,5	66,7	54,2	8,4	87,5	20,8	83,3	45,8	-45,0
Хорский	17,6	17,6	9,5	14,3	19,0	38,1	23,8	47,6	28,6	-39,9
Тигровый	20,0	21,4	0	21,4	0	7,1	7,1	0	0	0
Хехцирский	0	14,3	14,3	14,3	0	71,4	14,3	57,1	57,1	0
Ботчинский	0	0	0	0	0	0	0	7,2	0	
Итого	18,9	21,0	23,7	25,0	7,5	44,3	17,6	43,7	26,5	-39,3

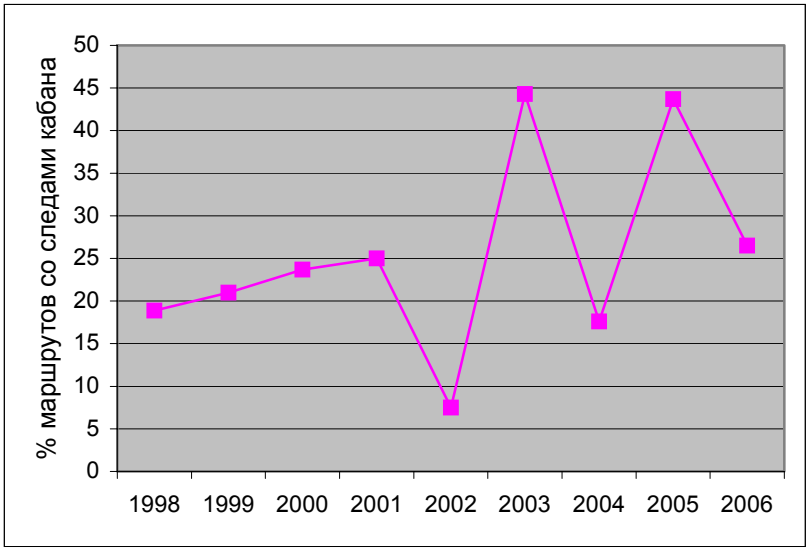


Рис. 2.2. Встречаемость следов кабана на маршрутах

Косуля. Несмотря на отсутствие видимых негативных причин, численность косули продолжает снижаться. Плюсовые значения отмечены только на Хехцире и МУ «Тигровый дом», но в эти места животные просто подкочевали в период вертикальных миграций. Особенно значительные негативные изменения произошли в Ботчинском заповеднике, где встречаемость косуль упала за последние два сезона в четыре раза. Можно предполагать, что многоснежье весны 2006 года нанесли ее поголовью еще более катастрофический урон.

Значительно снизилось и количество маршрутов, на которых отмечены следы косули. Можно предполагать, что состояние популяции вида по всей южной части ареала крайне неудовлетворительное, что непременно скажется на размерах кормовых ресурсов тигра. Мы предполагали, что такое рано или поздно случится и неоднократно предупреждали «заинтересованные организации» о необходимости превентивных мер, которые так и не были осуществлены. И без многоснежья величина популяции находилась в крайней нижней точке. Информацию, полученную нами на маршрутах при мониторинге (табл. 2.5, 2.6, рис. 2.3) можно считать устаревшей.

Таблица 2.5. Встречаемость свежих следов косули на маршрутах (голов на 10 км маршрута) по сумме двух учетов

Модельные участки	Сезоны								Разница, +-% между 04/05-05/06
	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	
Матайский	2,51	2,08	1,24	1,18	2,48	1,31	1,22	1,05	-13,9
Хорский	6,56	2,20	1,78	3,58	1,88	3,01	3,74	0,86	-77,0
Тигровый дом	0,91	0,31	0,23	0,42	0,08	0,36	0,08	1,07	+13,3 раза
Хехцирский	1,36	0,14	1,0	2,14	0,64	0,16	1,36	1,64	+20,6
Ботчинский	3,49	2,75	3,34	3,59	5,25	5,31	2,31	1,28	-44,6
Итого	3,07	1,74	1,51	2,03	2,20	2,16	1,77	1,08	-38,9

Таблица 2.6. Сведения о количестве маршрутов со следами косули в феврале каждого года (%от общего числа маршрутов).

Модельные участки	Годы									Разница, +-% между 2005-2006 г
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Матайский	90,0	83,3	79,2	83,3	62,5	87,5	41,7	66,7	45,8	-31,3
Хорский	52,9	52,9	38,1	42,8	38,1	66,7	66,7	66,7	57,1	-14,4
Тигровый дом	40,0	21,4	7,1	21,4	14,3	14,3	7,1	7,1	35,7	+5 раз
Хехцирский	28,6	28,6	0	42,8	28,6	28,6	85,7	57,1	14,3	-74,9
Ботчинский	100	57,1	42,8	71,4	71,4	71,4	85,7	71,4	50,0	-30,0
Итого	65,5	55,2	52,5	55,0	46,3	61,2	53,8	57,5	45,0	-21,7

Рис. 2.3. Встречаемость следов косули на маршрутах

Пятнистый олень. В описанном ранее очаге продолжает встречаться, но следов на маршрутах не отмечено.

Таким образом, если судить по суммарной встречаемости свежих следов изюбра, кабана и косули на маршрутах, то в этом сезоне обеспеченность тигра кормами снизилась (табл. 2.7, 2.8).

Таблица 2.7. Суммарное количество копытных на маршрутах (голов на 10 км.) по встречам свежих следов в декабре.

Модельные участки	Первый учет							
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Матайский	6,92	8,03	3,05	4,1	14,75	6,04	5,97	4,83
Хорский	16,34	7,34	7,9	10,54	7,37	11,25	14,08	8,6
Тигровый дом	5,33	3,23	1,88	5,16	1,39	2,08	1,25	3,3
Хехцирский	23,86	16,72	15,43	18,5	22,42	19,57	14,0	24,8
Ботчинский	11,1	5,94	6,62	8,87	13,12	11,93	6,56	2,81
Итого	12,71	8,25	6,81	7,19	10,31	8,33	7,30	6,46

Таблица 2.8. Суммарное количество копытных на маршрутах (голов на 10 км.) по встречам свежих следов в феврале.

Модельные участки	Второй учет							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Матайский	9,35	7,53	5,35	4.22	11,13	3,74	10,9	3,77
Хорский	9,5	4,1	4,77	12.1	8,4	3,64	9,08	4,77
Тигровый дом	7,53	1,71	1,15	1.51	2,28	1,25	0,47	1,15
Хехцирский	18,0	14,24	10,28	20.6	26,57	14,14	17,9	11,4
Ботчинский	11,3	8,06	4,49	6.69	6,63	13,56	5,75	7,12
Итого	11,13	7,13	5,21	4,33	9,77	5,47	7,76	4,54

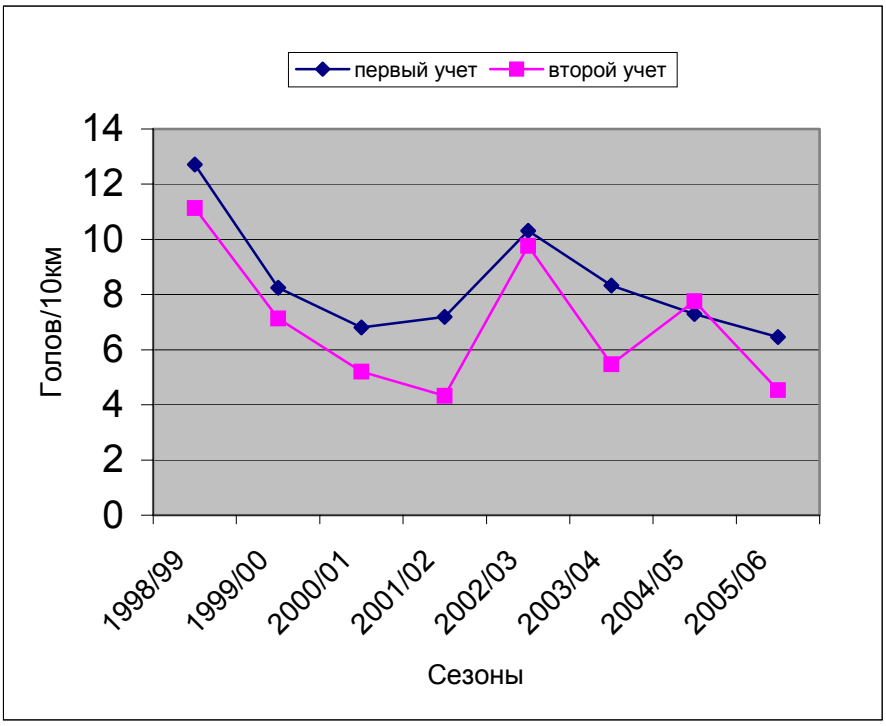


Рис. 2.4. Суммарное количество копытных на маршрутах

Таблица 2.9. Суммарные встречи диких копытных на маршрутах (голов на 10 км) и их разница между первым и вторым учетом

Сезоны	Первый учет	Второй учет	Разница	
			голов	%
1998/99	12,71	11,13	1,58	-12,4
1999/00	8,25	7,13	1,12	-13,5
2000/01	6,81	5,21	1,6	-23,5
2001/02	7,19	4,33	2,86	-39,8
2002/03	10,31	9,77	0,54	-5,23
2003/04	8,33	5,47	2,86	-34,3
2004/05	7,30	7,76	0,46	+6,3
2005/06	6,46	4,54	1,92	-29,7
В среднем	8,42	6,92	1,5	-17,8

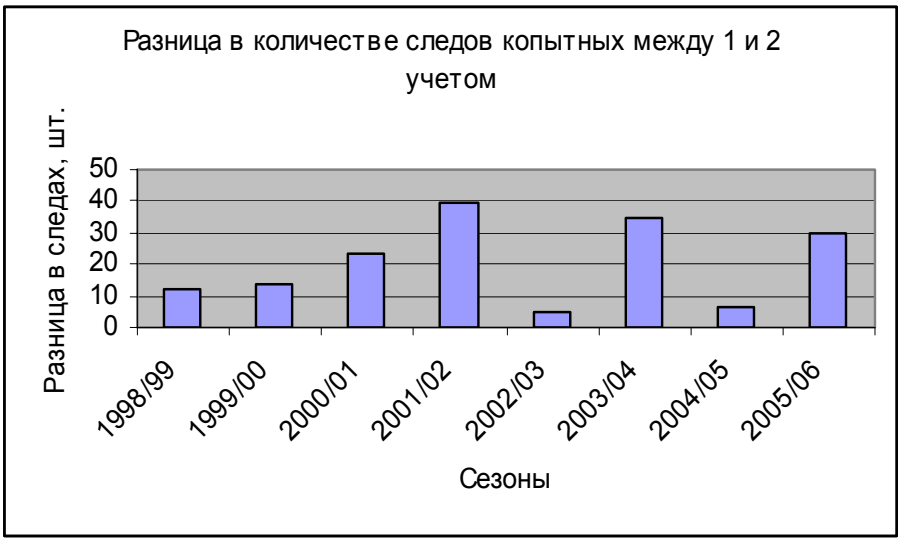


Рис. 2.6.

3. Изменения среды обитания

Темпы разрушения среды обитания тигра продолжают снижаться (таблица 3.1, 3.2), что обусловлено истощением сырьевой базы на юге. Но в целом они остаются высокими и продолжают увеличиваться в северном направлении. Рубки продолжаются в ключевых местах обитания хищника, а в числе вырубаемых пород преобладает дуб и орех маньчжурский. Существенный вред в процессе трелевки леса наносится и зарослям лещины, что ведет к катастрофическому снижению кормовой емкости угодий.

Таблица 3.1. Информация по изменению протяженности дорог

Модельные участки	Годы, протяженность новых дорог, км						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Матайский	24	52	60	291	396	204	140
Хорский	16	-	5	3	38	41	33
Тигровый	0	0	30	15	124	246	194
Хехцирский	0	0	0	0	0	0	0
Ботчинский	0	0	0	0	0	0	0
Итого	40	52	95	309	558	491	367

Таблица 3.2. Информация по числу лесозаготовительных точек

Модельные участки	Годы, число лесозаготовительных участков (точек)						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Матайский	27	65	69	119	162	106	71
Хорский	10	7	31	17	40	19	23
Тигровый	7	13	12	15	20	103	112
Хехцирский	0	0	0	0	0	0	0
Ботчинский	0	0	0	0	0	0	0
Итого	44	85	112	151	222	228	206

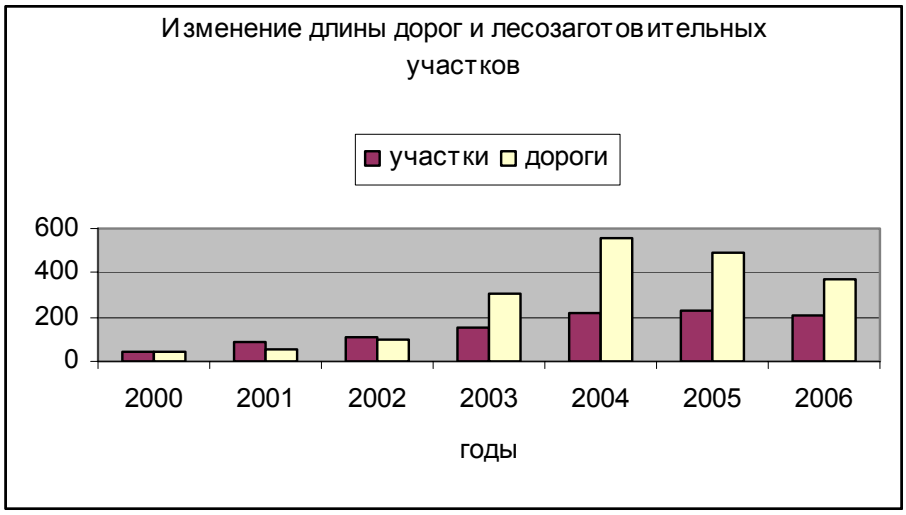


Рис. 3.1. Данные по протяженности дорог и количестве лесозаготовительных участков

В целом же, информация об изменении среды обитания, продолжает оставаться не вполне объективной. Площади лесосек, подсчитать еще труднее, чем протяженность дорог из-за разных методов лесопользования. Официальные же данные могут отличаться от натуры в разы. Более правдивы сведения о количестве участков лесозаготовителей, но и они не в полной мере отражают существующее положение, т.к. места зимних и летних рубок, как правило, различны. Часто меняется дислокация бригад заготовителей древесины и в течение зимнего сезона, что при периодических работах на мониторинге отследить достаточно трудно. Поэтому есть смысл собирать информацию только по числу зимних лесозаготовительных точек и по протяженности дорог на вторую половину зимы, где погрешности не так велики (рис. 3.1).

4. Результаты мониторинга численности тигра

Численность тигра на МУ по итогам учета в сезон 2005/06 годов, снизилась на 35,5%, если не считать двух тигров, которые на учетах зарегистрированы не были, а дополнительная информация, полученная от охотников, не гарантирует ее точность (табл. 4.1, 4.2).

По-прежнему вызывает сомнение численность тигра на территории Ботчинского заповедника, где, вероятней всего, тигров не пять, а четыре. Дело в том, что учетчики здесь часто меняются, и гарантировать точность замеров мы бы не рискнули.

Причин сокращения поголовья выяснить не удалось, несмотря на то, что информация отслеживалась практически в течение года. Судя по сведениям, поступающим с периферийной части ареала, численность (или активность?) снизилась повсеместно.

Таблица 4.1. Численность тигра на модельных участках в разные годы

Модельные участки	Число учтенных тигров								
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Матайский	5	5	5	4	6	5	8	10	6
Хорский	2	4	4	4	5	4	6	8	4
Тигровый дом	2	5	5	5	6	7	5	6	4
Хехцирский	2	2	1	1	1	1	2	1	1
Ботчинский	3	4	6	6	6	4	4	6	5
Итого	14	20	21	20	24	21	26	31	20

Примечание: в расчеты сезона 2005/06 годов не вошла тигрица, убитая на МУ «Тигровый дом» после мониторинга 2006 года группой Специнспекции «Тигр».

Таблица 4.2. Плотность населения тигра на модельных участках в разные годы

Модельные участки	Плотность населения тигра на 100 тыс. га								
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Матайский	1,96	1,96	1,96	1,57	2,35	1,96	3,13	3,91	2,35
Хорский	1,52	3,04	3,04	3,04	3,80	3,04	4,56	6,08	3,04
Тигровый дом	0,94	2,37	2,37	2,37	2,85	3,32	2,37	3,32	1,88
Хехцирский	4,43	4,43	2,21	2,21	2,22	2,22	4,43	2,22	2,22
Ботчинский	0,98	1,3	1,95	1,95	1,95	1,3	1,3	1,95	1,63
Итого	1,47	2,10	2,21	2,10	2,53	2,21	2,63	3,26	2,10

Число следов тигра сократилось так же сильно, как и его поголовье (на 47,7% в декабре и на 71,4% в феврале, или на 62,7% в среднем). Сократилось более чем в два раза, также, и число маршрутов, на которых встречались его следы (табл. 4.3 и 4.5, рис. 4.1 и 4.2)

Таблица 4.3. Число следов тигра возрастом не более 7 дней в декабре в разные годы учета на маршрутах

Модельные участки	Учет в декабре								
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Матайский	7	5	6	13	23	12	17	42	13
Хорский	8	14	15	5	8	16	13	8	4
Тигровый	6	7	6	16	19	19	30	8	6
Хехцирский	8	3	1	0	0	1	0	7	1
Ботчинский	4	8	7	7	3	4	9	0	10
Итого	33	37	35	41	53	52	69	65	34

Таблица 4.4. Число следов тигра возрастом не более 7 дней в феврале в разные годы учета на маршрутах

Модельные участки	Учет в феврале								
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Матайский	6	4	20	19	4	10	26	43	19
Хорский	15	3	3	10	7	4	8	31	3
Тигровый	6	13	8	11	15	23	16	21	0
Хехцирский	1	4	1	2	3	0	1	1	0
Ботчинский	7	6	6	13	13	6	10	16	10
Итого	35	30	38	55	42	43	61	112	32
Следов на 1 тигра за 2 учета	4,86	3,35	3,48	4,80	3,96	4,52	5,2	5,71	3,3

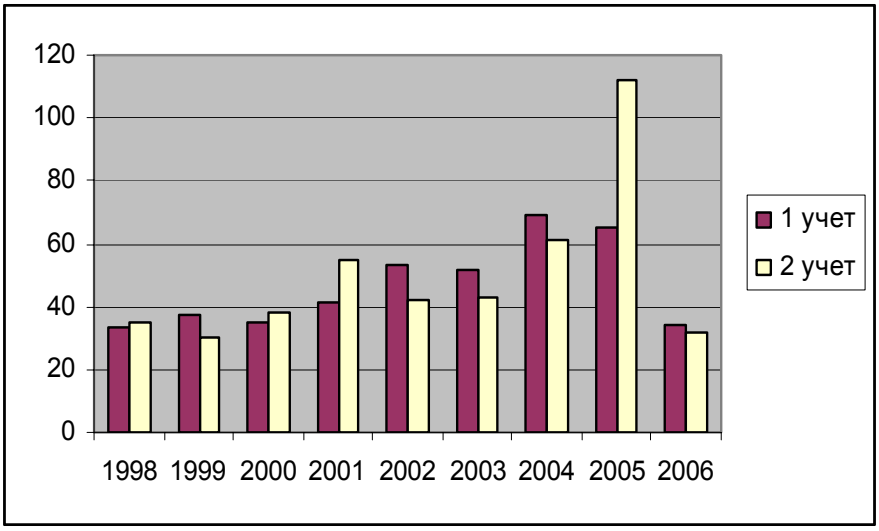


Рис. 4.1. Количество следов тигра не старше 7 дней

Таблица 4.5. Процент маршрутов от общего их количества со следами тигра в феврале каждого года

Модельные участки	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Матайский	50,0	62,5	33,3	50,0	25,0	37,5	33,.3	66,7	41,7
Хорский	31,2	11,8	66,7	38,1	38,1	19,0	42,8	47,6	9,5
Тигровый	50,0	35,7	42,8	50,0	64,3	50,0	71,4	71,4	14,3
Хехцирский	50,0	28,6	85,7	28,6	28,6	14,3	28,6	14,3	0
Ботчинский	28,6	35,7	85,7	100	50,0	64,3	14,3	64,3	57,1
Итого	39,6	38,1	67,5	53,7	40,0	37,5	38,7	57,5	27,5

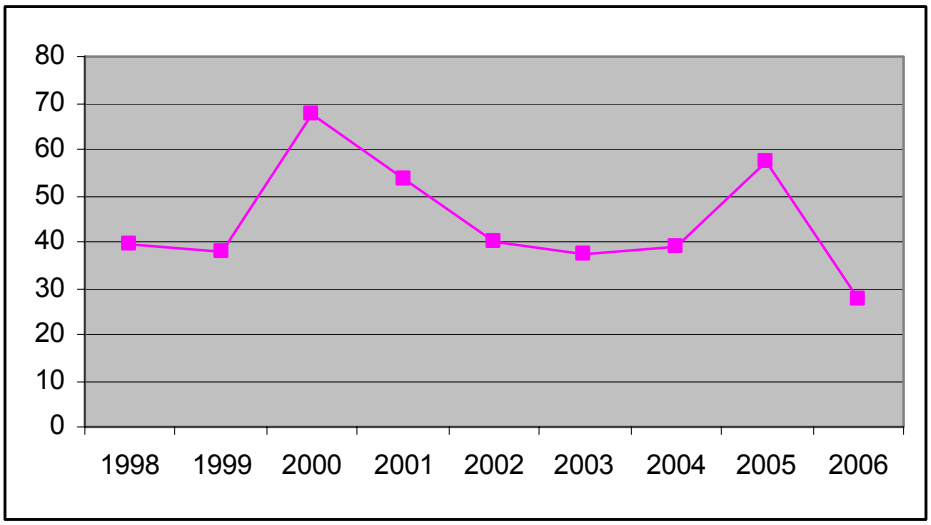


Рис. 4.2. Процент маршрутов со следами тигра

Всего за девять лет учтен 867 следов не старше 7-ми суточной давности и в среднем на одного идентифицированного за эти годы тигра пришлось 4,40 а на 10 км маршрута 0, 48 его следа. В этот сезон в местах обитания хищника один относительно свежий след можно было встретить только на 31,5 км пути, чего не случалось за весь период наблюдений.

5. Мониторинг структуры популяции

Структура популяции амурского тигра по итогам очередного года мониторинга резко изменилась в сторону снижения репродуктивного потенциала (табл. 5.1, 5.2, рис. 5.1).

Таблица 5.1. Данные по структуре популяции тигра в сезон 2005/06 г.

Модельные участки	Самцов	Самок без тигрят	Самок с тигрятами	Тигрят	Пол не определен	Итого
Матайский	3	3	0	0	0	6
Хорский	2	0	1	1	0	4
Тигровый	1	1	1	1	0	4
Хехцирский	0	1	0	0	0	1
Ботчинский	1	1	1	1	1	5
Итого	7	6	3	3	1	20

Таблица 5.2. Изменения структуры популяции тигра по годам (в целом на модельных участках)

Пол и возраст	1997/98		1998/99		1999/00		2000/01		2001/02		2002/03		2003/04		2004/05		2005/06	
	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол	%	Гол	%	Гол.	%
Самцов	4	28,6	6	30,0	8	38,1	8	40,0	10	41,7	7	33,3	8	30,8	9	29,0	7	35,0
Самок без тигрят	3	21,4	1	5,0	2	9,5	3	15,0	5	20,8	8	38,1	6	23,1	9	29,0	6	30,0
Самок с тигрятами	2	14,3	5	25,0	4	19,0	3	15,0	2	8,3	1	4,8	4	15,3	2	6,5	3	15,0
Тигрят	4	28,6	5	25,0	5	23,9	4	20,0	3	12,5	2	9,5	7	26,9	6	19,4	3	15,0
Пол не определен	1	7,1	3	15,0	2	9,5	2	10,0	4	16,7	3	14,3	1	3,9	5	16,1	1	5,0
Итого	14	100	20	100	21	100	20	100	24	100	21	100	26	100	31	100	20	100

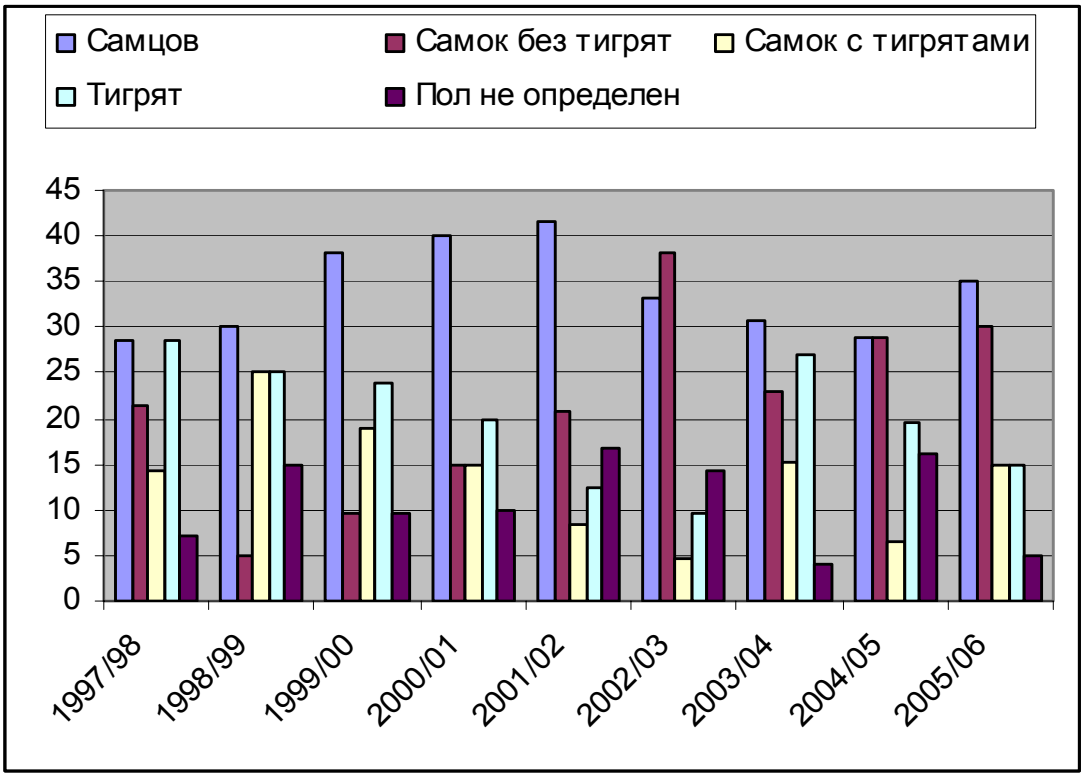


Рис. 5.1. Структура популяции тигра (%)

Вновь снизился и средний размер выводка, находящегося при тигрицах (таблица 5.3)

Таблица 5.3. Динамика размеров выводка тигра на модельных участках в сезоны наблюдений

Модельные участки	Средний размер выводка									
	1996	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Матайский	-	2,0	1,0	2,0	0	0	0	2	2	0
Хорский	-	-	-	-	1,0	1,0	0	1	3	1
Тигровый	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1	1	0	1
Хехцирский	-	1,0	1,0	-	0	0	0	0	0	0
Ботчинский	-	-	1,0	1,0	2,0	0	0	2	1	1
Итого	1,67	1,5	1,0	1,25	1,33	1,0	1,0	1,5	2,0	1,0

Таблица 5.4. Изменения числа тигрят на взрослую самку по сезонам учета

Самки и тигрята	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06
Число взрослых самок	5	6	6	6	7	9	10	11	9
Число выводков	2	4	3	3	2	1	5	3	3
Самки без выводка, %	60,0	66,7	50	50,0	71,4	88,9	50,0	66,7	77,8
Общее число тигрят	4	5	5	4	3	2	7	6	3
Тигрят без матери	1	1	1	0	1	1	1	0	0
Тигрят на взрослую самку всего	0,8	0,83	0,83	0,67	0,43	0,22	0,7	0,67	0,33
Тигрят на взрослую самку в выводках	0,6	0,67	0,67	0,67	0,29	0,11	0,6	0,67	0,33

Причины, по которым рано говорить об устойчивости и популяции, остаются прежними:

1. Смертность тигрят остается чрезвычайно высокой, что объясняется не стабильным поголовьем кабана, который, по нашему мнению и обеспечивает успех их выживания.

2. Фактически не уменьшаются размеры изъятия тигров. Если считать, что хабаровская часть популяции насчитывает 71-77 тигров, то за 9 лет из-за естественной гибели и браконьерства она должна практически полностью обновляться, т.к. отход только по выявленным случаям в среднем,

составляет 13,1 - 14,1%. Можно предположить, что в действительности он не менее 20% и практически равен величине годового прироста. Кроме того, при столь низкой продолжительности жизни самки успевают давать потомство только 2-3 раза, что не может обеспечить нормального воспроизводства популяции.

3. Продолжается стремительное разрушение ареала тигра. Из-за интенсивного вырубания пород «кормовых» деревьев в ключевых местах обитания хищника происходит быстрое снижение емкости угодий.

Учитывая все эти обстоятельства надеяться на то, что стабильное существование популяции будет бесконечным, оснований нет. Нужны действенные меры по увеличению кормовых ресурсов тигра.

6. Мониторинг распространения тигра

Тенденция «съеживания» ареала остается прежней, а очаговость «семейных кланов» хищника стала выражаться еще более четко. На этом фоне продолжаются выходы животных далеко за пределы ареала. В дополнение к перечисленным ранее, стали известны заходы двух тигров в бассейны Селемджи и Зеи, перезимовал тигр на территории Норского заповедника. Мы это явление по прежнему объясняем достижением максимального социального напряжения в популяции, которое происходит из-за интенсивного разрушения центра ареала хищника.

7. Мониторинг гибели тигра в сезон 2005/06 гг.

Таблица 7.1. Информация о гибели тигров в сезон 2005-2006 гг.

Дата гибели	Место гибели	Пол	Воз-раст	Причина гибели
1.Февраль	Нельта, МУ «Тигровый дом»	С	В	Отстреляна группой Специнспекции «Тигр» при нападении
2.Декабрь	Окрестности п. Золотого	С	В	Убита у дороги
3.Декабрь	Окрестности п. Золотого	Н	Т	Убит у дороги
4.Декабрь	Окрестности п. Золотого	Н	Т	Убит у дороги
5.Декабрь	Бассейн Сидимы	С	В	Погибла от самострела
6.Ноябрь	Бассейн Сидимы	Н	М	Погиб от самострела
7.Декабрь	П. Шумный Вяземского р-на	Н	В	Изъята шкура
8. Зима (?)	Убит один из двух тигров на левом берегу Амура (Почегунь, Улика) Следов второго не обнаружено	Н	Н	Слухи
Тигры, гибель которых не подтверждена находкой останков, либо ушедшие далеко за границы ареала.				
Зима 2005/06	Хабаровский район	М	В	Ушел в бассейн Норы
Март 2006	Зейский район	Н	Т	Переходили дорогу в окрестностях п. Тыгда (???)

Таблица 7.2. Информация о гибели тигров в последние девять полевых сезонов.

Причины гибели	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	Всего	
										голов	%
Официальное изъятие	1	0	2	0	1	1	1	3	1	10	13,2
Естественный отход	1	0	1	3	0	2	1	2	0	10	13,2
Каннибализм	5	0	0	0	3	0	0	2	0	10	13,2
Браконьерство	3	2	5	5	11	5	6	2	7	46	60,5
Всего	10	2	8	8	15	8	8	9	8	76	100

8. Выводы и рекомендации

Сезон для проведения работ был благоприятным, поэтому очередной этап мониторинга выполнен в полном объеме и в установленные сроки.

- Размеры пищевых ресурсов для тигра на модельных участках больших проблем не доставляли. Было довольно много кабана, как обычно - изюбра и несколько меньше косули. Сезон отличался большими снегами, которые превышали среднюю норму уже на мониторинге. Звери были доступны для промысла, от охотников и браконьеров погибло их довольно много. Но в марте и апреле глубина снежного покрова достигла аномальных величин, в результате чего погиб практически весь молодняк кабана, много косули, а в горах – изюбра. Следующий сезон ожидается сложным и для тигра. Кроме того, продолжается трансформация угодий в сторону снижения их емкости, что обусловлено активным вырубанием плодоносящих деревьев. Актуальность долголетней программы, предусматривающей реализацию компенсационных мероприятий, еще более возросла.
- Численность тигра на модельных участках, по сравнению с предыдущим учетом резко сократилась. Учтено всего 20 хищников этого вида, что на 35,5% меньше, чем в предыдущем сезоне. Уменьшились и другие параметры – число маршрутов со следами тигра, общее число следов, обнаруженных на маршрутах. Судя по дополнительной информации, за пределами МУ произошло тоже самое. Причины не выявлены.
- Число следов, приходящееся на одного учтенного тигра, резко уменьшилось и составило всего 3,3 – это наименьшая величина за весь период наблюдений.
- В структуре популяции тигра наметилась тенденция, не способствующая расширенному воспроизводству. Количество молодняка, если к таковому относить и особей неопределенного пола, сократилось до 20%, подавляющая часть тигриц оказалась без выводков. Вновь уменьшился и средний размер выводка.
- Размеры гибели тигров не снижаются. За девять лет выявлено 76 случаев (60,5% - результат браконьерства). Фактический отход зверей по-прежнему нивелирует успехи размножения. Есть основания предполагать, что на следующий сезон обстановка еще более ухудшится, возможны случаи появления конфликтных животных и выходы молодняка к населенным пунктам.

Исчерпывающие рекомендации по нормализации положения изложены в предыдущих отчетах.