

ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА

ОТЧЕТ ЗА 10 ГОД: 2006-2007



**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 «Еххон»**

**ГРАНТ НА ПРОВЕДЕНИЕ 10-ГО ГОДА ПРОГРАММЫ
ПРЕДОСТАВЛЕН**

ОБЩЕСТВУ СОХРАНЕНИЯ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

**ФОНДОМ СПАСЕНИЯ ТИГРА
НАЦИОНАЛЬНЫМ ФОНДОМ РЫБЫ И ДИКИХ ЖИВОТНЫХ
КОРПОРАЦИЕЙ «ЕХХОН»**

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:

Главный 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:

Арамилев В. В., Институт устойчивого природопользования
Заумыслова О. Ю., Сихотэ-Алинский государственный биосферный заповедник
Кожичев Р.П., Управление по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Приморского края
Литвинов М. Н., Уссурийский государственный природный заповедник
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 природный заповедник
Середкин И. В., Тихоокеанский институт географии, Дальневосточное отделение Российской Академии наук
Фоменко П. В., Всемирный Фонд дикой природы, Дальневосточное отделение

Ввод данных, перевод, редактирование отчета и управление проектом

Николаева Е. И., Общество сохранения диких животных

СОДЕРЖАНИЕ

Краткое содержание отчета.....	1
I. ВВЕДЕНИЕ.....	3
II. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ.....	4
III. МЕТОДИКА.....	4
IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО	
ТИГРА В 2006-2007 г.....	6
Сводные данные по учетным участкам и маршрутам.....	6
Оценка численности тигров.....	7
<i>Присутствие/отсутствие на маршрутах</i>	<i>7</i>
<i>Учеты следов на маршрутах.....</i>	<i>9</i>
<i>Экспертная оценка численности тигров на участках мониторинга.....</i>	<i>12</i>
Воспроизводство тигров на участках мониторинга.....	14
Состояние популяций копытных на участках мониторинга.....	17
<i>Изюбрь.....</i>	<i>18</i>
<i>Кабан.....</i>	<i>21</i>
<i>Пятнистый олень.....</i>	<i>22</i>
<i>Косуля.....</i>	<i>26</i>
Состояние популяции амурского тигра на Дальнем Востоке России.....	29
V. ОТЧЕТЫ ПО УЧАСТКАМ МОНИТОРИНГА, 2006-2007 гг.....	32
<i>Лазовский заповедник и Лазовский район</i>	<i>33</i>
<i>Уссурийский заповедник и Уссурийский район</i>	<i>35</i>
<i>Борисовское плато.....</i>	<i>36</i>
<i>Сандагоу.....</i>	<i>40</i>
<i>Синяя.....</i>	<i>41</i>
<i>Иман.....</i>	<i>42</i>
<i>Бикин.....</i>	<i>44</i>
<i>Сихотэ-Алинский заповедник</i>	<i>48</i>
<i>Тернейское охотхозяйство.....</i>	<i>49</i>
<i>Хабаровский край (Матайский заказник, Хор, Тигриный Дом, Большие-Хехцирский</i>	
<i>заповедник, Ботчинский заповедник)</i>	<i>51</i>

ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА

ОТЧЕТ ЗА 10 ГОД: 2006-2007

Краткое содержание отчета

Анализ данных за 10-летний период (с 1997-1998 по 2006-2007 гг.) показал, что впервые за десять лет мониторинга состояние популяции амурского тигра ухудшилось. Из 117 показателей, которые используются для оценки численности и воспроизводства тигра, а также численности копытных, 38% указывают на наличие негативных тенденций, и только 7% - на наличие позитивных. Несмотря на то, что 55% показателей свидетельствуют об отсутствии каких-либо изменений, увеличение количества показателей негативных изменений указывает на ухудшение состояния популяции амурского тигра. На некоторых участках отмечено сокращение численности копытных, на других – количества тигрят, на третьих – численности тигра.

Численность изюбря и косули сокращается на всей территории юга Дальнего Востока в целом, но на некоторых территориях это особенно заметно. Численность обоих видов была относительно стабильна или незначительно увеличивалась на всех участках мониторинга с 1997-1998 по 2001-2002 гг., а затем снижалась вплоть до 2007 г. Значительных тенденций в популяциях кабана и пятнистого оленя отмечено не было, но на некоторых участках выявлено незначительное увеличение их численности.

При ухудшении состояния кормовой базы тигра еще до снижения его численности происходит снижение уровня воспроизводства в популяции. И в самом деле, с 2001 г. происходит сокращение количества тигрят на участках мониторинга. На 4 из них средняя плотность тигрят за последние 3 года на 20% или более превышает среднюю плотность за 10 лет. В то же время, 10 участках средняя плотность тигрят за последние 3 года на 20% или более ниже средних показателей за 10 лет.

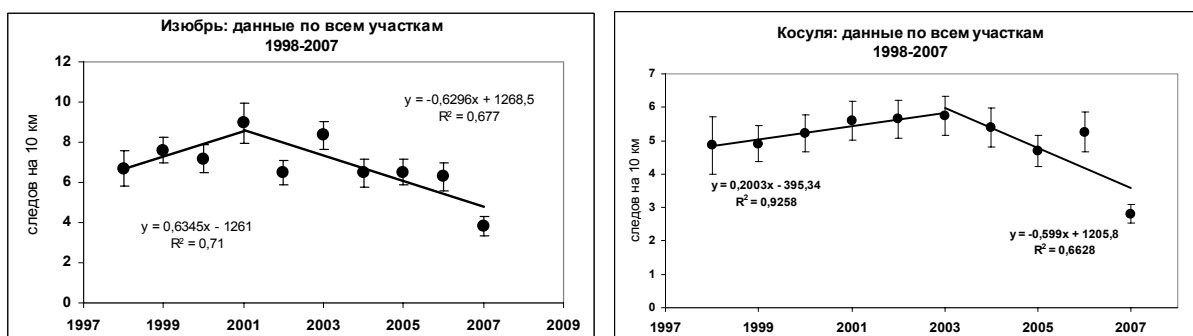


Рис. 1. Относительная численность изюбря и косули по данным учета следов. Даны средние показатели по всем участкам мониторинга, где встречаются данные виды, с 1997-1998 г. по 2006-2007 гг. Численность обоих видов была относительно стабильна или незначительно увеличивалась на всех участках мониторинга с 1998 по 2001-2002 гг., а затем начала снижаться. Показатели 2007 г. являются самыми низкими за все 10 лет программы мониторинга.

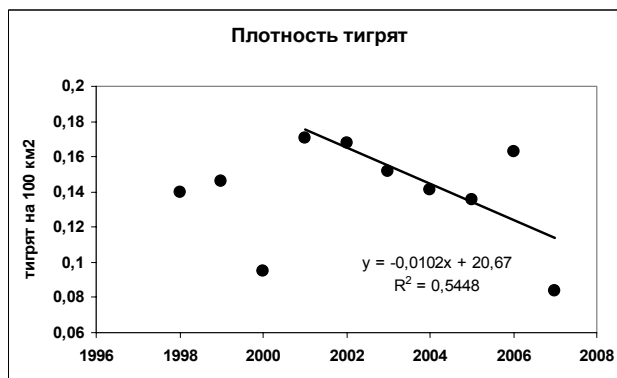


Рис. 2. Показатели воспроизводства: плотность тигрят – это количество тигрят, учтенных на каждом участке мониторинга, разделенное на его площадь. Средние показатели по всем участкам за каждый год указывают на снижение воспроизводства начиная с 2001 г.

Несмотря на то, что явные признаки снижения численности (2 из 3 показателей) отмечены только на 4 из 16 участков мониторинга, на половине участков (8) как минимум один показатель свидетельствует о негативных тенденциях, в то время как остальные два – о возможном увеличении численности тигра. Однако, как уже было сказано, фактическая численность тигра – возможно, последний показатель изменений в популяции.

Для изменения этих тенденций необходимо принять ряд мер, и в первую очередь – усилить контроль за соблюдением законов. Изменения в государственных структурах и передача полномочий в значительной мере снизили эффективность государственного контроля и борьбы с браконьерством. Мы надеемся, что новые государственные структуры, ответственные за ведение охотничьего хозяйства и борьбу с браконьерством, смогут изменить сложившуюся ситуацию. Необходимо отметить, что изменения в экосистеме Сихотэ-Алиня уже происходят, и если своевременно не принять меры, то возможно сокращение популяции амурского тигра.

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 км² 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 multifunctional:

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.

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.

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.

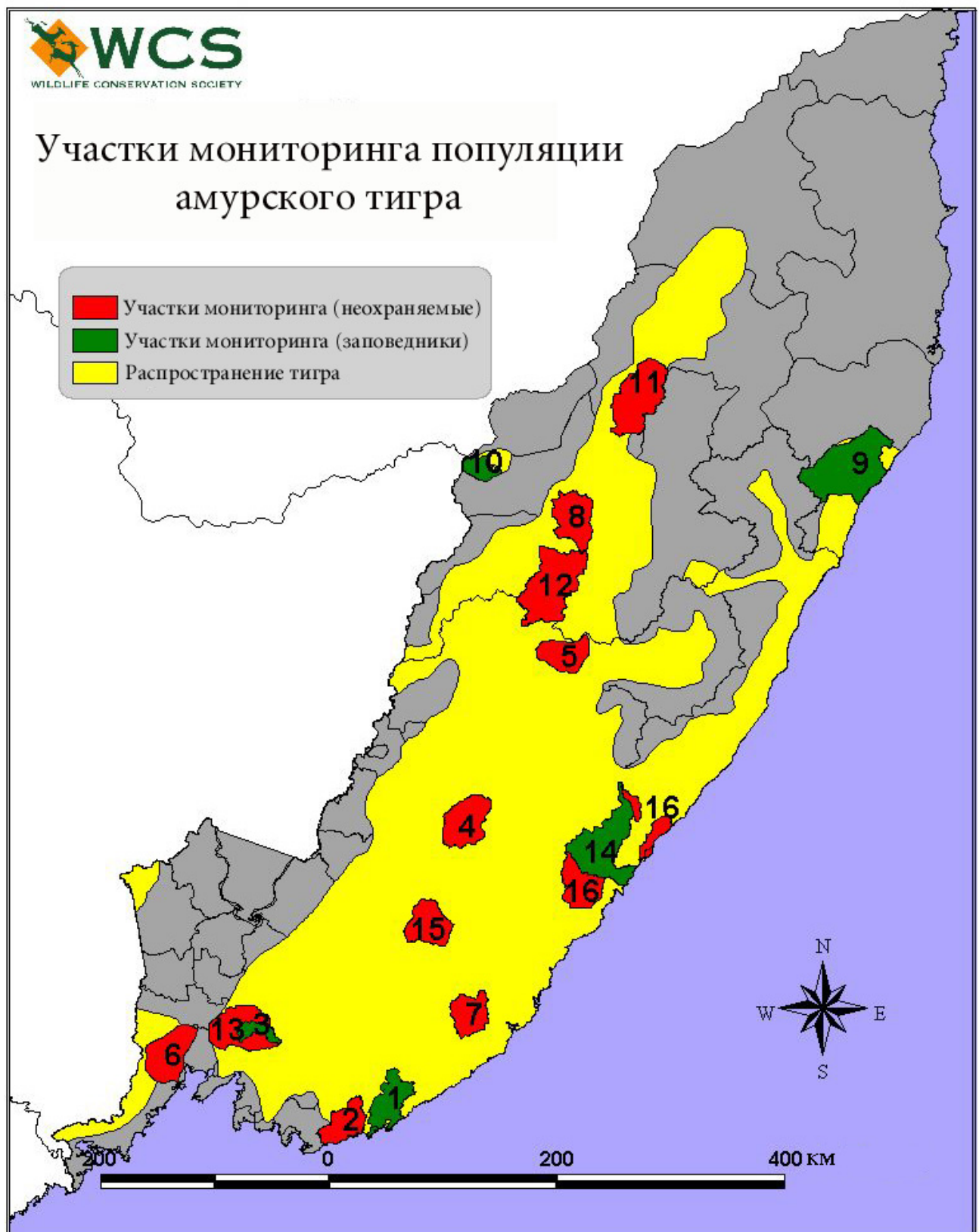


Рис. 1. Расположение 16 участков мониторинга популяции амурского тигра на Дальнем Востоке России. Номера участков соответствуют таблице 1 и большинству других таблиц в тексте.

IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА В 2006-2007 г.

Сводные данные по учетным участкам и маршрутам

Как и в прошлые годы, общая площадь участков мониторинга, обследованных в зимний сезон 2006-2007 г., составила 23 555 км² или 15-18% от общей площади местообитаний, признанных пригодными для амурского тигра, что составляет 156 571 км² (Матюшкин и др., 1996, табл. 4) или 127 693 км² 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, 2006-2007.

Участок	Координатор	Площадь участка (км ²)	Кол-во учетных маршрутов	Общая протяженность учетных маршрутов (км)	Средняя протяженность учетных маршрутов (км)	Плотность учетных маршрутов (км/10 км ²)
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	Литвинов М.Н.	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	Пикунев Д. Г.	1027,1	15	188,4	12,6	1,83
6 Борисовское плато	Пикунев Д. Г.	1472,9	14	216,8	15,5	1,47
7 Сандагоу	Арамулов В. В.	975,8	16	218,5	13,7	2,24
8 Хор	Дунищенко Ю. М.	1343,8	19	190,3	10	1,42
9 Ботчинский заповедник	Дунищенко Ю. М.	3051	14	164,7	11,8	0,54
10 Больше-Хехцирский зап-к	Дунищенко Ю. М.	475,6	7	82,9	11,8	1,74
11 Тигринный Дом	Дунищенко Ю. М.	2069,6	14	181,8	12	0,88
12 Магай	Дунищенко Ю. М.	2487,6	24	372	15,5	1,50
13 Уссурийский район	Литвинов М.Н.	1414,3	12	178,2	14,9	1,26
14 Сихотэ-Алинский зап-к	Заумислова О.Ю.	2372,9	26	277,7	10,7	1,17
15 Синяя Тернейское охотхозяйство	Фоменко П. В.	1165,4	15	207,2	13,8	1,78
16	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

Присутствие/отсутствие на маршрутах

Регистрация присутствия/отсутствия на маршрутах служит двум целям:

1. 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 изменениях 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 2006-2007 г. следы тигров были зафиксированы на 56% из 246 маршрутов, расположенных на участках мониторинга (табл. 2), что является самым низким показателем за все время наблюдений (среднее за 10 лет = 65,7%). В целом по всем участкам данный показатель в течение 10 лет мониторинга менялся незначительно (рис. 2), но только в 2007 г. впервые оказался ниже 60%.

На большинстве участков мониторинга (12 из 16) не отмечено явных тенденций или изменений показателя присутствия следов тигров на маршрутах. Однако, там, где тенденции все же были зафиксированы, все они были отрицательными (рис. 2). В 2007 г. в Уссурийском заповеднике отмечено крайне низкое количество следов тигра – всего на 27% маршрутов (рис. 3), хотя в прошлые годы следы фиксировались на не менее чем 73% маршрутов. Несмотря на то, что данное явление может быть аномальным, необходимо обратить внимание на другие показатели численности тигра в заповеднике и наблюдать за ситуацией на данной территории в последующие годы. На участке Иман, также требующем особого внимания, отмечена незначительная отрицательная тенденция (рис. 3). На участке Хор в Хабаровском крае значимая отрицательная тенденция наблюдается с 2000 г. (рис. 3). Необходимо рассматривать все показатели, чтобы установить четкую картину происходящего.

Таблица 2. Процент маршрутов со следами тигров на 16 участках мониторинга популяции амурского тигра, с 1998 по 2007 гг.

Участок мониторинга	Год										
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее
Лазовский заповедник	91,7	83,3	100,0	100,0	100,0	91,7	91,7	91,7	100,0	91,7	94,2
Лазовский район	100,0	72,7	63,6	45,5	90,9	90,9	81,8	45,5	100,0	90,9	78,2
Уссурийский заповедник	90,9	100,0	90,9	90,9	81,8	81,8	72,7	72,7	100,0	27,3	80,9
Иман	91,7	66,7	75,0	91,7	75,0	58,3	83,3	58,3	83,3	50,0	73,3
Бикин	53,8	87,5	87,5	93,8	81,3	81,3	75,0	68,8	75,0	87,5	79,1
Борисовское плато	57,1	57,1	50,0	57,1	50,0	64,3	50,0	57,1	100,0	64,3	60,7
Сандагоу	43,8	68,8	43,8	56,3	18,8	81,3	37,5	68,8	87,5	75,0	58,1
Хор	52,6	31,6	89,5	57,9	68,4	57,9	47,4	47,4	26,3	31,6	51,1
Ботчинский заповедник	64,3	57,1	85,7	100,0	64,3	78,6	42,9	85,7	71,4	71,4	72,1
Больше-Хехцирский зап-к	85,7	42,9	85,7	14,3	28,6	28,6	42,9	57,1	14,3	0,0	40,0
Тигриный Дом	50,0	64,3	71,4	78,6	64,3	71,4	85,7	92,9	35,7	64,3	67,9
Матайский заказник	56,5	79,2	50,0	58,3	75,0	70,8	79,2	91,7	66,7	54,2	68,2
Уссурийский район	66,7	33,3	100,0	33,3	58,3	58,3	75,0	58,3	75,0	25,0	58,3
Сихотэ-Алинский зап-к	88,0	80,0	84,0	76,0	64,0	80,0	48,0	52,0	72,0	80,0	72,4
Синяя	46,7	53,3	46,7	46,7	26,7	60,0	60,0	60,0	66,7	60,0	52,7
Тернейское охотхоз-во	66,7	66,7	54,2	60,9	34,8	45,8	13,6	35,0	36,4	26,1	44,0
Среднее	69,1	65,3	73,6	66,3	61,4	68,8	61,7	65,2	69,4	56,2	65,7

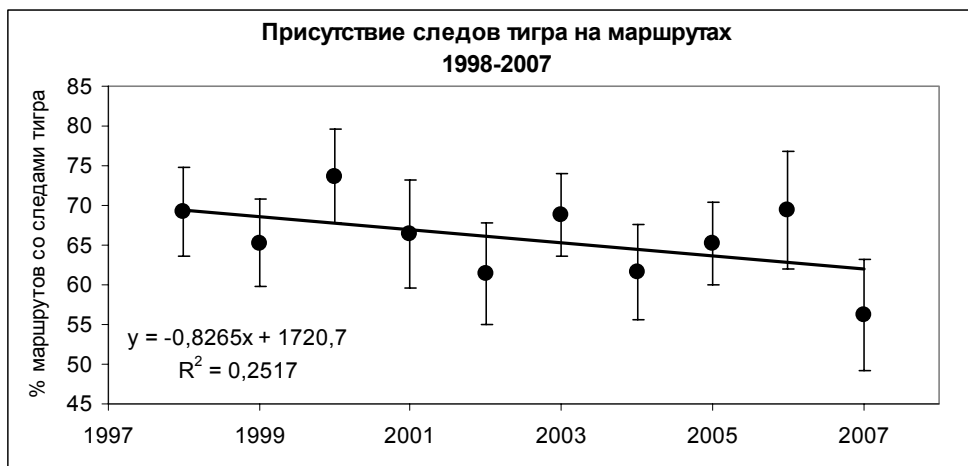


Рис. 2. Общая тенденция показателя присутствия следов тигров на маршрутах, в среднем по 16 участкам мониторинга с 1998 г. по 2007 г.

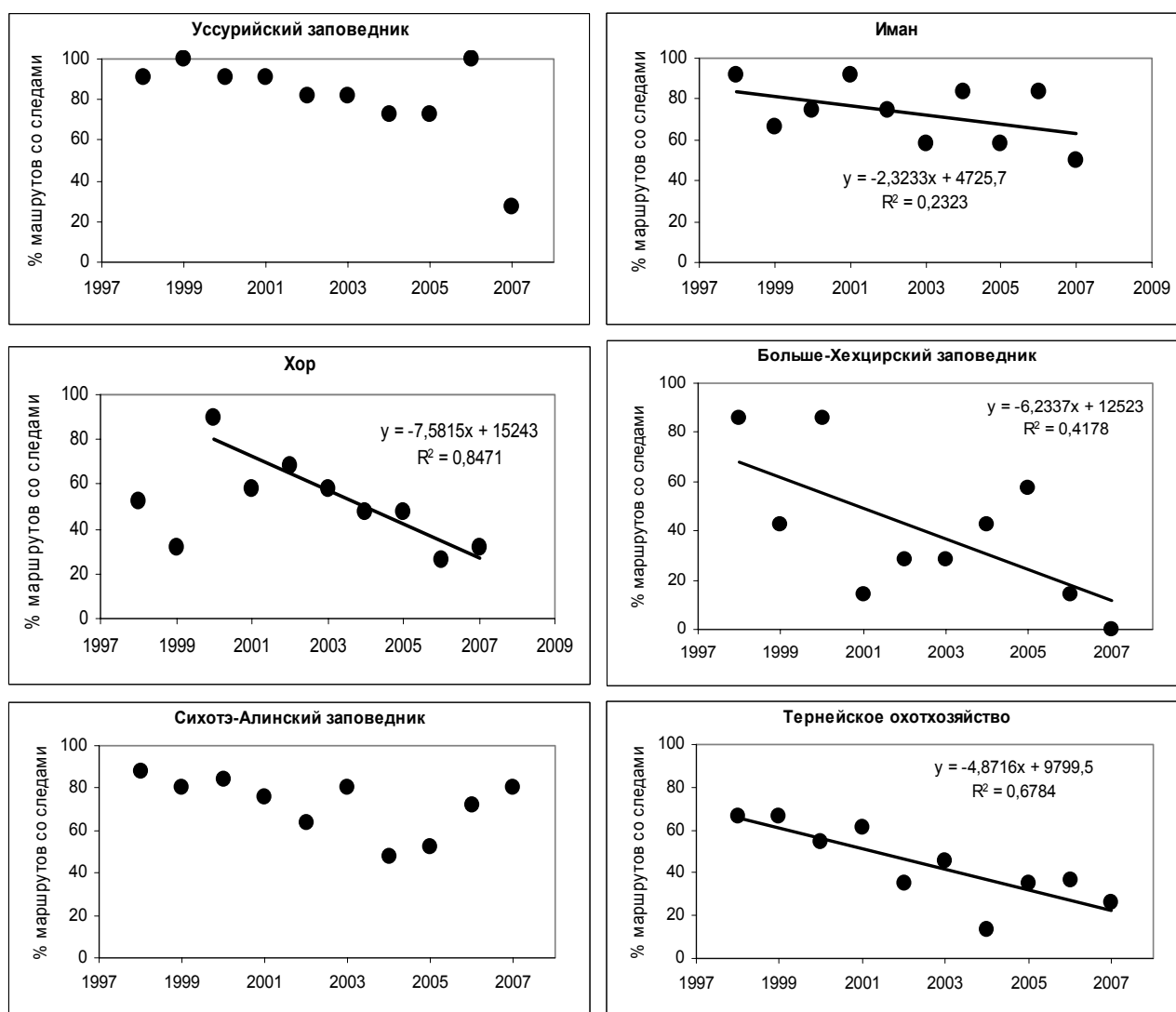


Рис. 3. Тенденция показателя присутствия следов тигра на учетных маршрутах с 1998 по 2007 г. в рамках Программы мониторинга популяции амурского тигра

Судя по отсутствию следов на маршрутах в Больше-Хехцирском заповеднике, тигры на данной территории исчезли (рис. 3). В Сихотэ-Алинском заповеднике, где все три показателя указывали на снижение численности тигра, процент маршрутов со следами увеличивается с 2005 г. (рис. 3), что дает надежду на изменение ситуации. Однако в прилегающем к заповеднику Тернейском охотхозяйстве данный показатель остается низким.

Учеты следов на маршрутах

Среднее значение плотности следов, скорректированное с учетом количества дней, прошедших после последнего снегопада (см. Методику), является показателем относительной численности тигров на участках мониторинга (табл. 3). Несмотря на незначимый коэффициент регрессии, средние показатели в целом по всем участкам свидетельствуют о снижении плотности следов тигра (рис. 4). Данный показатель в 2007 г. – 0,88 следа/100 км/количество дней после снегопада – ниже среднего за 10 лет наблюдений (1,36) и самый низкий за весь период мониторинга. На основании этих данных можно судить о возможном сокращении популяции амурского тигра на Дальнем Востоке России.

Несмотря на то, что средняя плотность следов тигра за 10 лет в Уссурийском заповеднике самая высокая среди остальных участков (табл. 3), в 2007 г. там было отмечено крайне низкое значение данного показателя, что согласуется с низким процентом маршрутов со следами тигра (табл. 2). Самая высокая плотность следов тигра в 2007 г. была отмечена в Лазовском заповеднике (3,47), что очень близко к среднему показателю за 10 лет наблюдений (3,16).

Единственным участком мониторинга, где было отмечено возможное увеличение плотности следов тигра, оказалась «Синяя» в Ольгинском районе Приморского края (рис. 6). На остальных 5 участках: Лазовский заповедник, Лазовский район, Сандагоу, Борисовское плато и Матайский заказник, четкой тенденции отмечено не было.

На большей части участков (10) зафиксированы тенденции снижения плотности следов тигра (рис. 6). На разных участках отмечены разные показатели и значимость тенденций, но в целом полученные данные свидетельствуют о снижении плотности следов тигра практически на всем его ареале. В Уссурийском заповеднике и сопредельном Уссурийском районе, а также на участке «Хор» снижение началось в 2000 г. (рис. 6). В Сихотэ-Алинском заповеднике и в сопредельном Тернейском охотхозяйстве плотность следов тигра снижалась постепенно в течение всего периода исследований, лишь в 2007 г. ситуация в заповеднике, возможно, немного изменилась. На других участках снижение, по-видимому, началось недавно (например, в Тигрином Доме – в 2005 г.), а в Больше-Хехцирском заповеднике впервые за весь период наблюдений следов тигра на маршрутах обнаружено не было.

Таблица 3. Плотность следов тигра (следы/дни после снегопада/100 км учетных маршрутов) на 16 участках мониторинга популяции амурского тигра с 1998 по 2007 гг.

Участок мониторинга	Год										
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее
Лазовский заповедник	3,62	2,19	3,01	3,57	2,52	3,50	4,15	2,13	3,44	3,47	3,16
Лазовский район	1,44	0,67	0,99	1,02	1,62	0,93	1,34	0,44	1,32	1,65	1,14
Уссурийский заповедник	3,28	9,66	6,21	6,15	3,49	2,62	2,12	2,71	4,20	0,26	4,07
Иман	0,96	2,81	0,86	0,76	0,81	0,65	0,51	0,64	0,63	0,30	0,89
Бикин	3,61	7,71	0,95	3,70	2,31	2,63	6,34	0,61	2,20	1,24	3,13
Борисовское плато	0,50	0,85	1,45	0,60	0,51	1,17	0,71	0,74	1,23	0,29	0,81
Сандагоу	0,48	0,66	0,34	0,41	0,23	0,83	0,40	0,39	0,67	1,22	0,56
Хор	0,44	0,80	1,67	1,50	1,35	0,45	1,05	4,17	0,26	1,21	1,29
Ботчинский заповедник	0,88	0,74	1,20	1,29	1,04	0,46	0,58	0,77	0,81	0,66	0,84
Больше-Хехцирский зап-к	1,99	0,87	0,84	0,71	0,71	0,42	7,14	1,81	0,26	0,00	1,48
Тигриный Дом	0,67	1,47	1,13	1,51	1,66	1,27	2,21	1,51	0,31	0,95	1,27
Матайский заказник	0,63	1,18	0,73	2,42	0,38	0,39	0,59	2,46	0,53	0,52	0,98
Уссурийский район	1,01	0,61	1,93	1,44	1,70	0,52	0,72	0,46	0,96	0,18	0,95
Сихотэ-Алинский зап-к	1,99	1,28	1,52	1,18	0,91	1,04	1,06	0,91	0,93	1,17	1,20
Синяя	0,24	0,33	0,47	0,58	0,38	0,58	0,86	0,57	1,76	0,69	0,65
Тернейское охотхоз-во	0,83	0,64	0,73	0,90	0,39	0,61	0,15	0,40	0,27	0,25	0,52
Среднее	1,41	2,03	1,50	1,73	1,25	1,13	1,87	1,29	1,24	0,88	1,43

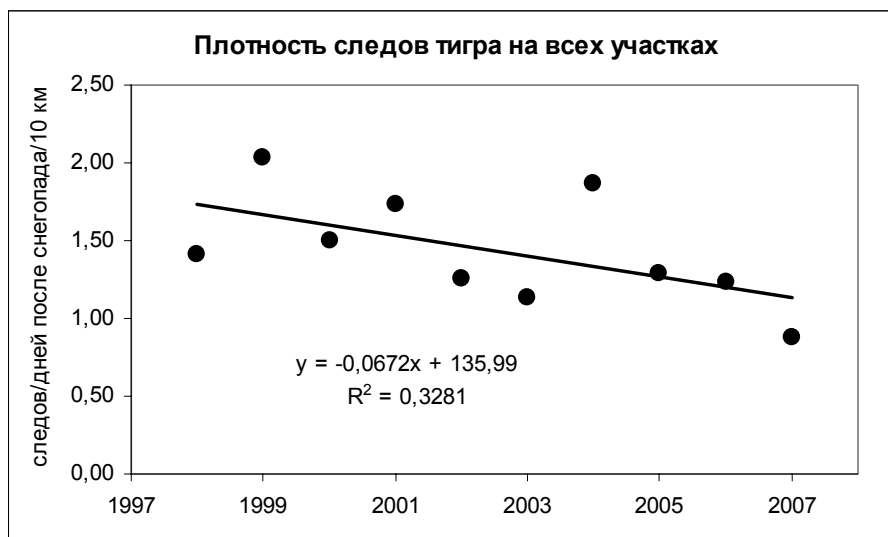


Рис. 4. Плотность следов тигра (следов/100 км/дней после снегопада) как показатель средней относительной численности тигра на 16 участках, на которых проводится мониторинг популяции амурского тигра с 1998 по 2007 гг.

Чтобы оценить степень изменения плотности следов тигра мы рассчитали средние показатели за 1-5-й и 6-10-й годы наблюдений и вычли значения первого периода из значений второго по каждому участку. Если плотность тигров снижается, то основная часть результатов будет отрицательной – что и видно на рис. 5. Только в трех случаях разница между периодами была практически нулевой (Борисовское плато, Лазовский район и Тигриный Дом). В целом же на 10 из 16 участков результаты получились отрицательными, что говорит о снижении плотности следов тигра на большей части исследуемой территории.

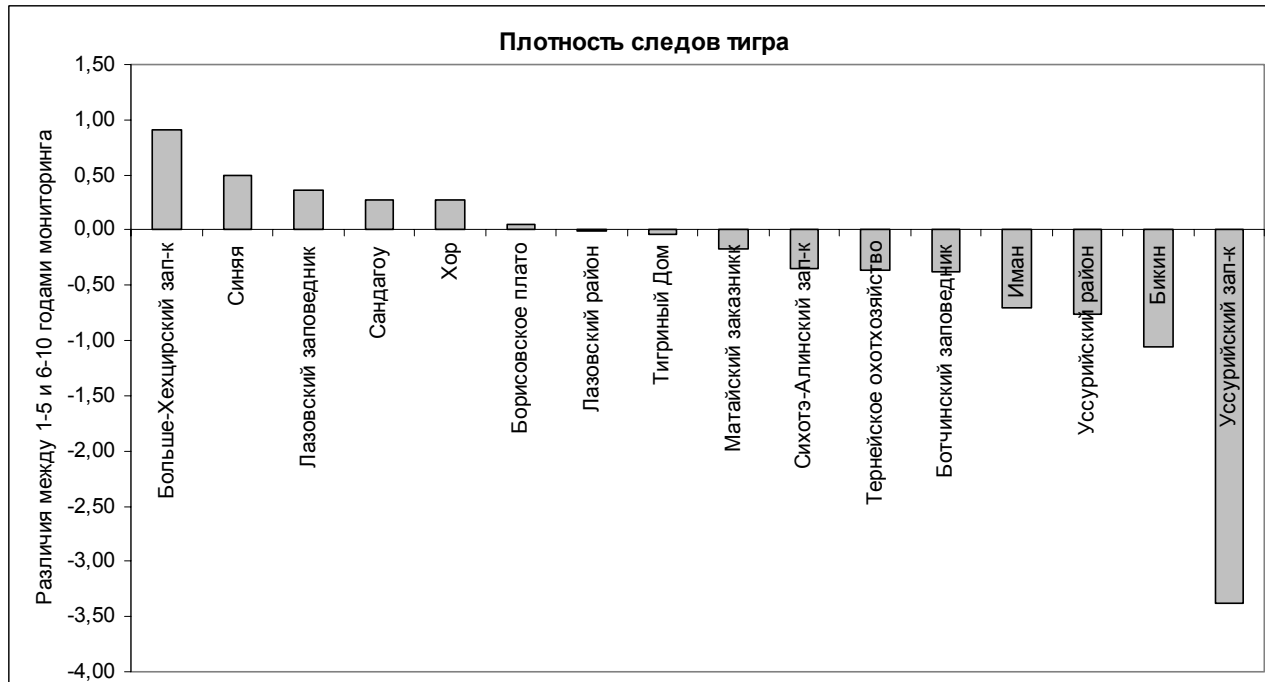


Рис. 5. Разница показателей средней плотности следов тигра между 1-5 и 6-10 годами мониторинга популяции амурского тигра, с 1998 по 2007 гг.

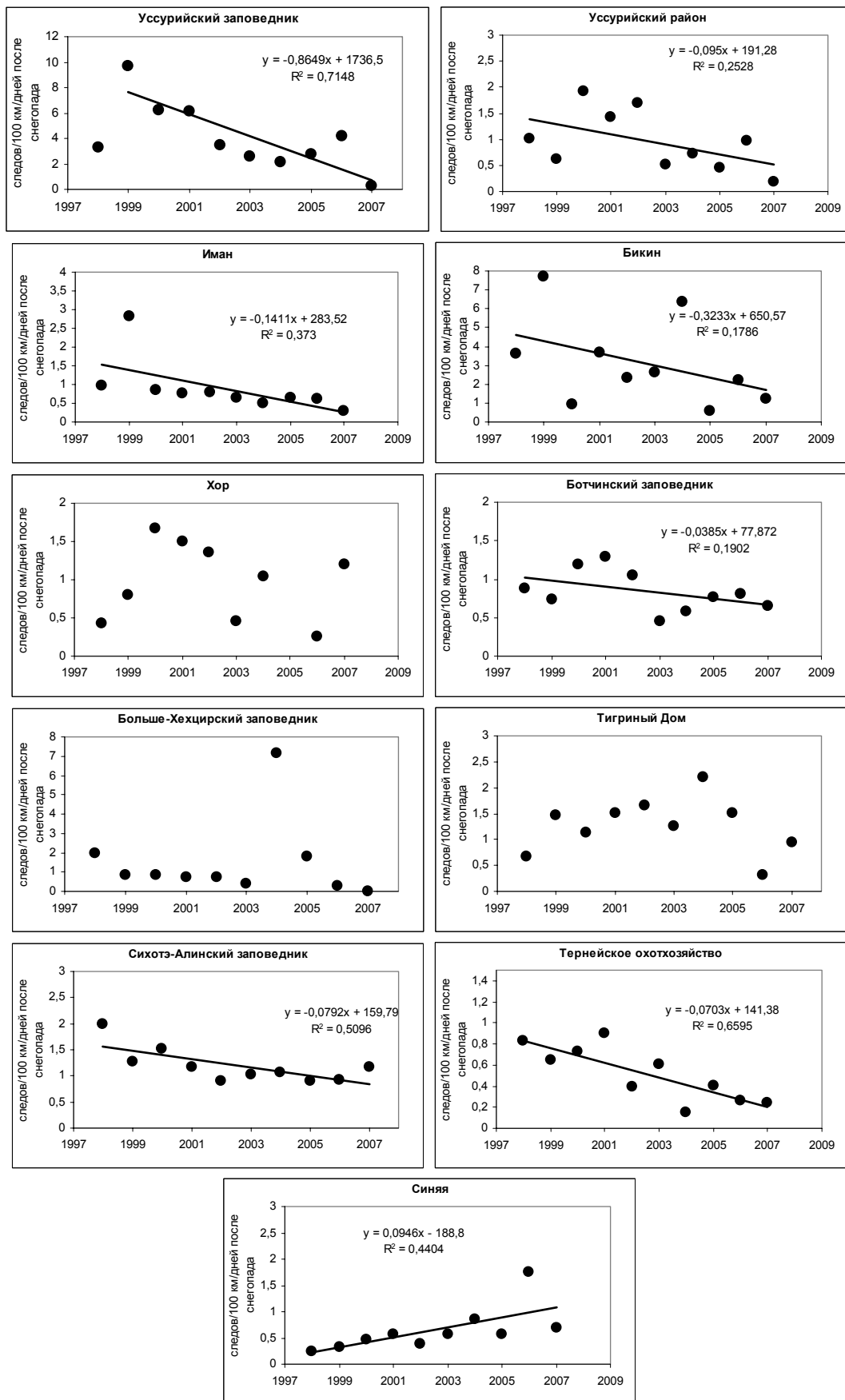


Рис. 6. Плотность следов тигра (следов/100 км/дней после снегопада) и тенденции изменения ее показателей на 11 из 16 участков мониторинга.

Экспертная оценка численности тигров на участках мониторинга

Экспертную оценку численности тигра на 16 участках мониторинга, расположенных в ареале хищника на Дальнем Востоке России, проводят 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 2004 г. ушел на пенсию Е.Н. Смирнов и его обязанности по мониторингу на заповедной территории перешли к О.Ю. Заумысловой, а по незаповедной – к Р.П. Кожичеву. 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.

В 2007 г. на 16 участках было зафиксировано 115 взрослых тигров, что несколько больше среднего показателя за 10 лет мониторинга (110,3) (табл. 4). В целом, плотность тигра была близка к таковой в прошлом году, но ниже, чем в 2005 г. (рис. 7).

Средняя плотность тигра на всех участках в совокупности составила 0,56 особей на 100 км², что очень близко к среднему показателю за 10 лет наблюдений (0,52 особей на 100 км²). Колебания средних показателей были незначительными, поэтому в целом плотность тигра в совокупности по всем участкам была достаточно стабильной. Однако на разных участках данный показатель отличается на порядок: от 1,47 особи на 100 км² в Уссурийском заповеднике (на данной территории практически во все годы плотность была самой высокой) до 0,09 особи на 100 км² в Ботчинском заповеднике (табл. 5).

Таблица 4. Количество самостоятельных тигров (взрослых, молодых и неопределенных особей) на основании экспертной оценки следов тигров на 16 участках программы мониторинга популяции амурского тигра, с 1998 по 2007 г.

Участок мониторинга	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Всего
Лазовский заповедник	6	9	10	11	12	9	10	13	14	13	107
Лазовский район	8	4	5	4	6	5	4	8	6	6	56
Уссурийский заповедник	6	10	4	5	4	6	7	10	6	6	64
Иман	8	6	5	6	6	4	5	8	5	4	57
Бикин	3	10	7	6	7	8	5	5	12	9	72
Борисовское плато	4	5	4	3	3	5	3	3	3	7	40
Сандагоу	6	6	5	7	3	7	5	6	7	7	59
Хор	3	4	4	4	4	5	5	5	6	4	44
Ботчинский заповедник	3	3	4	4	6	4	2	5	4	3	38
Больше-Хехцирский зап-к	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	14
Тигриный Дом	4	6	4	4	5	6	5	7	4	5	50
Матайский заказник	3	5	4	4	5	5	5	9	9	5	54
Уссурийский район	6	1	2	2	9	6	5	8	5	3	47
Сихотэ-Алинский зап-к	21	21	23	17	17	16	12	19	16	27	189
Синяя	5	6	5	7	5	7	5	6	6	7	59
Тернейское охотхоз-во	10	11	13	11	5	7	3	8	6	8	82
Всего	98	108	101	96	98	101	83	122	110	115	1032

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 10 лет мониторинга с 1998 по 2007 г.

Участок мониторинга	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее
Ботчинский заповедник	0,098	0,098	0,131	0,131	0,197	0,131	0,066	0,164	0,131	0,098	0,125
Матайский заказник	0,121	0,201	0,161	0,161	0,201	0,201	0,201	0,362	0,362	0,201	0,217
Больше-Хехцирский зап-к	0,421	0,210	0,421	0,210	0,210	0,210	0,421	0,421	0,210	0,210	0,294
Уссурийский район	0,424	0,071	0,141	0,141	0,636	0,424	0,354	0,566	0,354	0,212	0,332
Тигриный Дом	0,193	0,290	0,193	0,193	0,242	0,290	0,242	0,338	0,193	0,242	0,242
Иман	0,574	0,430	0,359	0,430	0,430	0,287	0,359	0,574	0,359	0,287	0,409
Хор	0,223	0,298	0,298	0,298	0,298	0,372	0,372	0,372	0,446	0,298	0,327
Тернейское охотхоз-во	0,583	0,641	0,757	0,641	0,291	0,408	0,175	0,466	0,350	0,466	0,478
Борисовское плато	0,272	0,339	0,272	0,204	0,204	0,339	0,204	0,204	0,204	0,475	0,272
Синяя	0,429	0,515	0,429	0,601	0,429	0,601	0,429	0,515	0,515	0,601	0,506
Лазовский район	0,810	0,405	0,506	0,405	0,608	0,506	0,405	0,810	0,608	0,608	0,567
Сандагоу	0,615	0,615	0,512	0,717	0,307	0,717	0,512	0,615	0,717	0,717	0,605
Бикин	0,292	0,974	0,682	0,584	0,682	0,779	0,487	0,487	1,168	0,876	0,701
Лазовский заповедник	0,503	0,755	0,839	0,923	1,007	0,755	0,839	1,091	1,174	1,091	0,898
Сихотэ-Алинский зап-к	0,885	0,885	0,969	0,716	0,716	0,674	0,506	0,801	0,674	1,138	0,796
Уссурийский заповедник	1,468	2,447	0,979	1,223	0,979	1,468	1,713	2,447	1,468	1,468	1,566
Среднее	0,494	0,573	0,478	0,474	0,465	0,510	0,455	0,639	0,558	0,562	0,521

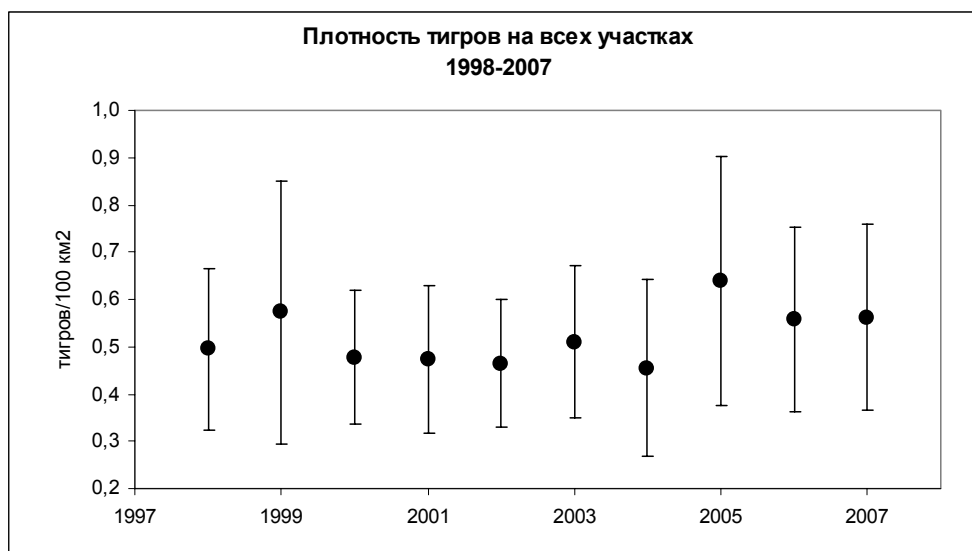


Рис. 7. Плотность самостоятельных тигров (взрослых и молодых) по данным экспертной оценки на 16 участках мониторинга, с 1998 по 2007 гг.

В трех заповедниках, расположенных в южной и центральной части территории исследований, - Уссурийском, Лазовском и Сихотэ-Алинском, - отмечена самая высокая средняя плотность тигра за 10 лет наблюдений (табл. 5), что указывает на важное значение охраняемых территорий в деле сохранения хищника. Как и ожидалось, 5 из 6 участков с самой низкой плотностью тигра расположены в Хабаровском крае, что является следствием менее благоприятных условий обитания на северных окраинах ареала.

Если рассматривать совокупные показатели по всей территории исследований, то экспертная оценка плотности тигра остается стабильной, однако на отдельных участках в 2007 г. просматриваются некоторые тенденции. В отличие от показателей встречаемости следов тигра на маршрутах, экспертная оценка плотности тигра на некоторых участках предполагает ее увеличение (рис. 8): например, в Лазовском заповеднике и, хотя и в значительно меньшей степени, в сопредельном Лазовском районе. Несмотря на снижение плотности тигра в 2007 г., в Матайском заказнике в Хабаровском крае отмечена положительная тенденция (рис. 8). Плотность следов тигра в Сихотэ-Алинском заповеднике и сопредельном Тернейском охотхозяйстве снизилась, однако плотность особей, по мнению экспертов, достигла своего минимума в 2004 г. и после этого начала расти (рис. 8).

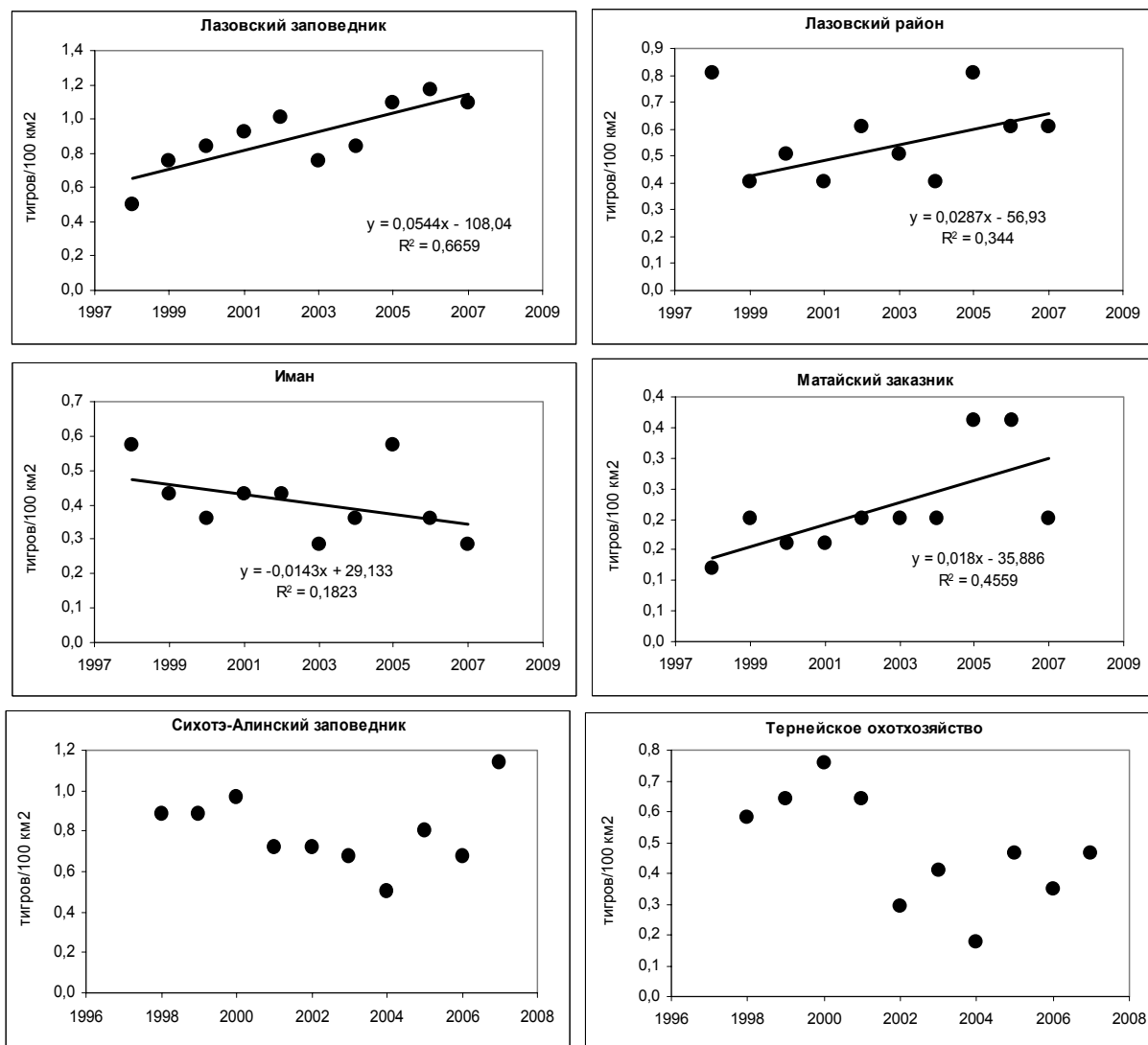


Рис. 8. Плотность тигра (взрослых особей на 100 км²) на 6 из 16 участков мониторинга, с 1998 по 2007 гг.

Воспроизводство тигров на участках мониторинга

Экспертная оценка численности и половозрастной структуры популяции тигров дает возможность проследить изменения в воспроизводстве по годам. Следы самок с тигрятами хорошо отличимы, что дает возможность собрать информацию о выводках на участках мониторинга. Однако интерпретировать эти данные бывает достаточно сложно. Многочисленные следы одного и того же выводка при неправильной интерпретации могут стать причиной завышенных оценок. Тигрята без матери также осложняют подсчет выводков. Таким образом, точно определить количество выводков и тигрят довольно трудно. Тем не менее, сбор таких данных проводится в течение многих лет, что дает возможность получить представление о воспроизводстве амурского тигра в России.

Начиная с зимнего сезона 1997-1998 гг., количество зарегистрированных выводков на всех участках в совокупности варьирует от 12 до 23, средний показатель составляет 16,9. Зимой 2006-2007 г. было отмечено 13 выводков тигров, что значительно ниже среднего показателя (табл. 7, рис. 9). В этом году было зарегистрировано 18 тигрят, что также ниже среднего показателя за 10 лет (23,6) (табл. 8). Процент участков без тигрят варьирует от 12,5 до 43,7%; в 2007 году показатель составил 37,5%, что выше среднего за 10 лет наблюдений (30,6%). В целом эти данные говорят о том, что показатели воспроизводства на всем ареале в 2007 г. были ниже среднего за весь период наблюдений.

Общее количество тигрят на 16 участках в первые 3 года наблюдений снижалось, затем к 2002 г. выросло, после чего последовательно сокращалось вплоть до 2007 г. В этом году отмечен самый низкий показатель количества тигрят с 2000 г. (рис. 10). С одной стороны, такое падение может быть единичным событием, с другой – наряду с сокращением численности копытных (см. раздел по копытным) может означать ухудшение ситуации в популяции амурского тигра. Данный показатель

требует пристального наблюдения, поскольку сокращение воспроизводства происходит еще до сокращения фактической численности тигра. Последовательное сокращение показателей воспроизводства будет служить четким сигналом наличия проблем в популяции хищника.

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. 11). Несомненно, по средним показателям Уссурийский заповедник является самым продуктивным участком, однако в 2007 г. выводков на данной территории отмечено не было, и средний показатель воспроизводства за последние 3 года оказался ниже такового за 10 лет наблюдений (рис. 11). С другой стороны, тигрята были отмечены на сопредельной с заповедником территории Уссурийского района, где в этот же период показатели оказались выше средних за 10 лет. Несмотря на низкую плотность тигрят на участке Хор, за последние 3 года воспроизводство там выросло на 83% по сравнению со средними показателями за весь период наблюдений (рис. 11). В целом, плотность тигрят совпадает с плотностью взрослых особей: самые высокие показатели отмечены в заповедниках, расположенных в южной и центральной части ареала (Лазовский, Уссурийский и Сихотэ-Алинский), самая низкая – в Хабаровском крае (участки Тигриный Дом, Ботчинский заповедник). Удивительно, что на Борисовском плато отмечены одни из самых низких показателей плотности тигрят, несмотря на достаточно высокую плотность пятнистого оленя на данной территории.

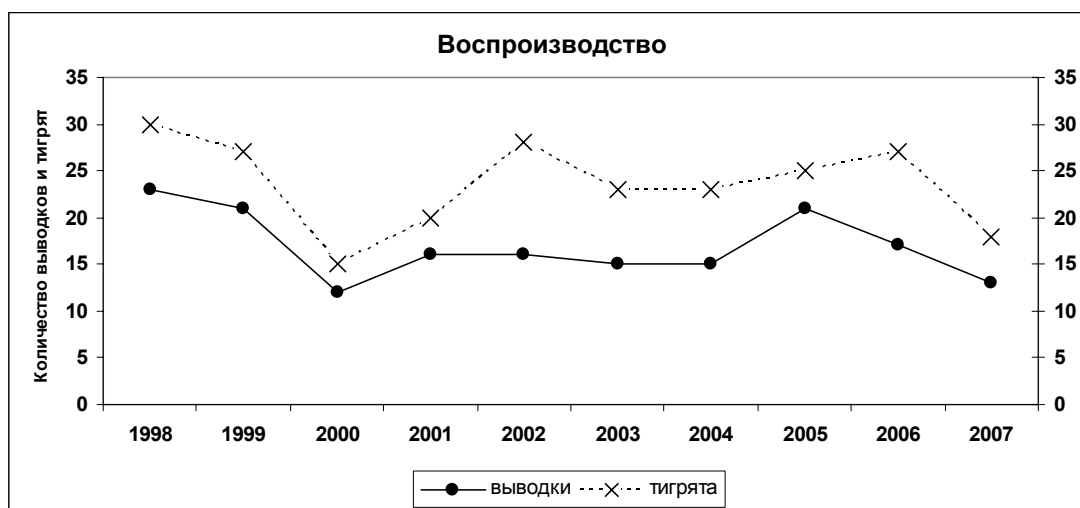


Рис. 9. Общее количество выводков и тигрят на 16 участках за 10 лет программы мониторинга, с 1998 по 2007 гг.

Таблица 7. Количество выводков на каждом участке за 10 лет наблюдений, с 1998 по 2007 г., по данным экспертной оценки следов тигров в рамках программы мониторинга популяции амурского тигра

Участок мониторинга	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Всего
Лазовский заповедник	1	1	0	2	2	3	1	2	4	1	17
Лазовский район	2	1	0	1	4	1	2	1	0	1	13
Уссурийский заповедник	2	3	1	1	1	2	2	2	3	0	17
Иман	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	6
Бикин	3	0	2	0	2	1	0	1	0	2	11
Борисовское плато	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	7
Сандагоу	3	1	0	0	1	0	1	1	0	1	8
Хор	1	1	0	1	1	0	1	1	1	2	9
Ботчинский заповедник	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	8
Больше-Хехцирский зап-к	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Тигриный Дом	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	7
Матайский заказник	2	2	1	0	1	4	2	2	1	2	17
Уссурийский район	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	6
Сихотэ-Алинский зап-к	4	4	1	4	0	1	2	6	4	1	27
Синяя	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	6
Тернейское охотхоз-во	1	2	1	1	1	0	0	0	1	1	8
Всего	23	21	12	16	16	15	15	21	17	13	169

Таблица 8. Количество тигрят на каждом участке 10 лет наблюдений, с 1998 по 2007 г., по данным экспертной оценки следов тигров в рамках программы мониторинга популяции амурского тигра

Участок мониторинга	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Всего
Лазовский заповедник	2	2	0	5	4	6	3	3	8	2	35
Лазовский район	2	2	0	3	8	1	3	1	0	1	21
Уссурийский заповедник	2	3	3	2	2	5	4	3	5	0	29
Иман	0	2	2	2	1	0	0	1	0	2	10
Бикин	3	0	2	0	3	1	0	1	0	3	13
Борисовское плато	2	1	1	1	0	2	0	1	0	0	8
Сандагоу	4	1	0	0	2	0	1	1	0	1	10
Хор	1	1	0	1	1	0	1	3	1	2	11
Ботчинский заповедник	1	1	2	2	0	0	2	1	1	0	10
Больше-Хехцирский зап-к	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	4
Тигринный Дом	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	7
Матайский заказник	3	2	2	0	1	4	3	2	1	2	20
Уссурийский район	0	2	0	0	0	1	2	1	2	2	10
Сихотэ-Алинский зап-к	4	5	1	4	0	2	2	6	6	1	31
Синяя	1	0	1	3	3	0	1	1	0	0	10
Тернейское охотхоз-во	1	2	1	1	1	0	0	0	2	2	10
Всего	26	26	16	28	27	23	23	25	27	18	239

Таблица 9. Размер выводков, зарегистрированных за 10 лет Программы мониторинга популяции амурского тигра на основании экспертной оценки следов, 1998-2007 г.

Год	Количество тигрят в выводке			Всего
	1	2	3	
1998	20	3	0	23
1999	16	5	0	21
2000	9	2	2	13
2001	8	4	3	15
2002	7	7	2	16
2003	9	4	2	15
2004	8	6	1	15
2005	18	2	1	21
2006	8	8	1	17
2007	8	5	0	13
Общее кол-во выводков	112	48	15	169
% от общего кол-ва	65,7	27,2	7,1	

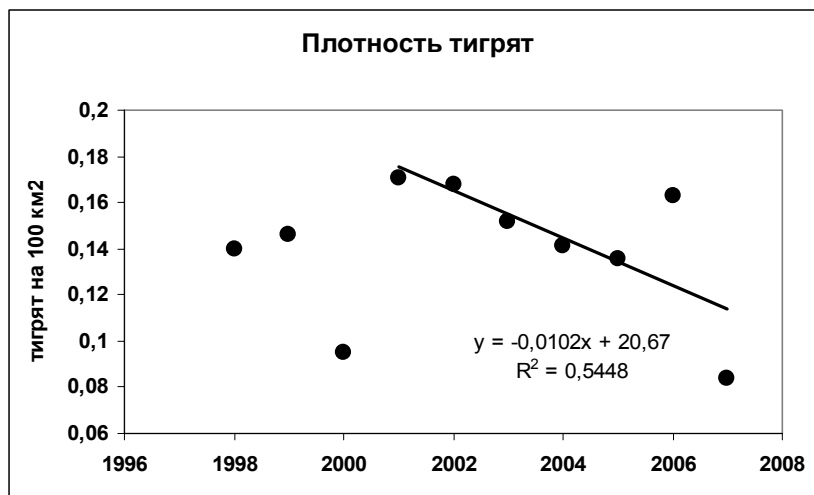


Рис. 10. Средние показатели плотности тигрят по всем участкам за 10 лет программы мониторинга, с 1998 по 2007 г.

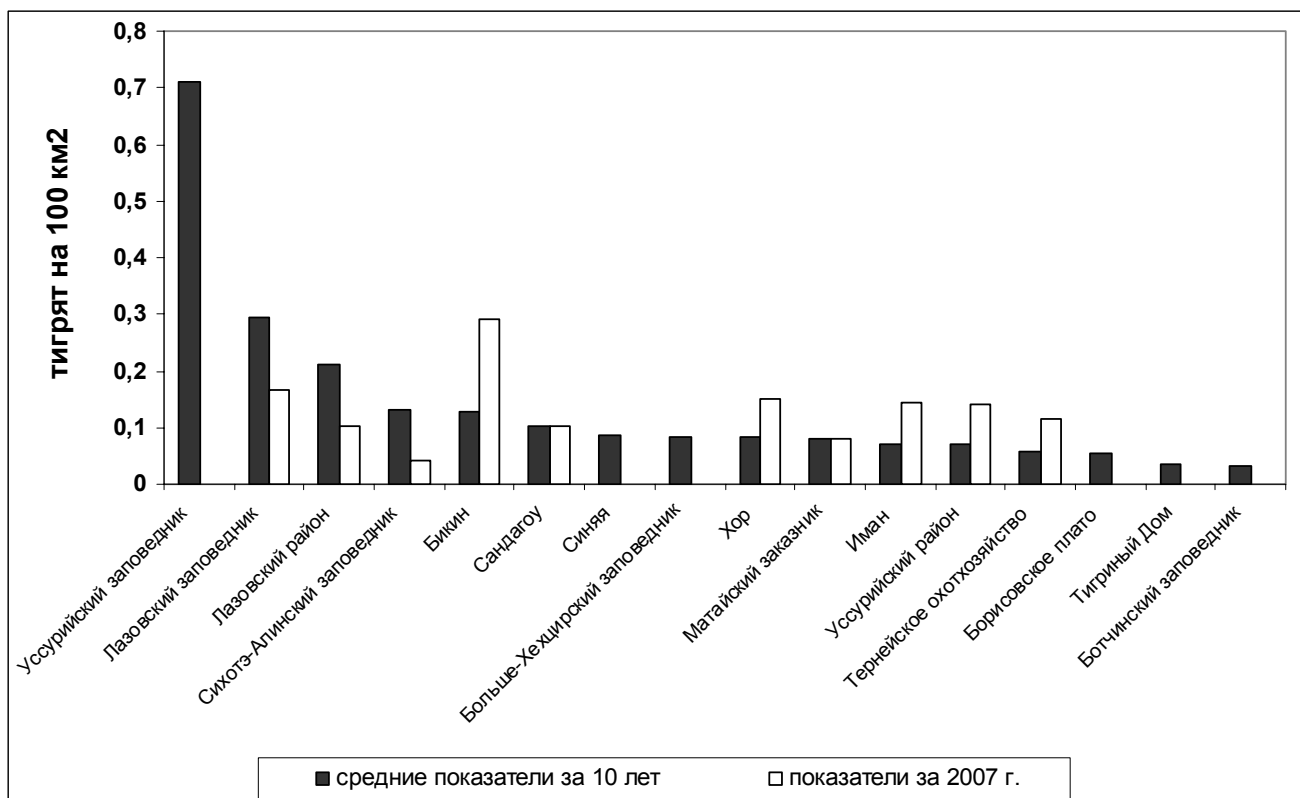


Рис. 11. Плотность тигрят на каждом участке: средние показатели за 10 лет и за последние 3 года наблюдений. Участки расположены слева направо по мере снижения средних показателей за 10 лет.

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 хищника и редко фиксируется на участках мониторинга. Изюбрь почти не встречается в южной трети ареала тигра, и полностью исчез с территории юго-западного Приморья. Пятнистый олень, напротив, обитает в основном на юге ареала хищника, где почти нет изюбря, и фактически на данной территории отмечена обратно пропорциональная зависимость между численностью изюбря и пятнистого оленя. 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. Например, если на южном участке мониторинга снижается численность изюбря, является ли это результатом высокого уровня браконьерства или увеличения численности пятнистого оленя? 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 10 лет наблюдений или за несколько 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 неблагоприятной ситуации, как по всему региону, так и по каждому участку мониторинга в отдельности.

Таблица 10. Средняя плотность следов копытных (количество следов на 10 км учетных маршрутов), размер выборки (количество маршрутов) и стандартное отклонение от средних значений на 16 участках мониторинга в 2007 г.

Участок мониторинга	Кол-во маршрутов	Плотность следов на 10 км											
		Изюбрь		Кабан		Пятнистый олень		Косуля		Кабарга		Лось	
		Среднее	СО*	Среднее	СО	Среднее	СО	Среднее	СО	Среднее	СО	Среднее	СО
1 Лазовский заповедник	12	3,71	1,90	6,17	5,35	67,87	21,78	0,67	0,41	0	0	0	0
2 Лазовский район	11	0,04	0,04	0,94	0,48	56,77	37,85	0,09	0,09	0	0	0	0
3 Уссурийский заповедник	11	7,21	2,93	3,27	1,38	14,80	7,55	1,81	0,62	0	0	0	0
4 Иман	12	3,04	1,11	1,03	0,49	0	0	3,46	1,21	0	0	0	0
5 Бикин	16	6,85	1,33	7,31	1,33	0	0	5,35	0,82	0,51	0,28	0	0
6 Борисовское плато	14	0,00	0,00	1,35	0,40	24,55	6,82	5,00	1,68	0,26	0,20	0	0
7 Сандагоу	16	2,30	1,17	0,66	0,19	1,75	0,45	2,55	0,53	0,31	0,25	0	0
8 Хор	19	3,30	0,68	4,57	1,26	0	0	1,80	0,75	0	0	0	0
9 Ботчинский заповедник	14	0,79	0,24	0,00	0,00	0	0	0,60	0,22	0	0	0	0
10 Больше-Хехцирский зап-к	7	26,07	9,94	2,07	1,22	0	0	4,86	2,10	0	0	0	0
11 Тигриный Дом	14	1,41	0,43	0,17	0,10	0	0	0,13	0,13	0,10	0,07	0	0
12 Матайский заказник	24	1,98	0,67	0,48	0,15	0	0	1,03	0,38	0,17	0,06	0	0
13 Уссурийский район	12	3,48	1,64	4,44	2,10	1,00	0,41	4,84	2,35	0,10	0,10	0	0
14 Сихотэ-Алинский зап-к	25	8,35	1,45	1,62	0,50	7,16	2,75	7,06	1,19	2,86	1,50	0	0
15 Синяя	15	0,67	0,21	0,51	0,13	0	0	1,04	0,21	0,07	0,04	0	0
16 Тернейское охотхозяйство	24	1,94	0,44	0,38	0,13	0,08	0,08	2,95	0,69	0,23	0,13	0	0

* СО – стандартное отклонение

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 достойные внимания события и тенденции в разных частях ареала тигра.

Как и в прошлые годы, плотность следов изюбря значительно варьировала по участкам – от 26 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). Однако в последнем данный показатель значительно снизился и сравним с таковым в Уссурийском заповеднике (табл. 10). Таким образом, остался один участок мониторинга – Больше-Хехцирский заповедник, где плотность следов изюбря достаточно высока (более 22 следов на 10 км маршрутов).

В настоящее время наблюдается тревожная тенденция в популяции изюбря, который является основным объектом питания тигра на всей территории Дальнего Востока России. Только на одном участке численность вида увеличилась (Больше-Хехцирский заповедник), в то время как на 6 других участках отмечено снижение этого показателя (Лазовский район, Бикин, Тигриный Дом, Сихотэ-Алинский заповедник, Тернейское охотхозяйство и Синяя). В большинстве случаев отмечена сильная ($r^2 > 0,4$) и значимая тенденция (рис. 14). На многих участках сложилась другая картина: численность изюбря увеличивалась до 2001/2002 гг., а затем начала резко снижаться. Это относится к средним показателям по всем участкам в целом (рис. 13), и к Лазовскому заповеднику, Иману, Сандагоу и Матайскому заказнику в частности.

На многих участках мониторинга в южной части Приморского края изюбрь исчезает или уже исчез (Борисовское плато, Лазовский район, Синяя). В некоторых случаях, например на Борисовском плато, это, возможно, стало следствием увеличения численности пятнистого оленя. Однако в предыдущем отчете было показано, что пятнистый олень начинает вытеснять изюбря при плотности 25 следов на 10 км. Есть 4 участка, где плотность следов пятнистого оленя превышает данный уровень (Лазовский заповедник, Уссурийский заповедник, Борисовское плато и Лазовский район). На остальных участках снижение численности изюбря является, по-видимому, следствием неконтролируемого отстрела. Рост численности до 2001/2002 гг. и последующий спад совпал с реорганизацией государственных структур, ответственных за регулирование охотничьего промысла. Снижение численности изюбря, очевидно, стало результатом снижением эффективности их работы.

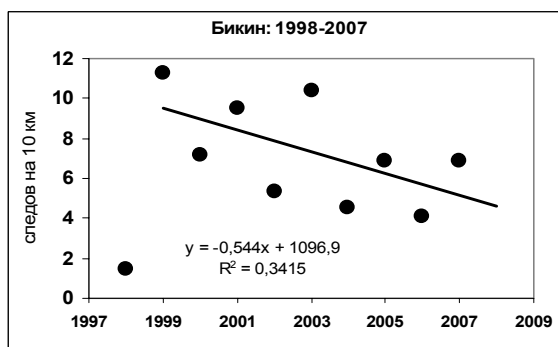
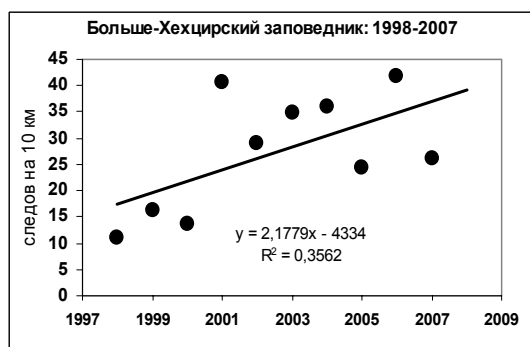


Рис. 13. Средняя плотность следов изюбря (с 95% доверительным интервалом) на 16 участках за 10 лет Программы мониторинга, с 1998 по 2007 гг.

Таким образом, в целом на Дальнем Востоке России численность изюбря снижается. Причиной этого отчасти является рост численности пятнистого оленя (см. ниже), но самым главным фактором является браконьерство, на которое можно повлиять с помощью соответствующих природоохранных мероприятий.

Таблица 11. Плотность следов изюбря (количество следов на 10 км) на маршрутах на 16 участках мониторинга с 1998 по 2007 гг.

Участок мониторинга	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее
Лазовский заповедник	1,36	1,49	6,62	9,16	3,92	1,14	5,53	4,30	4,67	3,71	4,19
Лазовский район	0,83	0,25	1,18	0,18	0,14	0,36	0,18	0,00	0,08	0,04	0,33
Уссурийский заповедник	5,87	7,03	7,06	5,11	3,43	4,79	3,64	5,13	3,08	7,21	5,23
Иман	1,83	6,33	5,33	5,56	8,10	5,29	4,61	6,66	4,57	3,04	5,13
Бикин	1,47	11,24	7,14	9,53	5,32	10,37	4,52	6,91	4,13	6,85	6,75
Борисовское плато	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сандагоу	1,74	3,84	9,90	7,41	9,87	6,87	5,07	4,67	4,08	2,30	5,58
Хор	5,35	6,82	3,98	3,66	4,19	11,72	5,64	7,82	7,73	3,30	6,02
Ботчинский заповедник	1,82	6,87	4,33	2,84	4,73	5,40	11,61	4,72	5,44	0,79	4,85
Больше-Хехцирский зап-к	11,01	16,29	13,63	40,57	29,00	34,79	35,93	24,50	41,66	26,07	27,35
Тигриный Дом	3,00	5,06	1,38	1,38	2,29	2,38	1,58	0,72	1,73	1,41	2,09
Матайский заказник	1,74	4,85	3,76	2,23	4,67	9,54	3,43	5,34	3,05	1,98	4,06
Уссурийский район	2,28	2,02	4,30	1,85	1,43	2,78	1,50	2,84	0,94	3,48	2,34
Сихотэ-Алинский зап-к	32,55	23,98	23,98	32,82	19,41	21,29	20,35	21,74	20,48	8,35	22,49
Синяя	1,67	4,00	2,77	3,49	1,55	2,31	1,79	1,62	0,57	0,67	2,04
Тернейское охотхозяйство	13,69	10,11	9,27	13,94	6,16	9,87	3,96	4,26	5,15	1,94	7,83
Среднее	5,39	6,89	6,54	8,73	6,51	8,06	6,83	6,33	6,71	4,45	6,64



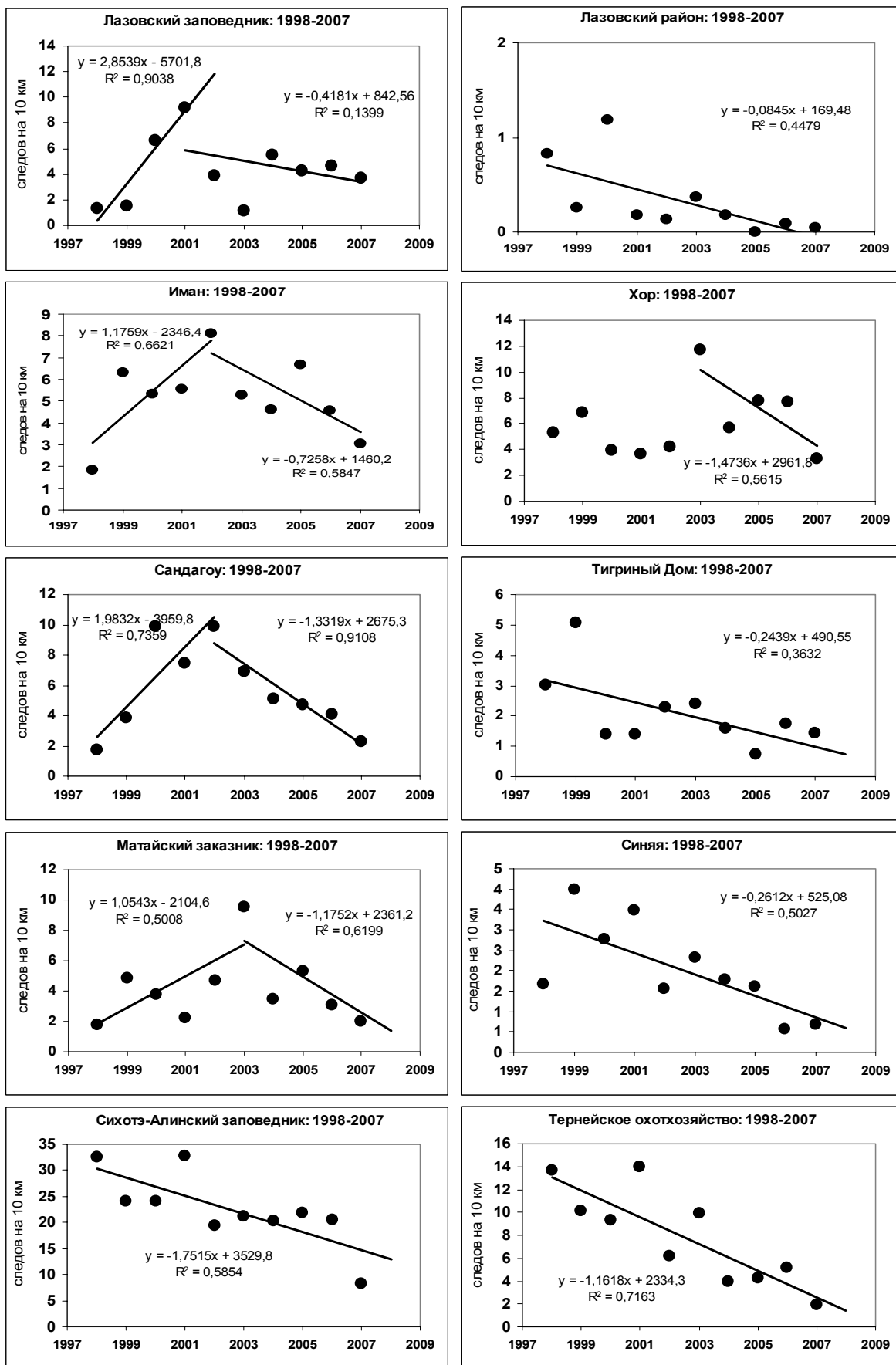


Рис. 14. Значимые изменения ($p < 0,2$) плотности изюбря (количество свежих следов на 10 км маршрутов) на 12 из 16 участков мониторинга. Положительная тенденция отмечена только на одном участке, на 4 участках численность изюбря увеличивалась до 2002/2003 гг., а затем начался спад; на 7 участках отмечено снижение показателей в течение 8-9 лет.

Кабан

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

Судя по средним показателям по всем участкам в целом, плотность следов кабана в течение последних 3 лет снижается (рис. 15), хотя каких-либо многолетних тенденций в популяции вида не отмечено. Плотность следов кабана в целом ниже, чем изюбря: на всех участках за 10 лет средняя плотность следов кабана составила 3,75 следа на 10 км по сравнению с 6,6 следа 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 2007 г. плотность кабана в среднем составила $2,18 \pm 0,8$ следов на 10 км маршрутов, что ниже среднего показателя за 10 лет исследований (табл. 12).

В отличие от изюбря или косули (см. ниже) в численности кабана на всей территории исследований в целом явных тенденций выявлено не было. Заметные изменения отмечены лишь на некоторых участках: в Лазовском заповеднике и на Имане зафиксирован рост численности до 2003 г., а затем спад, в Уссурийском же заповеднике численность кабана снижается в течение всего периода мониторинга (рис. 16).

Таблица 12. Плотность следов кабана (количество следов на 10 км маршрутов) на маршрутах на 16 участках мониторинга с 1998 по 2007 гг.

Участок мониторинга	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее
Лазовский заповедник	1,51	2,52	5,49	5,08	8,04	7,82	11,18	5,96	2,57	6,17	5,63
Лазовский район	3,38	0,30	0,35	0,27	1,87	1,99	3,48	0,75	1,00	0,94	1,43
Уссурийский заповедник	13,60	29,56	4,24	25,63	5,33	0,99	4,13	7,79	8,90	3,27	10,34
Иман	4,17	1,55	0,22	0,66	2,51	1,14	5,32	3,97	1,68	1,03	2,23
Бикин	15,94	4,00	0,29	3,97	1,69	3,20	5,09	8,46	3,96	7,31	5,39
Борисовское плато	91,18	0,26	5,53	7,47	1,38	6,65	5,42	16,90	11,16	1,35	14,73
Сандагоу	0,42	2,76	2,68	0,54	1,04	2,42	5,40	1,83	1,74	0,66	1,95
Хор	1,17	0,66	0,37	2,27	1,71	2,13	1,68	6,34	2,93	4,57	2,38
Ботчинский заповедник	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Больше-Хехцирский зап-к	1,36	3,16	0,61	3,36	2,29	26,43	4,57	2,14	4,46	2,07	5,04
Тигринный Дом	0,54	0,94	1,00	0,46	0,08	0,15	0,35	0,30	0,18	0,17	0,42
Матайский заказник	0,63	1,11	2,05	1,95	0,48	5,56	1,00	4,20	1,54	0,48	1,90
Уссурийский район	3,30	2,19	2,22	1,84	2,74	1,25	1,61	2,26	2,83	4,44	2,47
Сихотэ-Алинский зап-к	4,47	4,21	2,69	3,64	1,91	1,91	2,61	11,31	5,63	1,62	4,00
Синяя	1,53	1,23	0,61	0,56	1,26	0,88	0,53	0,61	0,61	0,51	0,83
Тернейское охотхозяйство	4,76	0,75	1,22	0,20	0,18	0,72	1,37	1,57	1,75	0,38	1,29
Среднее	9,25	3,45	1,85	3,62	2,03	3,95	3,36	4,65	3,18	2,18	3,75

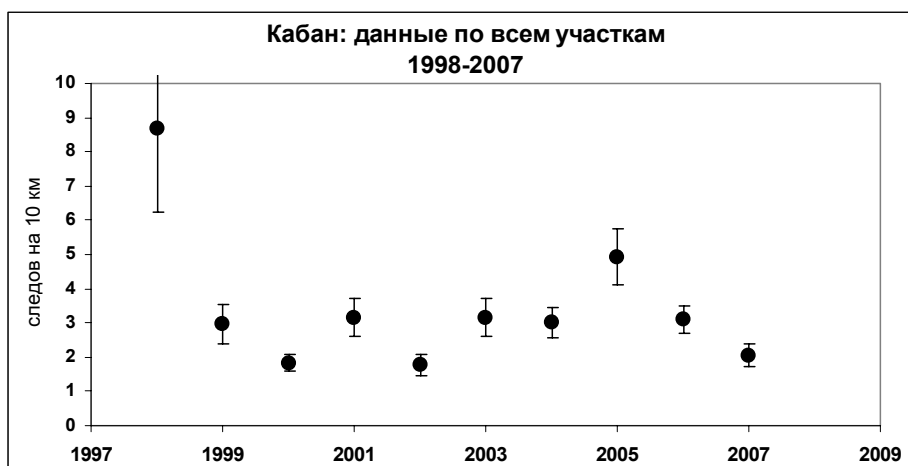


Рис. 15. Средняя плотность следов кабана (с 95% доверительным интервалом) на всех участках за 10 лет Программы мониторинга, с 1998 по 2007 гг.

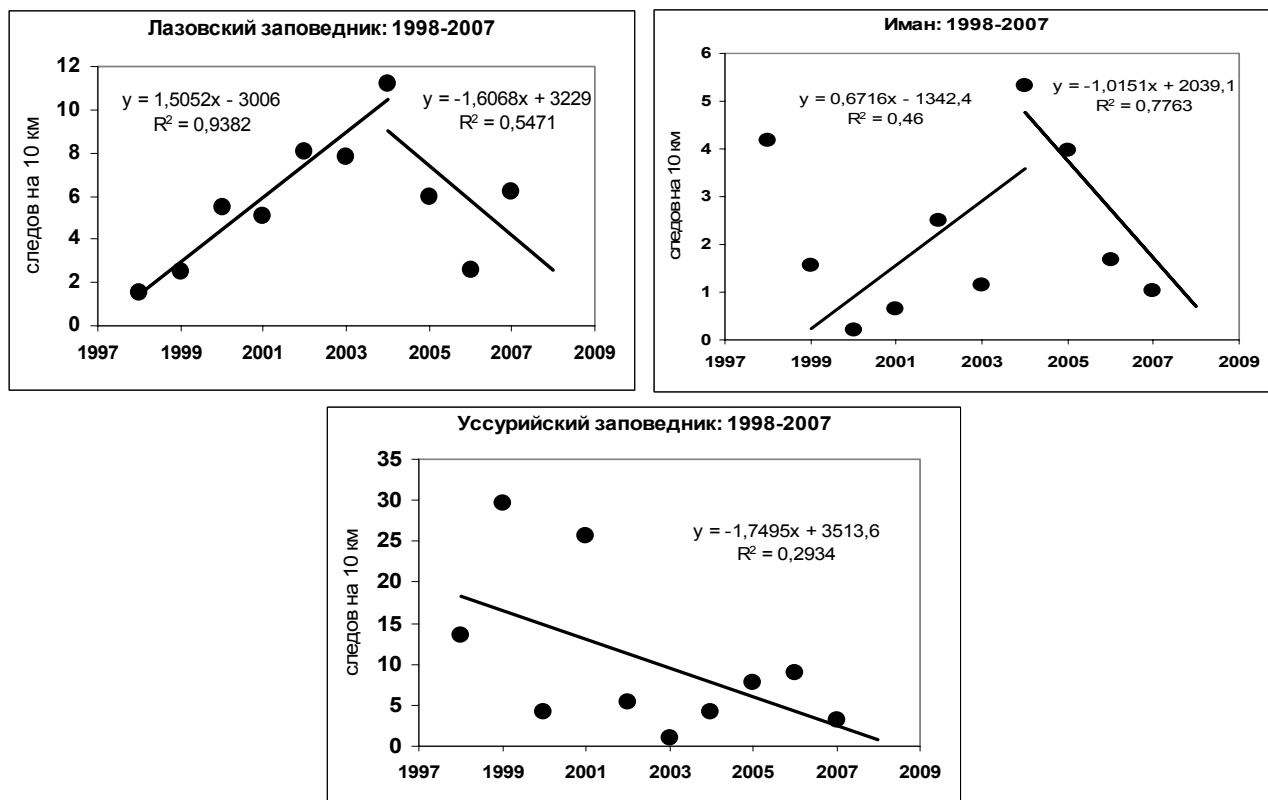


Рис. 16. Изменения плотности кабана (количество свежих следов на 10 км маршрутов) на 3 из 16 участков мониторинга. В отличие от изюбря, снижение численности кабана в течение всего периода исследований или за последние 4-5 лет отмечены лишь на нескольких участках.

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.

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. 13). Самая высокая плотность следов пятнистого оленя в среднем за весь период наблюдений также отмечена в Лазовском заповеднике (табл. 13).

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 10 лет наблюдений на 8 участках в целом не было отмечено значимых тенденций численности пятнистого оленя, однако на некоторых участках в отдельности были зафиксированы противоположные тенденции (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. В Лазовском заповеднике и в прилегающем Лазовском районе отмечены

Таблица 13. Плотность следов пятнистого оленя (количество следов на 10 км маршрутов) на маршрутах на 16 участках мониторинга с 1998 по 2007 гг.

Участок мониторинга	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее
Лазовский заповедник	47,44	43,85	106,99	123,38	92,50	42,71	83,71	183,81	120,40	67,87	91,27
Лазовский район	9,69	11,43	51,30	51,64	47,79	28,78	30,34	37,40	36,31	56,77	36,14
Уссурийский заповедник	21,22	16,12	31,17	27,61	24,66	11,97	22,67	18,04	19,88	14,80	20,81
Иман	0,00	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	0,00
Борисовское плато	116,22	42,87	65,74	20,81	34,12	18,58	28,29	19,89	20,72	24,55	39,18
Сандагоу	0,84	2,46	4,06	7,91	4,27	2,86	1,26	1,27	1,35	1,75	2,80
Хор	0,00	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	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	0,00
Тигринный Дом	0,00	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	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Уссурийский район	0,57	0,34	2,74	2,01	1,21	1,07	0,64	1,29	2,54	1,00	1,34
Сихотэ-Алинский зап-к	9,95	5,18	3,67	8,43	9,67	11,84	14,66	6,57	9,08	7,16	8,62
Синяя	0,16	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Тернейское охотхозяйство	6,56	1,61	2,00	0,53	1,28	3,37	1,43	0,51	1,44	0,08	1,88
Среднее (n=8)	26,56	15,48	33,46	30,29	26,94	15,15	22,87	33,60	26,46	21,75	25,26

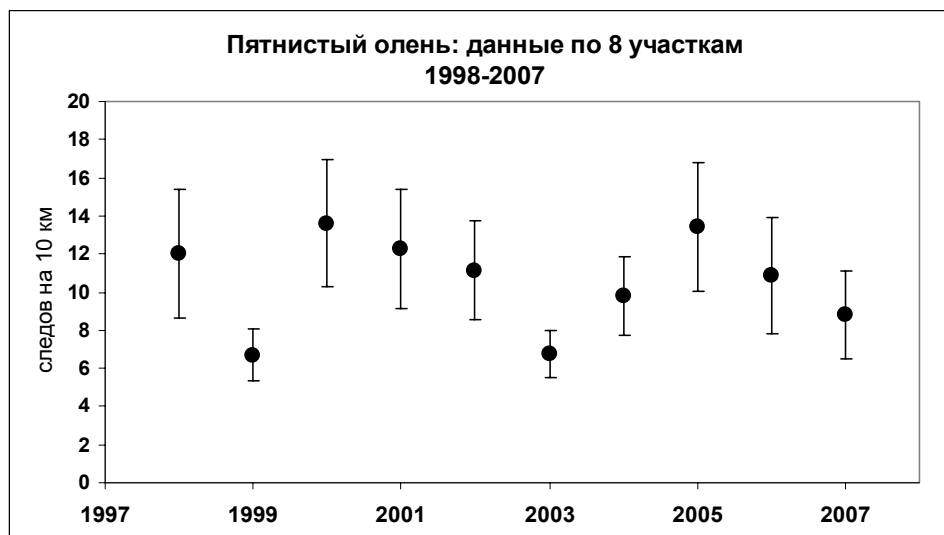


Рис. 17. Средняя плотность следов пятнистого оленя (с 95% доверительным интервалом) на 8 участках, где он обычно встречается, за 10 лет Программы мониторинга, с 1998 по 2007 гг.

незначимые положительные тенденции в численности пятнистого оленя (рис. 18). Значительные различия в количестве следов на этих двух участках указывают на важное значение охраняемых территорий в сохранении даже вида, занесенного в Красную книгу: плотность следов оленя в заповеднике в 2-4 раза выше, чем на сопредельной неохраняемой территории. Тем не менее, в целом на данной территории ситуация, по-видимому, улучшается или остается стабильной.

На Борисовском плато и в Тернейском охотхозяйстве численность пятнистого оленя сокращается. Это стало результатом недостаточного уровня охраны угодий Нежинского и Тернейского охотничьих хозяйств.

Судя по количеству следов в Сихотэ-Алинском заповеднике и на Сандагоу численность оленя сначала увеличивалась, а затем начала снижаться. Однако снижение показателей зафиксировано в разное время: на Сандагоу начало спада совпало с сокращением численности изюбря и косули на всей территории исследований (2001-2002 гг.), а в Сихотэ-Алинском заповеднике пик численности отмечен в 2004 г.

Только на 2 участках из 8 – в Уссурийском заповеднике и Уссурийском районе – четких тенденций следовых показателей выявлено не было.

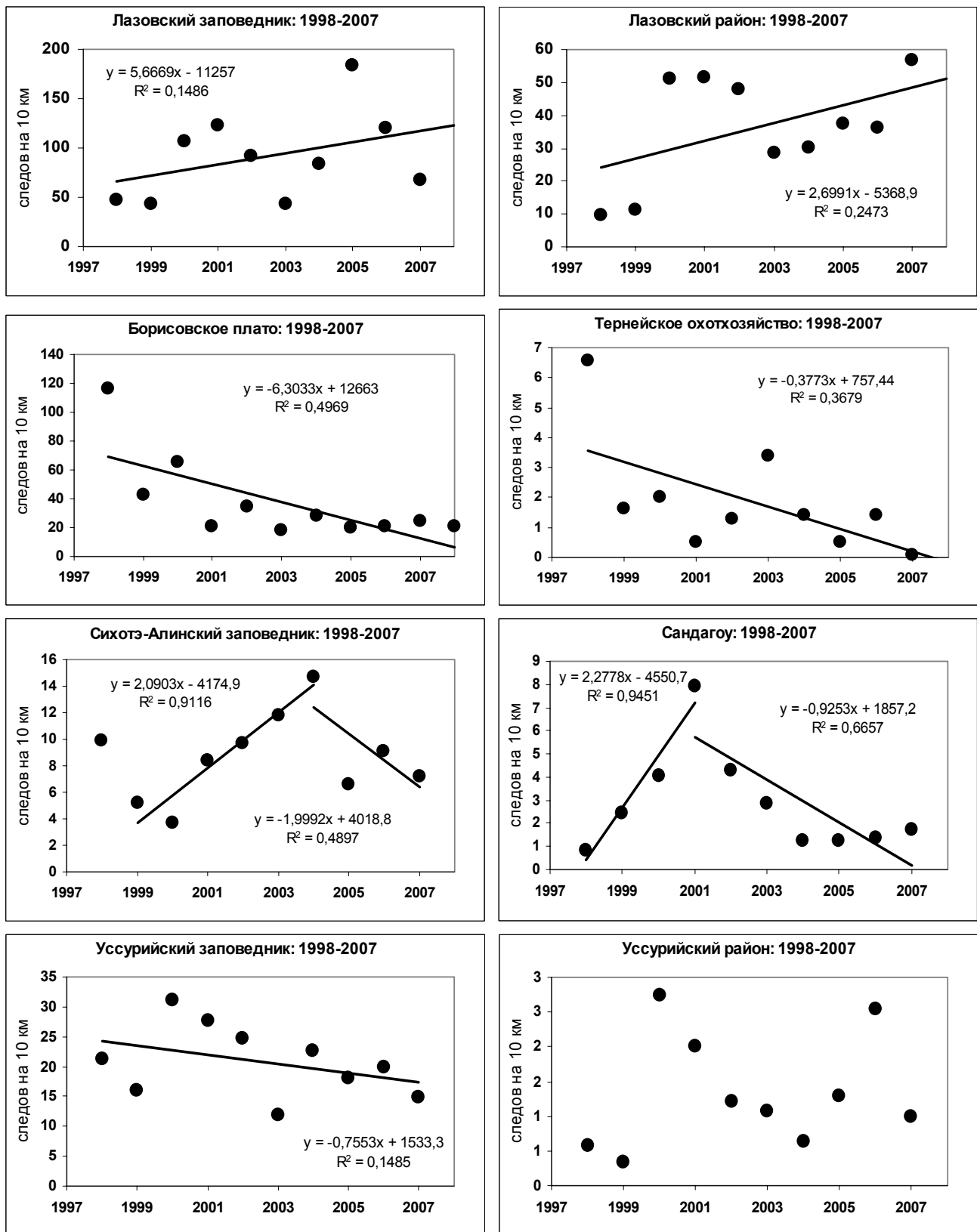


Рис. 18. Изменения плотности пятнистого оленя (количество свежих следов на 10 км маршрутов) на 8 участках мониторинга, где этот вид обычно встречается, с 1998 по 2007 г.

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 находящийся под угрозой исчезновения, 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 4 участках мониторинга, где обитает пятнистый олень (Лазовский район, Уссурийский заповедник, Сихотэ-Алинский заповедник и Тернейское охотхозяйство) и где численность изюбря значительно снизилась за 9 лет исследований.

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.

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.

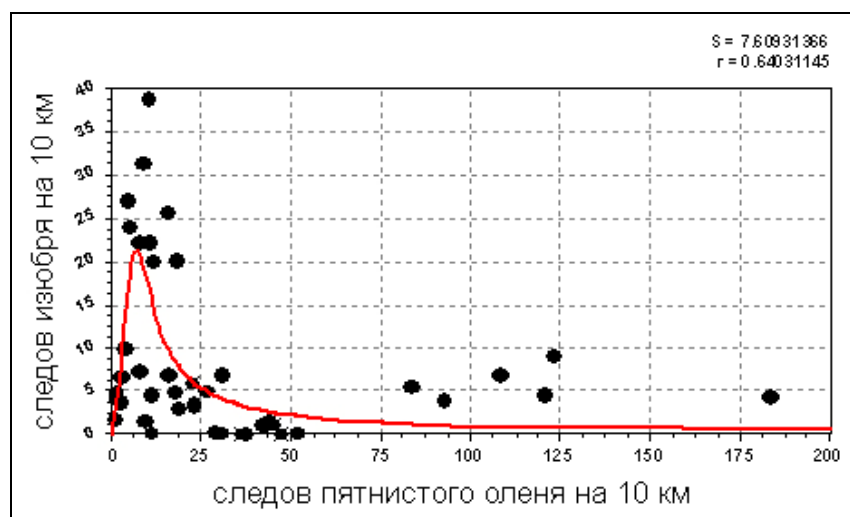


Рис. 19. Плотность следов изюбря и пятнистого оленя на 4 участках мониторинга, где в настоящее время обитает пятнистый олень и численность изюбря снизилась за 9 лет программы мониторинга.

Косуля

Косуля – единственный вид копытных, который встречается на всех 16 участках мониторинга. В зимний сезон 2006-2007 гг. средний показатель плотности следов косули составил $2,81 \pm 0,27$ следов на 10 км учетных маршрутов (табл. 14). Этот показатель значительно ниже среднего за 10 лет наблюдений ($4,42 \pm 0,41$) (табл. 14) и намного ниже, чем в любой другой год мониторинга.

Как и в случае с изюбром, отмечено увеличение плотности косули в первые годы программы мониторинга с последующим снижением. Численность изюбрия начала снижаться в 2001 г., численность косули – чуть позднее – в 2003 г. (рис. 20). Ситуация на отдельных участках в целом повторяет общую картину. Только на одном участке (Бикин) данные свидетельствуют о возможном увеличении численности (рис. 21). На трех участках (Лазовский заповедник, Лазовский район, Уссурийский заповедник) общее снижение плотности вида происходит в течение всего периода наблюдений. В Матайском заказнике отмечена тенденция к снижению численности косули, за исключением данных за 2003 г. На остальных 5 участках отмечен рост показателей до 2001-2003 гг., и последующий спад вплоть до 2007 г.

Таблица 14. Плотность следов косули (количество следов на 10 км маршрутов) на маршрутах на 16 участках мониторинга с 1998 по 2007 гг.

Участок мониторинга	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Среднее
Лазовский заповедник	4,49	2,40	4,35	2,73	4,07	0,62	0,97	2,47	1,29	0,67	2,41
Лазовский район	4,18	1,01	1,04	0,11	1,40	0,10	0,97	0,35	0,41	0,09	0,97
Уссурийский заповедник	13,08	8,61	10,53	6,62	6,31	2,19	1,60	2,03	2,44	1,81	5,52
Иман	3,83	2,68	3,16	4,45	4,29	5,50	3,50	5,04	4,18	3,46	4,01
Бикин	1,61	4,96	1,39	2,88	4,49	3,41	4,73	5,43	3,95	5,35	3,82
Борисовское плато	3,38	8,48	4,58	6,22	11,27	2,69	4,36	3,78	2,26	5,00	5,20
Сандагоу	2,37	2,44	6,70	8,98	11,94	6,39	3,26	3,94	4,39	2,55	5,30
Хор	2,42	7,60	2,73	2,85	5,25	4,05	5,62	6,45	5,48	1,80	4,43
Ботчинский заповедник	0,43	2,99	2,69	4,59	3,91	6,55	7,51	2,44	1,82	0,60	3,35
Больше-Хехцирский зап-к	0,64	1,27	0,16	1,36	4,86	0,64	4,36	1,57	3,34	4,86	2,31
Тигринный Дом	0,65	1,04	0,36	0,28	0,59	0,08	0,45	0,15	1,88	0,13	0,56
Матайский заказник	1,46	2,62	2,10	1,49	1,39	4,02	1,46	1,45	1,27	1,03	1,83
Уссурийский район	7,79	7,92	11,73	7,93	4,68	2,03	2,55	2,58	4,53	4,84	5,66
Сихотэ-Алинский зап-к	16,24	11,50	17,53	16,94	13,69	19,17	21,45	15,64	22,50	7,06	16,17
Синяя	2,39	2,59	2,37	3,77	3,01	5,55	2,12	4,27	1,73	1,04	2,88
Тернейское охотхозяйство	6,61	4,58	4,67	8,33	4,63	10,87	7,25	6,02	7,48	2,95	6,34
Среднее	4,47	4,54	4,76	4,97	5,36	4,61	4,51	3,98	4,31	2,70	4,42

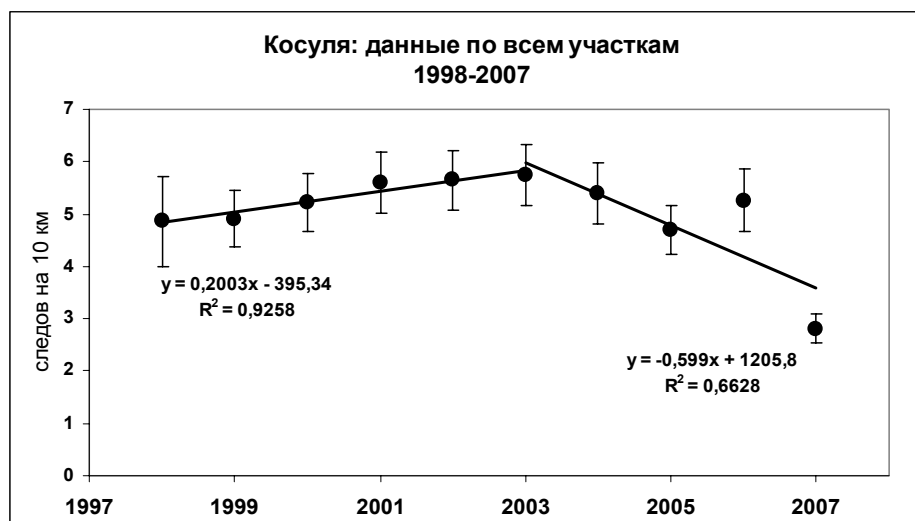


Рис. 20. Средняя плотность следов (с 95% доверительным интервалом) косули на всех участках мониторинга за 10 лет наблюдений с 1998 по 2007 гг.

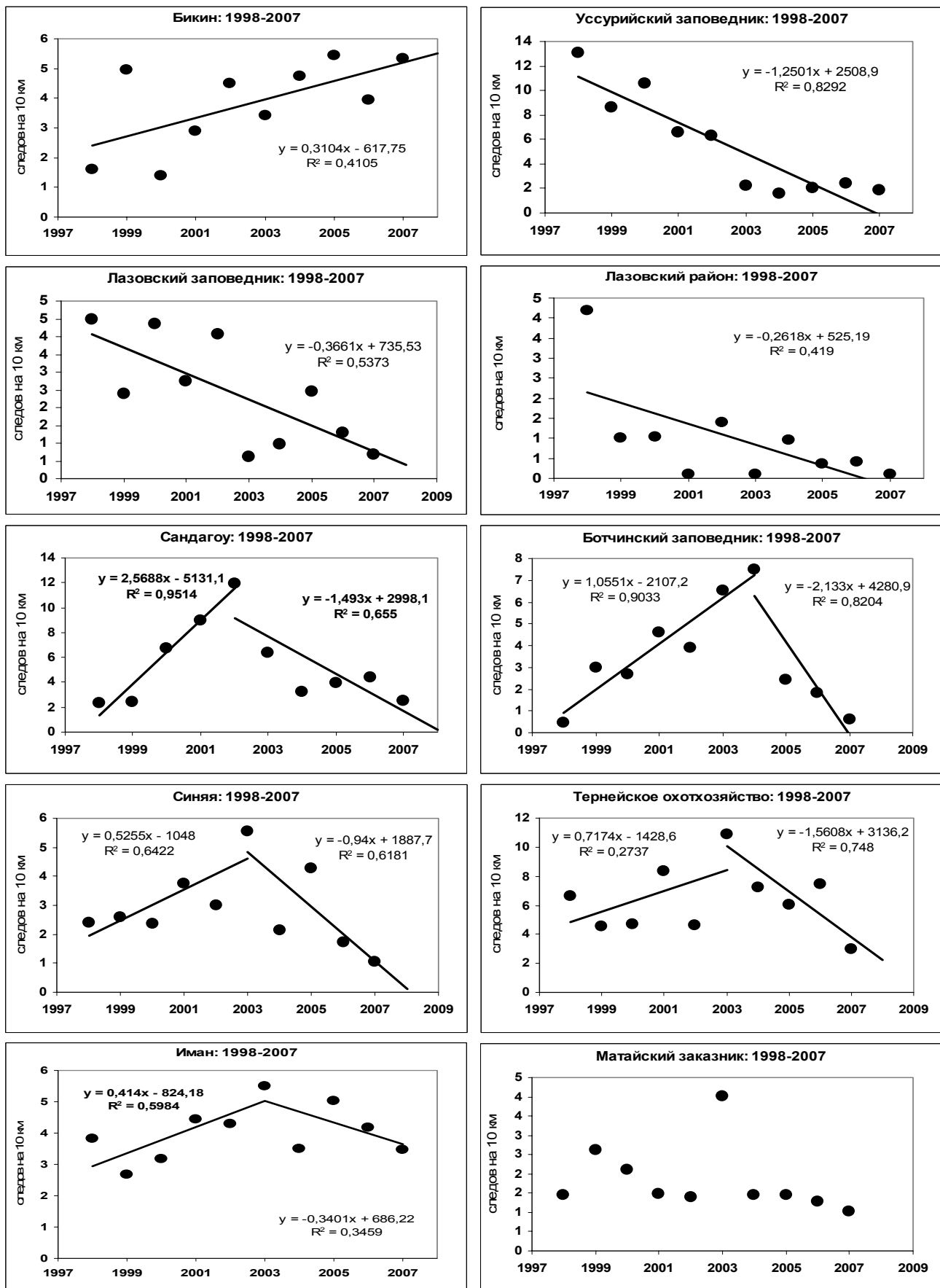


Рис. 21. Изменения плотности косули (количество свежих следов на 10 км маршрутов) на 10 из 16 участков мониторинга с 1998 по 2007 гг.

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 изюбром, поскольку таких исследований не проводилось. Мы построили сравнительный график плотности следов пятнистого оленя и косули на 4 участках мониторинга, где обитают оба эти вида копытных, и провели такой же анализ данных, как в случае с изюбром, чтобы добиться наибольшего совпадения линейной и нелинейной моделей. В результате получилась модель очень схожая с той, что была получена по изюбру и пятнистому оленю (рис. 22). Применяя рациональную функцию $y=(a+bx)/(1+cx+dx^2)$, получаем коэффициенты переменных:

$$a = 3,6323795$$

$$b = 1,0405012$$

$$c = -0,09497496$$

$$d = 0,010798039$$

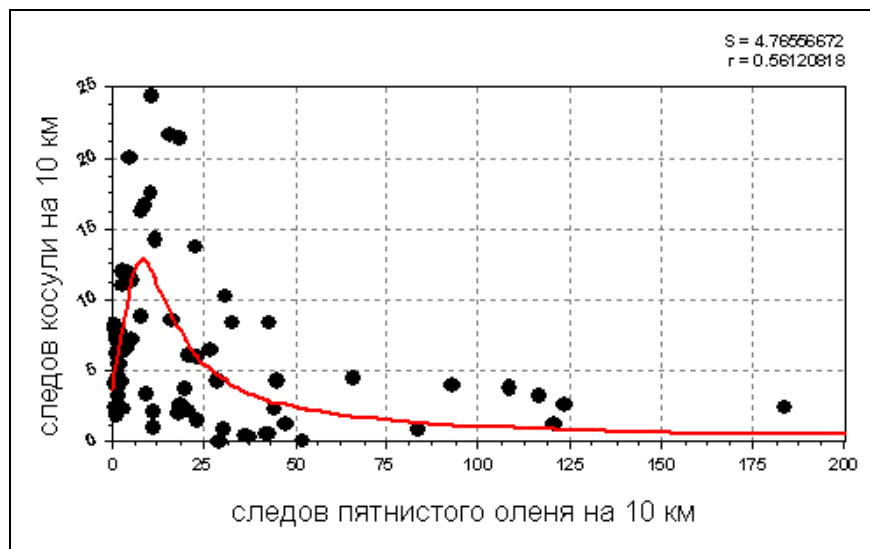


Рис. 22. Плотность следов косули и пятнистого оленя на 4 участках, где численность косули снизилось за 9 лет мониторинга и где в настоящее время обитает пятнистый олень

Как и в случае с изюбром, 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 изюбром), 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.

Состояние популяции амурского тигра на Дальнем Востоке России

Для оценки изменений состояния популяции амурского тигра на Дальнем Востоке России за последние 10 лет мы используем 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.

Помимо трех вышеуказанных показателей на участках ежегодно отмечается количество тигрят и состояние популяций 4 видов копытных (изюбрь, кабан, пятнистый олень, косуля), являющихся основными объектами питания тигра. Количество тигрят на участке трудно использовать в качестве показателя, поскольку там, где обитает достаточно мало взрослых самок, количество тигрят значительно колеблется по годам, в зависимости от того, есть ли у самки новое потомство, отделились ли повзрослевшие тигрята. Поэтому, учитывая значительные колебания ежегодных показателей, мы сравниваем среднее значение за последние 3 года со средним значением за 10 лет наблюдений. Если разница между этими двумя значениями больше или меньше 20% от среднего за 10 лет, то мы считаем, что данную величину можно использовать в качестве показателя. Кроме этого, мы отмечаем положительный (+) или отрицательный (-) показатель в популяциях 4 ключевых видов копытных при наличии значимой ($P=0,2$) тенденции за рассматриваемый период. Поскольку на любом участке тенденции в течении 10 лет меняются, мы рассматриваем устойчивые тенденции за период 4 года и более.

Положительный показатель мы обозначаем как +1, отрицательный как -1 (табл. 15), а затем подводим итог и оцениваем состояние популяции тигра на каждом участке. Поскольку не на всех участках обитают все 4 вида копытных, такой метод дает некоторый дисбаланс при подведении итога. В связи с этим общая сумма плюсовых и минусовых показателей делится на общее количество параметров для каждого участка, в результате чего получается значение между -1 и +1: значения, которые ближе к +1, означают положительные изменения, значения, которые ближе к -1, означают отрицательные изменения. Такая система подсчета помогает оценить состояние популяции тигра на каждом участке мониторинга.

Учитывая полученную информацию, больше всего за последние годы ситуация ухудшилась на участке Иман. Все 3 показателя свидетельствуют о снижении численности тигра и всех трех обитающих на участке видов копытных. Именно эта территория требует особого внимания со стороны государственных природоохранных структур.

Удивительно, но Уссурийский заповедник также является территорией, вызывающей беспокойство. Несмотря на то, что численность тигра там остается относительно высокой, показатели свидетельствуют о ее снижении. Показатель количества тигрят, относительно высокий, также несколько снизился (менее чем на 20%) по сравнению с предыдущими годами. Снижение количества следов кабана и косули также могут свидетельствовать об ухудшении состояния кормовой базы тигра. Уссурийский заповедник, расположенный в непосредственной близости от Уссурийска, Артема и Владивостока, может служить индикатором антропогенного воздействия на популяцию амурского тигра. Таким образом, ухудшение ситуации в заповеднике может указывать на увеличение антропогенного воздействия на территорию. Несмотря на то, что Уссурийский заповедник нельзя назвать проблемной территорией, различия в показателях за текущий сезон и прошлые годы могут отражать низкую численность тигра и копытных в районе. В целом данные говорят о необходимости усиления контроля и охраны Уссурийского заповедника и прилегающих к нему территорий.

Больше-Хехцирский заповедник представляет собой изолированный участок местообитаний тигра, поэтому численность и плотность хищников здесь значительно варьирует. Появление или исчезновение одной особи значительно меняет показатели плотности тигра, а поскольку территория изолирована, то группировка хищника здесь эфемерна: тигры то появляются, то исчезают. В настоящее время здесь отмечена одна особь, и можно предположить, что в скором времени Больше-Хехцирский заповедник перестанет быть местом обитания тигров. Однако благодаря наличию экологических коридоров между данной территорией и Сихотэ-Алинем возможно повторное заселение этого

небольшого, но высококачественного участка местообитаний. Здесь отмечена высокая численность изюбря – основного объекта питания тигра в северной трети ареала, а также достаточно высокий уровень охраны.

В последние годы Сихотэ-Алинский заповедник и прилегающее к нему Тернейское охотхозяйство вызвали большую обеспокоенность в связи со снижением плотности и встречаемости следов тигра, а также сокращением численности изюбря и косули. Ситуация в заповеднике, по-видимому, частично улучшилась, о чем свидетельствует увеличение количества тигрят. Тем не менее, Тернейское охотхозяйство по-прежнему остается проблемной территорией: здесь отмечено снижение численности тигра, изюбря и косули. Меры по борьбе с браконьерством на данной территории недостаточно эффективны, чтобы противостоять растущему давлению на популяции животных со стороны местного населения.

Впервые за десять лет мониторинга состояние популяции амурского тигра ухудшилось. Из 117 показателей (табл. 15), 38% указывают на наличие негативных тенденций, и только 7% - на наличие позитивных. Несмотря на то, что 55% показателей свидетельствуют об отсутствии каких-либо тенденций, увеличение количества показателей негативных изменений указывает на ухудшение состояния популяции амурского тигра. На некоторых участках отмечено сокращение численности копытных, на других – количества тигрят, на третьих – численности тигра.

Численность изюбря и косули сокращается на всей территории юга Дальнего Востока в целом, но на некоторых территориях это особенно заметно. Численность обоих видов была относительно стабильна или незначительно увеличивалась на всех участках мониторинга с 1997-1998 по 2001-2002 гг., а затем снижалась вплоть до 2007 г. Значительных тенденций в популяциях кабана и пятнистого оленя отмечено не было, но на некоторых участках выявлено незначительное увеличение их численности.

При ухудшении состояния кормовой базы тигра еще до снижения его численности происходит снижение уровня воспроизводства в популяции. Самкам становится труднее прокормить потомство, в связи с чем можно ожидать снижения уровня выживаемости тигрят. И в самом деле, с 2001 г. происходит сокращение количества тигрят на участках мониторинга. На 4 из них средняя плотность тигрят за последние 3 года на 20% или более превышает среднюю плотность за 10 лет. В то же время, на 10 участках средняя плотность тигрят за последние 3 года на 20% или более ниже средних показателей за 10 лет.

Наиболее стабильным показателем в табл. 15 является экспертная оценка численности тигров на участках. Можно ли с помощью данного показателя выявить изменения в популяции – важный вопрос, требующий дальнейших исследований. В настоящее время другие показатели (встречаемость тигров на маршрутах и плотность следов) свидетельствуют о сокращении численности тигра на большинстве участков мониторинга.

Низкая численность копытных и снижение воспроизводства являются четкими признаками изменений, происходящих в местообитаниях тигра. Для улучшения ситуации необходимо принять соответствующие меры, и самое главное – усилить контроль и охрану местообитаний. Реорганизация государственных природоохранных структур и передача полномочий стали причиной снижения эффективности борьбы с браконьерством. Мы надеемся, что с созданием структур, ответственных за управление охотничьим хозяйством и борьбу с браконьерством, ситуация изменится к лучшему. Однако, еще раз необходимо отметить, что в популяциях амурского тигра и копытных происходят негативные изменения, на которые необходимо обратить внимание соответствующим государственным структурам.

Таблица 15. Состояние популяций амурского тигра и копытных на 16 участках мониторинга: оценка по 8 параметрам (3 показателя численности тигра: встречаемость следов, плотность следов, численность взрослых особей; изменения в воспроизводстве: сравнение средних показателей за 3 года с таковыми за 10 лет; значимые положительные или отрицательные тенденции в популяциях изюбря, кабана, пятнистого оленя и косули ($P=0,2$). Участки ранжированы от требующих особого внимания (все три

показателя указывают на снижение численности тигра) до не требующих внимания (все три показателя указывают на рост численности тигра). Результаты основаны на данных за 10 лет (с 1998 по 2007 г.). Рейтинг отражает степень совпадения и тенденции изменения (сокращение/рост) показателей.

Участок мониторинга	Численность тигра				Тенденции в популяции изюбря	Тенденции в популяции кабана	Тенденции в популяции пятнистого оленя		Тенденции в популяции косули	Кол-во пара-метров	Рейтинг	Шкала состояния
	% присутствия следов тигра на маршрутах	Плотность следов тигра	Плотность следов тигров	Количество тигрят			Тенденции в популяции	Тенденции в популяции				
Иман	-	-	-	0	-	-			-	7	-0,857143	
Уссурийский заповедник	-	-	0	0	0	-	0		-	8	-0,5	
Борисовское плато	0	0	0	-	-	-	-		0	7	-0,428571	
Сандагоу	0	0	0	-	-	0			-	7	-0,428571	
Хор	-	0	0	-	-	0			0	7	-0,428571	
Больше-Хехцирский зап-к	-	-	0	-	+	0			0	7	-0,428571	
Тернейское охотхозяйство	-	-	0	+	-	0			-	7	-0,428571	
Лазовский район	0	0	0	-	-	0	0		-	8	-0,375	
Тигринный Дом	0	0	0	-	-	0			0	7	-0,285714	
Сихотэ-Алинский зап-к	0	-	0	+	-	0	-		0	7	-0,285714	
Бикин	0	-	0	0	-	0			+	7	-0,142857	
Лазовский заповедник	0	0	+	0	0	-	0		-	8	-0,125	
Ботчинский заповедник	0	0	0	-	+	0			-	7	0	
Матайский заказник	0	0	+	0	-	0			0	7	0	
Уссурийский район	0	-	0	+	0	+	0		0	8	0,125	
Синяя	0	0	0	-	-	0			-	7	0,4285714	

V. ОТЧЕТЫ ПО УЧАСТКАМ МОНИТОРИНГА, 2006-2007 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.

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 2006-2007 гг.

Координатор – Салькина Г. П., Лазовский государственный заповедник

Сроки проведения учетов: первый учет в заповеднике прошел 10-11 января 2007 г. Второй учет здесь провели с 28 февраля по 11 марта: 5 маршрутов прошли 28 февраля, 4 маршрута – 1 марта, оставшиеся маршруты прошли 9, 10 и 11 марта.

На незаповедном участке «Лазовский район» первый учет был проведен 3-5 февраля и второй учет прошел с 22 февраля по 2 марта.

В заповеднике все маршруты были пройдены пешком (около 120 км). На участке «Лазовский район» (протяженность 11 маршрутов около 130 км) в первый учет один из маршрутов, как всегда проехали на автомашине, другой – пешком и на автомашине. Во время второго учета из-за большого снежного покрова по дорогам проехать на автомашине было невозможно, и все маршруты (около 118 км) были пройдены пешком.

Первый учет в заповеднике провели на 4-5 дни после небольшого снегопада. Второй учет на 9-ти маршрутах прошел спустя 16-17 дней после обильного снегопада. На оставшихся 3-х маршрутах учет провели через 3-5 дней после осадков. На незаповедном участке первый учет провели на 6-8 дни после небольшого снегопада. Второй учет прошел на 10-18 дни после обильных осадков.

Во время первого учета толщина снежного покрова в заповеднике была от 2 см вблизи моря до 16 см в верховьях рек в континентальной части. В конце февраля в заповеднике толщина снежного покрова была от 13 см на южных склонах на побережье до 80 см в верховьях рек в континентальной части. После снегопада в начале марта толщина снега в верховьях рек достигала 180 см. На незаповедном участке «Лазовский район» толщина снега во время первого учета была от 2,5 см на побережье и до 23 см в верховьях р. Кривая. В это время на перевалах и на южных склонах местами снег отсутствовал. Поэтому на части 2-х маршрутов на склонах, обращенных к морю, учет копытных провести не смогли. В конце февраля – начале марта на этом учетном участке толщина снежного покрова была от 25 см вблизи моря до 105 см в верховьях основной реки.

Условия измерения следов тигра во время второго учета были неважными вследствие глубокого снега и частых оттепелей. На количество зафиксированных следов тигров во время проведения второго учета, по-видимому, в значительной степени повлияли обильные снегопады. В заповеднике первый учет провели через 3-4 дня после небольшого снегопада, зафиксировали 29 следов (экспертная оценка – 12 тигров). Второй учет на большинстве маршрутов провели более чем спустя две недели после обильного снегопада. В результате зафиксировали 6 следов (4 особи). Для экспертной оценки численности в заповеднике привлекались также данные зимнего маршрута учета, который провели 5-8 февраля спустя 4-8 дней после обильного снегопада. Всего прошли 148 км по 14 маршрутам, причем 6 из них прошли повторно, на следующий день. Зафиксировали 18 следов (учтено 6 особей).

Отсутствие осадков в декабре и обильные снегопады, прошедшие во второй половине зимы, по-видимому, существенно сказались и на размещении копытных. По-сравнению с прошлым годом суммарное количество учтенных следов копытных в заповеднике снизилось почти вдвое. В тоже время суммарное количество учтенных следов копытных в заповеднике выше почти в 2 раза по сравнению с незаповедным участком.

Осенью 2006 года в районе исследований урожая желудей и кедра не было. Урожайность ореха маньчжурского в заповеднике в среднем оценена в 4 балла (по пятибалльной шкале Капера-Формозова). В декабре снежный покров толщиной в несколько сантиметров присутствовал только в верховьях рек и на северных склонах. Во второй половине зимы в скором времени после обильных снегопадов южные склоны освобождались от снега. Все это облегчало существование для копытных. До последнего времени падеж копытных животных не наблюдался, как в заповеднике, так и на неохраняемой части района исследований. Более того, в прошедшую зиму в долинах у дорог, где свирепствуют браконьеры, фиксировались лишь единичные следы копытных.

В последние годы, количество «самостоятельных» тигров в заповеднике остается примерно на одном и том же уровне. В прошлом сезоне здесь учли 4 выводка (8 тигрят), а в зимой 2006-2007 гг. только 1 выводок (2 тигренка).

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 зафиксирован 1 выводок (1 тигренок), в прошлом году выводки не были учтены. Количество же идентифицированных «самостоятельных» тигров оказалось почти в 2 раза меньше, чем в заповеднике.

В заповеднике в 2006 году выгорело 82,5 га (пал), что ниже, чем в прошлом году, и значительно ниже, чем в позапрошлом году, когда пал прошел на площади 4020 га. На неохраемом участке мониторинга по сравнению с прошлым годом количество лесосек осталось на прежнем уровне, а общая площадь вырубок увеличилась.

В целом на территории заповедника состояние, как внутривидовой 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, отражается на рождаемости.

УССУРИЙСКИЙ ЗАПОВЕДНИК И УССУРИЙСКИЙ РАЙОН **Южно-центральная часть Приморского края**

Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участках «Уссурийский заповедник» и «Уссурийский район», зима 2006-2007 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 связанных между собой участков. 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 не позволила успешно, в установленные сроки, провести учеты тигра и копытных в декабре из-за отсутствия снежного покрова. Поэтому первый учет удалось провести только 4-5 января. К моменту первого учета глубина снега на склонах была 4-10 см, в поймах и на равнинных участках – 15-17 см. В феврале обстановка оставалась сложной, редкое выпадение осадков не позволило провести учеты в оптимальные сроки. Учеты проведены с некоторой задержкой, после последнего снегопада 27 февраля. Снежный покров составил на разных участках от 35 до 90 см, что существенно осложнило учетные работы, которые были выполнены 2-3 марта.

Встречаемость следов тигра на данном участке была очень низкой. Причина такого положения нам не совсем ясна. Количество копытных на данной территории существенно не изменилось. По имеющимся у нас данным, за период, прошедший с прошлого учета, на прилежащей к участку территории был официально отстрелян один тигр, кроме этого два тигра (самец с размером пятки 11 см, и самка – 9,5 см) отстреляны браконьерами в районе села Многоудобное Шкотовского района и один неизвестного пола и возраста – в районе с. Кондратеновка Уссурийского района. Таким образом, на участке мониторинга за последний год уничтожено как минимум четыре тигра. Следы тигра были встречены только на 2 из 12 маршрутов. В сентябре на северной границе заповедника встречались следы самки (9,5 см) с тигренком (7,5 см). В конце октября на 53 километре федеральной трассы Шкотово – Ивановка видели трёх тигрят размером с небольшую собаку. Учитывая осенние данные можно предполагать, что общее количество тигров на территории заповедника (включая тигрят) 8-9 особей. Однако по данным, полученным в период учета, можно достоверно утверждать о наличии 3-4 особей.

В марте эффективность учетных работ была также низка. Следы отмечены только на 2 из 12 участков.

Второй участок «Уссурийский район» 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 очень низкая численность всех видов копытных. Заготовка леса на участке велась интенсивнее, чем прежде. Следы тигров зарегистрированы на 2 из 13 маршрутов в январе и на 2 в марте. На данной территории кроме тигров, отмеченных в заповеднике, зарегистрировано 2 тигра. В межучетный период на этом участке в районе р. Каменушка регулярно отмечалась тигрица с двумя тигрятами

Общее количество тигров на двух участках 11-13 особей, включая 6 тигрят.

БОРИСОВСКОЕ ПЛАТО

Юго-западная часть Приморского края

Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участке «Борисовское плато», зима 2006-2007 гг.

Координатор - Пикунов Д.Г., Тихоокеанский институт географии ДВО РАН

Модельная мониторинговая площадка «Борисовское Плато» обрабатывается ежегодно в соответствии с методикой с декабря 1997 г., т.е. в течение последних 10 лет. Здесь обитает изолированная группировка амурских тигров (а также леопардов, медведей и копытных), насчитывающая 10-15 особей, которые не контактируют с основной Сихотэ-Алинской популяционной группировкой хищников. Тем не менее, именно из юго-западного очага возможно естественное расселение амурского тигра в северо-восточные провинции КНР, а при создании соответствующих условий и на Корейский полуостров. Поэтому постоянное слежение за этой группировкой амурского тигра и ее сохранение принципиально важно для естественного восстановления прошлого ареала этих уникальных животных.

Часть территории модельной площадки состоит из ООПТ, включающей заказник «Барсовый» и заказник краевого значения «Борисовское Плато». Остальная часть представлена угодьями спортивных хозяйств «Нежинское» и «Борисовское». Поэтому большинство учетных маршрутов проложено в охотничьих угодьях названных хозяйств и ООПТ.

Следует отметить, что в течение лета и осени 2006 г. на территории модельной площадки было наводнение, вызванное тайфунами, которое привело к гибели значительной части диких копытных. Осенью 2006 г. отмечалось полное отсутствие урожая основных наживочных кормов, что, естественно, отрицательно сказалось на состоянии популяций многих видов. Кроме того, февральские снегопады также привели к тяжелой зимовке и естественно высокой гибели животных. Это не могло не сказаться на состоянии численности популяций копытных и, прежде всего, кабана и амурского тигра, что в определенной степени и подтвердилось результатами исследований в минувшую зиму на мониторинговой площадке.

Время и условия проведения учета

Стабильный снежный покров и среднесуточные температуры (-10°) установились только к концу декабря 2006 г. В связи с этим возможность хорошего учета по следам на снегу представилась только в январе 2007 г. Поэтому первый учет вынужденно проводился в январе 2007 г. Как и в прошлые годы, минимальная высота снежного покрова отмечалась в южной части модельной площадки и в бассейнах низовий больших рек. Обычно она здесь не превышала 15-20 см. В целом в январе снежный покров был достаточно равномерен с небольшим увеличением высоты от западной части, примыкающей к государственной границе с КНР. В бассейнах верховий рек она едва достигала 25-27 см.

В принципе снежная обстановка благоприятствовала проведению учетных работ и сбору информации о распределении и численности амурского тигра и копытных.

Первый учет был организован в сроки с 15 по 20 января 2007 г. Состав участников был прежним:

1. Пикунов Д.Г. – координатор проекта, маршруты №№ 4, 7, 10, 13.
2. Баранников В.И. – охотовед Уссурийского района, маршруты №№ 5, 8, 12, 14.
3. Морозов И.В. – егерь заказника «Борисовское Плато», маршруты №№ 6, 9а, 9б, 11.
4. Белов А.И. – охотинспектор Хасанского района, № 1.
5. Скворчинский С.В. – охотинспектор Хасанского района, маршрут № 2.
6. Качура А.В. – охотинспектор Хасанского района, маршрут № 3.

За указанные сроки опытными учетчиками обработаны все 15 запланированных маршрутов. Часть маршрутов, как и прежде, обработана на автомашине, другая часть – пешком и третья часть маршрутов была обработана с помощью автомашины и пешком (комбинированные).

Второй учет проводился с 6 по 23 февраля 2007 г. Учет вынужденно проводился в два этапа – начало учета было организовано с 7 по 12 февраля. В этот промежуток времени обработаны с № 4 по № 14 учетные маршруты. Затем после обильнейших снегопадов учет был продолжен только в 20-х

числах февраля, когда были обработаны 1, 2 и 3 маршруты. Обработывались маршруты в той же последовательности, но большинство из них можно было обследовать только с использованием лыж.

Эффективность проведения учета и рекомендации для проведения аналогичных работ в будущем

Учет зимой 2006-07 гг. проводился своеобразно. Условия организации и проведения первого учета были близкими к оптимальным: устойчивый ровный и неглубокий снежный покров, низкие температуры, покрытые снегом южники. Копытные вели себя вполне естественно, тем не менее, в конце декабря и начале января произошла массовая передвижка (миграция) косули с северных районов в южном направлении, что в определенной степени усложнило работу учетчиков из-за значительного скопления следов этих копытных на отдельных локальных участках.

Второй учет проводился в процессе леопардового учета, когда в одном и том же месте учетные маршруты проходили не только по заранее запланированным местам, но и на прилегающих склонах сопков и водоразделах.

Проблемы в организации и рекомендации по проведению мониторинговых исследований в будущем

1. Обработка маршрутов должна проводиться только двумя учетчиками, т.к. это элементарный порядок соблюдения техники безопасности. Соответствующим образом должна оцениваться информация, собранная учетчиками. Надо иметь ввиду, что в качестве постоянных учетчиков привлекаются опытные следопыты, хорошо знающие исследуемую территорию. По сегодняшнему принятому уровню собранная информация с одного маршрута должна оцениваться, на наш взгляд, минимум в 50\$.
2. Учетная группа (два человека) должна иметь оружие на маршрутах (без права охоты), отпугивающие средства и индивидуальные аптечки.
3. Необходимо планирование и закладка контрольных или повторных маршрутов, что будет способствовать сбору более достоверной информации, полного прохождения маршрутов учетчиками и осуществлять контроль за работой учетчиков.
4. Необходимо, чтобы учетчики имели приборы GPS для точной фиксации пройденного маршрута и правильной фиксации места перехода маршрута амурским тигром или другими крупными хищниками (леопардом, медведем, волком и т.д.).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Состояние популяции копытных

Результаты учетов копытных на мониторинговых маршрутах за период с 1997 г. по 2007 г. свидетельствуют о следующем.

Таблица 1. Плотность следов копытных на мониторинговой площадке «Борисовское Плато» с 1997 по 2007 г.

Год учета	Среднее количество следов на 10 км маршрутных лент*			
	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
1999/00	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
2006/07	1,2	4,6	21,4	27,2
Средняя за 10 лет	5,9	5,1	26,4	37,3

*- Общая длина 14 маршрутов – 220 км, каждый из которых проходил дважды в зиму.

Материал табл. 1 свидетельствует о резком сокращении в минувший год численности кабана, некотором увеличении численности косули (за последние 5 лет) и стабильной численности пятнистого оленя. Вероятно, значительная часть популяции кабана, особенно молодняка, погибла во время летне-осеннего наводнения. Индикатором низкой численности кабана в пределах Борисовского Плато, по нашему мнению, является его отсутствие на хвощевниках на Первой Речке и по Большой и Малой Кедровкам. Именно такая картина была отмечена в минувшую зиму во время обоих учетов. Низкая численность кабанов, характерная для минувшей зимы, достаточно четко подтвердилась и результатами учетов в эту зиму почти на всех мониторинговых маршрутах.

Некоторое увеличение численности косули, вероятно, произошло в результате ее миграционных перемещений, проходящих в последнюю зиму позже, чем обычно в прошлые годы. Миграционные скопления и перемещения косуль характерны для ноября-декабря, а в эту зиму они протекали с 6 по 15 января.

Численность пятнистого оленя сохранилась приблизительно на уровне прошлых лет, но следует иметь в виду, что численность парковых оленей в оленеводческих хозяйствах, в том числе расположенных в пределах Борисовского Плато и поблизости от него (оленьеводческих хозяйств Кедровского, Пеняжинского, Песчаного), сократилась в десятки раз, что, естественно, ухудшило трофические условия для амурского тигра и дальневосточного леопарда.

Как и при прошлых мониторинговых исследованиях, все больше становится территорий, где численность копытных исключительно низка. Особенно такие места характерны для территорий, где проходят лесовозные магистрали, расположены поселки или большие участки вторичных лесов – наиболее низкопродуктивных для копытных в трофическом отношении. Здесь порой на протяжении нескольких километров можно не зафиксировать ни единого перехода копытных. Естественно, здесь отсутствуют и следы хищников. Это, как правило, бассейны нижнего течения рек, часто посещаемые местным населением.

По-прежнему именно в бассейнах низовий рек ежегодно весной и осенью свирепствуют лесные или травяные пожары. Последние годы пожары стали возникать на месте интенсивных современных рубок, естественно, выходя и за их пределы. Продолжают активно вырубаться чернопихтарники – последние и лучшие местообитания амурского тигра и дальневосточного леопарда в этом районе.

Состояние популяции амурского тигра

Численность тигров на модельной площадке «Борисовское Плато» зимой 2006-07 гг. составила не более 3-4-х особей. По-прежнему численность остается очень низкой за 10-летний промежуток времени. Один или два самца, взрослая самка и одна молодая особь неопределенного пола и возраста. Тигры стали редко опускаться в бассейны нижнего течения рек. А если таковое и случается, то обычно сопровождается нападением хищников на домашних животных. Такие случаи отмечены в урочище «Ананьевка» (фермерское хозяйство), с. Пушкино (Уссурийского района), с. Крауновка (Уссурийского района). Все более часто имеет место нетипичное для амурского тигра охотничье поведение. Зверь выходит на совершенно открытые массивы соевых полей и охотится на жирующих здесь косуль. Это поведение хищника исключительно опасно, т.к. зверь может стать хорошей мишенью для браконьеров, охотящихся на косуль в ночное время с использованием фар и прожекторов. Это наиболее типичная форма браконьерства, практикуемая в Приморском крае, особенно в южных районах, где много полей и дорог.

Как и в прошлом году, на модельной площадке не обнаружено выводков. След тигренка, находящегося без сопровождения самки, был отмечен лишь при первом учете и единственный раз в районе маршрута № 3 (Пеняжинского).

Как и в прошлые годы, следы тигрят перестают встречаться после окончания охотничьего сезона. Полагаем, наиболее вероятно, что они (тигрята) гибнут от рук охотников во время облавных охот, которые до сих пор практикуются в здешних охотничьих хозяйствах.

Табл. 2. Количество выводков и количество тигрят, обитающих на мониторинговой площадке «Борисовское Плато» с 1997 г. по 2007 г.

Участок мониторинга	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
	Выводков – Тигрят	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	0 - 0

Становится очевидным, что прирост популяции амурского тигра в пределах Борисовского плато очень проблематичен. Молодые особи, если и выживают, не в состоянии конкурировать с взрослыми сородичами за «спокойные» и «кормные» участки обитания, расположенные в бассейнах верховий рек. Именно там стабильная и высокая плотность трофических компонентов и низок фактор беспокойства. Молодые особи, если выживают, то вынуждены «прописываться» в бассейнах нижнего и среднего течения рек, т.е. в пределах угодий охотничьих хозяйств. Рано или поздно эти тигры гибнут от рук охотников или браконьеров, тем более в местах проведения облавных охот.

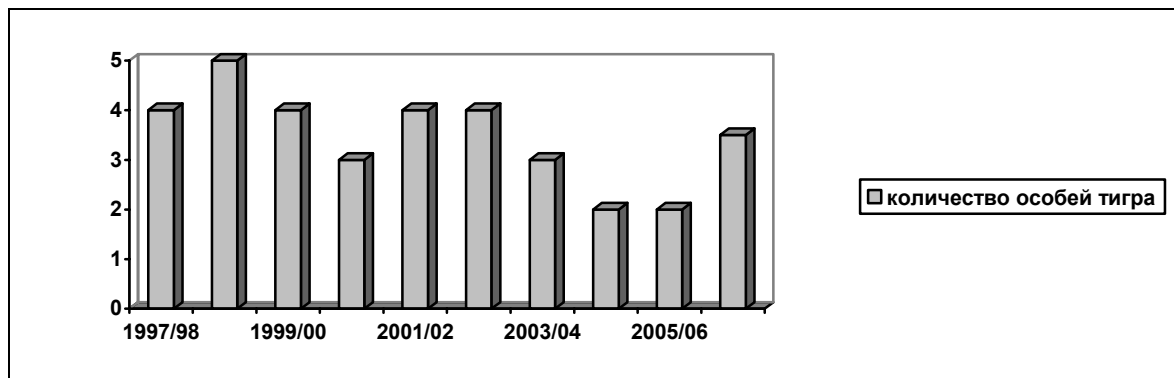


Рис. 3. Динамика численности тигров (без тигрят) на мониторинговом участке «Борисовское плато»

Рекомендации по сохранению популяции тигра в юго-западных районах Приморского края

1. Важнейшей проблемой в плане сохранения амурского тигра, дальневосточного леопарда и диких копытных является строительство автомобильной скоростной трассы с. Раздольное-Хасан. В том виде, в котором она сооружается сегодня, трасса пересекает и разделяет местообитания всех без исключения крупных животных на две изолированные территории. Хорошо известно, что популяции крупных животных, разбитые на мелкие очаги, длительное время существовать не смогут. Они обречены на сокращение и постепенное исчезновение.
2. Создать единую охраняемую территорию – национальный парк. В эту территорию должен войти заповедник «Кедровая Падь», федеральный заказник «Барсовый», заказник «Борисовское Плато», а также все местообитания тигров и леопардов, расположенные в пределах существующих здесь охотничьих хозяйств. Полностью прекратить на территории национального парка охоту на диких копытных, а также все виды рубок леса и другие виды хозяйственной деятельности, уничтожающие или ухудшающие местообитания амурского тигра, дальневосточного леопарда и диких копытных.

САНДАГОУ
Юго-восточная часть Приморского края

**Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участке
«Сандагоу», зима 2006-2007 гг.**

Координатор – Арамилев В. В., Институт устойчивого природопользования

Мониторинг амурского тигра на участке «Сандагоу» проводился 13-14 января и 9-12 февраля 2007 года. В декабре учет провести не удалось, так как постоянный снежный покров установился после Нового года. При этом в январе достаточно трудно было выдержать пятидневный интервал, поскольку после выпадения первого снега, регулярно начинался следующий снег. Возникли сложности и при организации второго мониторинга, поскольку после установления снежного покрова выше 25 сантиметров хождение по маршрутам без лыж стало проблематичным и желающих заработать 500 рублей стало значительно меньше. Из-за сокращения бюджета не были пройдены контрольные маршруты, хотя необходимость в них на сегодня есть как никогда.

Погодные условия прошедшего зимнего периода были не типичны для данной местности. Первый снег выпал в начале января и в дальнейшем небольшие снега повторялись достаточно часто, хотя обильные осадки выпали только в конце зимы после завершения мониторинга. В осенний период не было урожая желудя и кедрового ореха, поэтому кабан, часто встречавшийся в октябре и начале ноября, к декабрю откочевал на сопредельные территории. На всей территории стационара встречались следы только единичных особей кабана. Вертикальных миграций изюбра и пятнистого оленя не отмечалось, до середины февраля эти виды копытных не спускались в долины рек и были труднодоступны охотникам и хищникам. Косуля была распределена по свойственным ей местообитаниям, но также избегала долин рек, поскольку на склонах было достаточно корма, мало снега и меньше фактор беспокойства. Ко времени проведения учета в феврале ситуация изменилась, кабана практически не стало, изюбрь не спустился в долины, пятнистый олень переместился на крутые склоны, следы косули стали чаще попадаться на маршрутах, но в поймы рек она так и не спустилась. Высота снежного покрова увеличилась с 5-10 сантиметров до 20 -30 сантиметров. Количество следов копытных на километр маршрута за два учета 2007 года снизилось, но вряд ли это говорит о снижении численности копытных.

Размещение тигров в прошедшую зиму имело свои особенности. В первом учете следы тигров были многочисленны и достаточно равномерно распределены по территории стационара. Во время проведения второго учета снеговой покров увеличился, копытные остались на склонах, промежутки времени после снегопада были незначительны, поэтому, видимо, не все тигры попали в учет. Следы тигров были зафиксированы в южной части территории, на северном макросклоне Ольгинского хребта, отличающегося повышенной снежностью. Объяснить появление нового самца и перемещение тигров на этом участке можно только наличием многочисленных лесовозных дорог, которые ведут из бассейна реки Васильковка. В целом по итогам первого учета было зафиксировано 6 тигров, из них один самец, две самки без детенышей, одна самка с одним тигренком, и одна особь неопределенного пола и возраста. В февральском учете особь неопределенного пола и возраста была зафиксирована еще раз, и появился новый самец, который, скорее всего, пришел из бассейна реки Васильковка.

Продолжаются лесозаготовки в южной части модельной территории. Через ключ Мысовка и Ольгинский хребет функционируют две лесовозные дороги, общей длиной на период учета около 60 км. Продолжаются лесозаготовки в южной части модельного участка и за его пределами. 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 не увеличилась и составила около 900 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 2006-2007 гг.

Координатор – Фоменко П. В., Всемирный Фонд дикой природы

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 типичности участка для основной территории центрального Сихотэ-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 17 по 21 декабря 2006 года. Второй этап пришелся на середину февраля и проводился с 7 по 11 февраля 2007 года.

Как и в прошлом году было пройдено по пятнадцать маршрутов в каждый период учетов. Общая протяженность составила около 200 километров. Направления и протяженность маршрутов не менялись. Н втором этапе часть маршрутов из-за глубокоснежья была пройдена на снегоходной технике. Все маршруты были пройдены до конца.

Высота снежного покрова составляла от 8 до 12 сантиметров в декабре и от 18 до 31 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 2006-07 гг. была обычной и не вызывала гибели копытных животных по причине многоснежья. Урожайность основных нажировочных кормов оценивалась по пятибальной шкале и по видам составляла для участка «Синяя»: кедр – 5, дуб – 3, лещина – 2, маньчжурский орех – 4.

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 было.

Продолжающиеся массовые рубки на модельной территории значительно повлияли на распределение копытных животных и состояние мест обитания. Практически бесконтрольные рубки в значительной степени уже уничтожили основные массивы кормовых дубняков. Рубки продолжаются, и этим обеспечивается значительная угроза деградации мест обитания для копытных животных и тигра. По сравнению с прошлым годом, численность изюбря, кабана и косули на участке снизилась. Не смотря на очень хороший урожай кедрового ореха, численность кабана в сезон 2006-2007 гг. незначительна, и обусловлена, вероятнее всего, сильным фактором беспокойства.

В зимний сезон 2006-2007 годов на участке обитало два взрослых тигра самца и четыре тигрицы и один тигр неопределенного пола и возраста (возможно, взрослый тигренок). В феврале на лесовозной дороге были обнаружены два тигренка 3-4 месячного возраста, которые в дальнейшем были вывезены из тайги и направлены в зоопарки. Примечательно то, что в течение сезона животные никаким образом на территории участка не отмечались. Есть вероятность гибели самки.

В целом местообитания на участке «Синяя» по сравнению с прошлыми годами начинают значительно изменяться из-за массированного проведения рубок ухода в бассейне реки Синяя. Настораживает снижение численности копытных животных и продолжающееся массовое браконьерство. 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 2006-2007 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 140 тыс. га включает в себя 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 за исключением учета в феврале, их нумерация и расположение в зимний период 2006-2007 гг. оставались прежними. В феврале из-за наледи не был пройден 4-й маршрут.

Полевые работы на маршрутах в этом сезоне, как и прежде, проводились в два этапа – с 20 по 21 декабря 2006 г., и с 13 по 22 февраля 2007 г.

Общая протяженность автомобильных маршрутов, как в декабре, так и в феврале оставалась прежней и составляла 131 км. Протяженность пеших маршрутов в декабре была прежней - 67 км, а в феврале, по вышеуказанной причине, их протяженность сократилась на 13 км и составила 54 км.

При проведении единовременного учета в декабре дата последнего снегопада – 30 ноября, в феврале он отмечался 14 числа, т.е. на начало учетных работ в декабре бесснежный период составлял 20 дней, а в феврале - 6.

Условия зимовки млекопитающих, в частности тигров и их жертв, на протяжении рассматриваемого зимнего сезона складывались по-разному. Что касается снежного режима, то текущий зимний сезон был более благоприятным относительно предыдущего. В период между декабрьским и февральским учетами существенных снегопадов не отмечалось, и высота снежного покрова к учету в феврале возросла незначительно. Особенно низкой высота снежного покрова была в декабре. Минимальная и максимальная его высота на открытом месте в этом месяце составляла соответственно 12 и 27 см, эти показатели в феврале равнялись 40 и 52 см. В особенно тяжелых условиях животным пришлось находиться в течение марта, когда после обильного снегопада, прошедшего 4-5 числа, снежный покров по верховьям рек и ключей достиг почти двухметровой высоты. В среднем и нижнем течении рек и ключей его высота была несколько меньше – 130 см. Условия обитания животных стали меняться к лучшему лишь с приходом апреля, когда снег стал сильно таять и оседать. Обеспеченность тигров кормами оценивается как неблагоприятная, и главным образом из-за низкой численности кабана. По кормовым условиям для копытных текущий зимний сезон был более чем благоприятным. В период, предшествующий зиме, плодоносили как орехоплодные (орех маньчжурский, лещина разнолистная), так и дуб монгольский и особенно кедр корейский.

По материалам слепопромыслового учета копытных на четырех площадках, заложенных на модельном участке (два в бассейне р. Ореховка и два в бассейне р. Горная), средние показатели плотности популяций копытных составляли: кабан – 3,1, изюбрь – 2,1, косуля – 4,4 особей на 1000 га (данные главного охотоведа охотничьего хозяйства «Поляны» Елистратова А.Г.). Условия обитания местной группировки тигров в рассматриваемом сезоне по сравнению с предыдущим особых отличий не имели.

Состояние популяции изюбря, как и кабана, находилось на довольно низком уровне, и лишь численность косули оценивается как удовлетворительная. Как и в предыдущие годы, распределение копытных и перемещения тигров были в основном приурочены к бассейнам среднего и нижнего течения рек учетного участка.

В текущем зимнем сезоне в пределах участка было учтено 5 тигров: 2 самца, 1 самка без тигрят и 1 самка с двумя тигрятами. Оба самца периодически выходят за пределы участка, обитая на смежной с учетным участком территории. Соотношение полов среди учтенных взрослых особей находилось в интервале 1:1.

Как и прежде, одним из основных факторов беспокойства и отрицательного воздействия, как на среду обитания тигра, так непосредственно и на их группировку, являются лесозаготовки. Возрастание

роли этого фактора связано, прежде всего, с интенсификацией лесозаготовок. Увеличение объема лесозаготовок происходит, главным образом, за счет ведения лесозаготовок различного рода предпринимателями и браконьерских рубок леса. К негативному фактору относится и браконьерство на копытных.

Хотя условия обитания тигров на учетном участке в рассматриваемый зимний период оцениваются как неблагоприятные, тем не менее, плотность популяции местной группировки тигров остается вполне удовлетворительной и составляет 2,8 взрослых особей на 1000 км².

Состояние местообитаний на модельном участке по-прежнему сохраняется на уровне вполне пригодном для существования тигра в ближайшем будущем.

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

Результаты учетов амурских тигров, организуемых специалистами на Дальнем Востоке России, свидетельствуют, что в бассейне р. Бикин постоянно отмечается стабильно высокая численность амурских тигров. Эта незаповедная территория является охотничьими угодьями удэгейцев. Здесь сохранились первичные кедрово-широколиственные леса, на значительной части не тронутые промышленными рубками. В этом плане модельная площадка «Бикин», расположенная в бассейне среднего течения реки, отлична от других модельных площадок, находящихся в ареале амурского тигра на незаповедных территориях. Результаты мониторинговых исследований и фронтальных учетов, организованных в прошлые годы, подтверждают стабильно высокую плотность популяции тигров в бассейне р. Бикин, не уступающую в этом отношении Сихотэ-Алинскому и Лазовскому государственным заповедникам. Этим подтверждается необходимость и целесообразность продолжения мониторинговых исследований в бассейне р. Бикин. Результаты этих исследований можно использовать в качестве индикатора возможной плотности популяции амурского тигра и диких копытных на незаповедных территориях в Сихотэ-Алине.

Сроки проведения учета и состав учетчиков

Первый учет, как и в прошлые годы, проводился в начале января 2007 г. К этому времени на реке установился хороший лед, и была проложена охотниками-удэгейцами снеговая дорога по основному руслу и большим притокам реки.

Заезд на площадку осуществлен 4 января 2007 г. Маршруты закладывались 5, 6, 7, 8, 9 и 10 января осуществлен выезд учетчиков в п. Красный Яр. Снежная обстановка была благоприятной и учет проводился безостановочно – обильных снегопадов во время учета не было.

Второй учет проводился несколько позже, чем обычно, в связи с организацией и проведением учета дальневосточного леопарда на юго-западе Приморского края. Учетные маршруты были начаты 25 февраля. 28 февраля был снегопад, вынудивший учетчиков приостановить работу на самых верхних маршрутах. После чего работы были продолжены и закончены 5 марта 2007 г.

Как и в прошлые годы, на территории площадки было обследовано 16 учетных маршрутов. В обоих учетах использовались три снегохода. Маршруты проложены: два по руслу р. Бикин и 14 по правым и левым притокам названной реки. Общая длина всех 16 маршрутов – 210 км. Площадь – 1027 кв. км. Маршруты по руслу реки обследовались с помощью снегоходов; остальные маршруты по притокам осуществлялись пешком (на лыжах). Часть маршрутов, проложенных по притокам р. Бикин, были комбинированными, т.е. часть пройдена с использованием снегохода, остальная часть – пешком – на лыжах.

Состав участников:

1. Пикунов Д. Г. – координатор проекта, учетчик
2. Середкин И.В. – помощник координатора при первом учете
3. Абакумкин А.В. – помощник координатора при втором учете
4. Геонка Я. Т. – учетчик
5. Канчуга В. Б. – учетчик
6. Геонка А. – учетчик
7. Канчуга Е. – учетчик
8. Канчуга О. Д. – учетчик
9. Купченко М. - учетчик

Все учетчики – опытные охотники, хорошо знающие территорию, многократно принимающие участие в аналогичных работах.

Обработка маршрутов проводилась, как и в прошлые годы: с использованием снегохода обработаны маршруты 1, 2, 10, 11; смешанные маршруты (снегоход + пешком) – 6, 8, 5; пешком (на лыжах) – 4, 16, 15, 14, 13, 9, 7, 3, 12.

Условия проведения учета

Первый учет – экологическая обстановка в минувшую зиму сложилась благоприятной. Впервые, был повсеместный и обильный урожай кедровой шишки. На отдельных участках отмечен урожай дуба. Снежный покров в бассейне низовий рек в середине зимы не превышал 26-30 см, в бассейнах верхнего течения местами достигал 45 см. Кедровая шишка опадала постепенно в течение всей зимы и, особенно, в весенний период. Это способствовало скоплению кабанов по Бикину, их равномерному заселению всех местообитаний, большой подвижности, очень активному и длительному гону, что предвещает хороший репродуктивный прирост животных к осени 2007 г.

Второй учет проводился, как и следовало ожидать, в более снежной обстановке. Средняя высота снега на большей части территории модельной площадки составляла 45-55 см с незначительным увеличением в бассейнах верховий и на водораздельных участках. Изюбрь и косуля придерживались пойменных комплексов, особенно во второй половине зимы. Кабан всю зиму жировал на кедровой шишке, изредка опускаясь в поймы для кормежки на хвощевниках. В принципе снежная обстановка и поведение копытных и тигров благоприятствовали сбору достоверной информации по распределению и численности диких копытных и амурских тигров в бассейне названной реки.

Проблемы в отношении организации и проведения мониторинговых исследований в будущем остаются прежними

1. Низкий уровень оплаты охотникам-учетчикам за квалифицированную обработку маршрута. Маршрут должен обследоваться двумя учетчиками и стоимость обработки одного маршрута должна быть не менее 50\$ США. В противном случае добыча охотничьей продукции опытными охотниками-профессионалами, коих обычно мы привлекаем для работы, будет для них в 2-3 раза целесообразнее.
2. Для обработки модельных мониторинговых площадок «бикинского» типа необходимо иметь снегоходы, минимум два на площадку. Поэтому необходимо планировать в смету мониторинговых расходов минимум 500-600\$ на профилактический ремонт, содержание и годовую охрану этой техники.
3. По-прежнему затруднителен сбор информации о гибели или браконьерском отстреле тигров. Такая информация не разглашается и содержится в большом секрете. Становится все более заметным, что исчезают, прежде всего, молодые особи из появившихся выводков. Но доказать их насильственное исчезновение очень затруднительно. Остается фиксировать лишь факт исчезновения. Однако он, как правило, не проходит в мониторинговой документации из-за отсутствия достоверной фактической информации.

Условия обитания и состояние популяции копытных

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

Год учета	Среднее кол-во следов на 10 км маршрутных лент*			
	Изюбрь	Кабан	Косуля	Общая плотность следов
1997/98	2,25	2,79	2,8	7,85
1998/09	10,1	3,3	5,2	18,5
1999/00	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
2006/07	6,0	6,3	5,3	17,6
Средняя за 10 лет	6,4	3,1	3,6	13,1

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

Изюбрь. Его численность по сравнению с 9 прошедшими зимами близка к средней. Этот вид – главный объект охотничьего промысла, на который охота официально и неофициально производится постоянно в течение года. В весенне-летне-осенний период обычно практикуется охота на солонцах и заливах, которую сложно проконтролировать. Без последующего упорядочения охоты на изюбря

непрерывно произойдет снижение его численности, что неблагоприятно скажется на популяции амурского тигра.

Кабан. Происходит благоприятное увеличение численности. Изобилие кедрового ореха в минувшую зиму, вероятно, было причиной максимально высокой численности этого вида за весь десятилетний промежуток времени. Это, безусловно, благоприятно скажется на популяции амурского тигра.

Косуля. Так же отмечается постепенный рост численности этого вида.

В целом ситуация с копытными благоприятная с явной тенденцией увеличения. Вероятно, за счет малой населенности территории имеется обширный неопромышляемый резерват, который способствует сохранению стабильности состояния популяций диких копытных. Тем не менее, контроль над использованием ресурсов диких копытных по Бикину следует существенно улучшить.

Условия обитания и состояние популяции тигра в бассейне р. Бикин

В январе-феврале 2007 г., т.е. при двойном учете на всех 16 маршрутах было обнаружено 52 следа, принадлежащих вероятно 6-7 особям тигров.

При этом, в процессе первого учета следы тигров были обнаружены на всех маршрутах (100%). При втором учете следы этих хищников отсутствовали на 7 маршрутах (т.е. были обнаружены на 56%). Вероятно, «подвижность» тигров в определенной степени зависит от поведения копытных, которые являются главными трофическими объектами хищника. В бассейне Бикина в эту зиму таковым являлся кабан. Как известно, в декабре-январе у этих копытных наблюдается гон. В этот период в урожайные на корма годы (какой была осень 2006 г.) эти звери исключительно активны. Соответственно высокая активность отмечалась и у тигров. И, напротив, в конце февраля кабаны «останавливаются» в местах наиболее изобилующих излюбленными кормами. Вместе с кабаном «останавливаются» и тигры. Поэтому следов тигра на маршрутах второго учета было гораздо меньше.

Таким образом, в процессе учета зимой 2006-07 гг. следы тигров были обнаружены на 25 маршрутах из 32 (78%) (за два учета).

При втором учете следы тигров отсутствовали на маршрутах: Бикин-низ (1), Кленовка (7), Корневой (8), Амба-низ (9), Катэн (13), Леснуха (14), Отроговая (15). При втором учете следы тигров прекратили встречаться по левым притокам Бикина – в пределах модельной площадки (Кл. Корневой, р. Отроговая, р. Кленовка, р. Развилистая, р. Леснуха). На маршруте по р. Джубясы (также левый приток) были обнаружены только старые следы, которые невозможно было замерить. В определенной мере такое перераспределение амурского тигра вероятно можно увязать со скоплением кабанов в правобережье Бикина, где урожай кедровых орехов был значительно выше.

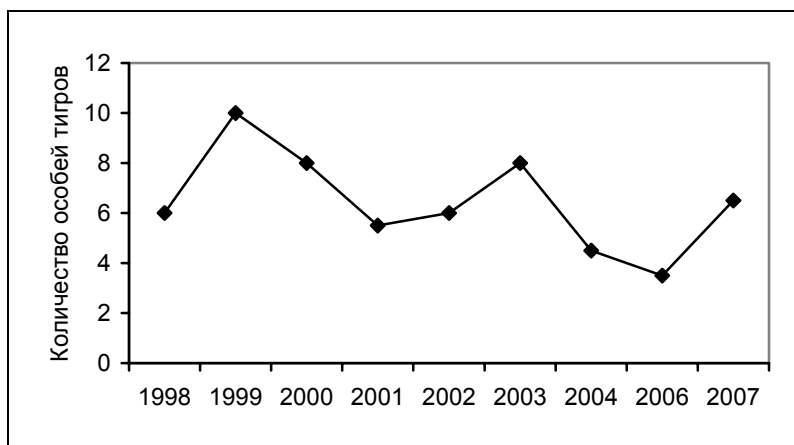


Рис.2. Динамика численности тигров за период с 1997 по 2006 гг.

Таким образом, зимой 2006-07 гг. на территории модельной площадки обнаружено присутствие 1-2-х резидентных самцов с размером «пятки» передней лапы 11-12 см, 2-х взрослых тигров неопределенного пола и возраста, 2-х самок, имевших 3-х тигрят. Присутствие тигрят при втором учете или вообще не зафиксированы, или зафиксированы сомнительно (единственный раз в одном месте).

Табл. 2. Количество выводков и число тигрят в них, обнаруженных на мониторинговой площадке «Бикин»

Участок монито- ринга	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	Вывод- ков – Тигрят	Вывод- ков - Тигрят	Вывод- ков- Тигрят	Вывод- ков- Тигрят	Вывод- ков- Тигрят	Вывод- ков- Тигрят	Вывод- ков Тигрят	Вывод- ков Тигрят	Вывод- ков – Тигрят	Вывод- ков – Тигрят
Бикин	1 - 1	0 - 0	2 - 2	0 - 0	1 - 1	1 - 1	0 - 0		0 - 0	2-3

Становится все более очевидным, что выводки, отмеченные в начале зимы при втором учете (или после закрытия охоты), как правило, не обнаруживаются и, скорее всего, прекращают свое существование.

СИХОТЭ-АЛИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК
северо-восточная часть Приморского края

**Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участке
«Сихотэ-Алинский заповедник», зима 2006-2007 гг.**

Координатор – Заумислова О.Ю., Сихотэ-Алинский государственный заповедник

Первый учет:

1. Дата проведения учета: 10–19 января 2007 г.
2. Номера маршрутов: 1–62. Учет был проведен в полном объеме и все постоянные маршруты пройдены.
3. Общая протяженность пеших маршрутов составила 471 км.
4. Условия: декабрь 2006 г. был бесснежным, поэтому проведение учета стало возможным только в январе после выпадения снега 28 декабря и пороши 6 января 2007 г. В среднем высота снежного покрова на восточном макросклоне составляла 3–15 см, на западном – 20–25 см. В период проведения учета стояла ясная и безветренная погода, и средняя дневная температура воздуха изменялась от –5 до –15⁰С. Поэтому условия проведения учета можно считать хорошими.
5. Оценка эффективности: учет можно признать удачным. Все постоянные маршруты были пройдены, добавились три новых маршрута общей протяженностью 32 км. Всего было зарегистрировано 73 следа тигров.

Второй учет:

1. Дата проведения учета: 19–27 февраля 2007 г.
2. Номера маршрутов: 1–61. Все постоянные маршруты были пройдены за исключением маршрута 62 (Колумбе). Общая протяженность пеших маршрутов составила 457 км.
3. Условия: учет проводился после снегопада 15 февраля при достаточно глубоком снежном покрове (30–45 см на восточном макросклоне и 40–50 на западном). В период проведения учета в основном стояла ясная и безветренная погода, были оттепели и дневная температура воздуха менялась от +5 до –5⁰С. Поэтому условия проведения учета можно считать удовлетворительными.
4. Оценка эффективности: учет можно признать менее удачным, чем в январе. Из-за глубокого снега и наста вследствие оттепелей активность тигров и копытных была гораздо ниже. Всего было зарегистрирован 31 след тигра. В некоторых случаях глубокий снег не позволял провести промеры их следов.

ТЕРНЕЙСКОЕ ОХОТХОЗЯЙСТВО
северо-восточная часть Приморского края

**Отчет о результатах программы мониторинга популяции амурского тигра на участке
«Тернейское охотхозяйство», зима 2006-2007 гг.**

**Координатор – Кожичев Р.П., Управление по охране, контролю и регулированию
использования объектов животного мира Приморского края**

Территория, на которой проводился мониторинг амурского тигра в 2007 г., находится в пользовании Тернейской ООО и Р, которая арендует её для нужд ведения охотничьего хозяйства и включает в себя следующие участки:

- Правобережье бассейна р. Джигитовки (общая площадь 1062 кв. км.)
- Бассейн р. Таёжная (общая площадь 600 кв. км.)
- Часть побережья от п. Терней до устья р. Таёжная (общая площадь 300 кв. км.)
- Один из притоков р. Заболоченной – кл. Петлёвочный.

Организацией мониторинга занимался Кожичев Р. П., в полевых работах принимали участие: Третьяков Г.А., Блошенко В.Н., Хоботнёв А.И., Харченко Д.И., и Стрельников А.В.

В связи с некоторыми техническими затруднениями, в этом году нам не удалось провести учётные работы в сроки, указанные в методических рекомендациях.

В связи с этим учётные работы были проведены в следующие сроки:

1. Единовременный учёт: с 18 февраля по 1 марта 2007 года.
2. Единовременный учёт: с 13 марта по 24 марта 2007 года.

Учётные работы были проведены на следующих маршрутах: № - 11, 12, 13, 15, 17, 20, 21, 26, 29, 30, 31, 39, 41, 42, 43, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52.

В общей сложности во время первого единовременного учёта учётчиками было пройдено 176,5 км маршрутов, во время второго единовременного учёта – 130 км маршрутов.

Условия проведения учётных работ в феврале можно охарактеризовать как удовлетворительные. Высота снежного покрова на маршрутах мониторинга варьировала от 25, 5 см до 47 см.

Мониторинг начался на 3 сутки после прошедшего снегопада, большинство троплений было либо комбинированным (машина + пешком), либо пешие, в основном учётчики передвигались на лыжах.

В марте в связи с выпавшими снегами условия проведения ухудшились, и мы бы охарактеризовали их как не удовлетворительные. Высота снежного покрова на маршрутах варьировала от 60 см до 98 см. Практически все маршруты проходились пешком на лыжах.

Подобный мониторинг проводится нами впервые, в связи с этим возникали различные трудности и проблемы, именно по этой причине так сильно сдвинулись сроки, что в свою очередь, в связи со сложившейся тяжёлой климатической ситуацией, отрицательно сказалась на некоторых аспектах проводимых работ. Мы считаем, что всё же, не смотря ни на что, нам удалось справиться с поставленной перед нами задачей, пусть и не в полном объёме.

В следующий раз, учитывая уже имеющийся опыт, мы сможем более качественно, и в необходимые сроки, провести учётные работы, не выходя за рамки необходимых критериев.

Во время февральского учёта выпавший перед учётными работами снег снизил активность, как диких копытных, так и амурского тигра. В связи с этим, возможно, мы получили недостаточно полноценную информацию об их следовой деятельности. В марте положение ещё более усугубил выпавший большой снег.

В целом же благодаря хорошему знанию места проведения мониторинга, а также большой проделанной работе по опросу охотников в данной местности мы считаем, что результаты, полученные нами по численности тигра на данной территории, близки к реальной ситуации в этом районе. Возможно, что численность тигра, здесь на самом деле несколько выше, так как невозможно исключить недоучёт.

Общая численность тигра по результатам мониторинга 2007 г. в охотугодьях Тернейской ООО и Р, прилегающих к границе Сихотэ-Алинского заповедника, по нашим данным составила 7 особей (2 взрослых самца, 2 самки без тигрят, 1 самка с тигрятами и 2 тигрёнка).

Состояние численности диких копытных – основных объектов питания амурского тигра (изюбря, кабана, косули и пятнистого оленя) на территории проводимого мониторинга, охотугодьях Тернейской ООО и Р, можно охарактеризовать как стабильно низкую.

В продолжительной глубокой депрессии находится популяция кабана.

За последние несколько лет заметно сократилась численность изюбря. Местообитания пятнистого оленя ограничиваются небольшой прибрежной полосой от п. Терней до устья р. Таёжная, что в совокупности с незаконной охотой сдерживает рост его численности. Численность косули находится в стабильном состоянии и даже отмечается небольшой рост её численности.

В районе мониторинга находятся два крупных населённых пункта – п. Терней и п. Пластун, в связи с чем окрестные местообитания, как тигра, так и диких копытных испытывают сильную антропогенную нагрузку.

Состояние популяции тигра, по нашей оценке, можно охарактеризовать как стабильное, то есть численность тигра соответствует кормовой ёмкости угодий.

Проще говоря, тигра ровно столько, сколько в настоящее время способна прокормить тайга. Но ситуация может в корне измениться, если популяции диких копытных будут продолжать оставаться в подобном депрессивном состоянии, а численность их приобретёт тенденцию к сокращению. Внушают также серьёзные опасения незаконные отстрелы тигров, которые имели место последние несколько лет.

**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 2006-2007 гг.
Координатор – Дунишенко Ю.М., ВНИИОЗ**

Предисловие

Работы по мониторингу популяции амурского тигра в Хабаровском крае в сезон 2006/07 годов продолжались только за счет средств Общества сохранения диких животных (WCS, США). Дальневосточное отделение ВНИИОЗ, как обычно, предоставило рабочее помещение и оргтехнику для камеральной обработки собранной информации и оказывало содействие в обеспечении транспортом для переброски снегоходов и учетчиков. Оцифровка информации производилась в лаборатории геоинформационных систем Тихоокеанского института географии (Владивосток).

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 данных, собранных с нарастающим итогом за 10 лет. 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 НИИ охотничьего хозяйства и звероводства и доступна для ознакомления.

Отчет подготовлен координатором проекта Ю. М. Дунишенко.

1. Введение

Климатические условия теплого времени года для выживания молодняка тигра и его потенциальных жертв в сезоне 2006/07 годов были благоприятны. Способствовала их сохранности и зима. Снегу было немного, морозы – незначительны. Кроме того, хороший урожай кедрового ореха, средний – лещины и желудя, обеспечили животных кормами, а редкие и слабые пороши резко сократили результативность труда охотников за копытными. К тому же, кабан питался преимущественно семенами кедра, шишка опадала постепенно и по этой причине животные были в постоянном движении, что также затрудняло их эффективную добычу.

Условия проведения работ и в декабре, и в феврале были вполне приемлемы, все маршруты пройдены в обычные сроки. Коллектив исполнителей остался прежним и состоял из местных специалистов, персонала заповедников и заказников, работу которых координировали сотрудники ДВО ВНИИОЗ. Из особенностей сезона отмечаем повторение катастрофически больших снегопадов в марте, после окончания полевых изысканий. Общая протяженность обработанных за десять лет маршрутов составила 20114 км.

Технически группа мониторинга, в целом, оснащена, но снегоходы, которые эксплуатируются уже более 7 лет, начинают требовать ремонта. 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 2006/07 г.

Названия модельных участков	Сроки учета (от-до)		Число учетчиков	Длина маршрутов за 2 учета, км	Сезоны, протяженность маршрутов, км/1000га								
	1 учет	2 учет			06/07	05/06	04/0,5	03/04	02/03	01/02	00/01	99/00	98/99
Матайский	13-21	19-01	3	754	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,81
Хорский	13-21	20-28	4	478	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,39	2,96
Больше-Хехцирский	15	15	10	140	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Тигровый Дом	16-24	25-01	2	384	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,83
Ботчинский	9-14/01	19-23	8	320	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	0,95
Итого			27	2076	2,19	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 2006/07 г.

Названия модельных участков	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	288	74	0	15	328	0	0	49
Хорский	131,5	21	239	239	210	0	29	0	161	32	29	17
Больше-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	60	11	0	79	40	41
Итого	949,7	80	1038	1038	614	163	235	26	605	111	215	107

Примечание: 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

Изюбр. Если судить по косвенным показателям (встречаемость на маршрутах, удельный вес маршрутов, имеющих следы изюбра, коэффициент стадности), численность зверя продолжает снижаться (табл. 2.1, 2.2, рис. 2.1-2.3). При этом темпы снижения значительно увеличились, что и следовало ожидать после весеннего многоснежья 2006 года.

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

Модельные участки	Сезоны									Разница между 05/06-06/07
	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	
Матайский	4,68	3,63	1,64	2,53	3,83	2,64	2,77	1,85	1,1	-40,6
Хорский	5,82	3,18	2,99	2,22	4,41	3,16	3,16	2,74	1,7	-37,9
Тигровый дом	4,69	1,20	0,94	1,51	1,64	1,07	0,52	1,07	1,4	+30,8
Больше-Хехцирский	16,64	14,57	10,57	13,0	15,64	13,1	12,36	12,95	13,3	+2,7
Ботчинский	7,94	4,25	2,21	4,19	4,63	7,25	3,75	3,69	0,69	-5,3 раза
Итого	6,28	3,52	3,67	3,23	4,48	3,89	3,24	3,23	2,07	-35,9

Таблица 2.2. Сведения о количестве маршрутов со следами изюбра в феврале каждого года (% от общего числа маршрутов) по данным мониторинга 2006/07 г.

Модельные участки	Годы										Разница, +-% 05/06-06/07 гг.
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Матайский	90,0	91,7	75,0	83,3	79,2	100	62,5	87,5	75,0	56,2	-25,0
Хорский	82,3	82,3	47,6	66,7	71,4	90,5	66,7	85,7	80,9	69,0	-5,6
Тигровый	90,0	92,8	64,3	57,1	85,7	64,3	57,1	35,7	57,1	53,6	-6,1
Больше-Хехцирский	85,7	100	85,7	100	100	100	100	100	85,7	100	+24,3
Ботчинский	85,7	100	100	85,7	100	71,4	100	92,8	92,8	50,0	-46,4
Итого	86,2	92,1	71,2	76,2	83,8	90,0	72,5	78,7	77,5	57,5	-25,8

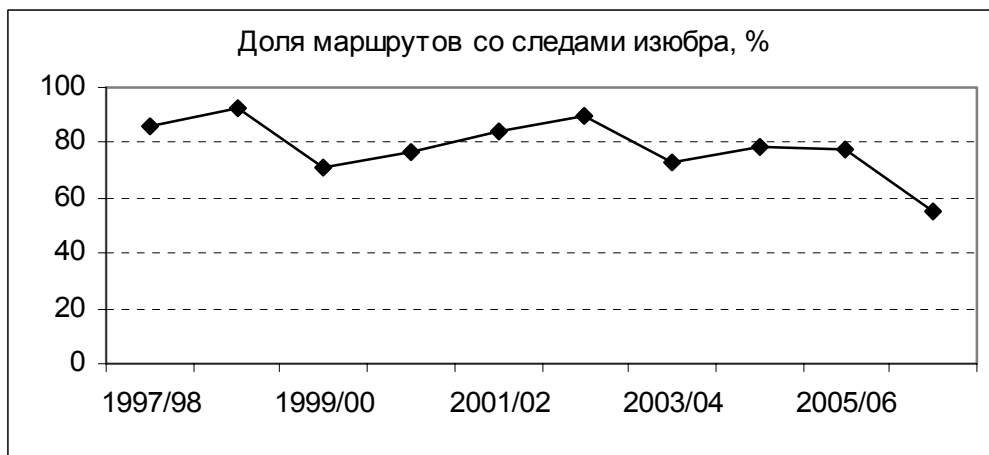


Рис. 2.1.

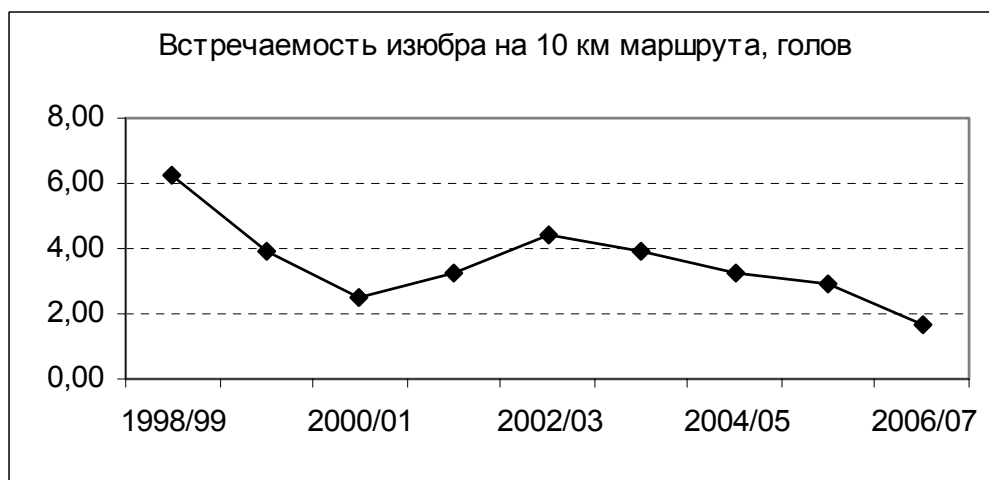


Рис. 2.2.



Рис. 2.3.

Снижение коэффициента встречаемости изюбрей на маршрутах более чем на 30% дает основание предполагать, что за десять прошедших лет примерно на столько же снизилась и арена обитания животных этого вида. Отчасти это могло произойти за счет перераспределения зверей по территории, что обусловлено массированным вырубанием лесов. Вырубки, зарастающие молодняком,

более предпочтительны для обитания, что создает иллюзию увеличения поголовья зверя. Но и стреляют в освещенных лесных насаждениях животных значительно больше. Как следствие – неуклонное падение количества животных, встречаемых на маршрутах, которое в настоящее время в среднем равно 2,07 вместо 6 голов, встречаемых в начале работ по мониторингу. При этом следует заметить, что на территориях заповедников на 10 км маршрута в среднем встречено 4,54 особи, тогда как в угодьях охотничьих хозяйств только 1,34.

Коэффициент стадности также сократился, и в настоящее время он определяется удельным весом в популяции самок с молодым – т.е. достиг минимального уровня. Но и этот показатель в угодьях заповедников на 17,3% выше, чем в опромышляемых угодьях.

Для наглядности происходящего мы привели все коэффициенты к одной системе единиц и для большей наглядности суммировали (рис. 2.4.). В сравнении с численностью животных, которую называют охотпользователи, при этом оказались видны типичные "ножницы" несоответствия – все коэффициенты говорят о снижении, а численность растет (рис. 2.5).



Рис. 2.4.

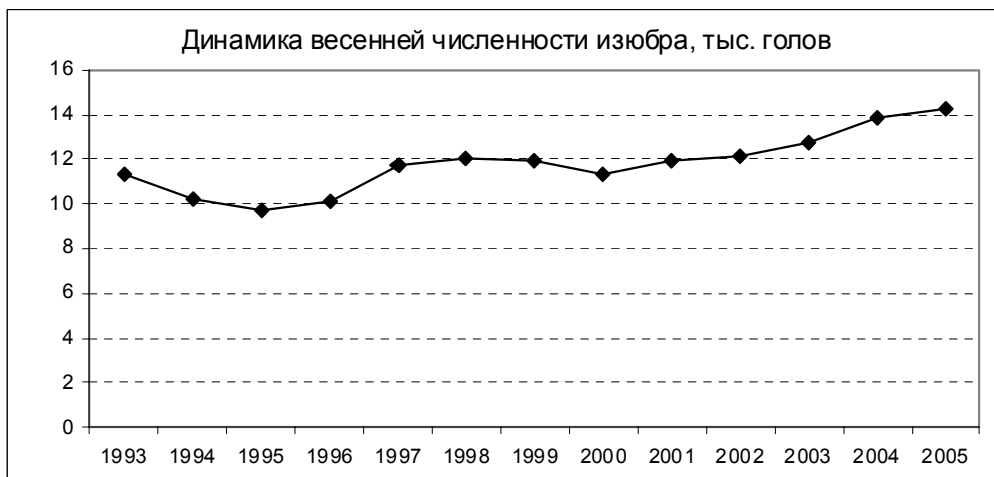


Рис. 2.5.

Кабан. Как и в начале сезона 2005/06 годов, кабана в ноябре было довольно много. Встречались и крупные стада, превышающие 20 30 голов. Звери не стояли на месте, постоянно перемещаясь от кедра к кедру, и часто их дневной путь превышал физические возможности охотников, что усложняло добычу. Тем не менее, коэффициент стадности быстро сокращался, и к концу декабря стада были рассеяны охотниками и хищниками. И если в начале ноября следы кабанов были повсеместно, то к началу мониторинга зверей осталось не так много, что подтверждается и данными, полученными на маршрутах (табл. 2.3 – 2.4, рис. 2.6 – 2.8).

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

Модельные участки	Сезоны									Разница, +-% между 05/06-06/07
	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	
Матайский	1,07	2,07	1,31	0,45	5,21	0,94	3,95	1,41	1,03	-26,9
Хорский	0,77	0,22	1,56	1,03	1,59	1,27	4,04	1,82	2,07	+13,7
Тигровый	0,83	0,96	0,34	0,10	0,13	0,23	0,26	0,10	0,13	+30
Больше-Хехцирский	3,21	0,78	1,28	1,21	8,36	2,14	1,43	2,86	1,0	-2,8 раза
Ботчинский	0	0	0	0	0	0	0,09	0	0	0
Итого	0,95	1,05	0,9	0,50	2,85	0,97	2,52	1,14	1,16	+1,0

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

Модельные участки	Годы										Разница, +-% между 5/06-06/07 г
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Матайский	60,0	37,5	66,7	54,2	8,4	87,5	20,8	83,3	45,8	25,0	-45,4
Хорский	17,6	17,6	9,5	14,3	19,0	38,1	23,8	47,6	28,6	85,7	+3 раза
Тигровый	20,0	21,4	0	21,4	0	7,1	7,1	0	0	21,4	
Больше-Хехцирский	0	14,3	14,3	14,3	0	71,4	14,3	57,1	57,1	28,6	-2 раза
Ботчинский	0	0	0	0	0	0	0	7,2	0	0	0
Итого	18,9	21,0	23,7	25,0	7,5	44,3	17,6	43,7	26,5	21,9	-17,4

И, тем не менее, в целом за 10 лет мониторинга прослеживается некоторый рост поголовья кабана. Увеличивается площадь, заселенная видом, растет показатель учета, в целом увеличивается и стадность. Кроме того, на Хорском модельном участке образовался достаточно мощный очаг, с крупными стадами, высокой плотностью населения, который может дать толчок к быстрому росту поголовья. Но пока это только один очаг. На остальной площади модельных участков произошло значительное сокращение поголовья, обусловленное гибелью животных весной 2006 года.

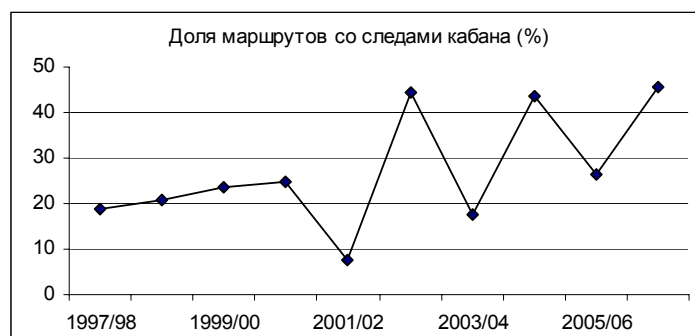


Рис. 2.6.



Рис. 2.7.

Но, несмотря на некоторые положительные тенденции, рост численности по ареалу не так велик, как его показывают охотпользователи (рис. 2.9, 2.10).



Рис. 2.8.



Рис. 2.9.



Рис. 2.10.

Косуля. Численность косули продолжает снижаться, причем снижение прослеживается повсеместно, за исключением Больше-Хехцирского заповедника, в угоды которого животные откочевали весной прошлого года. Несмотря на повышенный отход, мигранты пополнили местную популяцию.

В целом же, если снижение в последний сезон вполне объяснимо массовой гибелью животных весной 2006 года, то в предыдущие сезоны видимых причин не прослеживается. Возможно, что это результат возросшей численности рыси по лесной территории и волка за пределами ареала тигра, куда откочевывает косуля в годы больших снегов в горах. В связи со значительными снегопадами весной 2007 года и длительным настовым периодом, продолжавшимся практически до конца первой декады апреля, можно предположить, что снижение численности косули не остановится и далее.

Катастрофическое положение вида подтверждают все перечисленные выше коэффициенты (рис. 2.11-2.14) и тем более не реальны заключения о движении поголовья охотпользователей (рис. 2.15). Нового в таких выводах ничего нет, мы в последние годы неоднократно предупреждали о негативных явлениях и настаивали на принятии превентивных мер.

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

Модельные участки	Сезоны									Разница, +/-% между 05/06-06/07
	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	
Матайский	2,51	2,08	1,24	1,18	2,48	1,31	1,22	1,05	0,67	-36,2
Хорский	6,56	2,20	1,78	3,58	1,88	3,01	3,74	0,86	0,71	-17,4
Тигровый дом	0,91	0,31	0,23	0,42	0,08	0,36	0,08	1,07	0,05	- 21,4 раза
Больше-Хехцирский	1,36	0,14	1,0	2,14	0,64	0,16	1,36	1,64	2,71	+ в 1,6 раза
Ботчинский	3,49	2,75	3,34	3,59	5,25	5,31	2,31	1,28	0,56	-2,3 раза
Итого	3,07	1,74	1,51	2,03	2,20	2,16	1,77	1,08	0,69	-36,1

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

Модельные участки	Годы										Разница, +/-% между 2006-2007 г
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Матайский	90,0	83,3	79,2	83,3	62,5	87,5	41,7	66,7	45,8	33,4	-22,7
Хорский	52,9	52,9	38,1	42,8	38,1	66,7	66,7	66,7	57,1	38,1	-29,2
Тигровый дом	40,0	21,4	7,1	21,4	14,3	14,3	7,1	7,1	35,7	7,1	-5 в раз
Больше-Хехцирский	28,6	28,6	0	42,8	28,6	28,6	85,7	57,1	14,3	57,1	+ в 4 раза
Ботчинский	100	57,1	42,8	71,4	71,4	71,4	85,7	71,4	50,0	35,7	- в 2 раза
Итого	65,5	55,2	52,5	55,0	46,3	61,2	53,8	57,5	45,0	32,5	-27,8

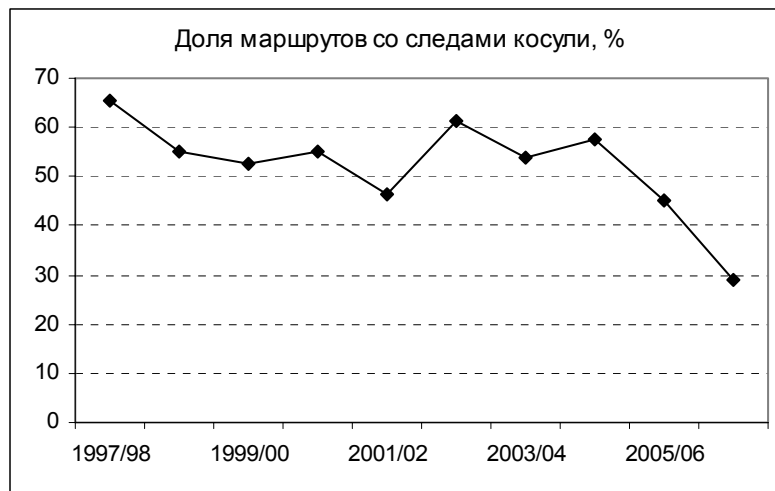


Рис. 2.11.

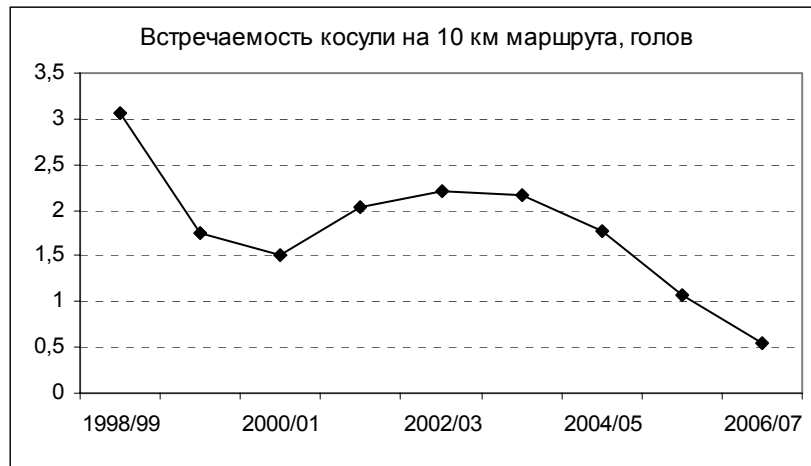


Рис. 2.12.

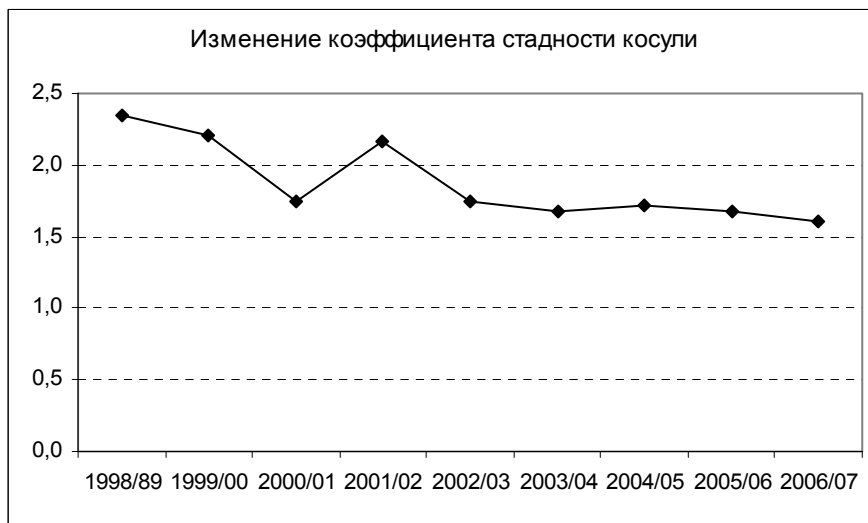


Рис. 2.13.



Рис. 2.14.

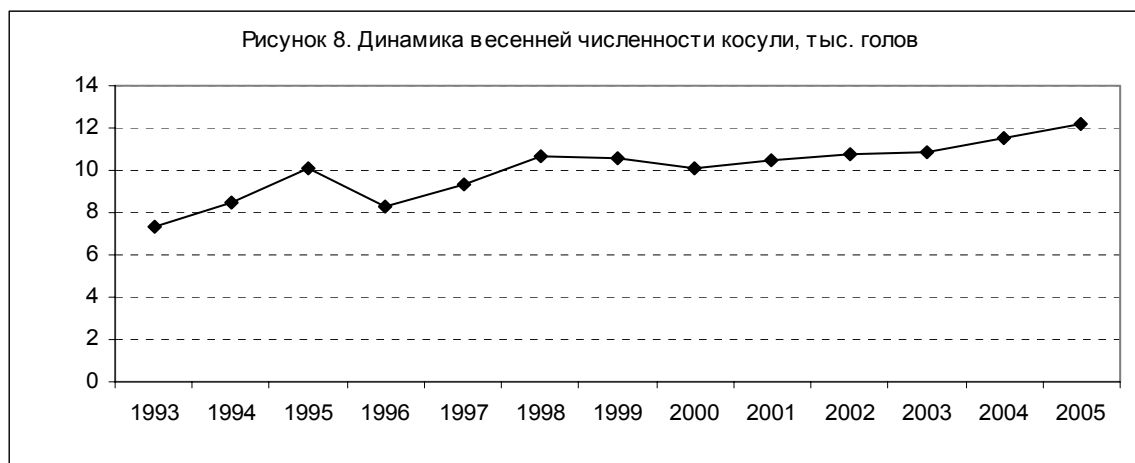


Рис. 2.15.

Если же судить по суммарной встречаемости на маршрутах свежих следов изюбра, кабана и косули, то обеспеченность тигра кормами продолжает стремительно ухудшаться (табл. 2.7, 2.8, рис. 2.16, 2.17). Весна 2007 года, характерная длительным, мощным настовым периодом, неограниченный спрос и высокие цены на мясо диких животных надежд на то, что ситуация изменится в лучшую сторону, не оставляют. Единственное, что может удержать популяцию хищника на существующем уровне – быстрый рост поголовья диких свиней, который в принципе возможен. Но для этого необходимо резко усилить охрану угодий и прекратить отстрел взрослых самок, что сделать практически при существующем положении и уровне подготовки охотников невозможно.

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	2006
Матайский	6,92	8,03	3,05	4,1	14,75	6,04	5,97	4,83	2,6
Хорский	16,34	7,34	7,9	10,54	7,37	11,25	14,08	8,6	8,3
Тигровый дом	5,33	3,23	1,88	5,16	1,39	2,08	1,25	3,3	0,94
Больше-Хехцирский	23,86	16,72	15,43	18,5	22,42	19,57	14,0	24,8	23,4
Ботчинский	11,1	5,94	6,62	8,87	13,12	11,93	6,56	2,81	0,56
Итого	12,71	8,25	6,81	7,19	10,31	8,33	7,30	6,46	4,49

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	2007
Матайский	9,35	7,53	5,35	4,22	11,13	3,74	10,9	3,77	1,83
Хорский	9,5	4,1	4,77	12,1	8,4	3,64	9,08	4,77	4,67
Тигровый дом	7,53	1,71	1,15	1,51	2,28	1,25	0,47	1,15	1,25
Больше-Хехцирский	18,0	14,24	10,28	20,6	26,57	14,14	17,9	11,4	10,71
Ботчинский	11,3	8,06	4,49	6,69	6,63	13,56	5,75	7,12	1,88
Итого	11,13	7,13	5,21	4,33	9,77	5,47	7,76	4,54	2,99



Рис. 2.16.

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
2006/07	4,49	2,99	1,5	-33,4
В среднем	8,0	6,48	1,52	-19,0



Рис. 2.17.

Приведенный показатель разницы между поголовьем копытных в декабре и феврале, в какой-то степени отражает и отход животных за два зимних месяца. По изюбрю, косуле он меньше, по кабану – больше, но в среднем во второй половине зимы тигр на своем охотничьем маршруте может обнаружить потенциальных жертв на 19% меньше.

3. Изменения среды обитания

Темпы разрушения среды обитания тигра в целом остаются высокими и продолжают увеличиваться в северном направлении. Как и прежде, рубки продолжаются в ключевых местах обитания хищника, а в числе вырубаемых пород преобладает дуб и орех маньчжурский. Существенный вред в процессе трелевки леса наносится хвощевникам и зарослям лещины, что ведет к катастрофическому снижению кормовой емкости угодий.

Таблица 3.1. Информация по числу лесозаготовительных точек.

Модельные участки	Годы, число лесозаготовительных участков (точек).							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Матайский	27	65	69	119	162	106	71	71
Хорский	10	7	31	17	40	19	23	23
Тигровый	7	13	12	15	20	103	112	160
Больше-Хехцирский	0	0	0	0	0	0	0	0
Ботчинский	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого	44	85	112	151	222	228	206	254



Рис. 3.1.

В целом же, информация об изменении среды обитания (табл. 3.1) продолжает оставаться не вполне объективной. Площади лесосек подсчитать еще труднее, чем протяженность дорог из-за разных методов лесопользования. Официальные же данные могут отличаться от натуре 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 модельных участках, судя по итогам учета в сезон 2006/07 годов, осталась на уровне прошлого года (табл. 4.1, 4.2). Если считать по максимуму, то зарегистрирован 21 хищник. Но при этом на модельном участке «Тигровый Дом» молодой тигр учтен только один раз,

при первом этапе мониторинга и затем он бесследно исчез – ни на учетных маршрутах, ни по дополнительной информации охотников, которые здесь повсеместно, он отмечен не был. Кроме того, вызывает сомнение наличие молодого животного неопределенного пола в Ботчинском заповеднике, размеры пятки которого слишком близки к размерам обитающей здесь взрослой самки, а по остальным параметрам его можно считать отдельной особью с большой натяжкой.

Не обнаружены при учетных работах и следы самки, обитающей на хребте Большой Хехцир – есть только дополнительная информация, по которой можно, но тоже с натяжкой, сделать вывод, что она еще жива.

Чрезвычайно низка и следовая активность животных, которая снизилась в несколько раз на модельных участках «Хор» и «Тигровый Дом». Так, несмотря на то, что снегов с половины ноября практически не было, следов обнаружено чрезвычайно мало. В то же время поступает информация, что один тигр обитает на левобережье Амура у Софийска, прошел хищник в бассейне Улики - Почегуни, вновь обнаружился зверь в Амурской области. Все эти факты говорят о том, что внутри ареала напряженность в популяции в последние годы продолжает расти.

Если же судить по результатам работы в течение десяти лет, то можно заметить, что поголовье хищника нестабильно, своего максимума оно достигло в сезон 2004/05 годов и с этого момента началось его новое снижение (рис. 4.1, 4.2).



Рис. 4.1

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	2007
Матайский	5	5	5	4	6	5	8	10	6	6
Хорский	2	4	4	4	5	4	6	8	4	6
Тигровый дом	2	5	5	5	6	7	5	6	4	5
Больше-Хехцирский	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1
Ботчинский	3	4	6	6	6	4	4	6	5	3
Итого	14	20	21	20	24	21	26	31	20	21

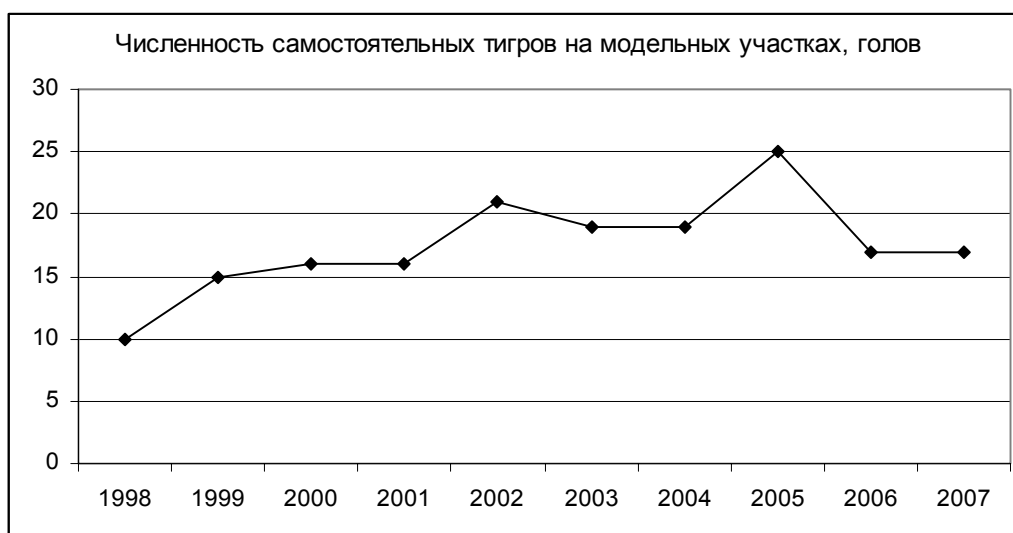


Рис. 4.2.

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	2007
Матайский	1,96	1,96	1,96	1,57	2,35	1,96	3,13	3,91	2,35	2,35
Хорский	1,52	3,04	3,04	3,04	3,80	3,04	4,56	6,08	3,04	4,56
Тигровый дом	0,94	2,37	2,37	2,37	2,85	3,32	2,37	3,32	1,88	2,37
Больше-Хехцирский	4,43	4,43	2,21	2,21	2,22	2,22	4,43	2,22	2,22	2,22
Ботчинский	0,98	1,3	1,95	1,95	1,95	1,3	1,3	1,95	1,63	0,98
Итого	1,47	2,10	2,21	2,10	2,53	2,21	2,63	3,26	2,10	2,21

Если судить по числу встреченных на учетах следов тигра, то они практически полностью подтверждают снижение величины поголовья животных (табл. 4.3 - 4.4).

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	2006
Матайский	7	5	6	13	23	12	17	42	13	21
Хорский	8	14	15	5	8	16	13	8	4	3
Тигровый	6	7	6	16	19	19	30	8	6	7
Больше-Хехцирский	8	3	1	0	0	1	0	7	1	0
Ботчинский	4	8	7	7	3	4	9	0	10	6
Итого	33	37	35	41	53	52	69	65	34	37

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	2007
Матайский	6	4	20	19	4	10	26	43	19	11
Хорский	15	3	3	10	7	4	8	31	3	6
Тигровый	6	13	8	11	15	23	16	21	0	8
Больше-Хехцирский	1	4	1	2	3	0	1	1	0	0
Ботчинский	7	6	6	13	13	6	10	16	10	7
Итого	35	30	38	55	42	43	61	112	32	33
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	3,3

Более того, обращает на себя внимание факт стабильного сокращения удельного веса маршрутов, имеющих следы тигров (табл. 4.5, рис. 4.3). Одной из причин явления может быть значительное увеличение поголовья кабана на Хорском модельном участке. Обеспеченность кормами улучшилась, а, соответственно, сократилась активность хищника. Но в таком случае на остальной площади учета следов должно было быть значительно больше, т.к. там всех видов кормов стало значительно меньше. Поэтому не исключается, что это подтверждает и тенденцию снижения поголовья.

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	2007
Матайский	50,0	62,5	33,3	50,0	25,0	37,5	33,3	66,7	41,7	33,3
Хорский	31,2	11,8	66,7	38,1	38,1	19,0	42,8	47,6	9,5	19,0
Тигровый	50,0	35,7	42,8	50,0	64,3	50,0	71,4	71,4	14,3	35,7
Больше-Хехцирский	50,0	28,6	85,7	28,6	28,6	14,3	28,6	14,3	0	0
Ботчинский	28,6	35,7	85,7	100	50,0	64,3	14,3	64,3	57,1	46,4
Итого	39,6	38,1	67,5	53,7	40,0	37,5	38,7	57,5	27,5	28,7



Рис. 4.3.

Всего за десять лет учтено 937 следов не старше 7-ми суточной давности и в среднем на одного идентифицированного за эти годы тигра пришлось 4,3, а на 10 км маршрута 0,47 его следа. В этот сезон в местах обитания хищника один относительно свежий след можно было встретить только на 29,7 км пути. Это несколько меньше прошлогоднего показателя (31,5 км), но на уровне сезона 1997/98 годов. В целом же можно заметить, что плотность следов тигров с 1998 года стабильно росла и максимума достигла к зиме 2004/05 годов. После этого сезона произошел ее резкий "обвал" (рис. 4.4.), что согласуется с данными изменений величины поголовья (см. рис. 4.1)

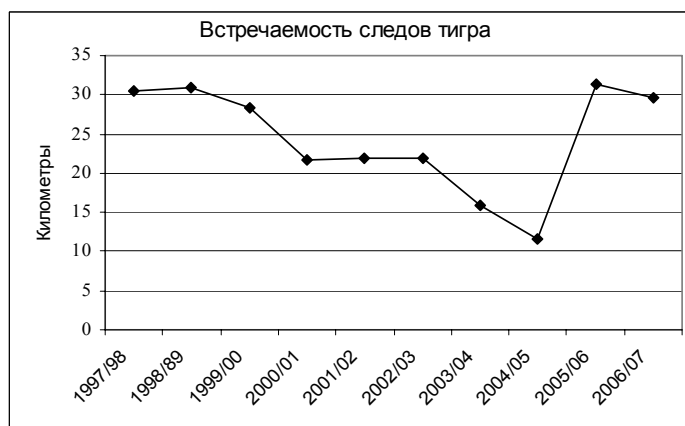


Рис. 4.4.

В среднем за десять лет на модельных участках обитало 17,5 "среднегодовых" взрослых тигров, или 21,8 особи всего. Средняя многолетняя плотность населения тигров составила 2,3 особи на 100 тыс. га или 1,85 взрослых хищников на такую же площадь.

5. Мониторинг структуры популяции

Существенных изменений структуры популяции тигра, в сравнении с предыдущим сезоном не произошло (табл. 5.1, 5.2, рис. 5.1). Обнадеживает только тенденция к увеличению числа выводков (рис. 5.2), хотя кардинально рост числа тигрят ничего не меняет – их гибель остается чрезвычайно высокой.

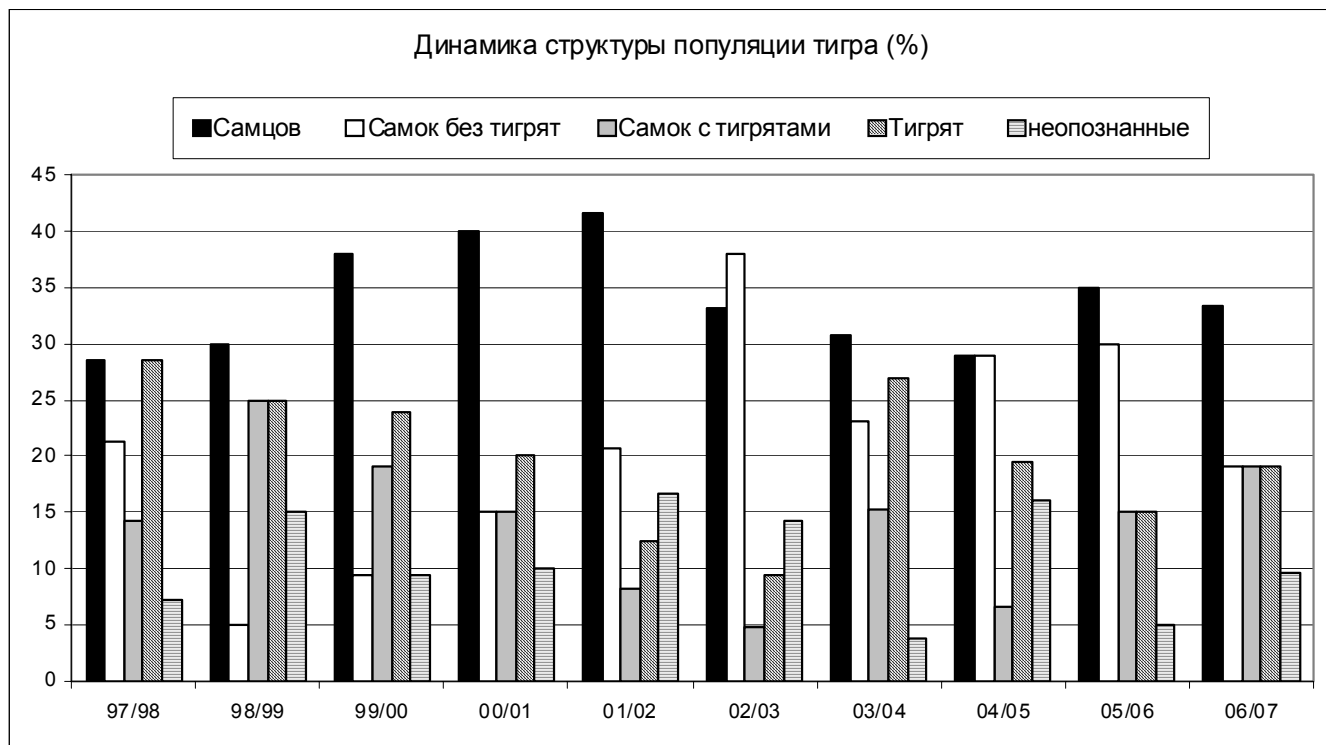


Рис. 5.1.

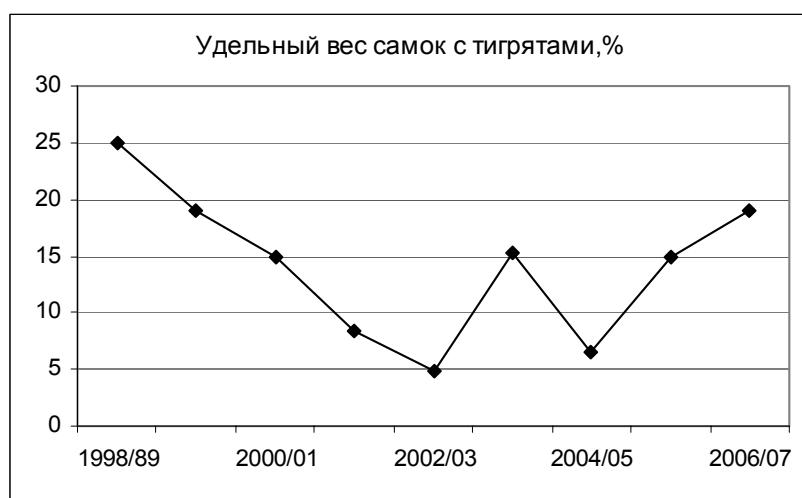


Рис. 5.2

Таблица 5.1. Данные по структуре популяции тигра в сезон 2006/07 г.

Модельные участки	Самцов	Самок без тигрят	Самок с тигрятами	Тигрят	Пол не определен	Итого
Матайский	2	0	2	2	0	6
Хорский	2	0	2	2	0	6
Тигровый	2	2	0	0	1	5
Больше-Хехцирский	0	1	0	0	0	1
Ботчинский	1	1	0	0	1	3
Итого	7	4	4	4	2	21

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		2006/07	
	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%
Самцов	4	28,6	6	30	8	38,1	8	40	10	41,7	7	33,3	8	30,8	9	29	7	35	7	33,4
Самок без тигрят	3	21,4	1	5	2	9,5	3	15	5	20,8	8	38,1	6	23,1	9	29	6	30	4	19
Самок с тигрятами	2	14,3	5	25	4	19	3	15	2	8,3	1	4,8	4	15,3	2	6,5	3	15	4	19
Тигрят	4	28,6	5	25	5	23,9	4	20	3	12,5	2	9,5	7	26,9	6	19,4	3	15	4	19
Пол не определен	1	7,1	3	15	2	9,5	2	10	4	16,7	3	14,3	1	3,9	5	16,1	1	5	2	9,6
Итого	14	100	20	100	21	100	20	100	24	100	21	100	26	100	31	100	20	100	21	100

Всего за десять лет учтено 218 тигров, в том числе 74 самца, 47 взрослых самок без тигрят, 30 самок с выводками, 43 тигренка, и пол 24 особей не был определен. Таким образом, средняя многолетняя структура (рис. 5.3) популяции амурского тигра в Хабаровском крае, в пересчете только на тех зверей, пол которых был определен (194 особи) выглядит следующим образом:

Взрослые самцы – 38,1%

Взрослые самки без тигрят -24,2%

Взрослые самки с выводком – 15,5%

Тигрята- 22,2%

Во взрослой части популяции половое соотношение животных находится практически 1:1, с незначительным перевесом самок.

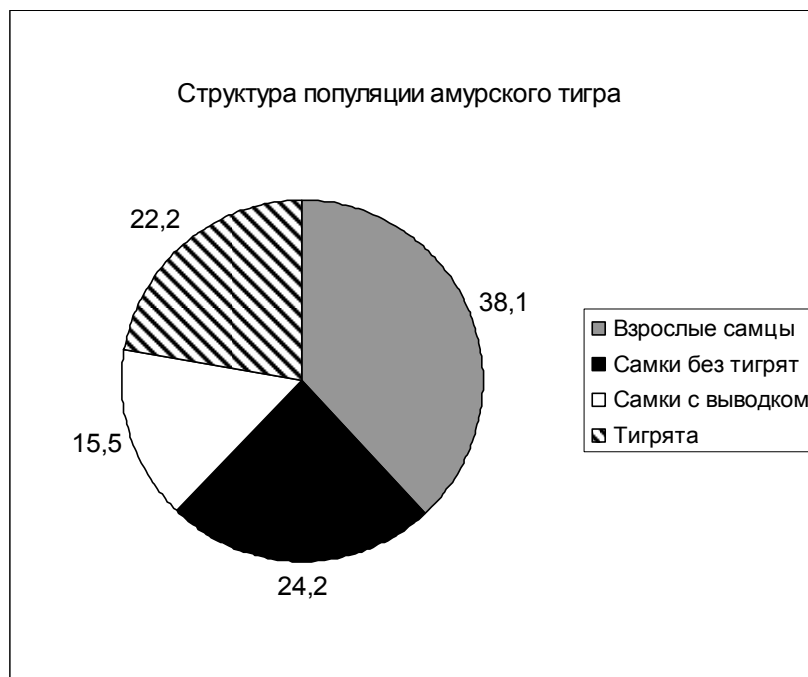


Рис. 5.3.

Средний размер выводка, находящегося при тигрицах, и среднее число тигрят на взрослую самку, остаются предельно низкими (табл. 5.3, 5.4).

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	2007
Матайский	-	2,0	1,0	2,0	0	0	0	2	2	0	1,0
Хорский	-	-	-	-	1,0	1,0	0	1	3	1	1,0
Тигровый	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1	1	0	1	0
Больше-Хехцирский	-	1,0	1,0	-	0	0	0	0	0	0	0
Ботчинский	-	-	1,0	1,0	2,0	0	0	2	1	1	0
Итого	1.67	1,5	1,0	1,25	1,33	1,0	1,0	1,5	2,0	1,0	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	06/ 07
Число взрослых самок	5	6	6	6	7	9	10	11	9	8
Число выводков	2	4	3	3	2	1	5	3	3	4
Самки без выводка, %	60,0	66,7	50	50,0	71,4	88,9	50,0	66,7	77,8	50,0
Общее число тигрят	4	5	5	4	3	2	7	6	3	4
Тигрят без матери	1	1	1	0	1	1	1	0	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	0,5
Тигрят на взрослую самку в выводках	0,6	0,67	0,67	0,67	0,29	0,11	0,6	0,67	0,33	0,5

Причины, по которым рано говорить о решении проблемы сохранения популяции амурского тигра, остаются прежними и повторяются нами из отчета в отчет:

1. Высокая смертность тигрят, что объясняется нестабильным 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.

К сказанному остается добавить, что внутри ареала увеличивается "социальная напряженность", которая, видимо, обусловлена увеличением присутствия человека (точнее – лесозаготовителя).

6. Мониторинг распространения тигра

Отслеживать на постоянных модельных участках географические изменения распространения тигра практически невозможно, поэтому анализировалась только дополнительная информация, поступающая из разных источников. Результаты показывают, что тигр медленно, но неуклонно осваивает новые территории, расположенные на левобережье Амура, что четко прослеживалось в последние годы мониторинга. Собственно, в этом же направлении продвигаются ареалы изюбра и кабана, которые стали обычны даже в Зейском районе Амурской области. Возможно, что это индикатор глобальных изменений климата и напряженность в популяции тигра в центре его ареала только стимулирует дальние заходы тигра. Впрочем, в Селемджинском районе Амурской области, в Ульском и гораздо дальше тигры периодически отмечались и в более ранние времена.

7. Мониторинг гибели тигра в сезон 2006/07 годов

Таблица 7.1. Гибель тигра в сезон 2006-2007 гг.

Дата гибели	Место гибели	Пол	Воз- раст	Причина гибели
1. Декабрь	Нанайский район	С	В	Ранена, погибла, труп найден охотником
2. Декабрь	Нанайский район	НО	Т	Пойман на дороге в стадии крайнего истощения. Погиб.
3. 15.06.2006	Верх. р. Матай	С	Т	Отстрел браконьерами
4. 20.11.2006	Хима 2, устье Светлого	С	Т	Отстрел браконьерами
5. 02.02. 2007	Хима 3, устье	НО	Т	Пойман в капкан. Отправлен в Терней
6. Январь 2006	Нанайский район	НО	В	Отстрел браконьерами
7. Март 2006	Нанайский район	НО	В	Отстрел браконьерами

Таблица 7.2. Тигры, гибель которых не подтверждена находкой останков, либо ушедшие далеко за границы ареала

Зима 2006/07	Ульчкий район	М	В	Район Софийска - Киселевки
Зима 2006/07	Хабаровский район	С	В	Бассейн Почегуни, проходом
Зима 2006/07	Амурская область	НО	В	Бассейн Норы

Таблица 7.3. Информация о гибели тигров за десять полевых сезонов

Причины гибели	97/ 98	98/ 99	99/ 00	00/ 01	01/ 02	02/ 03	03/ 04	04/ 05	05/ 06	06/ 07	Всего	
											голов	%
Официальное изъятие	1	0	2	0	1	1	1	3	1	2	12	14,5
Естественный отход	1	0	1	3	0	2	1	2	0	0	10	12,0
Каннибализм	5	0	0	0	3	0	0	2	0	0	10	12,0
Браконьерство	3	2	5	5	11	5	6	2	7	5	51	61,4
Всего	10	2	8	8	15	8	8	9	8	7	83	100



Рис. 7.1.

Как обычно, часть информации, собранной за полевой период, не имеет официального подтверждения и собрана от информаторов. Впрочем, такие сведения и не являются большим секретом, т.к. фактически не расследуются и люди, добывшие тигра, не особенно это скрывают. Тем более что активно ищут рынок сбыта "продукции". Исключение составляют "свежие" случаи добычи, о которых узнать сложнее. Поэтому часть сведений "выплывает" на следующий год. Таким образом и добавлены отстрелы двух тигров в Нанайском районе, которые были проданы китайцам в предыдущем сезоне. Возможно, что их было три, но по третьему зверю при перекрестном опросе подтверждений не найдено, поэтому мы его не считаем.

8. Выводы и рекомендации

Особенностью десятого сезона мониторинга была теплая, малоснежная зима и обильные снегопады весной, закончившиеся сильным и продолжительным настовым периодом.

Пищевые ресурсы тигра, как показал анализ собранной за десять лет информации, неуклонно сокращаются. Быстро снижается численность косули, чуть медленнее – изюбря. Увеличивается лишь поголовье кабана, но тенденция к росту не устойчива. Дополнительный отход животных из-за длительного наста неминуемо приведет к дальнейшему сокращению поголовья всех видов, т.к. в этом сезоне было необычно много рыси, чаще в ареале тигра стали появляться волки, а высокие цены на мясо диких животных стимулировали браконьерство.

Кроме того, интенсивные рубки леса приводят к трансформации угодий в сторону снижения их емкости, что обусловлено быстрым сокращением площади дубняков, орешников, кедровников, деградацией массивов хвоща зимующего. Число точек лесозаготовителей за 10 лет увеличилось в 5,8 раза.

Численность тигра на модельных участках осталась на уровне прошлого года, но продолжилось уменьшение числа маршрутов со следами тигра. Общее число следов, обнаруженных на маршрутах, число следов, приходящееся на одного учетного тигра, а также средний размер выводка остались самыми низкими за весь период наблюдений.

Все это подтверждает, что в популяции хищника вновь наметилась тенденция, не способствующая росту численности.

По осредненным за десять лет данным, популяция тигра состоит из: 38,1% взрослых самцов, 24,2 самок без тигрят, 15,5 самок с выводками и 22,2% тигрят.

Размеры гибели тигров не снижаются. За десять лет выявлено 83 случая, из которых 60,4% - результат браконьерства. Фактический отход зверей по-прежнему нивелирует успехи размножения. В целом, судя по всей собранной информации, можно предполагать, что на следующий сезон увеличится удельный вес тигрят, которые большей частью погибнут и обстановка еще более ухудшится из-за несоответствия кормовых ресурсов.

В ареале тигра необходимо:

1. Запретить реализацию и торговлю мясом диких животных. По крайней мере, до тех пор, пока копытных не станут для этой цели разводить на фермах.
2. Упорядочить лесопользование. Леса в пределах распространения тигра отнести к зоне особого природопользования, где рубки будут производиться только после соответствующей экспертизы, с учетом сохранения популяции хищника.
3. Закрыть охоту на косулю.
4. Начать реализацию программы по увеличению поголовья копытных.



Общество сохранения диких животных (WCS) является неправительственной природоохранной организацией, деятельность которой основана на научных исследованиях. Основано в 1896 г. как Нью-Йоркское Зоологическое Общество. Главная цель – сохранение диких животных путем разработки и применения новейших научных и основанных на полевых исследованиях подходов к решению критических экологических проблем.