

УДК 599.74:502.74

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕСЕЛЕНИЯ КРУПНЫХ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЯХ С ЧЕЛОВЕКОМ

© 2012 Ю.К. Петруненко<sup>1</sup>, И.В. Серёдкин<sup>1</sup>, Д.Г. Микелл<sup>2</sup>, К.С. Миллер<sup>3</sup><sup>1</sup> Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток<sup>2</sup> Общество сохранения диких животных<sup>3</sup> Университет Монтаны

Поступила в редакцию 12.05.2012

Рассматривается возможность и эффективность переселения крупных хищных млекопитающих с целью разрешения возникших с человеком конфликтных ситуаций. Описывается случай успешного переселения амурского тигра в Приморском крае. Добывавший домашних животных тигр после его перемещения и оснащения GPS-ошейником освоил новый участок и в естественной среде обитания за год добыл минимум 41 жертву. Показана роль браконьерства в возникновении конфликтных ситуаций между хищником и человеком.

Ключевые слова: *переселение животных, конфликты хищника с человеком, амурский тигр, GPS-ошейник, Panthera tigris altaica*

При постоянном росте антропогенного воздействия на экосистемы Дальнего Востока России с каждым годом усложняются взаимоотношения между человеком и крупными хищными млекопитающими. Браконьерство наряду с охотой влияют на кормовую базу хищников, особенно, таких видов, как тигр, который специализируется на питании копытными. Интенсивная эксплуатация леса существенно изменяет среду обитания животных, которые вынуждены приспосабливаться к новым условиям в достаточно короткие сроки. Все это приводит к возникновению конфликтных ситуаций, проявляющихся в посещении населенных пунктов, нападении на домашних животных и в редких случаях – на человека. Отстрел животного применяется только в крайних случаях при угрозе жизни человека. Обычными мерами для разрешения конфликтных ситуаций являются отпугивание и слежение за «проблемными» животными. Принимаемые меры не всегда достаточны для того, чтобы избежать повторения конфликта. Хищник, находящийся в условиях нехватки пищи, вынужден снова приближаться к населенным пунктам. Для предотвращения таких случаев используется транслокация (перемещение) конфликтных животных [1, 2], которая позволяет

сохранить дикую особь в природе. Результаты переселения крупных хищников бывают различными. При перемещении медведей в Северной Америке каждый третий хищник возвращался на первоначальный участок обитания [3], а в некоторых случаях продолжалось негативное поведение переселенных животных [4]. Существуют и другие проблемы, связанные с применением этого метода: большие финансовые затраты, необходимость постоянного слежения, высокая трудоемкость работы, повышенный риск переноса инфекционных заболеваний, потенциальное столкновение с доминантными животными на новом участке обитания, снижение выживаемости или репродукции. Учитывая все эти трудности, только некоторые исследователи следили за перемещенными животными с целью определения эффективности данной процедуры и совсем немногие пытались установить причины успеха, или неудачи.

В России транслокация крупных хищников применяется достаточно редко. В 2000 г. в Кроноцком заповеднике взрослую самку бурого медведя, проявлявшую чрезмерный интерес к людям, переместили на 50 км [5]. Такой удаленности оказалось недостаточно. Через неделю медведица вернулась на прежнее место. Также известно 6 случаев переселения амурских тигров (*Panthera tigris altaica*). Дважды судьба хищников осталась неизвестной, результаты 4 других попыток известны благодаря использованию радиоошейников [6]. Два тигра были перемещены и выпущены на волю сразу после их отлова. Двухлетний самец погиб через месяц после

Петруненко Юрий Константинович, аспирант. E-mail: yurbarius@rambler.ru

Серёдкин Иван Владимирович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник. E-mail: seryodkinivan@inbox.ru

Микелл Дейл, доктор философии, директор российских программ. E-mail: dmiquelle@wcs.org

Миллер Клейтон, аспирант. E-mail: cmiller1@wcs.org

транслокации. Он убил двух собак в дачном поселке и скрылся в сарае, где его обнаружил и застрелил сторож. Другой самец, осиротевший тигренок в возрасте 7 месяцев в плохом физическом состоянии, был отловлен после того как поцарапал человека при невыясненных обстоятельствах. Наблюдения за тигром велись в течение 10 месяцев, пока он не сбросил ошейник. За это время хищник пережил зиму, самостоятельно добывая пищу (было обнаружено 11 его жертв) на территории площадью 299 км<sup>2</sup>. За это время новых конфликтных ситуаций не возникало, но дальнейшая судьба тигра осталась неизвестной. Две самки были выпущены после их передержки в реабилитационном центре. Первая самка была поймана в возрасте менее года в состоянии истощения. Она провела год в вольере и была выпущена недалеко от Сихотэ-Алинского заповедника. Сигнал с ошейника был потерян через 20 дней наблюдения, после того как тигрица переместилась на новую территорию, где велась активная хозяйственная деятельность. Предположительно она была убита браконьерами, а радиоошейник уничтожен. Вторая самка возрастом около 2,5 лет была отловлена после попытки съесть собаку. Тигрица была истощена, а на передней лапе отсутствовали 2 пальца. В реабилитационном центре хищница провела 6 месяцев. После выпуска она переместилась на 75 километров и заняла индивидуальный участок площадью 614 км<sup>2</sup> на котором прожила около года пока не была убита браконьерами.

В данной статье представлены результаты перемещения амурского тигра в Приморском крае и обсуждаются вероятные причины успеха и эффективность транслокации как средства для разрешения конфликтов между человеком и хищником. В феврале 2010 г. сотрудники проекта «Амурский тигр» Общества сохранения диких животных, Тихоокеанского института географии ДВО РАН и охотнадзора Приморского края принимали участие в разрешении конфликтной ситуации около села Орловка в Лесозаводском районе. Тигр за несколько дней на ферме убил двух лошадей и ранил третью. Хищник был отловлен, им оказалась тигрица в возрасте 6-8 лет, которая находилась в хорошем физическом состоянии. При обследовании лесной зоны в районе отлова не было обнаружено никаких признаков присутствия потенциальных жертв тигра. Недостаток питания естественными кормами вынудил тигрицу приблизиться к ферме и напасть на домашних животных. Учитывая большое значение половозрелых самок для популяции редкого животного [7], было решено осуществить перемещение тигрицы в другой район с более благоприятными условиями. Тигрица была оснащена GPS-ошейником для последующего мониторинга. Ошейник был запрограммирован

на определение своего местоположения каждые три часа. Впоследствии данные обрабатывались в программе SaTScan для выявления кластеров (групп локаций). Кластер формировался из двух и более точек, расстояние между которыми не превышало 100 м, а временной промежуток 48 ч. С целью обнаружения жертв тигрицы кластеры посещались не позднее 1-2 недель после пребывания там хищника. Чтобы убедиться в том, что методика не приводила к недооценке количества жертв, в выборку был включен ряд одиночных локационных точек. Таким образом, были обнаружены все крупные животные, добытые хищником и ряд мелких животных.

Участки обитания были построены с помощью программы Ranges7 по методу минимально выпуклого многоугольника с использованием 95% локаций. Среднесуточный ход рассчитывался с помощью программы ArcGIS 9.3 в приложении Hawth's Analysis Tools как прямое (кратчайшее) расстояние между точками. Расчет среднесуточного хода был произведен только для периодов активности животного, не связанной с нахождением на добыче. Ежедневно, получая информацию о местоположении животного, появилась возможность детально наблюдать за перемещениями и в то же время проверять полученные данные, проводя тропления и поиск предполагаемых мест добычи пищи. В результате данные, поступающие в режиме лишь незначительной отсрочки, оказались очень ценными для оценки эффективности перемещения.

В день отлова тигрица была выпущена в 120 км от места ее прежнего участка обитания южнее национального парка «Удэгейская легенда» рядом с р. Перевальная (бассейн Большой Уссурки). Место выпуска характеризовалось большой удаленностью от населенных пунктов (25 км) и достаточно высокой плотностью населения потенциальных жертв. Неожиданным оказалось то, что тигрица добыла и съела косулю в день выпуска. На новом месте хищница провела 80 дней, используя территорию в 189,2 км<sup>2</sup> (542 локации, рис.), проходя в среднем по 3,9 км в день. Она удачно охотилась, добыв 11 крупных жертв. Частота добычи тигрицы оказалась равной одной жертве в 7,3 дня, в среднем на жертве хищница проводила 3,5 дня. Среднее время между двумя кормлениями составило 3,8 дня. В течение второй недели мая тигрица покинула бассейн Перевальной, и в следующие 37 дней проходила в среднем по 7,1 км в сутки. За этот период было обнаружено только 3 жертвы, одной из которых оказалась собака, которая была, видимо, одичавшей. Частота добычи жертв снизилась до одной жертвы в 12,3 дня. Возможно, что в данный период большее значение для тигрицы приобрели более мелкие животные, такие

как барсук и енотовидная собака, останки которых обнаружить сложно в связи с их небольшими размерами и кратковременной остановкой хищника на жертве. Среднее время нахождения на жертве в этот период уменьшилось до 2,5 дня, а среднее время между кормлениями увеличилось до 9,8 дня. Перемещение вероятнее всего было связано с тем, что эта территория уже использовалась другой самкой с тигрятами, и несмотря на то, что конфликтов между тиграми не было отмечено, по всей видимости, меченая самка отправилась искать незанятый участок.

В середине июня тигрица пересекла р. Большая Уссурка и поселилась в районе северо-западнее места выпуска, где с середины июня по 21 декабря 2010 г. использовала участок размером 1292,5 км<sup>2</sup> (1370 локаций, рис.). Здесь она проходила в среднем 8,1 км в сутки. За 189 дней, проведенных на этой территории тигрица добыла 17 крупных жертв (одна жертва в 11,1 дня), кроме того было обнаружено 6 жертв небольших размеров. В среднем хищница проводила на жертве 3,3 дня, а среднее время между двумя кормлениями составляло 7,9 дня. Несмотря на то, что тигрица была выпущена вдалеке от населенных пунктов, ее новый участок обитания находился между несколькими поселками. Из-за болотистой местности в бесснежный период эта территория была труднодоступна для людей, но в морозный период ее посещаемость резко возрастала.

21 декабря 2010 г. охотник с двумя собаками отпугнули тигрицу от ее жертвы. В то время как охотник заявляет, что нападение тигра было неспровоцированным, тропление по снегу показало, что человек преследовал тигрицу, уходящую от него около 2 км. Догнав тигра, он выстрелил, после чего раненый зверь напал на охотника и нанес ему серьезные травмы рук и головы. Тигрица была ранена в грудь и, возможно, в заднюю часть тела. 23 декабря была предпринята попытка подъехать к хищнику на тракторе, чтобы осмотреть его. Увидеть тигрицу не удалось, но при приближении наблюдателей она отошла на 3 км. Раны при передвижении не кровоточили.

Таким образом, наличие GPS-ошейника позволило быстро отреагировать на конфликт между тигром и человеком и отследить хронологию происшествия, а данные о местонахождении животного помогли установить картину произошедшего. Так как нападение тигрицы было спровоцировано, а человек в результате остался жив, было решено продолжить наблюдение за животным, не прибегая к крайним мерам. Тем не менее, учитывая полученные ею ранения и прошлый опыт охоты на домашних животных, появилось опасение, что хищница приблизится к деревне в поисках легкой добычи. В таком случае

появится угроза для людей. Две небольшие деревни находились в 10 км от места конфликта с браконьером. Несмотря на это, тигрица сохраняла дистанцию от поселков и 2 января добыла и полностью съела годовалого кабана. 16 января она задавила взрослую самку кабана и провела 10 дней на добыче. После конфликта поведение тигрицы значительно изменилось. Она стала совершать длительные остановки и среднее расстояние, проходимое ею за сутки, снизилось до 2,6 км. До конца зимы тигрице удалось добыть всего 4 жертвы (3 кабана и косулю). Таким образом, частота добычи снизилась до 1 жертвы в 18 дней, а время, проводимое на добыче, увеличилось до 7,2 дня. За 72 дня, прошедших после столкновения с браконьером, тигрица использовала территорию всего в 147,4 км<sup>2</sup> (519 локаций), что оказалось почти в 9 раз меньше участка используемого ею до конфликта.

С начала весны состояние тигрицы заметно улучшилось, скорость перемещения увеличилась до 7,9 км в сутки, а участок использованный в последующие 104 дня увеличился до 571,6 км<sup>2</sup> (756 локаций). За этот период самка добыла 9 животных (одна жертва в 11,6 дня) и проводила в среднем на жертве 2,9 дня. Среднее время между кормлениями составило 8,7 дня. Одной из жертв оказался гималайский медведь, что указывало на хорошее состояние тигрицы. 15 июня закончился ресурс элемента питания ошейника и с него перестали поступать данные. Всего с 19 февраля 2010 г. по 15 июня 2011 г. было получено 3452 локационные точки. Было посещено 404 места пребывания хищника (216 одиночных локаций и 188 кластеров) и обнаружено 50 жертв (табл.). После выпуска тигрица питалась преимущественно дикими копытными, избегая нападения на домашних животных вблизи поселков. Добытые собаки не являются фактом конфликтной ситуации, так как они находились вдалеке от поселений и возможно были одичавшими.

Установлено, что успех перемещения может быть определен по следующим параметрам: 1) питание перемещенного животного естественными кормами, 2) прекращение нападения на домашних животных, 3) выживание в первую зиму и в первый год после перемещения, 4) установление участка обитания, 5) успешное размножение [6]. Основываясь на активности наблюдаемой тигрицы после выпуска, перемещение может быть оценено как успешное, поскольку хищница добывала диких животных, избегала населенных пунктов и выжила в первый год после транслокации. Вероятнее всего, нападение тигрицы на домашний скот было связано с трудностями выживания, так как численность копытных на ее прежнем участке была слишком низкой. Поместив тигрицу в лес с достаточной плотностью населения диких животных и вдали

от поселений, хищнице дали возможность охотиться, не полагаясь на домашних животных. Несмотря на то, что нападение на охотника являлось конфликтной ситуацией, тигр был спровоцирован, когда поедал дикое животное в 10 км от ближайшей деревни.

Перемещенная тигрица была взрослым животным, от которого ожидалось стремление к возвращению на свой прежний участок обитания. Учитывая, что амурские тигры совершают значительные переходы [8], дистанцию, на которую была перемещена тигрица (120 км) можно считать относительно небольшой. Однако выпуск хищника в снежный период, когда глубина снега достигала 50 см, мог помешать прямолинейному движению обратно. Другим фактором успеха транслокации явился выпуск животного на участке с достаточным количеством кормовых ресурсов и невысокой плотностью населения тигров (менее 1 тигра на 100 км<sup>2</sup>) [9].

Безусловно, наиболее подходящими для перемещения являются молодые животные (менее трех лет), так как в этом возрасте у крупных хищников наблюдается естественный процесс расселения и поиска участка обитания [10]. Попыткам сохранения для дикой природы самок должен отдаваться приоритет, из-за их большой значимости для воспроизводства популяции. Перемещенные животные должны оснащаться GPS-ошейниками с возможностью получения данных на расстоянии, что позволит оценить успех перемещения и быстро реагировать на потенциальные конфликты.

Попытка браконьерства на наблюдавшегося тигра демонстрирует основную опасность, с которой сталкиваются крупные хищные млекопитающие. Исследования показали, что 62,5% радиомеченых амурских тигров гибли в результате браконьерства [11]. Три из пяти перемещенных в рамках проекта «Амурский тигр» хищников были убиты браконьерами [6]. Таким образом, становится очевидным, что все природоохранные меры по сохранению хищников не принесут желаемого результата, если уровень браконьерства останется на нынешнем уровне.

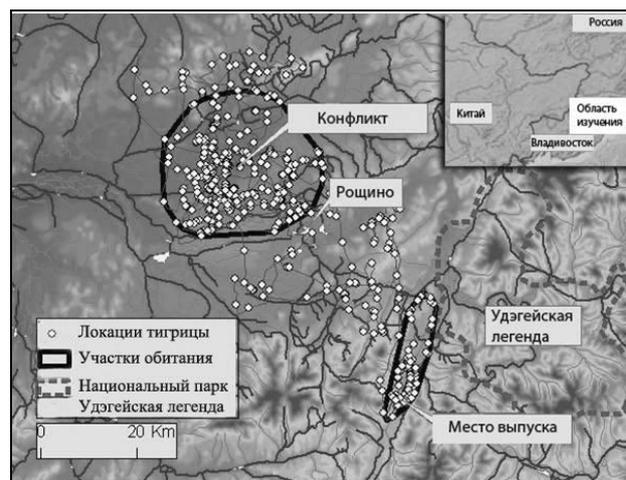


Рис. Участки обитания взрослой самки амурского тигра в первые 2 месяца после переселения и спустя 4 месяца с момента выпуска

Таблица. Видовой состав жертв взрослой самки амурского тигра после транслокации в период с 19.02.2010 г. по 15.06.2011 г.

Вид жертвы	Количество жертв	% среди всех жертв
кабан ( <i>Sus scrofa</i> )	13	26
изюбрь ( <i>Cervus elaphus</i> )	11	22
косуля ( <i>Capreolus pygargus</i> )	17	34
бурый медведь ( <i>Ursus arctos</i> )	1	2
гималайский медведь ( <i>Ursus thibetanus</i> )	1	2
барсук ( <i>Meles meles</i> )	4	8
енотовидная собака ( <i>Nyctereutes procionoides</i> )	1	2
собака ( <i>Canis familiaris</i> )	2	4
Всего	50	100

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Griffith, B. Translocation as a species conservation tool: status and strategy / B. Griffith, J.M. Scott, J.W. Carpenter, C. Reed // Science. 1989. Vol. 245. P. 477-480.
2. Linnell, J.D. Translocation of carnivores as a method for managing problem animals: a review / J.D. Linnell, R. Aanes, J.E. Swenson et al. // Biodiversity and Conservation. 1997. Vol. 6. P. 1245-1257.
3. Maguire, L.A. Integrating biological and sociological concerns in endangered species management – augmentation of grizzly bear populations / L.A. Maguire, C. Servheen // Conservation Biology. 1992. Vol. 6(3). P. 426-434.
4. Massei, G. Can translocations be used to mitigate human-wildlife conflicts? / G. Massei, R.J. Qu, J. Gurney, D.P. Cowan // Wildlife research. 2010. Vol. 37. P. 428-439.
5. Николаенко, В.А. Камчатский медведь. – М.: Логата, 2003. 120 с.

6. Гудрич, Дж.М. Второй шанс для тигра: реабилитация и переселение проблемных амурских тигров для смягчения конфликтов с человеком / Дж.М. Гудрич, Д.Дж. Микелл // Тигры Сихотэ-Алинского заповедника: экология и сохранение. – Владивосток: ПСП, 2005. С. 186-190.
7. Chapron, G. The impact on tigers of poaching versus prey depletion / G. Chapron, D.G. Miquelle, A. Lambert et al. // Journal of Applied Ecology. 2008. Vol. 45. P. 1667-1674.
8. Гудрич, Дж.М. Социальная структура популяции амурского тигра в Сихотэ-Алинском биосферном заповеднике / Дж.М. Гудрич, Л.Л. Керли, Д.Дж. Микелл и др. // Тигры Сихотэ-Алинского заповедника: экология и сохранение. – Владивосток: ПСП, 2005. С. 50-60.
9. Miquelle, D.G. The Amur tiger: a case study of living on the edge / D.G. Miquelle, J.M. Goodrich, E.N. Smirnov et al. // The biology and conservation of wild felids. – Oxford: Oxford University Press, 2010. P. 325-339.
10. Loveridge, A.J. People and wild felids: conservation of cats and management of conflict / A.J. Loveridge, S.W. Wang, L.G. Frank, J. Seidensticker // Biology and conservation of wild felids. – Oxford: Oxford University Press, 2010. P. 161-195.
11. Гудрич, Дж.М. Уровень выживаемости и причины смертности амурских тигров в Сихотэ-Алинском биосферном заповеднике и на прилегающей территории / Дж.М. Гудрич, Л.Л. Керли, Е.Н. Смирнов и др. // Тигры Сихотэ-Алинского заповедника: экология и сохранение. – Владивосток: ПСП, 2005. С. 69-75.

## EFFECTIVENESS OF LARGE PREDATORY MAMMALS RESETTLEMENT IN CONFLICT SITUATIONS WITH THE PERSON

© 2012 Yu.K. Petrunenko<sup>1</sup>, I.V. Seryodkin<sup>1</sup>, D.G. Mikell<sup>2</sup>, K.S. Miller<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pacific Institute of Geography FEB RAS, Vladivostok

<sup>2</sup> Wildlife Conservation Society

<sup>3</sup> Montana University

Possibility and effectiveness of large predatory mammals resettlement for the purpose of permission the conflict situations which have arisen with the person is considered. The case of successful resettlement of Amur tiger in Primorskiy Krai is described. The tiger extracting pets after his moving and equipped with GPS-collar mastered a new site and in native habitat in a year extracted at least 41 victims. The poaching role in emergence the conflict situations between predator and person is shown.

Key words: *animals resettlement, conflicts of predator and person, Amur tiger, GPS-collar, Panthera tigris altaica*

---

Yuriy Petrunenko, Post-graduate Student. E-mail: yurbarius@rambler.ru

Ivan Seryodkin, Candidate of Biology, Senior Research Fellow. E-mail: seryodkinivan@inbox.ru

Dale Miquelle, Doctor of Philosophy, director of Russians programs. E-mail: dmiquelle@wcs.org

Clayton Miller, Post-graduate Student. E-mail: cmiller1@wcs.org