

КОНФЛИКТНЫЕ СИТУАЦИИ МЕЖДУ ТИГРОМ И ЧЕЛОВЕКОМ В РОССИИ

И.В. Серёдкин¹, Д.М. Гудрич², Д.Г. Микелл², С.Л. Березнюк³

¹Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток, Российская Федерация

²Общество сохранения диких животных, Нью-Йорк, США

³Фонд «Феникс», Владивосток, Российская Федерация

ВВЕДЕНИЕ

Ареал амурского тигра (*Panthera tigris altaica*) на Дальнем Востоке России занимает около 150 тыс. км². Большую его часть (93%) составляют вовлеченные в хозяйственную деятельность леса, где тигр и человек сосуществуют на одной территории (Матюшкин и др., 1999; Miquelle et al., 1999; Sanderson et al., 2006). В местах обитания тигра человек занимается заготовкой древесины и недревесной лесной продукции, выращиванием сельскохозяйственных растений, выпасом домашних животных, охотой, рыбалкой, туризмом и рекреацией. Большую часть местообитаний тигра в Южной Азии можно охарактеризовать как острова, окруженные освоенными человеком территориями, уже не пригодными для существования хищника. На Дальнем Востоке России наблюдается противоположная ситуация: люди живут в относительно небольших населенных пунктах, окруженных со всех сторон местообитаниями тигра (Sanderson et al., 2006; Miquelle et al., 2010b). Несмотря на то что плотность населения как людей (12 чел. / км² в Приморском крае), так и тигров (<1 / 100 км²) в России является низкой, конфликтные ситуации между хищником и человеком обычны (Николаев, Юдин, 1993; Miquelle et al., 2005; 2010a), поскольку тигры обитают вблизи поселений человека и в пределах территорий его хозяйственной деятельности.

К конфликтным ситуациям относятся случаи нанесения ущерба имуществу или здоровью человека тигром, а также причинение вреда хищникам, например, направленное на них браконьерство (Матюшкин, 1985; Николаев, Юдин, 1993; Miquelle et al., 2005). Конфликты с человеком ведут к увеличению смертности тигра, что отрицательно сказывается на жизнеспособности его популяции (Chapron et al., 2008; Goodrich et al., 2008).

Нападения тигров на людей и в меньшей степени на домашних животных вызывают у людей отрицательное отношение к хищникам и ответные действия, направленные на их уничтожение (Miquelle et al., 2005). Ежегодно нападения тигров на людей происходят в разных странах, включая Россию, Индию, Бангладеш, Индонезию и Непал (Chowdhury, Sanyal, 1985; Nyhus, Tilson, 2004; Karanth, Gopal, 2005; Miquelle et al., 2005; Gurung et al., 2008). Этот вопрос изучен недостаточно, и посвящено ему небольшое количество работ (Quigley, Herrero, 2005; Gurung et al., 2008). Понимание характера и причин нападений может способствовать уменьшению их количества, улучшению отношения местного населения к тигру и сокращению случаев гибели как человека, так и тигра.

До 90-х годов прошлого столетия существовала государственная программа выплаты компенсаций владельцам скота, потерявшим своих животных в результате

нападения тигров (Николаев, 1985). Во время экономического кризиса государственная поддержка была прекращена, а количество конфликтных ситуаций между тигром и человеком значительно возросло (Miquelle et al., 2005). В 1999 г. специнспекцией «Тигр» при Министерстве природных ресурсов РФ была создана специальная группа, целью которой являлось предотвращение и разрешение конфликтных ситуаций с крупными хищниками и сокращение смертности тигров в результате конфликтов с человеком. Россия явилась первой страной, где создана уполномоченная государством команда, несущая ответственность за конфликтные ситуации тигра с человеком.

В настоящем исследовании проанализированы данные, собранные специнспекцией «Тигр». В результате суммированы и охарактеризованы конфликтные ситуации на российском Дальнем Востоке, исследованы их причины и оценена эффективность работы специализированной группы. Результаты использованы для разработки рекомендаций по усовершенствованию деятельности, направленной на профилактику и разрешение конфликтных ситуаций между тигром и человеком.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Использованы отчеты специнспекции «Тигр», которые были предварительно компилированы фондом «Феникс», и данные Общества сохранения диких животных, сотрудники которого участвовали в разрешении конфликтных ситуаций. Для анализа брали только те конфликтные ситуации, которые подтверждены специнспекцией и на которые последовала ее реакция в период с 2000 по февраль 2009 г. Территория исследования включала весь ареал амурского тигра в России (Приморский край, Хабаровский край).

Конфликтные ситуации были отнесены к одному из типов: нападения на домашних животных, нападения на человека, появление тигров у жилья человека и конфликты иного характера. При появлении тигра у жилья человека различалось, было это в населенном пункте или у изолированного жилья в лесной местности. Для проверки сезонных различий в количестве конфликтов использовался критерий «хи-квадрат». Как последствия конфликтных ситуаций выделялись ранения человека от тигра, гибель человека, гибель домашних животных и гибель тигра от человека.

Для анализа причин возникновения конфликтных ситуаций оценивалось физиологическое состояние и здоровье тигров, вовлеченных в конфликты, а также их половозрастная принадлежность. В большинстве случаев, когда тигры были отловлены, собирались образцы их крови для выявления заболеваний (Гудрич и др., 2005; Quigley et al., in press) и производился их поверхностный осмотр. Вскрытие мертвых тигров производилось при участии специалистов из Приморской государственной сельскохозяйственной академии, Общества сохранения диких животных и Лазовского заповедника. Тигры были дифференцированы на здоровых, раненых человеком, имеющих раны естественного или неизвестного происхождения, истощенных, больных, а также на осиротевших тигрят.

При анализе ситуаций, в которых тигры нападали на человека, использовались сведения относительно поведения людей при встрече с хищниками и причин нападения (защита тигра при охоте на него, случайная встреча, попытка хищничества, защита детенышей).

Среди мер, которые предпринимались для разрешения конфликтных ситуаций, выделялись следующие: слежение за ситуацией, отпугивание тигра, животолов, неудачная попытка отлова, отстрел тигра при нападении на человека. При отлове тигра использовались ловушки Олдрича (Goodrich et al., 2001), некоторые истощенные тигрята были отловлены вручную. Отловленные тигры выпускались на месте или после их перемещения в другие районы, отправлялись в места содержания в неволе или подвергались эвтаназии. Все выпущенные животные оснащались радиоошейниками (Гудрич, Микелл, 2005; Goodrich, Miquelle, 2005). За радиомечеными тиграми осуществлялось слежение для предотвращения их приближения к человеческому жилью (Гудрич, Микелл, 2005).

Оценка мер, предпринимаемых для разрешения конфликтных ситуаций, осуществлялась разными способами. Во-первых, использовался критерий χ^2 для сравнения частоты случаев, когда тигры шли на конфликт повторно при применении мер отпугивания, со случаями, когда такие меры не применялись. Этот критерий применялся

исходя из предположения, что если бы отпугивание было эффективно, количество повторных конфликтов после его применения должно было сократиться. Во-вторых, за шестью тиграми велось радиослежение (Гудрич, Микелл, 2005; Goodrich, Miquelle, 2005, 2010), отслеживалась их реакция на средства отпугивания, которые применялись при их приближении к жилью человека. В-третьих, тест χ^2 использовался для сравнения количества нападений тигра на человека в период с 2000 до 2009 г. с предыдущими десятилетними периодами. При этом использовались данные за 1970–1999 гг. из сообщения Д. Микелла с соавторами (Miquelle et al., 2005), а данные настоящего исследования экстраполированы до 2009 г. Для подобного анализа по нападениям тигра на домашних животных данных оказалось недостаточно, поэтому для проверки возможных изменений в количестве случаев с домашними животными за весь исследуемый период применялся линейный регрессионный анализ. Для анализа по другим типам конфликтов критерий χ^2 также не применялся по причине малого размера выборки. Эффективность перемещения тигров в менее населенные человеком районы была проанализирована ранее (Goodrich, Miquelle, 2005).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Характеристика конфликтных ситуаций

С 2000 по февраль 2009 г. специнспекцией «Тигр» было зарегистрировано 202 конфликтные ситуации между тигром и человеком. Ежегодное количество конфликтов (в среднем 22, от 6 до 39) было достоверно больше в 2004–2008 гг. (32,6), чем в 2000–2003 гг. (8,5), что подтверждено статистически ($t = -6,9$; $df = 7$; $p < 0,001$). Конфликты носили сезонный характер. Происходили они наиболее часто зимой, значительно реже в другие сезоны (рис. 1). В зимний период тигры чаще нападали как на людей ($\chi^2 = 9$; $df = 3$; $p = 0,03$), так и на домашних животных ($\chi^2 = 64$; $df = 3$; $p < 0,001$).

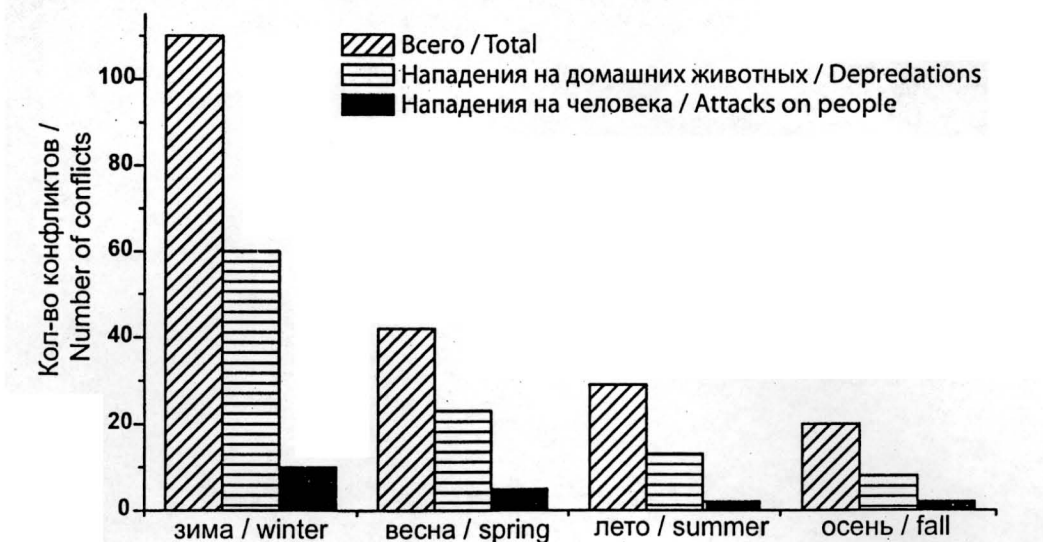


Рис. 1. Распределение конфликтных ситуаций между тигром и человеком в России по сезонам в период 2000–2009 гг.

Fig. 1. Seasonality of tiger-human conflict in Russia, 2000–2009

Самым распространенным типом конфликта оказалось нападение тигра на домашних животных (57%). В 22% случаев тигры появлялись у жилья человека, в 12% случаев нападали на человека. Еще 12% случаев приходилось на разные типы конфликтов. Так, в 12 случаях были обнаружены осиротевшие тигрята (мертвые или в истощенном состоянии), восемь раз стало известно о раненых тиграх, в двух случаях имели место столкновения

хищников с транспортными средствами, один из тигров разрушил манекен пограничника на российско-китайской государственной границе.

В результате нападения тигров зарегистрировано 254 погибших и 23 раненных домашних животных. Большая их часть пришлась на собак (63%). Кроме того, тигры добывали крупный рогатый скот (17% жертв), лошадей (12%), овец (6%) и парковых пятнистых оленей (4%). Большинство нападений на домашних животных произошло в деревнях (57%) или у изолированного жилья (фермы, базы лесозаготовителей и др.) – 30%, и только 13% – в лесу.

Деятнадцать известных специнспекции «Тигр» нападений тигра на человека закончилось ранением 11 и гибелью двух человек (рис. 2). Тигры чаще нападали на людей в отдаленных лесных зонах (53% случаев), чем в деревнях (26%) и у изолированного жилья (16%). В 5% случаев место нападения не было определено. Только в одном случае тигр использовал человека в пищу, при этом не было известно, был ли этот человек убит хищником.

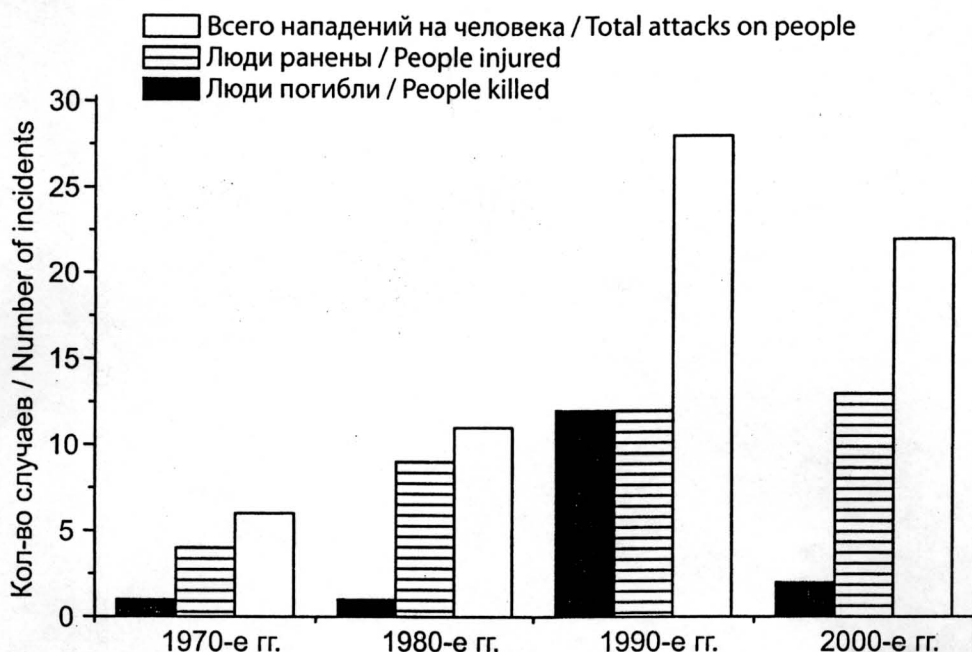


Рис. 2. Количество нападений тигра на человека в России и их последствия за десятилетние периоды

Fig. 2. Number of tiger attacks on people per decade in Russia

Из 45 сообщений о появлениях тигра у жилья человека в 35 случаях люди обнаруживали следы и в 10 случаях видели животных. В четырех случаях после заходов хищников в населенные пункты позже там же регистрировались нападения на домашних животных, и в одном случае тигр напал на человека.

В 2000–2008 гг. 32 тигра, участвовавших в конфликтных ситуациях с человеком, погибло либо было навсегда изъято из дикой природы. Из них 16 являлись тигрятами, 7 были ранены, 6 истощены или больны и только у четырех животных проблемы со здоровьем не были обнаружены.

Причины конфликтных ситуаций

Из 115 эпизодов нападения тигра на домашних животных состояние тигра было известно только в 15 случаях. Шесть раз это были тигрята, оставшиеся без матери, пять – истощенные и больные животные (четыре из них, кроме того, осиротевшие тигрята), четыре – раненные животные, четыре – здоровые тигры и один раненый тигренок (также

осиротевший). Удалось установить, что по четыре тигра, посещавших места проживания человека, были осиротевшими тигрятами и истощенными или больными животными (у двух из них обнаружена чума плотоядных), два зверя являлись ранеными. Из 19 тигров, нападавших на человека, было обследовано 13. Ранеными человеком были 63% тигров, причем в половине случаев хищники нападали именно на стрелявших в них браконьеров. Среди тигров, которые были участниками других типов конфликтных ситуаций, отмечено восемь осиротевших тигрят, четыре – истощенных или больных зверя и одно здоровое животное. Последний тигр был освобожден из браконьерской петли и выпущен.

Нападения на людей были вызваны следующими факторами: провокация человеком – девять случаев (47%), случайная встреча – семь случаев (37%), попытка хищничества – два случая (11%), защита тигрят – один случай (5%). Ситуации, спровоцированные человеком, включали случаи браконьерства на тигров и нападения раненых животных при приближении к ним сотрудников специнспекции. Таких ситуаций было пять и четыре, соответственно. Случайные встречи происходили благодаря столкновению тигров, преследующих собак с человеком (два случая), близким неожиданным приближением людей к хищникам (четыре случая) и при защите тигром своей добычи (один случай). В одном из случаев попытки хищничества тигра на человека хищник следовал за лесозаготовителем до того, как напал на него. Он успел серьезно поранить человека, прежде чем был отогнан. Во втором случае человек поедался тигром, но не было установлено, действительно ли тигр убил человека, а не был найден им уже погибшим. В случае, когда тигрица защищала детеныша, тот был сбит автомобилем.

Разрешение конфликтных ситуаций

Из 202 случаев в 87 конфликтах специнспекция «Тигр» осуществляла слежение за ситуацией, в 54 случаях производилось отпугивание пиротехническими средствами и выстрелами, в 39 – попытки отлова и в шести случаях – вынужденный отстрел. Попытки отлова закончились удачно 26 раз. Из них 10 тигров изъяты из дикой природы, пять – умерли от ран и болезней, полученных до отлова, четыре – умерщвлены, три – выпущены на месте, четыре – перевезены в другие районы, а затем выпущены. Три тигра перед выпуском подверглись передержки сроком от недели до года.

После применения отпугивающих средств тигры повторно были замечены в конфликтных ситуациях в 30% случаев (16 раз), но там, где отпугивание не применялось, хищники реже шли на конфликт вторично (4 раза из 57 случаев, 7%; $\chi^2 = 8,1$; $df = 1$; $p = 0,004$). Из шести тигров, выпущенных с радиошейниками, впоследствии конфликты с их участием повторялись в четырех случаях, но только один раз удавалось эффективно контролировать и отпугивать тигра. При этом опыт отпугивания показал, что тигр не реагировал на сигнальные ракеты, зажженные в 50 м или более от него. Но хищник отбежал на 300 м, когда ракета была активирована в 10 м от него, когда тот пытался скрадывать собаку в огороде. Тигр, добывший до его отлова четыре собаки и корову, находился под контролем с помощью радиосредств еще три месяца, в течение которых он не возвращался в населенный пункт. Однако спустя три дня он добыл собаку на ферме, находящейся в лесной местности. После преследования тигра на вертолете его нападения на домашних животных прекратились.

Количество людей, погибших в результате нападений тигров, значительно уменьшилось в 2000-х годах по сравнению с предыдущими десятилетиями ($\chi^2 = 7,1$; $p = 0,008$). Различия в среднем ежегодном количестве конфликтов в 2000–2003 гг. и 2004–2008 гг. были связаны с административными преобразованиями, происходившими в специнспекции «Тигр» (см. раздел Обсуждение), поэтому для регрессионного анализа, проверяющего изменения в количестве нападений тигра на домашних животных за каждый год, использовались только данные за 2004–2008 гг. Ежегодное количество нападений на домашних животных в этот период стабильно сокращалось ($R^2 = 0,86$; $p = 0,02$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Характеристика конфликтных ситуаций

Различие в количестве сообщений о конфликтных ситуациях между 2000–2003 и 2004–2008 гг., вероятно, связано с разной степенью их регистрации специнспекцией «Тигр» и фондом «Феникс» в эти периоды. На ранней стадии работы инспекции регистрировались не все случаи, на которые реагировала группа по конфликтным ситуациям. После административных изменений, произошедших в специнспекции «Тигр» в 2003 г., конфликтные ситуации стали фиксироваться более полно.

То, что нападения тигров на домашних животных чаще происходят в зимний период, связано с меньшей доступностью в это время естественных жертв, большими энергетическими потребностями в холодное время года и отсутствием некоторых зимоспящих животных-жертв, например барсука. Нападения на людей также были более обычны зимой, что обуславливается большим количеством охотников в лесу в этот период (Miquelle et al., 2005) и увеличением попыток браконьерства на тигра. Зимой тигра легче преследовать по следам на снегу, а также обнаружить его на жертве по вокализации птиц-падальщиков. Обнаружение и охота на тигра в это время облегчается из-за отсутствия густой травянистой растительности, листьев на кустарниках и деревьях (Юдаков, Николаев, 1986).

Нападения тигров на домашних животных и человека в России более редки, чем в других странах, где обитает этот хищник, таких как Индия, Бангладеш, Индонезия, Непал и Бутан (Chowdhury, Sanyal, 1985; Nyhus, Tilson, 2004; Karanth, Gopal, 2005; Gurung et al., 2008; Sangay, Vernes, 2008; Barlow et al., in press). Это, вероятно, связано с относительно низкой плотностью населения тигра и человека и меньшим количеством домашнего скота в России. Кроме того, о домашнем скоте здесь лучше заботятся, ночью содержат в загонах, а его владельцы вооружены и готовы предотвратить нападения. В отличие от других стран (Madhusudan, 2003; Wang, Macdonald, 2006), в России собаки добываются тигром чаще, чем скот. Собаки более уязвимы для тигра, так как они, находясь на привязи, не способны укрыться или безнадзорно свободно перемещаются. Несмотря на то что собаки рекомендуются для предотвращения конфликтов человека с хищниками (Green et al., 1984; Khan, 2009), в России они часто провоцируют конфликты, включая нападения на человека тигров, которые их преследуют (Николаев, Юдин, 1993).

Большинство нападений на домашних животных (87%) происходит в населенных пунктах или вблизи изолированного жилья, там, где животные, казалось бы, находятся под большей защитой. Это входит в противоречие с тем, что на большей части ареала тигра улучшение управлением домашним скотом рассматривается в качестве важнейшего аспекта профилактики конфликтов (Karanth, Madhusudan, 2002; Treves, Karanth, 2003; Johnson et al., 2006). Таким образом, улучшение условий содержания домашних животных – важная составляющая предотвращения нападений тигра, но нельзя ожидать, что эти меры полностью решат проблему.

В некоторых случаях нападению на домашних животных тигры предшествовало появление и более или менее длительное пребывание тигра вблизи жилья. В двух случаях тигры, которые проводили несколько дней вблизи пунктов заготовки леса, в конечном счете нападали на людей. В других случаях тигры, приблизившиеся к жилью, были больны: у двух хищников диагностирована чума плотоядных и один тигр, напавший на лесозаготовителя, был заражен бешенством.

Из других типов конфликтных ситуаций было более всего сообщений об осиротевших тигрятах и раненых животных. Детеныши обнаруживались и отлавливались по несколько раз в год, во многих случаях их матери оказывались убитыми браконьерами. Браконьерство в отношении тигриц, имеющих потомство, – главная причина смертности тигрят в России (Николаев, Юдин, 1993; Kerley et al., 2003; Goodrich et al., 2008). Дважды осиротевшие детеныши выпускались в дикую природу после передержки, и один из них выжил (Goodrich, Miquelle, 2005). В других случаях тигрята умирали или оставались для содержания в неволе. Высокий уровень изъятия тигров из природы может иметь серьезные последствия для их популяции (Chapron et al., 2008). Лучшей альтернативой является поддержание

детенышей в природе. Известно три случая (три выводка с шестью котятками) выживания осиротевших тигрят в возрасте шести месяцев и более при их подкармливании без изъятия из дикой природы (Гудрич, Микелл, 2005).

Сообщения о раненых животных в некоторых случаях, очевидно, были связаны с обнаружением небольшого количества крови на следах тигров, имеющих поверхностные раны на лапах. Однако три ситуации были связаны с браконьерством, включая случай, когда браконьер сообщил о ранении им тигра, и случай обнаружения живого хищника в петле.

Причины конфликтных ситуаций

Состояние большинства тигров, нападавших на домашних животных (87%), было неизвестно, потому что хищники не были отловлены или были обследованы мертвыми. Во многих из этих случаев тигры, видимо, выжили и возвратились в лес. Однако в нескольких случаях имелась информация, что впоследствии такие тигры были отстреляны браконьерами. О таком способе самовольного разрешения конфликтных ситуаций местными жителями сообщалось и в прошлом (Николаев, Юдин, 1993), но, вероятно, он стал более обычным в последние два десятилетия, когда в России получила развитие нелегальная торговля тигровыми дериватами.

Из 15 обследованных тигров только 20%, очевидно, были здоровы, остальные животные были ранены, истощены, больны или являлись осиротевшими тигрятами. То, что большинство конфликтных ситуаций произошло зимой, когда популяция тигров испытывает наибольший стресс (Miquelle et al., 2010b), предполагает, что такое поведение животных было связано с нехваткой естественных пищевых ресурсов. Больные и раненые животные, испытывающие трудности при охоте, более вероятно, будут охотиться на домашних животных. Во многих случаях обследованные тигры не были проверены на наличие у них инфекционных заболеваний, а старые раны при вскрытии могли быть пропущены, поэтому, вероятно, доля пораженных тигров была недооценена.

Большинство тигров, нападавших на человека, были ранены, 57% – людьми. Ни один из обследованных хищников не был здоров, однако здоровые тигры могли после нападения скрыться. Тем не менее данные ясно указывают, что ранение тигра человеком часто ведет к нападению на обидчика или случайно оказавшегося рядом с тигром человека. Часто нападения (47% случаев) были спровоцированы людьми, преднамеренно преследующими тигра. Преследования предпринимались браконьерами или инспекторами специнспекции «Тигр», которые разрешали конфликтные ситуации с уже ранеными тиграми. Подобные тенденции наблюдались в России и в прошлом (Животченко, 1976; Матюшкин, 1985; Николаев, Юдин, 1993).

Исторически хищничество тигра на человека в России – редкое явление (Шишкин, 1967; Храмов, 1995; Miquelle et al., 2005), в том числе и в настоящее время. В обоих вошедших в анализ случаях хищничество только предполагалось, но не было очевидным. Тигрица, напавшая на лесозаготовителя, имела признаки заражения бешенством. Пострадавший прошел стандартный курс профилактических прививок. Другие нападения в основном являлись активной защитой тигров при охоте на них. Таким образом, на людей нападают главным образом раненные людьми тигры, а причиной является их провокация. Профилактикой данного типа конфликта является сокращение случаев браконьерства на тигров.

Разрешение конфликтных ситуаций

Случаев повторного нападения на домашних животных было больше, когда тигров отпугивали, чем при отсутствии этой меры. Этот результат противоположен ожидаемому, он объясняется, вероятно, особенностями применения метода. Отпугивание использовалось в случаях, когда тигры уже не первый раз нападали на домашних животных или оставались на месте происшествия. По отношению к тиграм, покинувшим место нападения, отпугивание не производилось. В первом варианте хищники изначально меньше опасались человека, чем во втором. Тем не менее факт, что тигры после отпугивания в 30% случаев продолжали нападать на домашних животных, свидетельствует о том, что данный метод имеет ограниченную эффективность. В единственном случае, когда отпугнули радиомеченного

тигра, сигнальная ракета оказала эффект только на очень близкой дистанции (10 м). Использование радиотелеметрии для контроля за «конфликтными» тиграми было неэффективным в трех случаях из четырех, потому что животные осваивали большие участки обитания (Goodrich et al., in press), и постоянно следить за ними было невозможно. Увеличить контроль над тиграми можно с помощью оснащения их спутниковыми GPS-ошейниками (Goodrich, Miquelle, 2005, 2010). Ежегодное сокращение нападений тигров на домашних животных с 2004 по 2008 г. могло быть связано с более эффективной работой специнспекции «Тигр» и оказывающих ей помощь организаций, но также, возможно, было результатом общего сокращения численности амурского тигра в этот период (Микелл и др., 2009).

Попытки отпугивания, вероятно, часто не имели хорошего эффекта, потому что тигры в это время были недостаточно близко. Инспекторы часто прибывали к месту происшествия после того, как тигр уже удался. Команда должна была охватывать большие территории и добираться до места в тяжелых зимних условиях по плохим дорогам. Создание большого количества мобильных групп, специализирующихся на разрешении конфликтных ситуаций между тигром и человеком, было бы очевидным решением повышения эффективности работы, но это связано с большими затратами. Разрешать конфликтные ситуации могут антибраконьерские команды в отдельных районах, если провести их обучение и оснащение необходимым оборудованием. В это время специализированная группа может сосредоточить усилия на случаях, требующих интенсивного вмешательства.

Исследование указывает на то, что работа специнспекции «Тигр» имела положительную отдачу: сократилось количество нападений тигров на людей и особенно случаи, заканчивающиеся смертью человека. Сокращение последних случаев, вероятно, является результатом изъятия из природы раненых, истощенных и больных хищников, представляющих наибольшую опасность. Тот факт, что семь раз на инспекторов нападали тигры, позволяет предположить, что эти хищники в действительности были очень опасны. Четыре раза (из 11), когда специнспекция «Тигр» участвовала в разрешении ситуаций с ранеными браконьерами тиграми, инспекторам приходилось стрелять хищников на поражение в целях самообороны. Местные жители, зная о неудавшихся попытках браконьерства, сообщали только о раненых тиграх, но не сообщали о фактах браконьерства из-за их незаконного характера. Только в одном случае сам браконьер сообщил о раненом им тигре, опасаясь, что тот может представлять опасность для других людей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эффективность работы группы по разрешению конфликтных ситуаций между тигром и человеком должна оцениваться для того, чтобы можно было корректировать методы их деятельности. Оценка эффективности должна отражать степень осуществления задач такой группы, которыми являются сокращение гибели людей от тигров, ущерба от них и смертности хищников. Однако существует много причин, влияющих на данные показатели, например, сокращение численности копытных может спровоцировать рост конфликтов. Поэтому оценка этих показателей способна выявить только общие долгосрочные тенденции. Кроме того, сложно определить, какие именно действия наиболее эффективны. Так, был применен метод отпугивания тигров с помощью сигнальных ракет и пиротехники, но собранных данных оказалось недостаточно, чтобы определить, пугают ли эти средства тигров и препятствуют ли повторным нападениям на домашних животных.

Для успешной оценки мер по предотвращению и разрешению конфликтных ситуаций рекомендуется развивать стандартизованный сбор информации для единой базы данных. Радиотелеметрия и фотоловушки могут использоваться для того, чтобы определить, как тигры реагируют на те меры, которые применяются по отношению к ним. С помощью фотоловушек можно оценить связь между тиграми, участвовавшими в конфликтах, и хищниками, отстреленными браконьерами (путем сравнения рисунка на теле у сфотографированных «конфликтных» тигров и конфискованных туш и шкур).

Для профилактики конфликтных ситуаций между тигром и человеком, а также для создания своевременной системы реагирования на них и качественного их разрешения первоочередное значение имеет внедрение следующих рекомендаций.

1. Поддерживать численность жертв тигра на уровне, достаточном для воспроизводства с учетом нагрузки на их популяции со стороны хищников и охотничьего пресса.
2. Утвердить правила содержания домашних животных в местах обитания тигра, предусматривающие ограничения их доступности для тигра. Проводить просвещение местного населения о данных правилах.
3. Создать систему возмещения ущерба от тигра владельцам домашних животных, в том числе оленеводческих хозяйств в случаях, если потеря животных не была вызвана нарушениями правил их содержания.
4. Разработать пособие по правилам поведения человека при встрече с тигром и нахождения в местах его обитания. Обеспечивать пособием население, живущее в местах обитания тигра, и охотников при выдаче удостоверения на право охоты.
5. Ограничить использование во время промысла охотничьих собак, присутствие которых повышает вероятность столкновений людей с тиграми.
6. Сформировать, обучить и обеспечить техническими средствами несколько групп, специализирующихся на разрешении конфликтных ситуаций между крупными хищниками и человеком.
7. Разработать стандартную схему принятия решений и ответных действий, направленных на разрешение конфликтных ситуаций для обеспечения последовательности действий с учетом складывающихся событий.
8. Оценить эффективность различных методов отпугивания и «перевоспитания» конфликтных тигров.
9. Создать реабилитационный центр для передержки и реабилитации тигрят-сирот и тигров, временно изъятых из природы, и разработать принципы его деятельности.
10. Тигров, не пригодных для выпуска в дикую природу, передавать в зоопарки для участия в зоопарковской программе размножения амурских тигров.
11. Обеспечить ветеринарное обследование отловленных конфликтных тигров и патологоанатомическое вскрытие погибших животных. Для этих процедур разработать единый протокол. Организовать сбор биологических образцов отловленных и погибших тигров и их последующий анализ для выявления заболеваний.
12. Предусмотреть возможность принятия решения об отлове, транспортировке или вынужденном отстреле проблемных тигров на уровне субъекта Федерации для оперативности разрешения конфликтов.

В целом амурский тигр проявляет лояльное отношение к человеку, и в России потенциально имеются все условия и предпосылки для относительно бесконфликтного сосуществования тигра и человека. Таким образом, задача сохранения и увеличения размера популяции тигра не противоречит безопасности и интересам населения, проживающего в местах его обитания.

ЛИТЕРАТУРА

- Гудрич Дж.М., Куигли К.С., Микелл Д. Дж., Смирнов Е.Н., Керли Л.Л., Шлейер Б.О., Куигли Х.Б., Хорнокер М.Г., Армстронг Д. Биохимия крови и инфекционные болезни амурских тигров // Тигры Сихотэ-Алинского заповедника: экология и сохранение. Владивосток: ПСП, 2005. С. 43–49.
- Гудрич Дж.М., Микелл Д.Дж. Второй шанс для тигра: реабилитация и переселение проблемных амурских тигров для смягчения конфликтов с человеком // Тигры Сихотэ-Алинского заповедника: экология и сохранение. Владивосток: ПСП, 2005. С. 186–190.
- Животченко В.И. Амурский тигр // Охота и охотн. хоз-во. 1976. № 7. С. 16–19.
- Матюшкин Е.Н. Обеспечить будущее тигра // Охота и охотн. хоз-во. 1985. № 9. С. 19–20.
- Матюшкин Е.Н., Пикунов Д.Г., Дунищенко Ю.М., Микуэлл Д.Г., Николаев И.Г., Смирнов Е.Н., Салькина Г.П., Абрамов В.К., Базыльников В.И., Юдин В.Г., Коркишко В.Г. Ареал и численность амурского тигра на Дальнем

Востоке России в середине 90-х годов // Редкие виды млекопитающих России и сопредельных территорий. М., 1999. С. 242–271.

Микелл Д.Д., Дунишенко Ю.М., Звягинцев Д.А., Даренский А.А., Голубь А.М., Долинин В.В., Швеи В.Г., Костомаров С.В., Арамиль В.В., Заумислова О.Ю., Кожичев Р.П., Литвинов М.Н., Николаев И.Г., Пикун Д.Г., Салькина Г.П., Фоменко П.В. Программа мониторинга популяции амурского тигра. Отчет за 12 лет: 1998–2009 / Общество сохранения диких животных. 2009. 53 с.

Николаев И.Г. Гибель тигров прошлой зимой // Охота и охотн. хоз-во. 1985. № 9. С. 18–19.

Николаев И.Г., Юдин В.Г. Тигр и человек в конфликтных ситуациях // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1993. Т. 98, вып. 3. С. 23–36.

Храмцов В.С. О поведении тигра при встрече с человеком // Экология. 1995. № 3. С. 252–254.

Шишкин И.Б. Тигр и человек // Природа. 1967. № 5. С. 99–105.

Barlow A.C.D., Greenwood C.J., Ahmad I.U., Smith J.L.D. Use of an action-selection framework for human-carnivore conflict in the Bangladesh Sundarbans // Conserv. Biol. In press.

Chapron G., Miquelle D., Lambert A., Goodrich J., Legendre S., Clobert J. The impact of poaching versus prey depletion on tigers and other large solitary felids // J. Appl. Ecol. 2008. Vol. 45. P. 1667–1674.

Chowdhury M.K., Sanyal P. Man-eating behaviour of the tigers of the Sundarbans, West Bengal // Environment and Ecol. 1985. Vol. 3. P. 243–248.

Goodrich J.M., Kerley L.L., Schleyer B.O., Miquelle D.G., Quigley H.B., Smirnov E.N., Nikolaev I.G., Quigley H.B., Hornocker M.G. Capture and chemical anesthesia of Amur tigers // Wildlife Soc. Bul. 2001. Vol. 29. P. 533–542.

Goodrich J.M., Kerley L.L., Smirnov E.N., Miquelle D.G., McDonald L., Quigley H.B., Hornocker M.G., McDonald T. Survival rates and causes of mortality of Amur tigers on and near the Sikhote-Alin Biosphere Zapovednik // J. Zool. 2008. Vol. 276. P. 323–329.

Goodrich J.M., Miquelle D.G. Translocation of problem Amur tigers to alleviate human-tiger conflicts // Oryx. 2005. Vol. 39. P. 1–4.

Goodrich J.M., Miquelle D.G. Tiger telemetry // Tigers of the World: the Science, Politics, and Conservation of *Panthera tigris*. Elsevier Limited, Oxford, United Kingdom, 2010. P. 261–273.

Goodrich J.M., Miquelle D.G., Smirnov E.N., Kerley L.L., Quigley H.B., Hornocker M.G. Spatial structure of Amur (Siberian) tigers (*Panthera tigris altaica*) on Sikhote-Alin Biosphere Zapovednik, Russia // J. Mammal. In press.

Green I.S., Woodruff R.A., Tueller T.T. Livestock-guarding dogs for predator control: costs, benefits and practicality // Wildlife Soc. Bul. 1984. Vol. 12. P. 44–50.

Gurung B., Smith J.L.D., McDougal C., Kariki J.B., Barlow A. Factors associated with human-killing tigers in Chitwan National Park, Nepal // Biol. Conserv. 2008. Vol. 141. P. 3069–3078.

Johnson A., Vongkhamheng C., Hedemark M., Saithongdam T. Effects of human-carnivore conflict on tiger (*Panthera tigris*) and prey populations in Lao PDR // Anim. Conserv. 2006. Vol. 9. P. 421–430.

Karanth K.U., Madhusudan M.D. Mitigating human-wildlife conflicts in Southeast Asia // Making Parks Work: Strategies for Preserving Tropical Nature. Island Press, Washington, D.C., 2002. P. 250–263.

Karanth K.U., Gopal R. An ecology-based policy framework for human-tiger coexistence in India // People and Wildlife: Conflict or Co-Existence? Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, 2005. P. 373–387.

Kerley L.L., Goodrich J.M., Miquelle D.G., Smirnov E.N., Nikolaev I.G., Quigley H.B., Hornocker M.G. Reproductive parameters of wild female Amur (Siberian) tigers (*Panthera tigris altaica*) // J. Mammal. 2003. Vol. 84. P. 288–298.

Khan M.M. Can domestic dogs save humans from tigers *Panthera tigris*? // Oryx. 2009. Vol. 43. P. 44–47.

Madhusudan M.D. Living amidst large wildlife: livestock and crop depredation by large mammals in the interior villages of Bhadra tiger reserve, South India // Environ. Manage. 2003. Vol. 31. P. 466–475.

Miquelle D.G., Merrill W.T., Dunishenko Y.M., Smirnov E.N., Quigley H.B., Pkunov D.G., Hornocker M.G. A habitat protection plan for the Amur tiger: developing political and ecological criteria for a viable land-use plan // Riding the Tiger: Tiger Conservation In Human-Dominated Landscapes. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, 1999. P. 273–295.

Miquelle D., Nikolaev I., Goodrich J., Litvinov B., Smirnov E., Suvorov E. Searching for the coexistence recipe: a case study of conflicts between people and tigers in the Russian Far East // People and Wildlife: Conflict or Coexistence? Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, 2005. P. 305–322.

Miquelle D.G., Goodrich J.M., Kerley L.L., Pkunov D.G., Dunishenko Y.M., Aramiliy V.V., Nikolaev I.G., Smirnov E.N., Salkina G.P., Endi Z., Seryodkin I.V., Carroll C., Gapanov V.V., Fomenko P.V., Kostyria A.V., Murzin A.A., Quigley H., Hornocker M.G. Science-based conservation of Amur tigers in the Russian Far East and Northeast China // Tigers of the World: the Science, Politics, and Conservation of *Panthera tigris*. Elsevier Limited, Oxford, United Kingdom, 2010a. P. 399–419.

Miquelle D.G., Goodrich J.M., Smirnov E.N., Stephens P.A., Zaumyslova O.Yu., Chapron G., Kerley L., Murzin A.A., Hornocker M.G., Quigley H.B. The Amur tiger: a case study of living on

the edge. The Amur tiger: a case study of living on the edge // *The Biology and Conservation of Wild Felids*. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom, 2010b. P. 325–339.

Nyhus P.J., Tilson R. Characterizing human-tiger conflict in Sumatra, Indonesia: implications for conservation // *Oryx*. 2004. Vol. 38. P. 68–74.

Quigley H.Q., Herrero S. Characterization an prevention of attacks on humans // *People and Wildlife: Conflict or Coexistence?* Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, 2005. P. 27–48.

Quigley K.S., Evermann J.F., Leathers C.W., Armstrong D.L., Goodrich J.M., Duncan N.M., Miquelle D.G. Morbillivirus infection confirmed in a wild Siberian tiger in the Russian Far East // *J. Wildlife Dis.* In press.

Sanderson E., Forrest J., Loucks C., Ginsberg J., Dinerstein E., Seidensticker J., Leimgruber P.,

Songer M., Heydlauff A., O'Brien T., Bryja G., Klenzendorf S., Wikramanayake E. Setting Priorities for the Conservation and Recovery of Wild Tigers: 2005–2015. The Technical Assessment. WCS, WWF, Smithsonian, NFWF-STF, Washington (DC), 2006.

Sangay T., Vernes K. Human-wildlife conflict in the Kingdom of Bhutan: patterns of livestock depredation by large mammalian carnivores // *Biol. Conserv.* 2008. P. 1272–1282.

Treves A., Karanth K.U. Human-carnivore conflict and perspectives on carnivore management worldwide // *Conserv. Biol.* 2003. Vol. 17. P. 1491–1499.

Wang S.W., Macdonald D.W. Livestock predation by carnivores in Jigme Singye Wangchuck National Park, Bhutan // *Biol. Conserv.* 2006. Vol. 129. P. 558–565.

CONFLICTS BETWEEN AMUR TIGER AND MAN IN RUSSIA

I.V. Seryodkin¹, J.M. Goodrich², D.G. Miquelle², S.L. Bereznyuk³

¹*Pacific Institute of Geography, FEB RAS, Vladivostok, Russian Federation*

²*Wildlife Conservation Society, New York, USA*

³*Phoenix Fund, Vladivostok, Russian Federation*

In 1999, the Russian Federation created a Tiger Response Team (TRT) to investigate and intervene in human-tiger conflicts. We examined data collected on human-Amur tiger (*Panthera tigris altaica*) conflicts from 2000 through February 2009 to: 1) summarize and characterize human-tiger conflicts in the area, 2) examine causes of human-tiger conflicts, and 3) attempt to evaluate the effectiveness of the TRT. The team investigated 202 conflicts. Both attacks on humans and depredations were greatest in winter ($\chi^2 = 9$, $df = 3$, $p = 0.03$ and $\chi^2 = 64$, $df = 3$, $p < 0.001$, respectively). Tiger depredation on domestic animals was the most common type of conflict reported (57%), followed by tigers near human habitations (22%), miscellaneous conflicts (12%), and attacks on humans (9%). Dogs were killed more commonly than other domestic animals (63% of 254 animals), likely because livestock were well managed. Nineteen attacks on humans were recorded resulting in 11 injuries and 2 deaths. Nearly 4 tigers per year ($n = 32$ tigers) died, were killed, or were removed from the wild. Attacks on humans ($n = 19$) were most often (77%) by wounded tigers and commonly provoked (47% of attacks). The effectiveness of interventions focused on reducing depredation was unclear, but data suggested that removal of injured and other unhealthy tigers from the wild by the Tiger Response Team resulted in fewer human deaths. We recommend that standardized data should be collected to evaluate all interventions, with information from evaluation guiding an adaptive management component of their human-tiger conflict mitigation activities. This process should occur across tiger landscapes in Asia to allow rapid assessment of interventions.