

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ТИХООКЕАНСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ

Д.Г. Пикунов, И.В. Серёдкин, В.А. Солкин

# АМУРСКИЙ ТИГР

(история изучения, динамика ареала, численности,  
экология и стратегия охраны)



Владивосток  
Дальнаука  
2010

УДК 599.742.712:502.7(5-012)  
ББК 28. 688

**Пикунов Д.Г., Серёдкин И.В., Солкин В.А.** АМУРСКИЙ ТИГР (история изучения, динамика ареала, численности, экология и стратегия охраны).

Владивосток: Дальнаука, 2010. 104 с.  
ISBN 978-5-8044-1133-7

Проблема сохранения в дикой природе крупных кошек становится все более актуальной. Амурского тигра – уникального представителя фауны азиатского континента сегодня удалось сохранить и восстановить только на юге российского Дальнего Востока. В книге обобщен более чем полувековой опыт изучения и сохранения амурского тигра в России. Представлены этапы исследований, ведущие специалисты, показаны традиционные и современные методы изучения экологии этого хищника, связанные с оценкой ареала, численности и качества местообитаний тигра. Изложены основные рекомендации по его охране. Некоторые из них претворены в жизнь, что и способствовало увеличению численности хищника. Представлены стратегические приоритеты сохранения амурского тигра в будущем.

Интенсивное промышленное освоение Сихотэ-Алиня, в частности строительство газопровода и нефтепровода, резкое увеличение объемов промышленных заготовок леса и другие проблемы, возникающие при освоении территории, привели к снижению численности тигра и диких копытных. Эта тенденция становится все более очевидной последние 5 лет. В этой связи необходимо продолжение исследований и разработка новых рекомендаций.

Адресована специалистам в области охраны природы, охотоведам и зоологам, студентам биологических специальностей, школьникам и всем, кто интересуется дикой природой.

Илл. 70, табл. 4, библи. 67.

Ключевые слова: Амурский тигр, полевые исследования, методы изучения, экология, местообитания, динамика численности, конфликтные ситуации, охрана.

Утверждено к печати Ученым советом Тихоокеанского института географии ДВО РАН

*Ответственный редактор:*

д-р биол. наук, заслуженный эколог РФ **Д. Г. Пикунов**

*Рецензенты:*

академик **П.Г. Горовой**

д-р биол. наук, профессор, заслуженный эколог РФ **В. А. Костенко**

Книга издана в рамках мероприятий целевой программы ДВО РАН  
Экология амурского тигра в условиях нового антропогенного пресса  
(мониторинг и учеты численности за последние 60 лет).

ISBN 978-5-8044-1133-7

© Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, 2010

© Пикунов Д.Г., Серёдкин И.В., Солкин В.А., 2010

© Дальнаука, 2010

© Дизайн “Зов тайги”, 2010



*Фото В. А. Солкина*



Фото В. А. Солкина

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Книга Д.Г. Пикунова, И.В. Середкина и В.А. Солкина «Амурский тигр (история изучения, динамика ареала и численности, экология и стратегия охраны)» издается в плане мероприятий целевой программы ДВО РАН «Экология амурского тигра в условиях нового антропогенного пресса (мониторинг и учеты численности за последние 60 лет)». Ей предшествуют монография В.Г. Юдина и Е.В. Юдиной «Тигр Дальнего Востока России», вышедшая в 2009 году, книга материалов Международной научно-практической конференции «Амурский тигр в Северо-Восточной Азии: проблемы сохранения в XXI веке», состоявшейся в марте 2010 г., несколько изданий меньшего объема. Тем не менее, есть основания надеяться, что эта книга не затеряется среди других на эту тему.

Она необычна во многих отношениях. По обилию фотографий, по соотношению текста и иллюстраций она похожа на фотоальбом, но это, конечно не фотоальбом, главной задачей которого является высокохудожественное воспроизведение отдельных моментов окружающей нас действительности. Но она и не исторический очерк, хотя исторический аспект явно обозначен в ее названии и присутствует в некоторых разделах. Мне кажется, что форма, структура и содержание книги полностью определились тем фактом, что последние почти полувековые исследования биологии и экологии тигра и большинство мероприятий по охране тигра на Дальнем Востоке проходили при неизменном участии одного из авторов — заведующего лабораторией Института географии ДВО РАН, доктора биологических наук Д.Г. Пикунова. Поэтому книга, прежде всего, о тех работах, в которых он участвовал, и о тех природоохранных приоритетах, которые он считает главными.

Вместе с тем, это достаточно объективное повествование о судьбе тигра на Российском Дальнем Востоке. Местами книга является концентратом знания в этой области, почти справочником. Каждый может по оглавлению открыть необходимый раздел и узнать, когда, что и кем было сделано для изучения и охраны тигра. Особенно освещены кульминационные моменты в непростой траектории, отражающей динамику отношений человека и тигра в нашей стране. На очень маленьком текстовом пространстве в сжатом виде излагаются те многочисленные проблемы, которые делают задачу сохранения тигра на Дальнем Востоке одной из труднейших за всю историю природоохранной деятельности. В пятидесятые годы прошлого века было достаточно ввести в природопользование ряд запретов и ограничений, чтобы быть уверенным, что защита будет действенной, и численность этого хищника начнет расти (что и случилось). Но теперь эти меры недостаточны и малоэффективны. Авторы шаг за шагом представляют вниманию читателя все действия науки, общественности и властных структур, совокупность которых в последней трети прошлого столетия привела к многократному увеличению численности амурского тигра. Скрупулезно, но без лишних подробностей они показывают, какое разнообразие механизмов пришлось задействовать, чтобы осуществился этот

---

беспримерный в жизни крупных кошек рост численности тигра. Из приведенных сведений становится ясно, что в те годы у каждой лесопокрытой территории был свой рачительный хозяин – промхоз или госпромхоз, действия которого были регламентированы законом, и закон исполнялся. Тогда соблюдение закона было выгодно, потому что отвечало жизненным устремлениям руководителей и исполнителей, а нарушения закона были опасны. Существовал немалый корпус лесной и охотничьей инспекции, сила которого была не только в государственных полномочиях, а эти полномочия были действительно велики, так что руководитель или хозяйственник любого ранга не мог не считаться даже с самым рядовым инспектором. Сила корпуса была еще и в его опоре на широкие слои общественности. Инспекторские рейды осуществлялись тогда группами, больше половины в которых составляли общественные инспектора, благодаря чему коррупция инспекции и милиции не составляла масштабной проблемы. Именно в общественной природоохранной деятельности формировался и поддерживался тот особенный климат отношений человека и природы, тот общественный менталитет, направленный на долгое и взаимовыгодное сосуществование человека и природы. Именно в это время родилась традиция праздновать День тигра, которая сформировала у молодежи новое отношение к этому хищнику.

Авторы сравнивают ситуацию тех лет с текущей и приходят к неутешительным выводам: слишком много механизмов разрушено, слишком много ресурсов исчерпано почти необратимо. В добыче леса тон задают не дальновидные хозяева, а безответственные временщики и даже профессиональные браконьеры. Два последних раздела книги представляют собой перечни мер, которые необходимо предпринять, чтобы сохранение тигров в новых условиях стало реальностью. Как следует из списка, многие аспекты хозяйствования в тайге требуют коренного пересмотра.

Книга характеризуется в аннотации как научно-популярное издание, поэтому, кроме научных работников, у неё есть ещё два адресата. Первый из них – это широкие слои общественности, прежде всего жители Приморского и Хабаровского краёв, чья жизнь и деятельность так или иначе пересекается с проблемой сохранения дальневосточной природы. Эти люди найдут в книге много интересного и полезного. Второй адресат – это природопользователи. Авторы не теряют надежды, что и в этой среде возможно понимание того, что переэксплуатация природных ресурсов достигла своего предела. В самом деле, если из 9 спелых кедров, росших в нашей тайге ещё 15 лет назад, 8 уже срублено, можно ли утверждать, что предел ещё не пройден?

Академик Ю.Н. Журавлёв

---

## ВВЕДЕНИЕ

Амурский тигр – краса и гордость дальневосточной тайги – всегда был под особым вниманием российских и зарубежных экологов, охотоведов и зоологов. В данной работе освещены наиболее значимые этапы исследований амурского тигра, проводившихся специалистами на Дальнем Востоке с 30-х годов XX столетия. Результаты этих многолетних работ позволили получить представление о современном состоянии ареала и численности амурских тигров, произвести экологическую оценку качества местообитаний и их пригодности для долговременного существования хищника в регионе. Одним из главных направлений исследований являлась организация «больших» учетов тигра с охватом всего ареала (110-120 тыс. км<sup>2</sup>) в Приморском и Хабаровском краях. Современный ареал тигра – это огромный массив горной тайги, расположенный на малоосвоенной территории, представляющий собой местообитания хищника на Дальнем Востоке России. Результатами таких учетов (к которым кроме специалистов (охотоведов, экологов, зоологов) привлекались еще до 500-600 человек охотников-профессионалов, егерей и лесников заказников и заповедников) являлась объективная оценка распределения тигров по территории ареала с половыми, возрастными и «семейными» характеристиками каждой особи хищника. На основе этих данных проводился анализ состояния популяции тигров и разрабатывались природоохранные рекомендации. Обычно они сводились к ограничениям хозяйственной деятельности, запрету промышленных рубок леса, лимитированию или временному запрету охоты на копытных, организации новых особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Последовательная организация учетов тигра по существу представляла возможность объективного слежения за состоянием его популяции с выявлением основных факторов среды, воздействующих на нее. Это позволило в 1996 г. после проведения очередного учета тигров разработать «Стратегию сохранения амурского тигра в России», которая указала направление дальнейших исследований и стратегические приоритеты в охране тигра.

Проводившиеся все эти годы полевые исследования экологии тигра, основанные на непосредственных наблюдениях за тиграми и следами их жизнедеятельности в дикой природе, позволили осветить важнейшие аспекты жизни хищников, в том числе оценить состояние и качество местообитаний.

Дальневосточные исследователи получали уникальную информацию с помощью методов долговременных троплений отдельных особей тигров разного пола и возраста и в различных частях ареала. Так была получена новая и абсолютно достоверная информация о размерах хищничества тигров, без которой невозможно наметить пути сохранения популяции хищников, включая незаповедную территорию.

В многолетних исследованиях амурского тигра принимали участие крупные российские и зарубежные ученые и специалисты. Современные методы изучения экологии, связанные с радиоиндикацией отдельных особей тигров, были внедрены в практику благодаря инициативе известных американских ученых М. Хорнокера и Х. Квигли (Институт охраны дикой природы, штат Айдахо, США). Совместные исследования амурского тигра российскими и американскими специалистами начались

---

на Дальнем Востоке России с 1991 г. и продолжаются до настоящего времени. С 1997 г. был организован мониторинг за состоянием популяции тигра, который в основном финансировался Обществом сохранения диких животных (США) под непосредственным руководством Д. Микелла.

В книге кратко показано и состояние популяции амурского тигра за пределами российского Дальнего Востока на основании материалов Международной российско-американско-китайской экспедиции 1998-99 гг.

Таким образом, за последние 50-60 лет только на российском Дальнем Востоке (из всего азиатского континента) удалось сохранить и восстановить единую самую крупную популяцию амурского тигра, насчитывающую более 400 особей. Тем не менее, в книге подчеркивается, что продолжающееся интенсивное освоение территории Дальнего Востока не дает оснований для благоприятного прогноза сохранения амурского тигра.

Мониторинговые исследования, начатые на российском Дальнем Востоке с 1997 г., последние три года все более четко выявляют возрастающий дисбаланс численности тигра и диких копытных в ряде районов Приморского и Хабаровского краев. Число «конфликтных» тигров ежегодно увеличивается. В этих условиях стратегия отношения человека к тигру и его всемерная охрана должны оставаться в центре внимания общественности.

Проблемы изучения и сохранения редких представителей мировой фауны всегда были важным разделом фундаментальных исследований в рамках научно-исследовательских проектов ДВО РАН. В этой связи выражаем большую благодарность Президиуму ДВО РАН и его председателю академику Сергиенко В.И., за постоянную поддержку и помощь в организации и проведении этих работ в институтах ДВО РАН – директору Биолого-почвенного института, академику Журавлеву Ю.Н., директору Тихоокеанского института географии, академику Бакланову П.Я.

Выражаем также большую благодарность директору российского представительства Общества сохранения диких животных (США) Дейлу Микеллу, благодаря активной деятельности которого успешно функционирует многолетний проект по изучению тигра в Сихотэ-Алинском заповеднике и на протяжении 13 лет осуществляется и финансируется мониторинг популяции амурского тигра, координаторами которого являются ведущие по этой проблеме российские специалисты.

Авторы признательны директору Амурского филиала Всемирного фонда дикой природы (WWF), к.б.н. Дарману Ю.А. за участие в финансировании и выполнении отдельных проектов по сохранению амурского тигра.

Выражаем большую благодарность академику Горовому П.Г., д-ру биол. наук Костенко В.А., академику Журавлёву Ю.Н., академику Бакланову П.Я., д-ру геол. наук Ганзею С.С. и редактору Студенчиковой Л.В. за ценные советы и замечания к рукописи книги.

Выражаем также искреннюю благодарность всем исследователям амурского тигра, чьи уникальные материалы и сведения были использованы в нашей работе.



# ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ



*Фото В. А. Солкина*

---

Проблема сохранения крупных кошек волнует ученых экологов и общественность всего мира в течение многих десятилетий. Тигр находится под угрозой вымирания практически на всем ареале. Из 8 недавно существующих на планете подвидов этого хищника к настоящему времени выжило только 5. Судьба амурского тигра также вызывает серьезные опасения. Поэтому последние 2-3 десятка лет движение за сохранение амурского тигра становится все более активным. В настоящее время к решению проблемы сохранения амурского тигра подключились международные организации и фонды. Последние сохранившиеся на планете очаги амурского тигра находятся на юге российского Дальнего Востока, где сосредоточено более 90 % общего поголовья этих животных [Матюшкин и др., 1996, 1999].

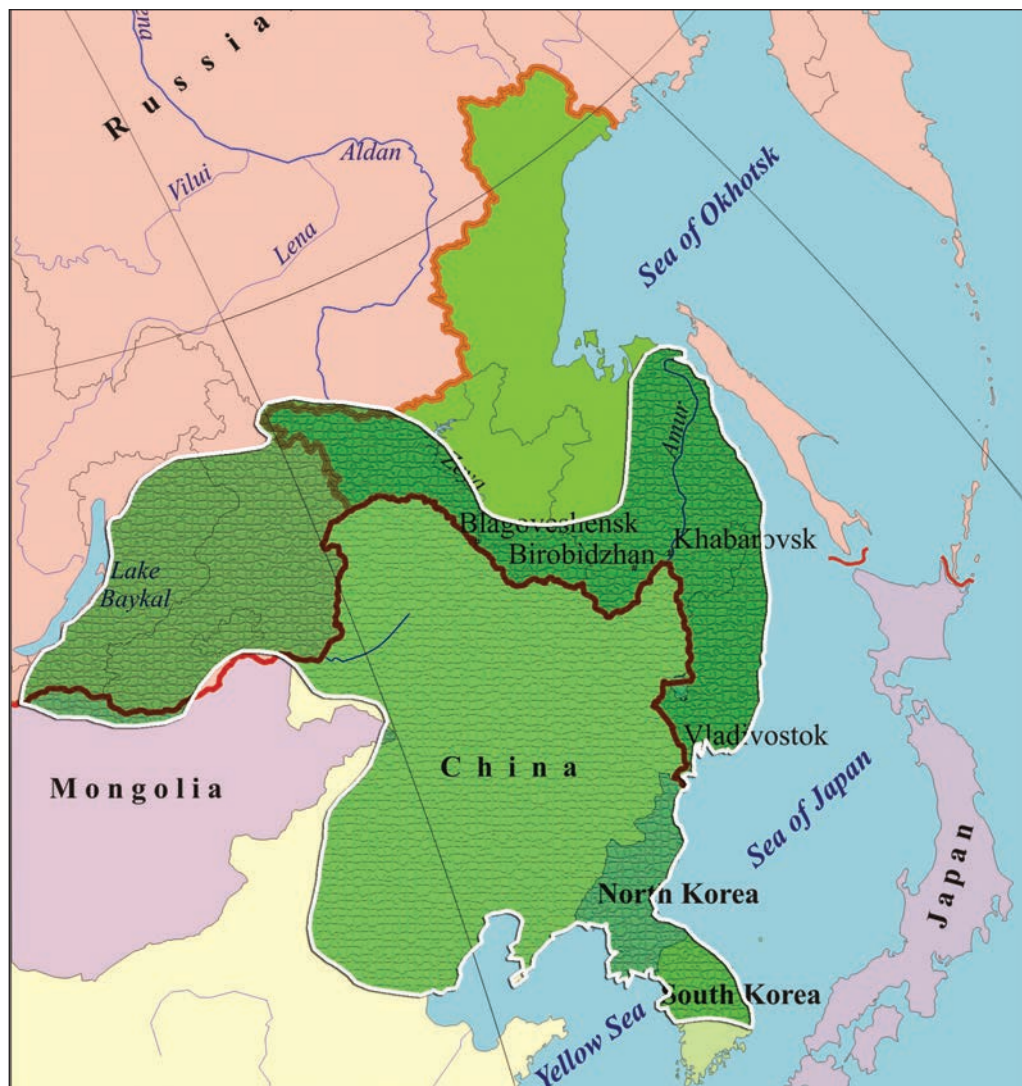
Амурский тигр (*Pantera tigris altaica*) обитает в южной, наиболее освоенной части Дальневосточного региона России. Индивидуальный участок этого хищника занимает огромную территорию около 1 тыс. км<sup>2</sup> для самца и 400-500 км<sup>2</sup> для взрослой тигрицы [Матюшкин, 1977; Юдаков, Николаев, 1987; Гудрич и др., 2005a]. При этом территория должна включать определенный набор природных условий, и прежде всего трофических, что создает определенную проблему для длительного сохранения популяции тигра.

Особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники и национальные парки) составляют в настоящее время ничтожную часть потенциально пригодных для этого хищника местообитаний (примерно 15 % современной площади ареала) и не в состоянии обеспечить устойчивость популяции амурского тигра в дикой природе. Подавляющая же часть пригодных местообитаний для амурского тигра представлена здесь угодьями охотничьих хозяйств, где тигры всегда находились под мощным антропогенным прессом.

В поле зрения российских исследователей тигр попал приблизительно в середине XIX столетия. В то время доля естественного ареала амурского тигра, приходившаяся на территорию России, не превышала 1/3 его общей площади. Это было обширнейшее пространство, занимавшее солидную территорию Китая, Корейского полуострова, российского Приморья и значительную часть Приамурья (рис. 1).

Ни один из известных путешественников-натуралистов, предоставивших подробное описание природы Дальневосточного региона, таких как Л.И. Шренк, Р.К. Маак, Г.И. Раде, Н.М. Пржевальский, не обошел вниманием тигра.

В очерках В.К. Арсеньева о его путешествиях в 1902, 1906, 1908, 1910 и 1927 гг. по северной части Сихотэ-Алиня приводятся сведения о распространении, численности и взаимоотношениях тигра с человеком. В прошлом столетии изучение амурского тигра вели исключительно русские исследователи, причем не только в России, но и на северо-востоке Китая и на Корейском полуострове. Только в последние годы минувшего столетия с началом реализации совместных международных проектов резко возросло количество исследований и соответственно публикаций на английском языке.



*Рис.1. Ареал амурского тигра в середине XIX столетия.*

До начала XX столетия тигр, как правило, являлся персонажем охотничьей литературы. Первым российским изданием, посвященным фауне дальневосточной тайги и в частности амурскому тигру, стало замечательное и яркое произведение Н.А. Байкова «В горах и лесах Маньчжурии», опубликованное редакцией журнала «Наша охота» в Петрограде в 1914 г. В 2009 г. было, наконец, опубликовано собрание сочинений этого писателя и натуралиста, куда вошли его повести, очерки, воспоминания и дневники, в том числе его замечательная повесть, посвященная тигру «Великий Ван». Публикацией, подытожившей «охотничий этап», стал очерк Н.А. Байкова «Маньчжурский тигр», изданный отдельной брошюрой



*Рис. 2. Н.А. Байков «Трепетное отношение к природе сочеталось в нем с азартом охотника. Впечатления от наблюдений за тиграми он изложил в ряде очерков: «По тигровым следам» [1907], «Маньчжурский тигр» [1925], «Тигры на Дальнем Востоке» [1927], «Охота на тигра» [1927], «Великий Ван» [1936].*

Обществом изучения Маньчжурского края в г. Харбине в 1925 г. Именно с этого момента начался новый этап разностороннего и целенаправленного изучения амурского тигра в России (рис.2).

Интенсивные исследования амурского тигра развернулись в середине 30-х годов минувшего столетия и совпали с созданием Сихотэ-Алинского и Судзухинского (Лазовского) заповедников. Ю.А. Салмин, Л.Г. Капланов, К.Г. Абрамов и другие сотрудники названных заповедников были в то время энтузиастами изучения и охраны этого замечательного зверя. Эти исследователи внесли значительный вклад в осуществление первых государственных мер, направленных на сохранение амурского тигра.

С конца 60-х—начала 70-х годов основные исследования численности и экологии амурского тигра стали осуществляться дальневосточными академическими институтами в составе Дальневосточного филиала СО АН СССР, Дальневосточного научного центра, Дальневосточного отделения академии наук СССР и Дальневосточного отделения Российской академии наук.

# ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ



*Фото В. А. Солкина*

Первые данные о распространении и численности тигра на Дальнем Востоке России приведены Л.Г. Каплановым в его замечательной монографии «Тигр, изюбрь, лось» [1948]. (Рис. 3,4).



*Рис.3. Л.Г. Капланов. Первый начал многодневные тропления тигров в целях изучения экологии и поведения хищников.*



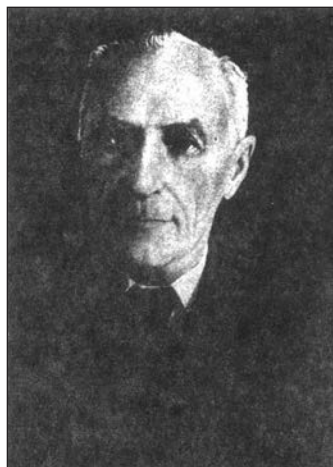
*Рис. 4. Книга Л.Г. Капланова*

К концу 30-х годов прошлого столетия сохранилось несколько незначительных по площади и числу особей обособленных очагов обитания тигров. Самый крупный из них находился в бассейне верховий р. Большая Уссурка (р. Иман) в пределах границ только что созданного Сихотэ-Алинского заповедника (Рис 6). Таким образом, общее число тигров в конце 30-х годов прошлого столетия на Дальнем Востоке России не превышало 20–30 особей [Капланов, 1948]. Здесь же автор дает картину размещения тигра на Дальнем Востоке, показывает размеры участка обитания взрослого самца, холостой самки и самки с тигрятами в возрасте нескольких месяцев [Капланов, 1948].

Л.Г. Капланов в этой монографии впервые предложил запретить добычу взрослых тигров и отлов молодых на всей территории российского Дальнего Востока сроком на 5 лет.

Первый директор Сихотэ-Алинского государственного заповедника К.Г. Абрамов был одним из главных энтузиастов охраны амурского тигра в послевоенные годы (рис 5).

Все публикации К.Г. Абрамова демонстрировали необходимость принятия немедленных мер по охране этого уникального представителя дальневосточной фауны.



*Рис.5. К.Г. Абрамов. Главный инициатор полного запрета охоты на тигра, осуществленного Постановлением Правительства России в 1947 г.*

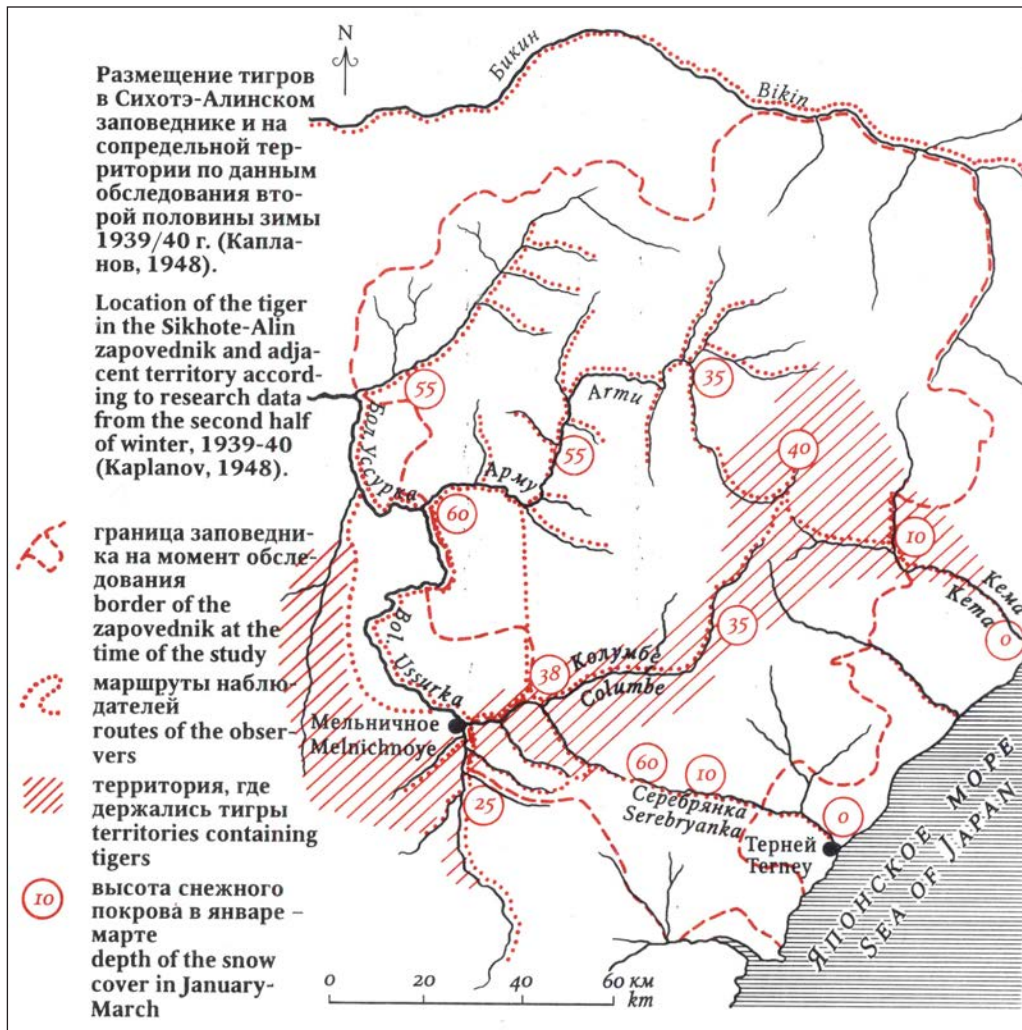


Рис. 6. Карта размещения тигров в Сихотэ-Алинском заповеднике в 1939-40 гг. [Капланов, 1948]

ны, популяция которого находилась в критическом состоянии. К.Г. Абрамов требовал постоянного контроля за состоянием численности этого зверя. По мнению ученого, были необходимы средства для организации учетов на всем ареале и по единой методике. Он первым разработал методику учета амурских тигров, где в качестве основного параметра предложил использовать ширину отпечатка большой припальцевой подушки («пятки») передней лапы хищника. Этот принцип был основным в практике тигролов-дальневосточников, которые по размерам «пятки» определяли возможности отлова молодых тигров. До настоящего времени «ширина пятки», предложенная К.Г. Абрамовым, является главным ориентиром при организации и проведении учетов амурского тигра в пределах всего ареала. Помимо этого, размер «пятки» используется при идентификации особей тигра и оценке их половозрастных характеристик.

Исследования К.Г. Абрамова наглядно показали, что численность и распределение амурского тигра и волка взаимосвязаны: с увеличением численности тигра в Сихотэ-Алине численность волка сильно сократилась. Более того, в местах с постоянной и тем более высокой численностью амурского тигра в горных таежных массивах Сихотэ-Алиня волки практически исчезали.

К.Г. Абрамов был главным инициатором полного запрета охоты на тигра, который был осуществлен в 1947 г. Он же добился ограничений, а затем полного запрета отлова тигрят, который, по его мнению, привел к катастрофическому сокращению поголовья тигров в 40-х годах прошлого века.

Зимой 1958/59 г. К.Г. Абрамовым и В.К. Абрамовым был организован и проведен первый широкомасштабный (фронтальный) полевой учет амурских тигров на территории Приморского края [Абрамов, 1970]. (Рис.7).

К работе были привлечены работники заповедников, лесной охраны, специалисты-тигроловы и опытные профессиональные охотники. В процессе учетных работ при осуществлении маршрутов одновременно со сбором информации о присутствии следов тигров и их размерах в бассейнах обследуемых рек произво-

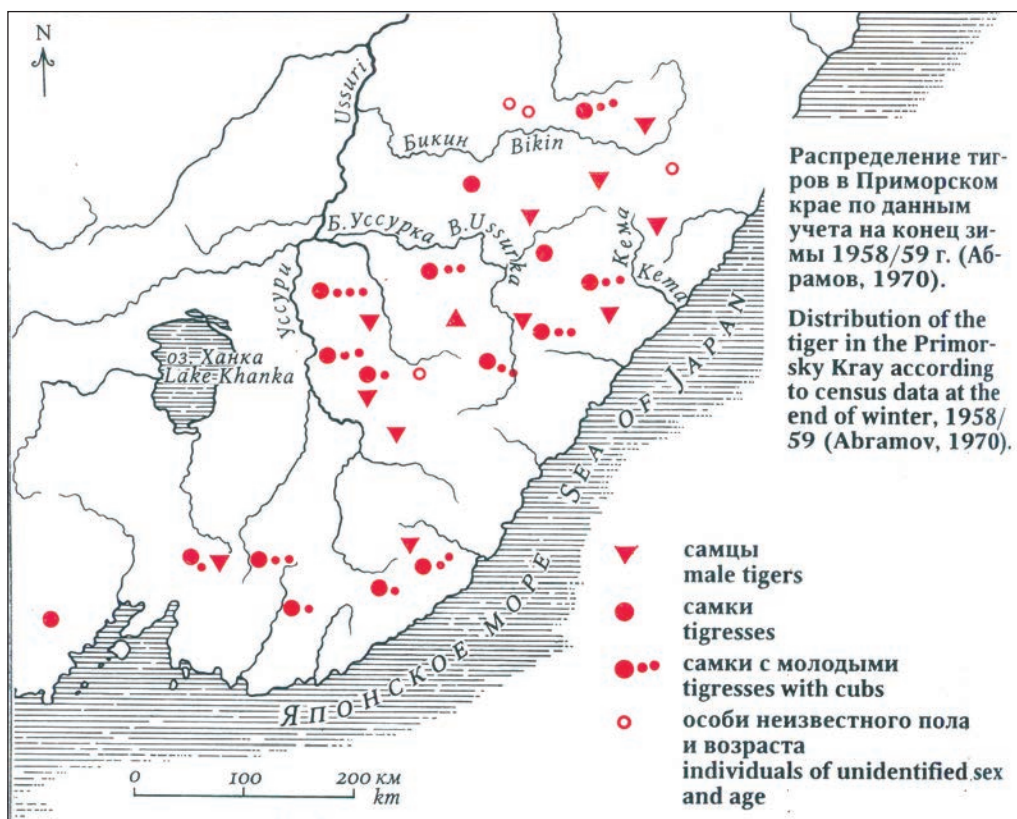


Рис. 7. Распределение и численность амурских тигров в Приморском крае зимой 1958/59 г. [Абрамов, 1970]



дился и сбор сведений о присутствии, численности и видовом составе копытных.

На 1959 г. численность амурских тигров в Приморском крае К.Г. Абрамов и В.К. Абрамов определили в 55-65 особей, в Хабаровском крае – в 35 особей. В публикациях названных авторов подчеркивалась необходимость организации и проведения периодических учетов в целях регулярного слежения за состоянием численности и определения границ современного ареала с соответствующей разработкой необходимых природоохранных мер.

В дальнейшем сбор информации о распределении и численности тигра стал для охотоведов и зоологов Дальнего Востока традиционным. Так, используя данные, собранные через корреспондентскую сеть государственных, кооперативных и спортивных охотничьих хозяйств, заповедников и заказников, а также по собственным наблюдениям, Н.В. Раков (1965) охарактеризовал распространение тигра на Дальнем Востоке России в период с 1958 до 1962 г. По его данным, на левобережном Приамурье тигры постоянно жили в горах хребта Малый Хинган, проникая до бассейнов рек Кур и Урми включительно. В правобережном Приамурье ареал тигра занимал среднюю часть бассейна названных рек. Н.В. Раков также подчеркивал необходимость проведения учета тигра на всем его ареале и по единой методике.

Несколько позже С.П. Кучеренко (рис. 8) по материалам охотустроительных экспедиций, сообщениям охотоведов и личным наблюдениям определил, что поголовье тигра в Приморском крае на 1968 г. составляло 110-134 особи (в том числе 30-35 тигрят). На всем Дальнем Востоке России С.П. Кучеренко определил наличие 122-148 зверей. По мнению этого автора, численность тигра за период 1960-1970 гг. увеличилась, особенно в южных районах Сихотэ-Алиня.

Особая ценность исследования С.П. Кучеренко состояла в том, что он по результатам опросных сведений, собранным у охотников-профессионалов, правильно определил численность амурского тигра, которая была совершенно адекватна результатам полевого учета тигра, организованного специалистами Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР А.Г. Юдаковым и И.Г. Николаевым в 1970 г.



Рис. 8. С.П. Кучеренко



*Рис. 9 Книга А.Г. Юдакова и И.Г. Николаева «Экология амурского тигра. По зимним стационарным наблюдениям 1970-1973 гг. в западной части среднего Сихотэ-Алиня» (под редакцией Е.Н. Матюшкина)*



*Рис.10. А.Г. Юдаков (слева) и И.Г. Николаев. Организаторы полевого учета амурских тигров в Приморском крае в 1969/70 г.*

В России наиболее эффективной и традиционной методикой оценки численности тигра оставался предложенный К.Г. Абрамовым учет тигра по следам в снежный период года [Абрамов, 1961; Матюшкин, Юдаков, 1974; Пикунов и др., 1983; Пикунов, Брагин, 1987; Матюшкин и др., 1999]. Периодический сбор учетных данных при организации больших (фронтальных) учетов позволяет собрать информацию о численности тигра, границах ареала, произвести оценку факторов, влияющих на состояние популяции и среды его обитания. Одновременно собирается материал о размерах и количестве выводков, гибели хищников и причинах ее вызывающих, производится оценка численности диких копытных – главных трофических объектов тигров.

В 1969/70 г. сотрудники Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР А.Г. Юдаков и И.Г. Николаев организовали и провели очередной полевой учет амурского тигра. С этой целью они создали 9 специальных полевых отрядов, возглавляемых опытными охотоведами районов и промысловых охотничьих хозяйств. Они условно разделили территорию Приморского края на 6 учетных районов. При последующих учетах мы придерживались этого районирования для объективного слежения за состоянием популяции тигра с привязкой к конкретной территории (рис. 9-11).

Общее количество тигров в Приморье на 1970 г. составило 129-131 (по данным А.Г. Юдакова и И.Г. Николаева, 1973 г.), в том числе 29 взрослых самцов, 46 тигриц, 47-49 тигрят.

Наибольшая плотность популяции тигра была зарегистрирована в бассейнах

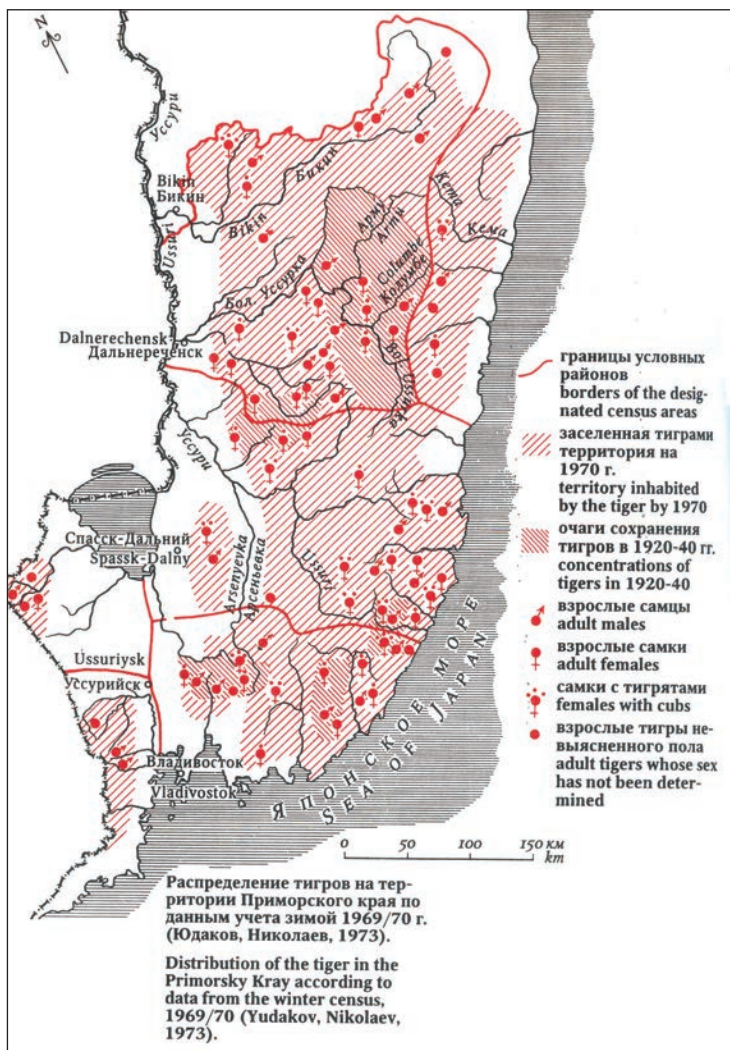
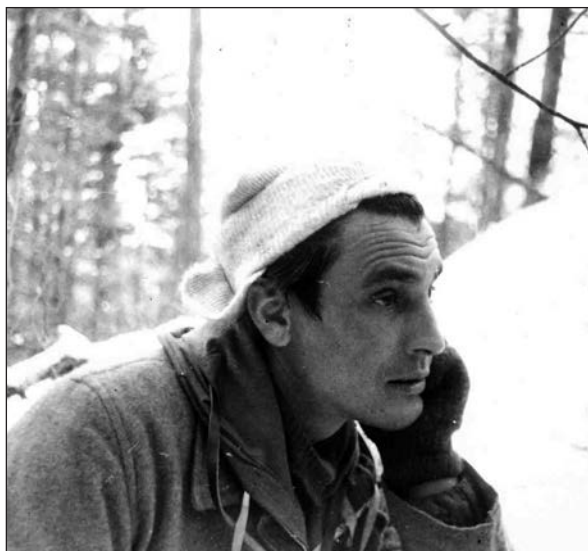


Рис. 11. Распределение тигров на территории Приморского края по данным учета 1969/70 г. [Юдаков, Николаев, 1973]

рек Большая Уссурка (Иман) и Бикин. Численность тигра в последующие 10 лет продолжала увеличиваться. При этом увеличивалось и число нападений тигров на домашних животных и соответственно конфликтов с человеком. В период с 1965 по 1970 г. была собрана информация об отстреле 70 зверей. По мнению организаторов учета, законодательная охрана тигра к 1970 г. была практически ликвидирована. Авторы призывали к организации действенных мер по пресечению тигрового браконьерства и систематическому контролю за состоянием популяции хищников.

Очередной учет амурского тигра на территории Приморского края был проведен в 1978/79 г. Организаторами этого учета являлись В.К. Абрамов (старший научный сотрудник Центральной научно-исследовательской лаборатории (ЦНИИЛ) Главохоты РСФСР) и сотрудники Тихоокеанского института географии ДВНЦ АН СССР Д.Г. Пикунев и В.И. Базыльников (рис. 12-15).



*Рис. 12. В.К. Абрамов – кандидат биологических наук, организатор учетов амурского тигра 1958/59, 1978/79, 1995/96 гг. Соавтор «Стратегии сохранения амурского тигра в России» [1996 г.], член Международной рабочей группы по сохранению амурского тигра, координатор Программы мониторинга популяции амурского тигра, автор более 50 публикаций по экологии и охране амурского тигра. Фото Д.Г. Пикунова*

Этот учет был призван не только определить современное состояние численности популяции и границы современного ареала амурского тигра, но и произвести оценку влияния тигра на популяции копытных. Была поставлена задача изучить масштабы хищничества амурского тигра и определить совместимость изъятия копытных в охотничьих целях с сохранением редчайших представителей мировой фауны. Обследуемая территория известных тигриных местообитаний разбивалась на учетные участки. На территории Приморского края было выделено почти 500 таких участков. Сбор информации о наличии или отсутствии тигров на каждом из них, фиксация

и измерение следов, направления движения, определение дат прохождения зверей, их половой и возрастной принадлежности велись корреспондентами – полевыми учетчиками.

Основным критерием выбора учетчика служило многолетнее знание территории учетного



*Рис. 13. В. И. Базыльников – научный сотрудник Тихоокеанского института географии ДВО РАН с группой учетчиков, обследующих бассейн р. Бикин в течение зимы 1978/79 г. (на переднем плане В. И. Базыльников (слева) и В.Д. Костин (к.б.н., старший научный сотрудник БПИ ДВНЦ АН СССР). Фото Д.Г. Пикунова*



*Рис. 14. Организаторы учета тигров 1978/79 г. В.И. Деминов (на переднем плане) и Д.Г. Пикунев – сотрудники ТИГ ДВНЦ АН СССР. Посещение отдаленных охотничьих участков при проведении учетов тигров совершалось дважды за зиму: 1) для вручения дневников учета и инструктажа по технике их заполнения охотниками; 2) для сбора информации о распределении, численности, половозрастном составе тигров на участке в минувшую зиму. Фото Д.Г. Пикунева*

участка, предпочитаемых «тигриных мест» в его пределах, мест постоянных переходов хищников. Контингент полевых учетчиков был сформирован преимущественно из охотников-профессионалов, лесников заповедников, егерей заказников, промысловых и спортивных хозяйств, имеющих солидный опыт работы на одной территории и необходимые навыки следопытства (рис. 16).

Размеры учетных участков колебались от 20 тыс. до 60 тыс. га и более, что зависело от степени постоянства обитания тигров на данной территории.



*Рис. 15. Группа специалистов Дальтелефильма во главе с режиссером К. Шацковым (второй слева), сотрудник Тихоокеанского института географии (Пикунев Д. – третий справа), студенты факультета охотоведения Иркутского сельскохозяйственного института во время съемки фильма «Амба» на одном из стационаров на участке местного охотника-удэгейца И.С. Дункая (впереди) при проведении учета тигров 1978/79 г. в бассейне р. Бикин. Фото Д.Г. Пикунева*



Рис.16. Для проведения учетов тигров и тропления отдельных особей хищников или их семейств всегда привлекались местные охотники-профессионалы, много лет работающие на территории одного и того же участка, хорошо знающие, где «прописан тот или иной тигр». Они прекрасно знают территорию участка и всех обитающих на них тигров буквально в «лицо» (слева направо – В.Дункай, Д. Пикунев, В. Сунн, А. Ван-до-лин, 2005 г. Фото Д.Г. Пикунева)

Полевой дневник готовился на каждый учетный участок (рис. 17). Дневник содержал инструкцию о порядке его заполнения и разнообразную информацию: о присутствии и появлении тигров на участке, размерах их следов, изменении численности, гибели тигров, присутствии самок с тигрятами, о численности диких копытных, жертвах тигра, нападениях тигров на домашних животных и т.п. Сбор информации о тиграх в соответствии с инструкцией дневника осуществлялся в два этапа.

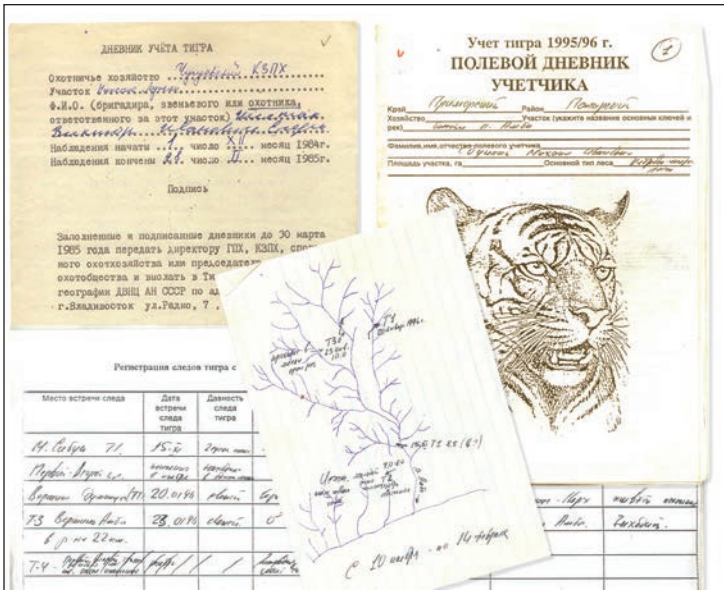


Рис.17. Дневник учета тигров. Впервые при учете амурского тигра в 1978/79 г. были разработаны специальные полевые Дневники учета тигров, которые использовались специалистами во всех последующих аналогичных исследованиях.

1. Зимняя регистрация следов – с ноября (с момента установления «белой тропы») до февраля включительно;

2. Единовременный учет (10-12 февраля 1979 г.). В эти же сроки единовременные учеты проводились и в последующие годы (1984/85, 1995/96, 2005 гг.).

Длина маршрута единовременного учета должна быть не менее 25 км с обязательным пересечением всех мест, где следы тигров отмечались корреспондентом в предшествующие зимние месяцы.

Результаты регистрации следов с соответствующими данными (порядковый номер следа, дата прохождения зверя, ширина большой подошвенной подушки – «пятки» передней лапы, предполагаемый пол, наличие тигрят, промеры ширины «пятки» каждой особи) отмечались полевыми учетчиками на картах участков масштабом 1:100000, вложенных в каждый дневник, и дублировались в соответствующих таблицах для зимней регистрации и единовременного учета отдельно.

Обработка информации, содержащейся в полевых дневниках учетчиков, проводилась региональными координаторами. Разработанные нами «Дневники учетов тигра» впоследствии были обязательными при больших фронтальных учетах тигра, организованных на Дальнем Востоке России в 1978/79 гг., 1984/85 гг., 1995/96 гг., 2005 г.

По данным учета 1978/79 г., площадь, заселенная тигром, составила 97150 км<sup>2</sup>, а численность 172-195 особей. В составе сихотэ-алинской популяции было 43-50 взрослых самцов, 64-75 взрослых самок (36 из них имели тигрят), 53 тигренок. Пол и возраст 10-15 особей определен не был.

Средняя плотность популяции тигра в местообитаниях Сихотэ-Алиния составила 2,2-2,5 особей на 1000 кв. км. Максимальная плотность зафиксирована в Пожарском, Ольгинском, Лазовском и Яковлевском районах Приморского края. В южных и центральных районах численность тигра по сравнению с 1970 г. увеличилась незначительно, в северных – существенно. В Ханкайском и Пограничном районах Приморского края тигры не были отмечены вообще (табл. 1).

Табл. 1.

**Распределение тигров в Приморском крае в 1970 и 1979 гг.**

Группа районов	Численность тигров	
	по данным А.Г. Юдакова и И.Г. Николаева на 1970 г.	по данным В.К. Абрамова, Д.Г. Пикунова, В.И. Базыльникова на 1979 г.
Юго-западная	3	2
Западная	4	-
Южная	32	40-45
Центральная	41-43	47-57
Северо-восточная	8	12-15
Северо-западная	41	71-76
Всего по краю	134-135	172-195

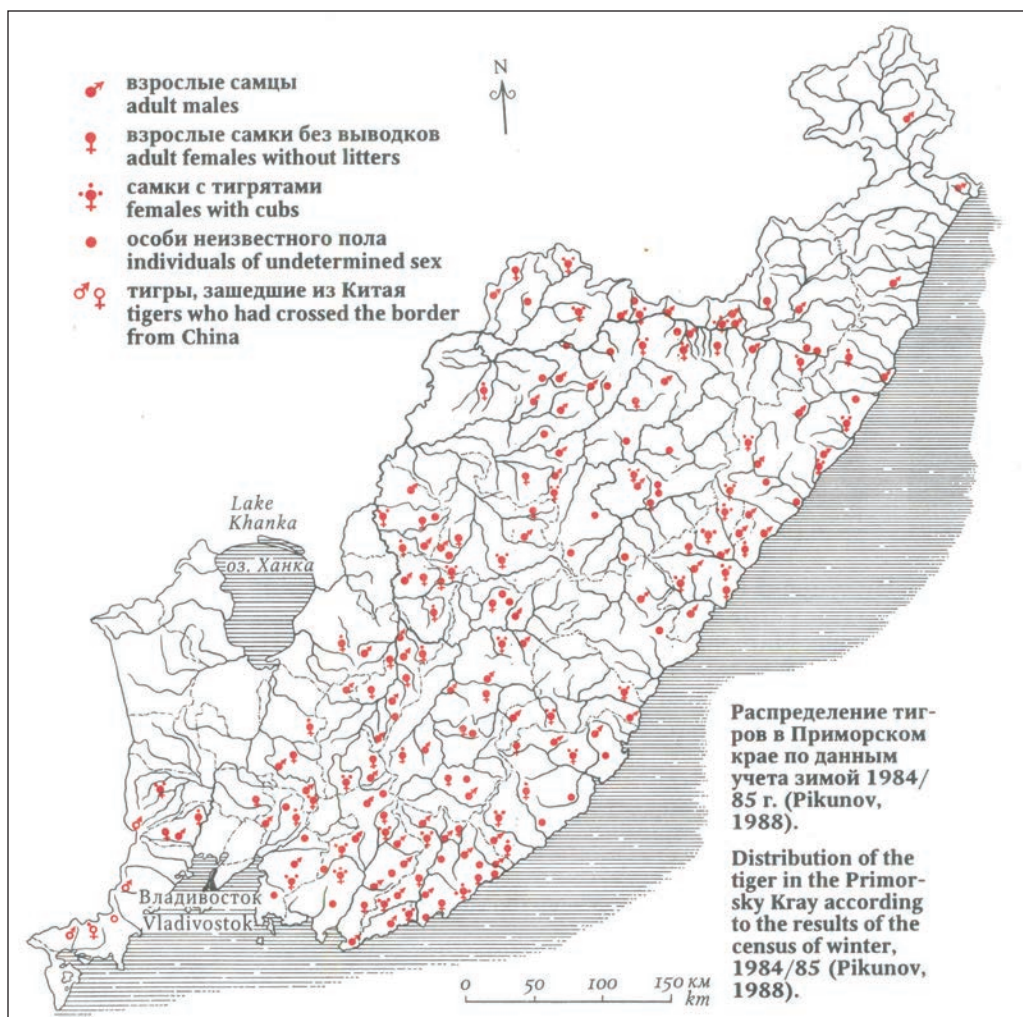


Рис. 18. Распределение тигров в Приморском крае по данным учета зимой 1984/1985 гг. [Pikunov, 1988].

Организацию и проведение очередного учета (зима 1984/85 г.) амурского тигра на Дальнем Востоке возглавили специалисты Тихоокеанского института географии Д.Г. Пикунов и А.П. Брагин а также сотрудник Дальневосточного отделения Всесоюзного научно исследовательского института охотничьего хозяйства и звероводства (ВНИИОЗ) А.П. Казаринов. Результаты учета подтвердили расширение ареала тигра в Приморье до 108 500 км<sup>2</sup> и его численности до 200-210 особей [Пикунов, 1990]. Особенно заметно численность тигра увеличилась в районах Сихотэ-Алинского и Лазовского заповедников, а также в бассейне р. Бикин (рис. 18). В то же время в Приморском крае зарегистрирован значительный рост конфликтных случаев между тигром и человеком. Последние выражались в заходах тигров в населенные пункты (до Владивостока включительно), нападе-



ниях на домашних животных, посещениях охотничьих зимовий. В этот период в разных районах Приморского края отмечено 15 случаев спровоцированных нападений тигров на человека. С 1983 по 1985 г. было выдано 15 разрешений на отстрел тигров. Причины этого – массовые вырубki кедрово-широколиственных лесов, плохо контролируемая и браконьерская охота на копытных, снижение численности копытных в отдельных районах Приморского и Хабаровского краев.

Организаторы учета 1984/85 г. рекомендовали увеличить площади Лазовского (1165 км<sup>2</sup>) и Сихотэ-Алинского (3475 км<sup>2</sup>) заповедников приблизительно втрое. Названным заповедникам было предложено вернуть первоначальные размеры. Кроме этого, они настаивали на срочном создании двух охранных зон (рис. 19).

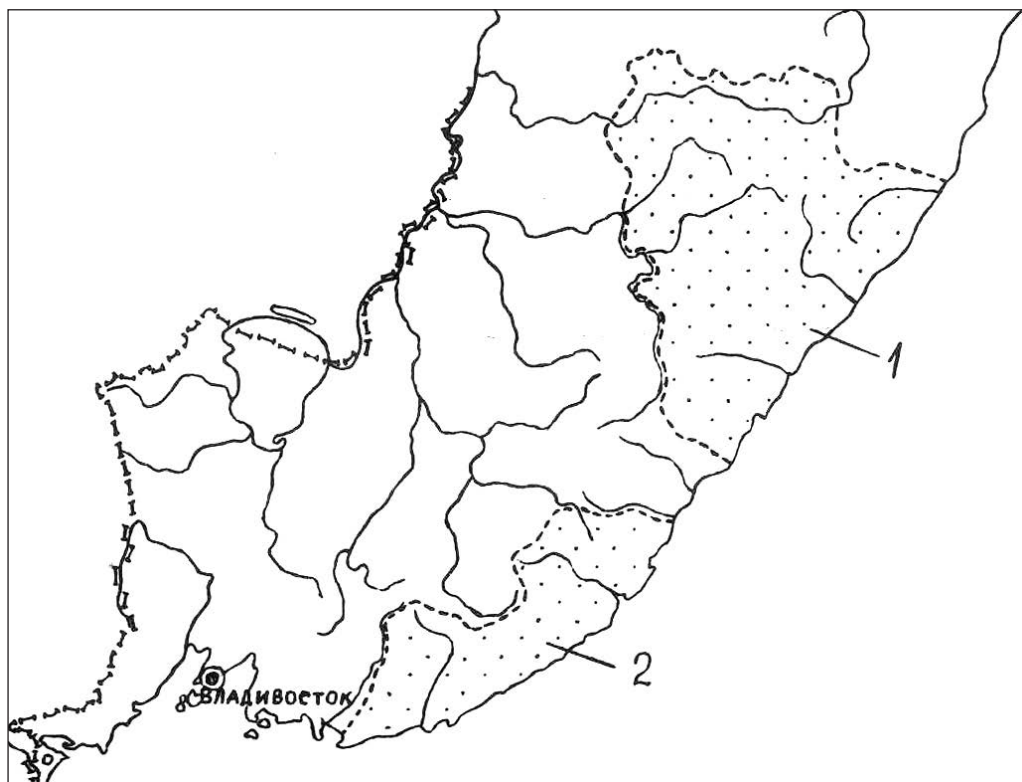


Рис. 19. Предлагаемые границы Северной (1) и Южной (2) охранных зон в Приморском крае.

1. Северная зона – должна объединять центральную часть Пожарского района (бассейн среднего течения р. Бикин), восточную часть Красноармейского (бассейны правых притоков р. Б. Уссурка), северо-восточную часть Дальнегорского и южную часть Тернейского районов до бассейна р. Максимовка. Ориентировочная площадь этой зоны 33 250 км<sup>2</sup>.

2. Южная охранный зона должна охватывать Лазовский и Ольгинский административные районы и примыкающие к ним части Партизанского (левые притоки

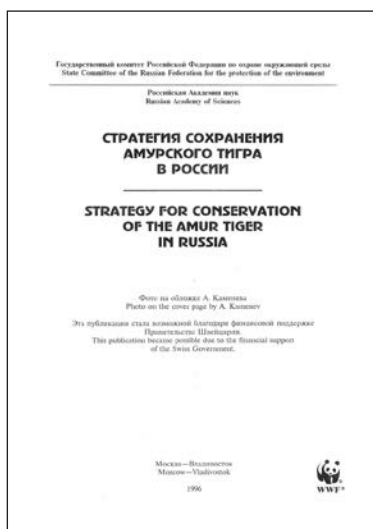
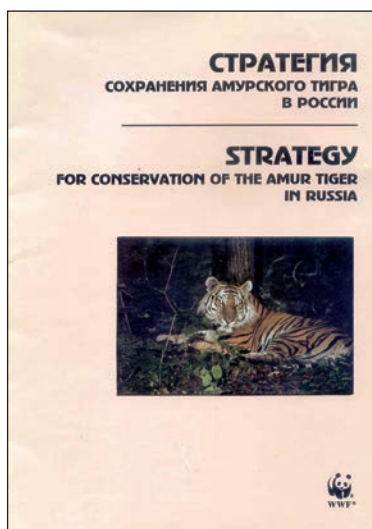


Рис. 20 Стратегия  
сохранения  
амурского тигра  
в России [1996]

р. Партизанская) и Кавалеровского (правые притоки р. Зеркальная) районов. Ориентировочная площадь этой зоны должна составлять 33 500 км<sup>2</sup>.

На территории этих охранных зон предлагалось полностью исключить все виды рубок леса и охоту на диких копытных (кроме ограниченного отстрела копытных для личных нужд проживающих здесь представителей малых коренных народов). Действующие на этих территориях леспромхозы предлагалось устранить, а местное население переориентировать на заготовку недревесных ресурсов леса (орехов, грибов, ягод, лекарственных растений) и промысел пушных зверей.

Площадь заселенной тигром территории Дальнего Востока России в то время составляла около 110 000 км<sup>2</sup> [Пикунов и др., 1983; Дунищенко, 1985]. По мнению специалистов, увеличение площади Сихотэ-Алинского и Лазовского заповедников и создание на прилежащих к ним территориях двух охранных зон – это тот минимум, который необходим для гарантии длительного существования охраняемого ландшафта и составляющих его элементов.

Учет тигра 1984/85 г. в Приморском крае показал, что увеличение площади ареала произошло в результате его расширения к северу и центру хребта Сихотэ-Алинь, заселения бассейна р. Самарга, и малоблагоприятных для тигра бассейнов верховий Бикина и Большой Уссурки. Вероятно, это происходило одновременно с вынужденным снижением плотности населения тигра в оптимальных местообитаниях бассейнов среднего течения названных рек. Тем не менее дисбаланс численности хищника и его кормовых объектов отчетливо выражен уже сегодня, а потому условия существования тигра в подавляющем большинстве районов Сихотэ-Алиня продолжают ухудшаться. Вероятно, не следует рассчитывать на быстрое улучшение положения дел в охотничьих хозяйствах, в частности на полное искоренение браконьерства.

---

Стратегия отношения к тигру, ориентированная на его всемерную охрану, должна оставаться прежней.

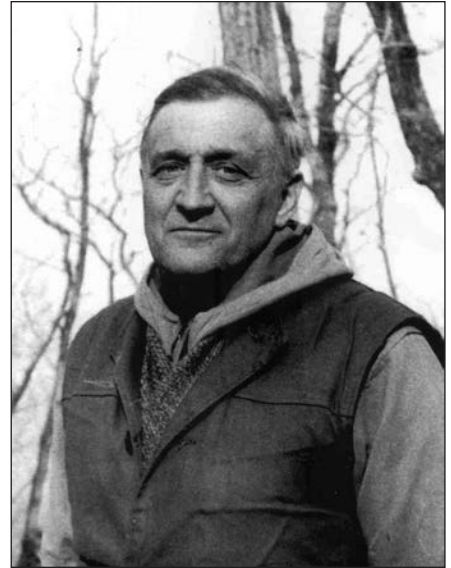
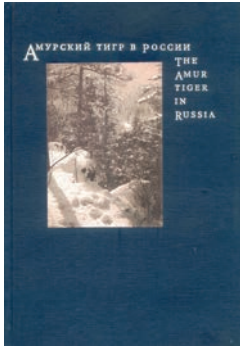
Главным фактором, приведшим амурского тигра в середине минувшего века на грань исчезновения, было прямое преследование его человеком, а поворотным пунктом в его судьбе было введение в России с 1947 г. законодательной охраны тигра. С тех пор сохранение этого хищника в естественной среде обитания остается важнейшим приоритетом государственной экологической политики. Подтверждением этого является принятие Правительством Российской Федерации 7 августа 1995 г. Постановления № 795 «О сохранении амурского тигра и других редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных и растений на территориях Приморского и Хабаровского краев», а также утверждение в июле 1996 г. Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации детально разработанного базового документа «Стратегия сохранения амурского тигра в России» (рис. 20).

Непосредственной угрозы исчезновению тигра не было, тем не менее его будущее продолжало вызывать серьезную тревогу. Леса, заселенные тиграми, кроме заповедников, были, как правило, пройдены рубками главного пользования, повсеместно сокращалась численность диких копытных. Главным отрицательным фактором стало усилившееся браконьерство, приобретшее с начала 90-х годов коммерческий характер. Шкуры, кости и другие части убитых тигров находят неограниченный сбыт в странах Восточной Азии как ценное лекарственное сырье. В результате в последующие 5 лет (после 1985 г.) ежегодное сокращение популяции от браконьерства достигало 10% [Пикунов, 1994]. Компенсация этих потерь почти полностью поглощала репродуктивные возможности популяции. Сложившаяся ситуация вызвала необходимость усиления контроля за состоянием популяции тигра, прежде всего за его численностью и возможными изменениями в пространственном распределении.

Необходимость очередного фронтального учета тигров на всем ареале была отражена в решении Международного симпозиума «Амурский тигр – проблемы сохранения популяции» (Хабаровск, март 1993 г.). В Программе «Амурский тигр», принятой на заседании международной рабочей группы в июне 1994 г. (п. Гайворон), подчеркивалось, что только «...достоверная, постоянно обновляемая информация о состоянии популяции амурского тигра, об изменении среды его обитания является фундаментальным фактором жизнестойкости популяции, практической реализацией плана его сохранения».

В соответствии с Программой «Амурский тигр» очередной фронтальный учет амурского тигра выполнялся специалистами зимой 1995/96 г. В рамках проекта «Численность, структура ареала и состояние среды обитания тигра на Дальнем Востоке России» предусматривалось:

- оценить современную численность тигра и выяснить характер его пространственного распределения;
- выявить очаги минимальной и максимальной плотности зверей, опреде-



*Рис. 21. Е.Н. Матюшкин, руководитель проекта по учету амурского тигра на российском Дальнем Востоке в 1995/96 г., главный автор «Стратегии сохранения амурского тигра в России» [1996], автор и составитель библиографического справочника публикаций по тигру с 1925 по 1997 г. «Амурский тигр в России» [1998].*

лить причины этого, определить районы, где возникает опасность разрушения целостности ареала;

– охарактеризовать половозрастную структуру популяции и определить ее репродуктивный потенциал;

– вскрыть тенденции динамики популяции тигра и разработать рекомендации по долговременному сохранению тигра.

Руководителем этого проекта был назначен Е.Н. Матюшкин (Московский государственный университет и Комиссия по крупным хищникам териологического общества РАН) (рис. 21); координатором по Приморскому краю назначен Д.Г. Пикунов (Владивосток, Тихоокеанский институт географии ДВО РАН) (рис. 22); по Хабаровскому краю – Ю.М. Дунишенко (Хабаровск, ДВО ВНИИОЗ) (рис. 23). Координаторами районов были привлечены специалисты, имеющие многолетний опыт аналогичных исследований (рис. 24). Вторым руководителем проекта являлся Дэйл Микелл из Института диких животных Хорнокера (штат Айдахо, США) – менеджер международного проекта USAID.

**Методика учета** 1995/96 г. заключалась в следующем. Территория известных местообитаний тигра была разбита на 652 учетных участка (516 в Приморском крае и 136 в Хабаровском крае) (рис. 25). В соответствии с этим были заготовлены «Дневники учета тигра» и задействовано 655 полевых учетчиков. Размеры учетных участков колебались от 20 до 60 тыс. га. Как и при учете 1985 г., сбор информации о тиграх, в соответствии с инструкцией Дневника осуществлялся учетчиками в два этапа:

1. Зимняя регистрация следов с ноября до февраля включительно.
2. Единовременный учет 10-11 февраля 1996 г.

По результатам учета зимой 1995/96 г. на Дальнем Востоке России обитало:



*Рис. 22. Д.Г. Пикунлов, заведующий лабораторией Тихоокеанского института географии ДВО РАН, доктор биологических наук, заслуженный эколог России. Организатор, руководитель и исполнитель учетов амурского тигра 1978/79 г., 1984/85, 1995/96 гг. и 2005 г., координатор Программы мониторинга популяции амурского тигра, соавтор «Стратегии сохранения амурского тигра в России» [1996]*



*Рис. 23. Ю.М. Дунишенко – Главный специалист по изучению экологии амурского тигра в северной части ареала (ДВО ВНИИОЗ). Участник учетов амурского тигра, координатор Программы мониторинга популяции амурского тигра по Хабаровской части ареала, соавтор «Стратегии сохранения амурского тигра в России» [1996]. Фото Д.Г. Пикунлова*



*Рис. 24. Е.Н. Смирнов – сотрудник Сихотэ-Алинского государственного заповедника, кандидат биологических наук. Организатор проведения учетов амурского тигра в заповеднике и на прилегающих к нему территориях, координатор Программы мониторинга популяции амурского тигра, соавтор «Стратегии сохранения амурского тигра в России» [1996]*

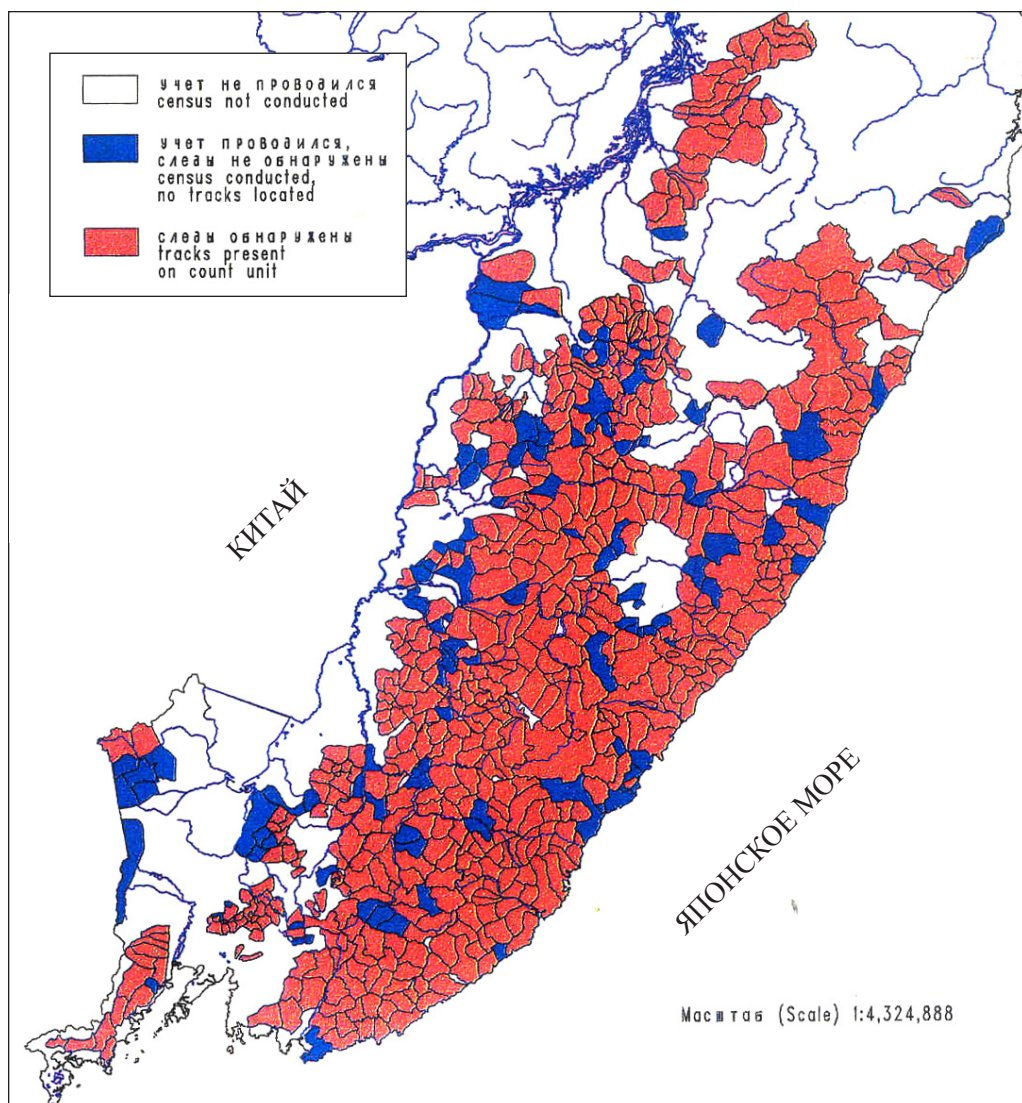


Рис. 25. Сеть учетных участков в Приморском и Хабаровском краях и результаты регистрации следов тигра в их пределах, 1995/96 г.

тигров-самцов	– 108-121
тигриц	– 132-143 (с тигрятами 52-58)
тигров неопределенного пола	– 90-107
тигрят	– 85-105
в Приморском крае всего особей	– 351- 405
в Хабаровском крае	– 64-71
всего взрослых особей в популяции	– 330-370
<b>общая численность популяции</b>	<b>– 415-476 особей (рис.26).</b>

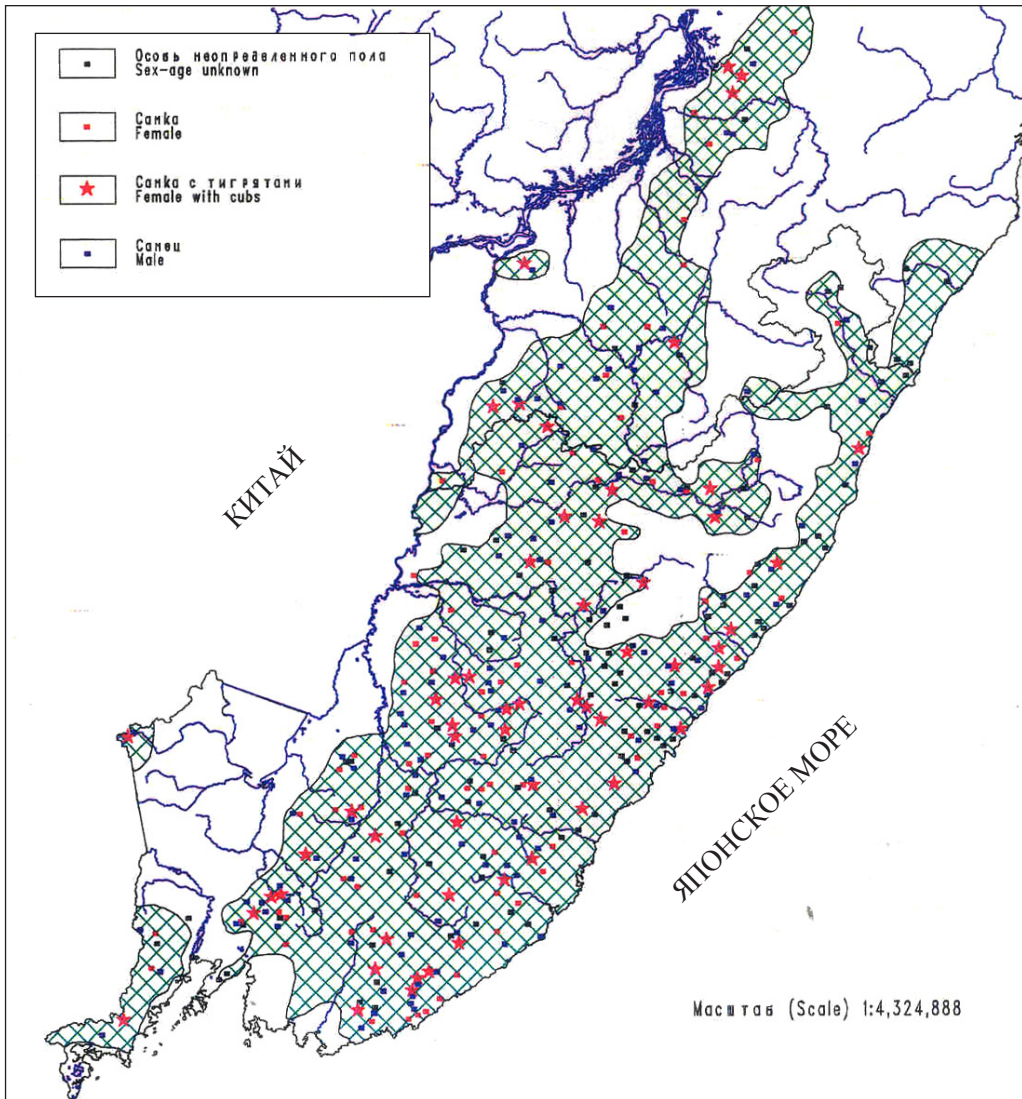


Рис. 26. Распределение идентифицированных особей тигров в Приморском и Хабаровском краях по данным учета зимой 1995/96 г.

Ареал амурского тигра по результатам обследования 1995/96 г. увеличился в сравнении с 1984/85 г. и занимал площадь 156 500 км<sup>2</sup>, в том числе в Приморском крае – 123 000 км<sup>2</sup>, в Хабаровском – 33 637 км<sup>2</sup>. В пределах обследованной территории региона звери обитали практически на всей лесопокрытой площади.

На большей части Сихотэ-Алиня тенденция фрагментации ареала не была выражена. Распределение тигров в горной системе Сихотэ-Алиня показало их высокую плотность в заповедниках (Сихотэ-Алинском, Лазовском, Уссурийском) и на сопредельных с ними территориях.

Аналогичная закономерность отмечалась и при прошлых учетах, но была выражена в меньшей степени. Так, в 1970-80 гг. большие незаповедные территории (например, бассейны среднего течения р. Бикин, р. Малинова и верхнего течения р. Уссури) не уступали по этому показателю заповедникам. Усилившееся тяготение тигров к заповедникам вызвано ухудшением условий обитания зверей за их пределами, в первую очередь браконьерством. Деграция местообитаний тигра, несомненно, будет прогрессировать. При этом заповедники из-за слишком малой площади и разъединенности сами по себе решить проблему сохранения тигров не смогут. Для этого необходима система связанных друг с другом крупных резерватов с включением в них заповедников в качестве «ядер». На большей части таких резерватов должен поддерживаться режим ограниченного природопользования. Выделение подобных «охранных зон» предлагалось по результатам учета 1984/85 г. [Пикунов, Брагин, 1985; Pikuнов, 1988]. Режим щадящего, в основном традиционного, природопользования необходим и для экологических коридоров, которые должны связать основные резерваты в единую систему. Одновременно важно поднять престиж и уровень организации охотничьих хозяйств, добиваясь увеличения на их территории плотности населения копытных. Возникла необходимость строже регламентировать охоту, жестко подавляя браконьерство.

Последний широкомасштабный учет амурского тигра был проведен зимой 2004/05 г. на заселенной тигром территории в пределах Приморского и Хабаровского краев. Руководителем этого проекта являлся Д.Г. Микелл (Общество сохранения диких животных, рис. 27-28), а главными координаторами – Д.Г. Пикунов (Тихоокеанский институт географии ДВО РАН) и Ю.М. Дунишенко (Хабаровск,



*Рис. 27. Дэйл Микелл – руководитель российского представительства Общества Сохранения диких животных (WCS, США). Автор и руководитель проекта «Амурский тигр», организатор и участник учетов амурского тигра в России 1995/96 г., 2005 г., руководитель международной экспедиции по организации учета амурских тигров, дальневосточных леопардов и копытных в провинциях Цзилнь (1998 г.) и Хэйлунцзян (1999г) КНР, организатор мониторинга амурского тигра на Дальнем Востоке России с 1997 г. по настоящее время, один из авторов монографии «Теоретические основы...» [2006] и ряда публикаций, связанных с изучением экологии и сохранением амурского тигра на российском Дальнем Востоке.*





Рис. 28. Книга «Теоретические основы учёта амурского тигра и его кормовых ресурсов на Дальнем Востоке России»

ДВО ВНИИОЗ). При организации и проведении этого исследования сохранена преемственность в методике по отношению к прошлым учтам.

Для проведения учёта амурского тигра в 2004/05 г. было заложено 1096 учетных участков площадью 10-15 тыс. га, которые и служили основной единицей для определения численности тигров. Как и во время прошлых учетов, участки располагались таким образом, чтобы охватить практически все ранее выявленные местообитания тигра. На учетных участках координаторы закладывали маршруты, и данная система деления территории гарантировала надлежащее обследование всего ареала тигра. На каждом участке было заложено 1-3 неперекрывающихся маршрута и находилось 1-2 человека, обязанностью которых был сбор информации в течение всего зимнего сезона.

Сбор данных на учетных участках осуществлялся двумя способами:

- 1) один или два местных жителя, которые длительное время находились на участке (обычно это охотники), собирали информацию в течение зимнего периода («учет в течение зимнего сезона»);
- 2) во время установленного учетного периода учетчики проходили по определенным маршрутам для сбора более точной информации о следах тигров и копытных («единовременный учет»).

Во время единовременного учёта было пройдено 1537 маршрутов общей протяженностью 26 031 км. Всего за время учёта было зафиксировано 5267 следов тигра: 3949 – в течение зимнего сезона и 1318 – во время единовременного учёта.

Распространение тигра по территории Приморского края в период с 1996 по 2005 г. оказалось удивительно стабильным.

Значительные изменения произошли в Хабаровском крае, где тигры расселились далеко на север по обе стороны хребта Сихотэ-Алинь. На восточном макросклоне

---

Сихотэ-Алиня тигры стали встречаться в верховьях многих рек, расположенных в Совгаванском районе. Следы тигра были отмечены даже в Ванинском районе, где в прошлые годы случались только одиночные заходы хищников. Впервые за последнее время стали поступать сообщения о тиграх, обитающих на левом берегу р. Амур, а также в бассейнах верховий рек севера Приморья, представленных каменистыми каньонами, лиственничниками или елово-пихтовыми лесами высокогорий (рис.29).

По данным экспертной оценки, численность амурского тигра в 2004/05 г. в Хабаровском крае составляла 52-57 взрослых и молодых особей и 279-336 взрослых



*Рис 29. В бассейнах верхнего течения рек Сихотэ-Алиня на высоте 800-900 м. над ур. моря (елово-пихтовые леса и лиственничники) тигры не живут постоянно и только периодически сюда заходят. Это особенно свойственно взрослым резидентным самцам. Стоит здесь появиться тигру, волки – типичные обитатели высокогорий Сихотэ-Алиня – моментально покидали эту территорию. На снимке след тигра-самца, следующего вдоль русла р. Зевы (левого притока р. Бикин) (февраль 1984 г.). Фото Д.Г. Пикунова*

и молодых особей в Приморском крае, что в целом составляет 331-393 взрослых и молодых тигров на Дальнем Востоке России. Кроме этого, по оценкам специалистов, в регионе обитает 97-109 тигрят (19-20 в Хабаровском крае и 78-89 в Приморском). Следовательно, общая численность популяции тигра с учетом тигрят составляет 428-502 особи [Miquelle et al., 2007].

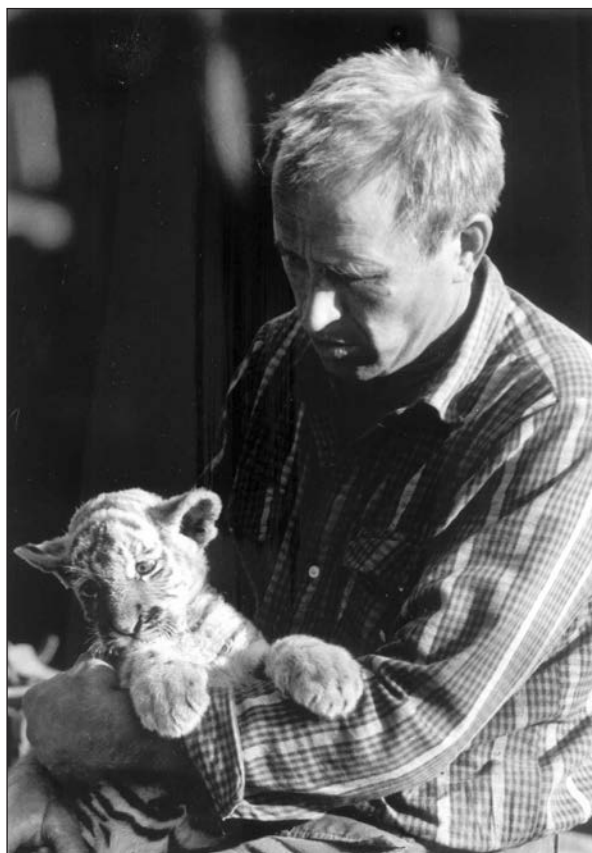
Фронтальные учеты тигров за последние 50 лет повторялись многократно. При этом от одного учета к другому увеличивалась полнота обследования местообитаний, сгущалась учетная сеть, совершенствовалась методика сбора информации о присутствии и численности тигров в том или ином урочище и состоянии их среды обитания. Полученные в процессе учетов данные являются фундаментальной основой в создании официальной государственной «Стратегии сохранения амурского тигра» 1996 года и её обновленного варианта.

В 2009 г. В.Г. Юдиным и Е.В. Юдиной издана монография «Тигр Дальнего Востока России». (рис. 30-31). В основу ее положен оригинальный материал, собранный авторами преимущественно в условиях стационара пос. Гайворон (Спасский район Приморского края), а также в полевых условиях. В книге приведены детальные морфологические характеристики амурского тигра. Показывается

*Рис. 30. В.Г. Юдин – ведущий научный сотрудник Биолого-почвенного института ДВО РАН, канд. биол. наук, организатор и директор реабилитационного центра в пос. Гайворон Спасского района Приморского края, где содержатся амурские тигры, белогрудые медведи и другие представители фауны Дальнего Востока. Координатор учета амурского тигра в 1995/96 г. и 2005 г., соавтор Стратегии сохранения амурского тигра в России 1996 г., автор монографии «Тигр Дальнего Востока России» [2010 г.]*



*Рис. 31. Книга «Тигр Дальнего Востока России»*





*Рис. 32. В.И. Тройнин читает лекцию о проблеме сохранения амурского тигра*

рост и развитие тигрят и изменение морфологических признаков с возрастом; особенности поведения и экологии особей разного пола и возраста. Проанализированы методы оценки роли тигра в экосистеме Сихотэ-Алиня, показано избирательное воздействие хищника на популяции потенциальных жертв. Предложен оригинальный метод изучения питания и суточной потребности в пище тигра на основе восстановления пожизненной биомассы жертвы по разработанным авторами эталонам. В книге обсуждаются пути сохранения амурского тигра, условия существования которого в Сихотэ-Алине становятся все более дискомфортными.

Одним из важных направлений по сохранению амурского тигра и среды его обитания является экологическое образование и просвещение. Владимир Ильич Тройнин – приморский охотовед, действительный член Русского географического общества посвятил свое литературное творчество проблеме сохранения амурского тигра. Его книга «Год тигра» поражает знанием жизни и красоты этого зверя. Он активно занимался экологическим просвещением, прежде всего школьников (рис. 32). В.И. Тройнин является родоначальником «Дня амурского тигра», который был впервые отмечен во Владивостоке в 1995 г., а в 2000 г. «День амурского тигра» было решено сделать праздником города Владивостока. Сегодня «День тигра» отмечается во многих цивилизованных странах и более чем 30 зоопарках мира. Этот праздник стал символом взаимоотношений человека и дикой природы.

# МОНІТОРИНГ ПОПУЛЯЦІИ



*Фото В. А. Солкина*

Проведение полномасштабных учетов с охватом всего ареала амурского тигра в России осуществляется в среднем раз в десятилетие. За такой солидный промежуток времени ситуация с качеством местообитаний и, следовательно, с численностью хищника в тех или иных районах может существенно измениться. В этом случае крайне важно ежегодное слежение за состоянием популяции тигра в различных частях его ареала.

Для этой цели с 1997 г. действует программа мониторинга популяции амурского тигра, инициированная Обществом сохранения диких животных (директор – Д.Г. Микелл). На территории Приморского (координатор Д.Г. Пикун, ТИГ ДВО РАН) и Хабаровского (координатор Ю.М. Дунишенко, ВНИИОЗ) краев выбрано 16 модельных мониторинговых площадок, практически отражающих весь спектр местообитаний тигра в России (рис. 33-36). Такие площадки равномерно распределены по ареалу хищника и охватывают его северную, центральную и южную части, восточные и западные макросклоны Сихотэ-Алиня, а также территории с разной степенью

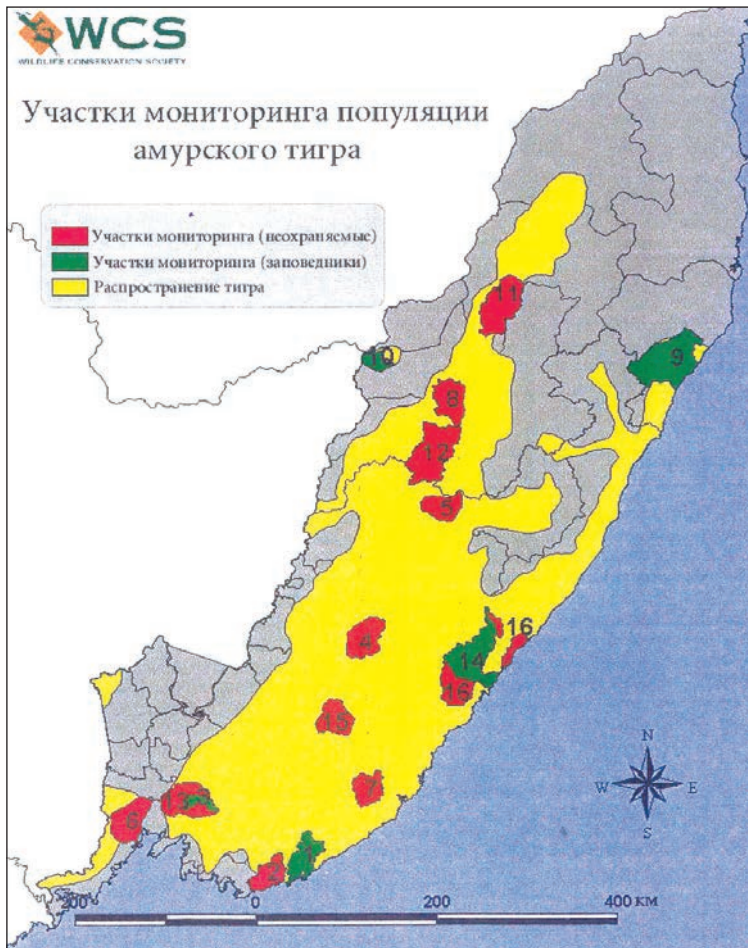


Рис. 33. Расположение 16 участков мониторинга популяции амурского тигра на Дальнем Востоке России

антропогенных преобразований. Располагаются площадки как в пределах особо охраняемых природных территорий, так и в угодьях охотничьих хозяйств. Средний размер модельной площадки равен 1500 км<sup>2</sup>. Общая площадь, на которой осуществляется мониторинговое слежение за популяцией тигра, составляет 23 555 км<sup>2</sup> (15-18 % ареала тигра в России). Критерием размеров одного участка является территория, пригодная для обитания 2-3 взрослых самок тигра [Пикунов и др., 2009].



Рис. 34. Схема мониторинговой площадки Бикин.

Целью мониторинга амурского тигра является постоянное слежение за состоянием его численности на мониторинговых площадках для предварительной оценки численности тигра по всему ареалу; определение факторов среды, воздействующих на популяцию для своевременного принятия соответствующих природоохранных мер. Программа мониторинга предусматривает решение следующих задач:

- 1) определение количества тигров, присутствующих или заходящих на мониторинговую площадку;
- 2) определение половозрастной структуры популяции тигра и уровня ее воспроизводства;
- 3) Оценка трофических условий для хищника (определение численности копытных);
- 4) Оценка состояния и качества местообитаний тигра, степени их деградации и перспектив сохранения при дальнейшем освоении территории человеком;

5) определение размеров гибели тигров, включая естественную смертность и браконьерскую добычу хищников;

6) подготовка обоснованных рекомендаций по охране амурского тигра и среды его обитания в различных частях ареала.

Мониторинг популяции амурского тигра проводится зимой после установления сплошного снежного покрова. Учетчиками определяется видовая принадлежность следов хищных млекопитающих и копытных. По размеру, степени свежести следов и их расстоянию друг от друга специалисты-эксперты устанавливают принадлежность каждого следа к той или иной особи, а также определяют пол и возраст хищников [Микелл и др., 2006].

Сеть учетных маршрутов на каждой площадке постоянная. Она проектируется специалистами с учетом наибольшей вероятности обнаружения следов тигра. Всего на 16 мониторинговых площадках обрабатывается 246 учетных маршрутов (примерно 15 маршрутов на одну площадку). Один маршрут составляет в среднем 12,4 км, а общая их протяженность – 3057 км. Каждый учетный маршрут обследуется дважды в течение одной зимы.



*Рис. 35. Заезд с целью обработки мониторинговой площадки Бикин обычно осуществляется на снегоходах. Фото Д.Г. Пикунова*

Оценка трофических условий определяется по наличию и плотности населения копытных животных. Показателем численности копытных принято считать количество пересечений свежих (не более чем суточной давности) следов копытных на 10 км маршрута.

Оценка состояния окружающей среды при ежегодном мониторинге на каждой площадке определяется по критериям пригодности территории для постоянного обитания тигра. Анализ данных, полученных в ходе слежения за состоянием популяции тигра на территориях с разной степенью антропогенной нагрузки, позволяет сравнить влияние естественных и антропогенных факторов, воздействующих на функционирование экосистемы в целом.



Меры по сохранению амурского тигра и его местообитаний являются комплексными и влекут за собой сохранение экосистем. Они должны быть сведены к совершенствованию системы ООПТ и развитию охотничьего хозяйства с полноценной биотехникой, воспроизводством копытных, ограничением и регулированием лесопользования, ликвидацией браконьерства. Сохранение тигра тесно связано с устойчивым существованием экосистем и сохранением их биоразнообразия. Тигры чувствительны к антропогенному воздействию и используют большие территории, могут выступать в качестве хорошего индикатора благополучия и целостности лесных экосистем Сихотэ-Алиня.

Мониторинг популяции амурского тигра показывает степень эффективности проводящихся мероприятий, направленных на сохранение биоразнообразия экосистем. Продолжение мониторинговых исследований – приоритетное направление в природоохранной деятельности Дальневосточного региона России.

Анализ данных за 12 лет работы по программе мониторинга показал, что численность амурского тигра и копытных на Дальнем Востоке России сокращается (Микелл и др., 2009). На многих участках мониторинга заметно снижается



*Рис. 36. Для обработки мониторинговых маршрутов привлекаются местные охотники-профессионалы. На снимке: обработка И.В. Серёдкиным и охотниками-удэге Я. Канчугой и В. Канчугой мониторинговых маршрутов в бассейне р. Бикин (зима 2005г.).  
Фото А.М. Паничева*

численность изюбря и косули (рис. 37). Численность этих видов незначительно увеличивалась в первые годы мониторинга (1997-2000гг.), а с 2001-2003 г. начала снижаться. Сокращение популяции кабана не столь заметно, но на многих участках показатели численности этого вида так же значительно снизились. Популяция пятнистого оленя, ареал которого расширяется, на многих участках мониторинга сокращается.

Оба показателя численности тигра – плотность следов и экспертная оценка количества особей – свидетельствуют о сокращении его популяции в России (рис. 37). Плотность следов тигра в 2008 и 2009 гг. была самой низкой за весь период (1997-2010 гг.) мониторинга.

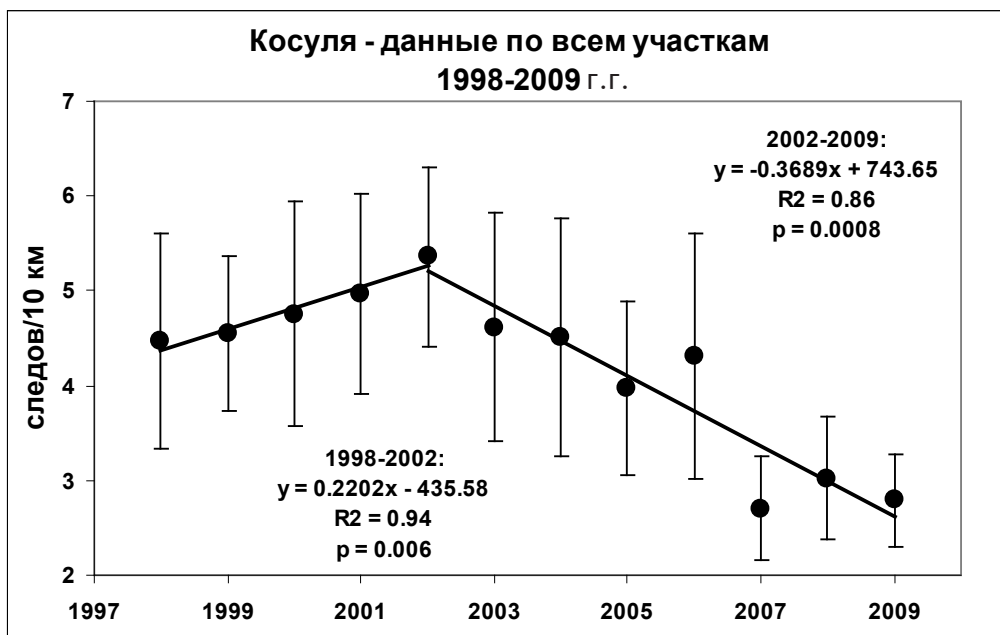
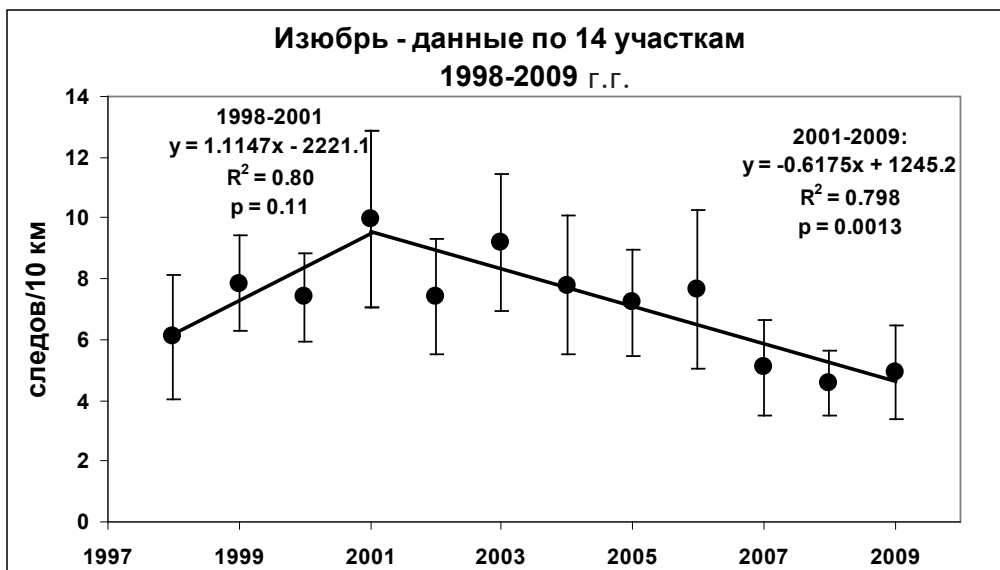


Рис. 37. Относительная численность изюбря и косули по данным учета следов. Приведены средние показатели по всем участкам мониторинга, где встречаются данные виды, (1998–2009 гг.) Численность этих копытных была относительно стабильна или незначительно увеличивалась на всех участках мониторинга с 1998 по 2001-2002 гг., а затем начала снижаться. Показатели 2007-2009 г. являются самыми низкими за все 12 лет программы мониторинга.

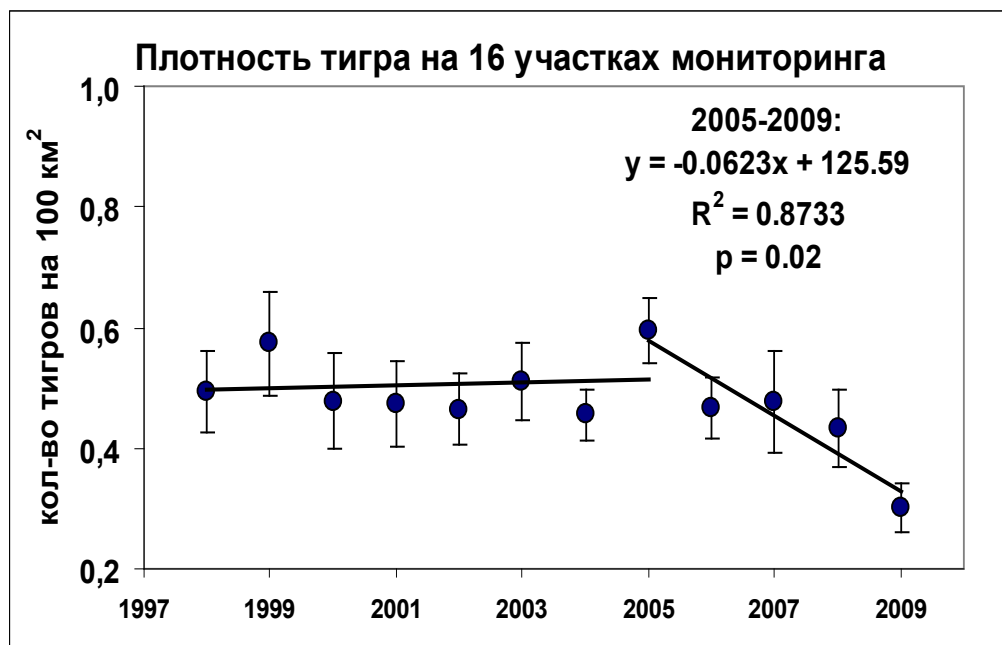


Рис. 38. Плотность следов тигра и плотность особей по данным экспертной оценки на 16 участках мониторинга, с 1998 по 2009 г.

---

В 2009 г. общая численность тигров на всех участках мониторинга составила 56 особей, что на 41% меньше среднего показателя за 12 лет наблюдений. В некоторых районах ареала глубокий снег значительно усложнил перемещение тигров по территории, в результате чего некоторые особи могли оказаться неучтенными. Однако сокращение численности тигра было характерно для большинства участков, включая и такие, где глубокого снега не было.

Несмотря на это правильно оценить ситуацию достаточно сложно. В целом результаты мониторинга последних лет указывают на значительное сокращение численности тигра и копытных [Микелл и др., 2009].

- На 11 из 15 участков отмечено снижение численности изюбря.
- На 12 из 16 участков отмечено снижение численности косули.
- На 8 из 16 участков отмечено снижение численности кабана.
- На 4 из 8 участков, где обитает пятнистый олень, отмечено снижение его численности.
- На 13 из 16 участков отмечено снижение плотности следов тигра.
- На 13 из 16 участков отмечено снижение плотности тигра по данным экспертной оценки.

Точность любого из этих показателей может быть предметом для обсуждения, но все вместе они однозначно указывают на то, что состояние и качество местообитаний тигра и копытных на Дальнем Востоке России ухудшается.

## ФОРМИРОВАНИЕ АРЕАЛА

К концу XIX века единые ареалы всех крупных диких животных южной части Дальневосточного региона, включая тигров, постепенно начали распадаться. Формирование современных ареалов этих животных происходило параллельно с освоением Приханкайской равнины и предгорий южного Сихотэ-Алиня. Здесь образовалось два крупных горно-лесных района, заселенных эндемичной таежной фауной: один находится в горной системе Сихотэ-Алинь; другой – в отрогах Восточно-Маньчжурских гор, заходящих с территории КНР в западное и юго-западное Приморье.

Естественная генетическая связь между популяционными группировками тигров и других таежных видов становилась все более сложной и постепенно прекратилась вообще. При дальнейшем хозяйственном освоении долины р. Раздольная произошло разделение западной части ареала тигра на два отдельных изолированных участка: 1 – северо-западный – приграничная горно-лесная территория Ханкайского и Пограничного административных районов Приморского края; 2 – юго-западный – отроги Черных гор с Борисовским плато, расположенные в Хасанском, Надеждинском и Уссурийском административных районах Приморья [Пикунов, 2002].

До начала XX столетия контакты крупных животных (включая тигров) между участками в районе р. Раздольной и Хорольского плоскогорья, вероятно, существовали. Однако рост населенности южного Приморья, его промышленное освоение и связанное с этим уничтожение лесной растительности постепенно увеличивали разрыв между

участками. В настоящее время разрыв стал практически непреодолимым для большинства крупных таежных видов. Обмен особями между основной Сихотэ-Алинской популяцией и западной и юго-западной популяционными группировками хищников полностью прекратился.

Приблизительно до конца 70-х годов XX в. популяционные группировки животных, обитающих в лесных провинциях Цзилинь и Хэйлунцзян (КНР), а также звери, обитающие в западном и юго-западном очагах российского Дальнего Востока, представляли собой единое целое. Однако, со строительством линии инженерных сооружений вдоль государственной границы России и КНР (1979 г.) юго-западный (примерно 500 тыс. га) и западный (240-250 тыс. га) очаги стали совершенно изолированными с одной стороны от Сихотэ-Алиня, с другой – от популяций животных, обитающих в КНР.

Комплекс инженерных сооружений, расположенных вдоль государственной границы, практически перекрыл важнейшие миграционные артерии крупных хищников и диких копытных, что постепенно привело к сокращению их численности и постепенной деградации видов, относящихся к категории «редких», а также ряда важных в хозяйственном отношении видов (дальневосточного леопарда, изюбря, пятнистого оленя) (рис. 39, 40).

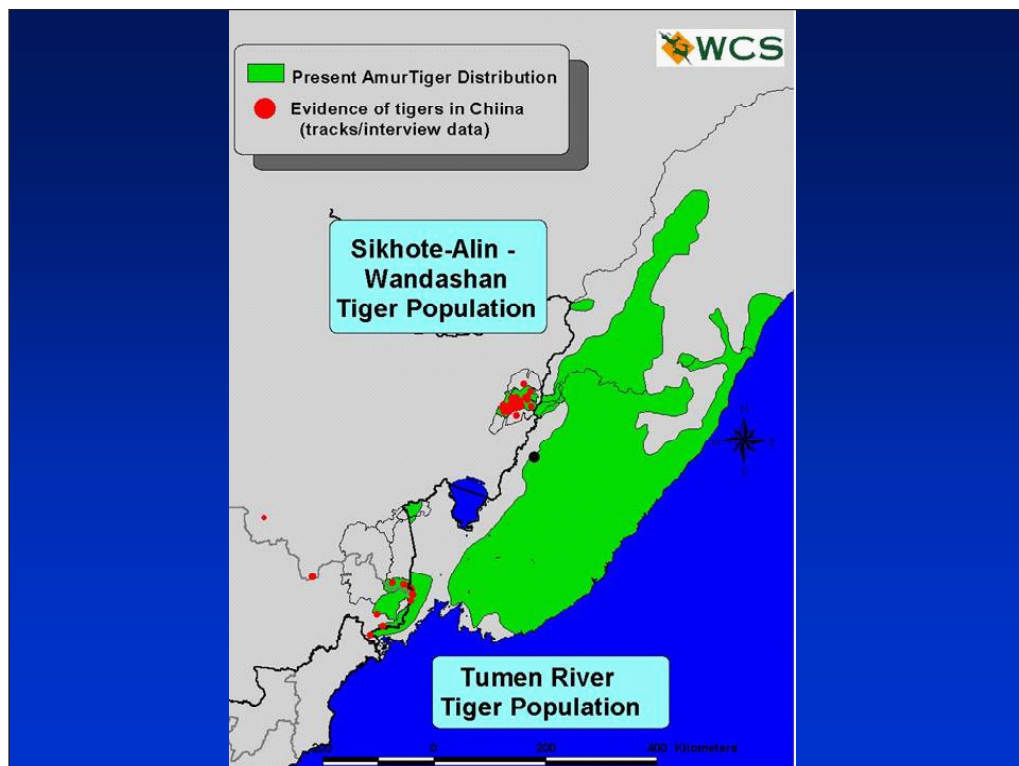


Рис. 39. Ареал амурского тигра в пределах российского Дальнего Востока и участки провинций Цзилинь и Хэйлунцзян, где были обнаружены следы амурских тигров участниками международной экспедиции в 1998-1999 гг.



Рис. 40. Линия инженерных сооружений, расположенная вдоль государственной границы РФ – КНР перекрыла важнейшие миграционные переходы крупных хищников (тигр, леопард) и копытных.  
Фото Д.Г. Пикунова

Тенденция и масштабы снижения численности некоторых видов, обитающих в изолированных и незначительных по площади местообитаниях, трудно предсказуемы. Сокращение видового состава и снижение численности копытных, естественно, отрицательно сказались на численности крупных хищников, таких как тигр и леопард. Численность полудикой формы пятнистых оленей, распространенных в юго-западном Приморье, в прошлом систематически пополнялась «беженцами» из оленепарков. В результате к концу минувшего столетия на отдельных локальных участках численность их чрезвычайно увеличилась (до 20-40 особей на 1000 га). Новая популяция пятнистого оленя, представленная уже не дикой, а преимущественно парковой формой, утратившая способность к миграционным перемещениям, присущую диким формам копытных, постепенно уничтожала подрост, подлесок и заросли хвоща зимующего (*Equisetum hyemale*) – лучшего кормового растения второй половины зимы. «Потеснив» другие виды копытных, пятнистые олени основательно подорвали и свои естественные кормовые ресурсы. Они перестали выдерживать суровые многоснежные зимы и в массе гибли к концу зимы и ранней весной [Пикунов и др., 2009].

Исследования, проводившиеся нами с 1961 г. в ареале амурского тигра на Дальнем Востоке России и на территории КНР (в 1998, 1999 гг.), дают основание утверждать, что рассчитывать на приток тигров в Россию из Китая бесперспективно. Напротив, хищники из горно-лесных приграничных районов России достаточно часто переходят на китайскую сторону. Поэтому к юго-западной, западной и стрельниковской (хребет Стрельникова, расположенный в Пожарском районе Приморского края) группировкам хищников и диких копытных, а также состоянию и качеству местообитаний амурского тигра, расположенным здесь, следует относиться особенно бережно. Это последняя возможность осуществления естественного расселения тигров, других

крупных хищников и копытных в северо-восточные районы Китая и в северные провинции КНДР для постепенного восстановления их исторических ареалов [Ян и др., 1998; Сун и др., 1999].

## ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИГРОВ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ РОССИИ

В конце XIX столетия на юге Дальнего Востока России тигр был обычным промысловым видом. Здесь ежегодно добывалось до сотни зверей. Интенсивное сокращение численности тигров, сопровождающееся уничтожением и сокращением местообитаний, привело к тому, что уже в начале минувшего столетия численность этих хищников стала неуклонно сокращаться. К 1916 г. тигры постепенно исчезли с восточных склонов Сихотэ-Алиня. На западном макросклоне Сихотэ-Алиня небольшие группировки тигров продолжали встречаться по рекам Кур, Урми, Хор, Бикин, Большая Уссурка, Усури, а также в отрогах Черных гор (Надеждинский и Хасанский районы Приморского края).

Период неуклонного и глубокого спада общей численности тигра, сопровождаемый фрагментацией ареала, продолжался до 30-х годов прошлого столетия. Затем благодаря запрету охоты на тигра и на отлов тигрят, лимитированию охоты на копытных, созданию новых ООПТ, численность тигра стала постепенно увеличиваться (табл. 2).

Таблица 2.

Динамика численности амурского тигра на Дальнем Востоке России с 1959 по 2005 г.

Год	Организаторы учета	Финансовая поддержка	Приморский край	Хабаровский край	Всего особей
1959	К.Г.Абрамов, В.К. Абрамов	Главохота РСФСР	55-56	35	90-100
1970	А.Г. Юдаков, И.Г. Николаев	Главохота РСФСР	129-131	20	149-151
1979	В.К. Абрамов, Д.Г. Пикунов	Главохота РСФСР	172-197	34	206-231
1985	Д.Г. Пикунов, А.П. Брагин	Главохота РСФСР	200-210	40	240-250
1996	Е.Н.Матюшкин, Д.Г. Пикунов, Ю.М.Дунищенко	ЕРТ-project (США) WWF	351-405	64-71	415-476
2005	Дэйл Микелл, Д.Г. Пикунов, Ю.М.Дунищенко	WCS(США) ТИГ ДВО РАН ДВО ВНИИОЗ	357-425	71-75	428-505

---

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ АМУРСКОГО ТИГРА ЗА ПРЕДЕЛАМИ РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

### Состояние популяций хищников и копытных в провинции Цзилинь (КНР)

В провинции Дзилинь последние 25-30 лет тигр находится в угрожаемом положении. В 1976 г. единичных особей тигра обнаружили в районе Чуньхуа, затем в 1985 г. здесь обнаружено 3-5 особей. В общей сложности в Северо-восточном Китае к 1996 г., вероятно, обитало около 12 особей тигров.

В феврале-марте 1998 г. международной группой специалистов, включающей китайских, российских и американских экологов (рис. 41, 42), был организован и проведен учет численности тигров, леопардов и диких копытных в восточной части провинции Цзилинь, где наиболее вероятным было присутствие хищников, исходя из литературных источников и широкомасштабного опроса местного населения. Анализ полевых материалов и результаты опросов дали основание предположить, что в восточной части провинции обитает 4-6 амурских тигров и 4-7 особей дальневосточных леопардов [Ян и др., 1998].

### Состояние популяций хищников и копытных в провинции Хэйлуцзян (КНР)

Информация о численности тигров в провинции основана на трех предшествующих учетах:

1974–76 гг. – учтено присутствие 81 тигра (включая молодых особей). Максимальная численность обнаружена в горах Вандашань, Чжангуаньцайлин и в регионе Лаоелин. В горах Большого Хингана тигры обнаружены не были.

1984–86 гг. – учет был произведен на всей территории Северо-восточного Китая. Учтено 20-30 особей тигров. Отмечено резкое ухудшение качества местообитаний в связи с нарастающей освоенностью их человеком и низкой численностью копытных.

1988–91 гг. – проведен очередной учет тигров Управлением лесной промышленности провинции, в котором было задействовано более 9000 человек. Обнаружено присутствие только 14 тигров в Лаоелине, Чжигуанцайлине и Вандашане. В Малом и Большом Хингане тигров не было.

В результате работы международной группы определено, что в провинции Хэйлуцзян в начале 1999 г. присутствовало 5-7 особей тигров и 3-5 леопардов.

Численность популяций кормовых объектов здесь крайне низка. Изюбрь близок к категории редких видов. Интенсивное петельное браконьерство – основная причина низкой численности тигров и диких копытных.

### Состояние популяций хищников и копытных в КНДР

В 1998–1999 г. проводились исследования в КНДР в целях выяснения присутствия тигров и леопардов, а также для оценки качества местообитаний в районах, граничащих с Северо-восточным Китаем. Было организовано обследование заповедной территории Пэктусан, включающей 5 уездов провинции Лянган, горной





*Рис.41. Участники международной экспедиции по учету амурского тигра, дальневосточного леопарда и диких копытных в 1998 г. в провинции Цзилинь, в 1999 г. в провинции Хэйлуцзян. Фото Д.Г. Пикунова*

системы Мю-Хен, провинции Пень-Лин, которая была обследована Д.Г. Пикуновым совместно со специалистами Института географии АН КНДР. Однако достоверных признаков присутствия тигров и леопардов обнаружено не было. Результаты опроса местных жителей подтверждают появление здесь тигров и имеющие место нападения хищников на домашних животных. В районе заповедника Пэктусан природные условия для жизни тигров признаны вполне благоприятными. Тем не менее, здесь, вероятно, имеют место лишь отдельные заходы нескольких особей тигров и леопардов в северо-западные районы КНДР из смежных районов провинции Цзилинь (КНР), а возможно, и из России. Постоянное существование здесь даже микропопуляционной группировки тигров или леопардов в настоящее время сомнительно (рис. 43).



*Рис.42. Сотрудники Института диких животных (г.Харбин, КНР) совместно с Д.Г. Пикуновым (ТИГ ДВО РАН) – участники международной экспедиции, проводившей учет амурских тигров и копытных в приграничных районах (РФ – КНР) 1998г.. Фото Д.Г. Пикунова*



*Рис. 43. В Северной и тем более в Южной Корее не удалось зафиксировать признаков присутствия тигров. Фото Д.Г. Пикунова*

## СТРУКТУРА И РЕПРОДУКТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОПУЛЯЦИИ

Результаты учетов подтверждали, что соотношение полов всегда было в пользу самок. Такое положение характерно для хищников-полигамов, и в этом, вероятно, имеется определенный эволюционный смысл [Кудактин, 1998]. От одного учета к другому прослеживается постепенное снижение репродуктивных возможностей популяции как в количестве молодых особей по отношению к общей численности популяции, так и в выходе тигрят на одну взрослую самку. Мы предполагаем, что происходит это из-за снижения качества тигриных местообитаний, обусловленного увеличением воздействия различных антропогенных нагрузок, а также снижением численности диких копытных – основных трофических объектов хищников. Ско-

рость роста популяции тигров с 1940 по 1970 г. составляла приблизительно 6,5 % в год; в 1977–79 гг. она снизилась до 3,3 %, а в 1979–1985 гг. до 2,5 %, что коррелирует с постепенным ухудшением качества тигриных местообитаний в результате увеличения масштабов рубок кедрово-широколиственных лесов и 5–6-кратным (очень резким) снижением в Приморье численности кабана [Пикунов, 1990]. Таким образом, в стабилизации численности тигра, скорее всего, важную роль сыграл фактор плотности, а нынешнее поголовье этого хищника, по-видимому, соответствует современной экологической емкости местообитаний (табл. 3).

Таблица 3.

**Структура популяции амурского тигра в Приморском крае (по результатам учетов), шт.**

<i>Год учета</i>	<i>Самцы</i>	<i>Самки</i>	<i>Тигрята</i>	<i>Неопределенного пола и возраста</i>	<i>% тигрят от общей численности</i>	<i>Выход тигрят на 1 взрослую самку</i>
1958-59	12	16	23	12-14	42	1,4
1969-70	29	46	50	7	38,5	1,0
1978-79	43-50	64-75	53	10-15	27-30	0,7-0,8
1984-85	<i>На западном макросклоне Сихотэ-Алиня и юго-западном участке 99 взрослых особей</i>		51	-	33	0,8
1995-96	97-108	122-137	71-87	96	23	0,6

Анализ результатов учета 1995–96 г. показал максимальный выход тигрят на одну половозрелую самку в северо-восточной группе районов с территориями Сихотэ-Алинского заповедника – 0,9 тигрят и 27% молодых от общей численности (табл. 3). Лишь немного уступает этим показателям северо-западная группа районов Приморского края, расположенная на относительно сохранившихся местообитаниях (0,7 тигрят и 24 % молодых). Минимальные показатели репродуктивных потенциалов были отмечены для среднего и особенно южного Сихотэ-Алиня – от 0,4–0,5 тигрят на самку и 19-22 % молодых [Матюшкин и др., 1996, 1999].

Многолетний анализ географии размножения на конкретных территориях позволяет выделить основные зоны воспроизводства популяции, территория которых должна охраняться в первую очередь. Это положение справедливо как для бассейнов конкретных «тигриных» рек (например, бассейн р. Бикин), так и



*Рис. 44. Сохранившиеся кедрово-широколиственные леса орехо-промысловой зоны в бассейне среднего течения р. Бикин, созданной в 1971 г. по инициативе Тихоокеанского института географии ДВНЦ АН СССР. Это одна из главных репродуктивных зон тигров на севере Приморского края. Здесь плотность тигров достаточно стабильна и не уступает таковой в государственных Сихотэ-Алинском и Лазовском заповедниках.  
Фото А.М. Паничева*

---

целых групп районов ареала тигра в России [Pikunov et al., 1996]. По результатам учета 1995/96г. в каждой группе районов в репродуктивном плане прослеживаются изменения, отмеченные для ареала в целом: снижение показателей воспроизводства от центра к периферии. Причины этого – в закономерных различиях условий обитания: выше в горы – сложнее и экстремальнее природные условия; бассейны низовий рек – большая антропогенная нагрузка. Лучшие местообитания сегодня – бассейны среднего течения рек. Именно они генерируют основную массу молодых тигров (рис. 44). К сожалению, именно лучшие (с точки зрения репродукции) зоны имеют тенденцию к сокращению.

Средняя величина выводка – 1,66-1,7 котенка на самку, имеющую приплод. В зимний период у 52% самок было по 2 тигренка. Соотношение полов и неуклонное снижение размеров прироста дают основание полагать, что популяция тигров на российском Дальнем Востоке заканчивает фазу стабильности, после чего становится все более очевидной тенденция снижения. На популяцию отрицательно воздействуют неблагоприятные изменения среды обитания, недостаточно регламентированный отстрел копытных и браконьерский отстрел (отлов) тигров. Не исключено, что в отдельных «благополучных» районах численность тигров достигла оптимума. Естественно, начался процесс авторегуляции, выражающийся в падении эффективности воспроизводства.

## ВЫВОДЫ

1. Формирование современного ареала амурского тигра в России происходило на фоне освоения Приханкайской равнины, предгорий южного Сихотэ-Алиня и отрогов Восточно-Маньчжурских гор. В результате антропогенного влияния произошел разрыв ареала и образование трех изолированных очагов обитания хищников: Сихотэ-Алинского, западного (Приханкайские районы) и юго-западного.

2. Численность популяции тигра в России за период 1970-2005 гг. благодаря комплексу природоохранных мероприятий увеличилась почти втрое и достигла 428-502 особей (в Приморском крае – 357-425 особей). В пределах ареала тигры обитают практически на всей лесопокрытой площади, стаи заполнены и, вероятно, соответствуют современной экологической емкости местообитаний.

3. Оптимальные местообитания амурского тигра располагаются в бассейнах нижнего и среднего течения рек Сихотэ-Алиня и юго-западного Приморья. Полная деградация местообитаний тигров за последние 20-30 лет произошла в КНР и КНДР. В России этот процесс идет несколько меньшими темпами.

4. Увеличение численности и плотности популяции амурского тигра на российской части Дальнего Востока происходило при расширении ареала в высокогорные и северные участки горной системы Сихотэ-Алинь, т.е. в более экстремальные условия.

5. Тенденция снижения эффективности воспроизводства отмечается в популяции тигра с 1970 г. по 2005 г. Максимальный выход тигрят на одну самку

---

наблюдается в северо-восточной группе районов с территорией Сихотэ-Алинского заповедника (0,9-1,0 тигренка на одну взрослую самку); минимальный – в наиболее освоенной человеком части местообитаний – южном Сихотэ-Алине и юго-западных районах Приморского края (0,4 тигренка).

6. В Северо-восточных провинциях КНР общая численность тигра не превышает 9-13 особей, леопарда – 7-12 особей. Большинство этих хищников обитает в непосредственной близости к государственной границе РФ–КНР. Численность популяций кормовых объектов и хищников здесь крайне низка по причине высокой населенности территории и интенсивного браконьерства. В КНДР и Республике Корея достоверного присутствия тигров и леопардов не обнаружено.

7. Анализ результатов мониторинга и фронтальных учетов популяций амурского тигра и дальневосточного леопарда в период с 1970 по 2010 г. показал что в заповедниках Приморского края наблюдается самая высокая концентрация хищников (1 особь тигра на 100 кв. км) и самый высокий выход молодняка хищников. Численность тигров и копытных выше не только в заповедниках, но и в других типах особо охраняемых территориях (заказниках).

# ХИЩНИЧЕСТВО АМУРСКИХ ТИГРОВ И ПОПУЛЯЦИИ КОПЫТНЫХ



*Фото В. А. Солкина*

Решение проблемы сохранения амурского тигра возможно только при знании условий природной среды, необходимых хищнику для нормального и долговременного существования. Качество местообитаний хищника в первую очередь зависит от присутствия и достаточно высокой плотности диких копытных и возможности осуществления хищниками (разных возрастных групп) результативной охоты на них. Тигр, как известно, исключительно скрытное животное. Поэтому длительное визуальное наблюдение за жизнью тигров в дикой природе исключительно трудоемко, а зачастую невыполнимо. Высокоспециализированный хищник, снабженный прекрасными органами чувств – слухом, зрением и обонянием – обычно всегда избегает встреч с человеком. Условия существования тигров на стационарных (огражденных) площадках реабилитационных центров, а тем более в условиях современных зоопарков, где звери регулярно получают от человека корм, абсолютно несопоставимы с жизнью хищников в дикой природе.

Следует учитывать, что около 80 % ареала тигра сегодня расположено не на заповедных территориях, а в угодьях охотничьих хозяйств. В подавляющем их большинстве проводится интенсивная, зачастую плохо регламентированная охота на диких копытных. Это обстоятельство усложняет сохранение нормальных трофических условий, необходимых для жизни редкого хищника. Поэтому целью наших исследований явилось определение размеров оптимальной численности диких копытных на территориях охотхозяйств, которая обеспечивала бы амурских тигров необходимыми трофическими условиями и при этом давала возможность вести охотхозяйственное производство в пределах местообитаний хищника.

Наблюдения за тиграми, копытными – главными объектами этих хищников,



*Рис. 45. Заезд участников полевых работ по изучению экологии амурского тигра в центральных и северных районах Приморья осуществлялся в середине зимы после надежного промерзания рек. Заезд на тигринный стационар, расположенный в среднем течении р. Бикин, осуществлялся с помощью нарт и собачьих упряжек (1974 г.).*

*Фото Д.Г. Пикунова*



следами их деятельности в дикой природе производились нами в различных районах ареала на Дальнем Востоке России и на сопредельной территории (в КНР – провинции Цзилинь и Хэйлуньцзян, в КНДР и Республике Корея) с 1961 г. по 2010 г. При этом наиболее ценную информацию удавалось получить при осуществлении длительных троплений отдельных особей тигров в разных районах Сихотэ-Алиня и юго-западных районах Приморья. Тропления проводились в зимний и ранневесенний период времени при наличии сплошного снежного покрова. При троплениях изучалось охотничье поведение хищников, разных по полу и возрасту. Тропились взрослые одиночные самцы, холостые самки и самки в сопровождении тигрят разного возраста (рис. 45-49).

Другим методом изучалось поведение хищников около остатков обнаруженных жертв: скрадывание добычи и приближение к ней на расстояние, пригодное для броска, оценка качества местообитаний копытных, предпочитаемых хищником для успешного завершения охоты, производилась оценка результативности бросков тигров, разных по полу и возрасту и, следовательно, обладающих разным «охотничьим опытом».

Было обследовано в общей сложности более 700 остатков жертв тигра в различных районах ареала. В основном это были личные материалы авторов, собранные в течение 45 лет. Использовались также материалы охотоведов и профессиональных охотников (прежде всего удэгейцев, нанайцев, орочей), для которых охота является основой трудовой деятельности.

Безусловно, наиболее ценную информацию в этом плане дали результаты многодневных непрерывных троплений отдельных особей хищников, совершаемые нами в разных районах Приморского края. Это наиболее трудоемкие исследования,



*Рис. 46. Выезд по окончании полевых работ происходил после вскрытия рек в середине апреля на ульмагах (удэгейских лодках).  
Фото Д.Г. Пикунова*



*Рис. 47. Один из стационарных пунктов (4-х местная палатка с печкой) в бассейне р. Амба (правый приток р. Бикин) для участников полевого отряда, изучающих экологию амурского тигра (слева направо: В.К. Абрамов, А.Г. Велижанин и Д.Г. Пикунов, 1978 г.). Фото Д.Г. Пикунова*



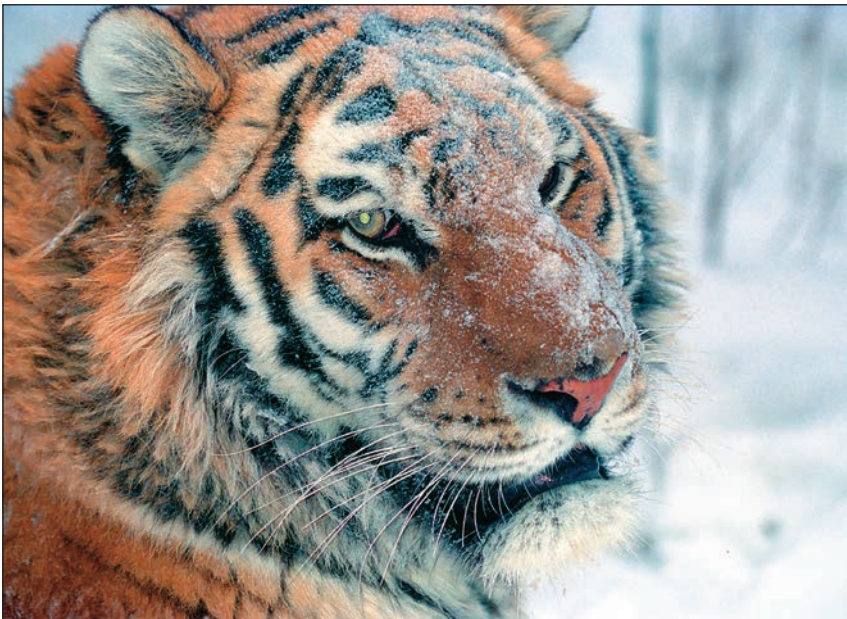
*Рис. 48. Так выглядит место ночлега, сооруженное на тигрином следу. «Тропящая» тигра группа из двух человек «отдыхает» здесь с наступлением темноты до рассвета, т.е. 12-14 часов (!) при обычной  $t^{\circ}$  от 15-20 $^{\circ}$  до 35-40 $^{\circ}$  градусов мороза. Устройство такого ночлега и заготовки необходимого количества дров для непрерывного горения ноды требуется 1,5-2 часа изнурительной и активной работы. На снимке проводник В.И. Дункай – местный охотник-удэгеец. Фото Д.Г. Пикунова*



*Рис. 49. Обильные снегопады, полностью закрывающие следы тигров и копытных зверей, вынуждали нас временно прекращать работу. Фото Д.Г. Пикунова*

предоставляющие достоверную информацию о жизни хищника в экстремальных условиях, характерных для северной границы ареала. Тем не менее, именно они показывают объективную картину размеров хищничества тигра, что принципиально важно для стратегических приоритетов в организации его сохранения.

ПОВЕДЕНИЕ  
АМУРСКИХ ТИГРОВ  
И ИХ БИОТОПИЧЕСКАЯ  
ПРИУРОЧЕННОСТЬ



*Фото В. А. Солкина*

Амурский тигр – обитатель кедрово-широколиственных, чернопихтово-кедрово-широколиственных и широколиственных лесов. Все три главных трофических объекта тигра (кабан, изюбрь, пятнистый олень) связаны с этими лесными формациями. Северная граница распространения уссурийского кабана совпадает с северной границей ареала кедра корейского. Семена кедра корейского (сосны корейской – *Pinus koraiensis*) и дуба монгольского являются для диких копытных главными наживочными кормами, которые определяют состояние численности популяций, их репродуктивные возможности и, по сути, вероятную величину смертности в случае суровой и многоснежной зимы (рис.50-51).

Результаты исследований показали, что тигры предпочитают местообитания в кедрово-широколиственных или кедрово-чернопихтово-широколиственных лесах, расположенных в бассейнах среднего течения рек (табл. 4).

Таблица 4.

**Биотопическая приуроченность тигров на зимних мониторинговых маршрутах 1997-2002 гг. (n=128 следов)**

<i>Лесные формации (высота над ур. моря)</i>	<i>Количество обнаруженных следов тигров</i>	<i>Предпочитаемость мес- тообитаний тиграми, %</i>
Вторично-широколиственные (125-250 м)	21	15,9
Кедрово-широколиственные (250-500 м)	72	54,5
Кедрово-еловые и елово-пихтовые (500-700 м)	39	29,6

После резкого снижения численности кабанов, наблюдавшегося в Приморье в начале 80-х годов, появилось множество тигров-мигрантов, вынужденно покинувших «свои» участки обитания. Отдельные особи (5-7) пересекли массивы широколиственных лесов предгорий южного Сихотэ-Алиня и обосновались в пригородах Владивостока и Артема, включая зеленую зону г. Владивостока на полуострове Муравьева-Амурского, где сохранились кедрово-широколиственные леса. Здесь хищники питались косулями, барсуками и бродячими собаками, не причиняя особых проблем людям.

Некоторое смещение копытных и хищников в бассейны низовий рек происходит летом. В это время в добыче тигра преобладают представители семейства оленей, которые весной и летом активно посещают солонцы, выходят к протокам, руслам, старицам или морскому побережью. Здесь звери спасаются от гнуса и питаются водной растительностью, становясь сравнительно легкой добычей хищников.



*Рис. 50. Этот совершенно здоровый тигр был отстрелян в пригороде Владивостока по решению Приморской краевой администрации в декабре 1984 г. Его следы были обнаружены утром, после ночной пороши, на троллейбусной остановке Вторая Речка. Признаков агрессивного поведения этого тигра по отношению к людям не наблюдалось.*

В зимний период площадь оптимальных местообитаний кабана, изюбря и пятнистого оленя становится более ограниченной в пространстве в результате концентрации животных в спелых, наиболее обильно плодоносящих дубняках (или кедрово-дубовых лесах) и наиболее малоснежных участках тайги. В горной системе Сихотэ-Алинь районы максимальной численности основных трофических объектов хищника обычно не располагаются выше 700 м над уровнем моря. Более того, в неурожайные (на основные корма) годы большая часть копытных спускается в поймы рек, где произрастают основные массивы хвоща зимующего (*Equisetum himmale*), обычного их корма во вторую половину зимы. Обычно индивидуальный участок взрослой особи тигра располагает всем спектром местообитаний, предпочитаемых копытными в данной местности. В зимний период с выпадением снежного покрова большая часть всех видов диких копытных обычно совершает массовые перекочевки. В этом случае копытные со значительных по площади территорий «пересекают» участки обитания отдельных особей тигров или семейных группировок хищников. Известно, что жертвами хищника прежде всего становятся те животные, которые не в состоянии занять удобные участки обитания, т.е. составляют «биологический излишек» вида. Хищниками уничтожается лишь та часть популяций копытных,

которая не в состоянии занять лучшие местообитания и тем самым обеспечить себя нормальными защитными условиями в дикой природе [Уатт, 1971].



*Рис.51. Русла больших рек (Бикин, Уссури, Малиновка и т.п.) обычно являются границами участков обитания разных особей тигров. Переходят русло таких рек чаще крупные резидентные самцы. При переходе по свежему и припорошенному скользкому льду реки тигр предусмотрительно выпускает когти... (Бикин. Январь 1985 г.). Фото Д.Г. Пикунова*

## ОСВОЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ УЧАСТКА ОБИТАНИЯ

Места тигриных переходов постоянны и поддерживаются животными из года в год (Капланов, 1948; Юдаков и др., 1973; Соколов и др., 1979). Все тигриные перемещения (переходы) можно разбить на две категории.

1. Места постоянных переходов, которыми пользуются несколько особей взрослых тигров одной или двух смежных тигриных группировок. Индивидуальные метки здесь

обновляются животными обычно раз в 15-20 дней, иногда реже. Маршруты их достаточно постоянны, проходят по одним и тем же местам, хищники могут следовать по ним как в одном, так и в другом направлении. Не исключено, что такие тигриные «магистрали» передаются хищниками по наследству, а потому сохраняются многие годы. Этой категорией троп чаще пользуются резидентные самцы или взрослые холостые самки. На таких переходах хищники проверяют присутствие конкурентов, особей противоположного пола и их состояние. Взрослые самки, находящиеся в стадии течки, обязательно выходят на такие «дороги», оставляют на них целую серию ольфакторных и визуальных меток, после чего возвращаются в свои излюбленные местообитания, расположенные в пределах индивидуального участка (рис. 52-54).

Отсутствие переходов в течение 1-2 месяцев свидетельствует о грубом нарушении местообитаний хищников в прилежащем районе и, возможно, их гибели. Нам не известно фактов «добровольного» покидания тиграми своих избранных местообитаний.



*Рис. 52. По этому ключу бассейна р. Большая Уссурка (Дальнереченский район Приморского края) проходит постоянный маршрут тигра-самца.*

*Обычно по «своему» маршруту тигр-самец проходит раз в 20-25 дней. Самка, с тигрятами повторяет свой маршрут гораздо чаще, так как участок обитания тигрицы с тигрятами занимает территорию (участок обитания) в 3-4 раза меньшую, чем у тигра-самца.*

*Фото Д.Г. Пикунова*

2. Переход тигров на новый охотничий участок. Каждый взрослый хищник (в том числе и самки с выводками) имеют в пределах индивидуального участка 2-4, а иногда и более «охотничьих участков». Охотничий участок тигра – место временного скопления животных – излюбленных трофических объектов тигра. Такие участки не остаются постоянными, а изменяются во временном и пространственном отношениях. Обычно обильное плодоношение кедра или дуба характерно для отдельных локальных участков, которые и способствуют временной концентрации здесь копытных. С изменением мест расположения таких участков изменяются и маршруты этой категории тигриных переходов. Естественно, что численность и

плотность популяций копытных на таких участках обычно в 2-4 раза выше, чем на прилегающей территории. Замечено, что плотность второстепенных трофических объектов тигра в пределах семейной группировки хищников, например скопления косули, при достаточной плотности первостепенных (например, кабана или изюбря) обычно не оказывают заметного влияния на частоту появления здесь тигра.

В населенных районах Приморья, а также в пределах охотничьих хозяйств с высокой эксплуатационной нагрузкой копытные вынужденно становятся более подвижными и чаще меняют свои местообитания. Вероятно, в связи с этим «вынужденно» возрастает и активность тигров, заставляя их чаще перемещаться в пределах участка обитания, что порой создает иллюзию их высокой численности. В малоосвоенных территориях (например бассейн р. Бикин, заповедники), скопления животных, образующиеся на незначительных по площади территориях, более длительны. В таких местах переходы тигров носят четко выраженный циклический характер и обычно повторяются с одинаковой частотой. Наиболее часто курсируют тигрицы с взрослеющими тигрятами – раз в 4-6 дней, реже – взрослые резидентные самцы, имеющие большие размеры участков обитаний, – раз в 15-20 дней.



*Рис. 53. Постоянная тропа тигров, которую обычно устраивают хищники между смежными семейными группировками. Такие тропы тигры предпочитают прокладывать по водораздельным участкам. Обычно посещают их несколько особей хищников разного пола и возраста. Ходят тигры по таким тропам в обоих направлениях.  
Фото Д.Г. Пикунова*

Частота переходов тигров в местообитаниях с разным антропогенным давлением способствует серьезным расхождениям в количестве учтенных тигриных следов, приходящихся на одну идентифицированную особь хищника: в заповедниках – 6-7 следов, в угодьях охотничьих хозяйств – 10-11 [Матюшкин и др., 1999].

Следовательно, переходы тигров внутри индивидуального участка достаточно упорядочены. Это следует учитывать при организации мониторинговых исследований и при проведении фронтальных тигриных учетов. Считается, что



упорядоченность перемещения тигров внутри участка обитания определяется орографической сетью территории [Матюшкин, 1977]. Наши материалы, основанные на многодневных троплениях разных по полу и возрасту тигров, подтверждают, что хищники предпочитают перемещаться по долинам рек вдоль подножий сопок. Вероятно, при поисках животных-жертв тигры ориентируются, используя прежде всего слух, предпочитая поймы при перемещениях даже в том случае, если в них незначительна плотность животных-жертв [Пикунов и др., 1978].



*Рис.54. При отсутствии лесовозных дорог тигры, перемещаясь, отдают предпочтение поймам, расположенным вдоль подножий сопок.  
Фото Д.Г. Пикунова*

Величина суточных перемещений хищников весьма условна. Все зависит от того, с какой целью зверь перемещается. Принято считать, что суточный переход самцов составляет от 9-10 до 40-42 км; для взрослых самок – 7-22 км [Юдаков, Николаев, 1979]. По нашим материалам, взрослые тигры-самцы всегда более активны в перемещениях по индивидуальному участку и вне зависимости от присутствия дорог в среднем покрывают расстояние 25-28 км. Среднесуточные перемещения самок (без тигрят), по нашим данным, составляет 15-16 км. Наиболее незначительны перемещения хищников около добычи (менее 5, редко 10 км). Самые незначительные перемещения самок с тигрятами во второй половине зимы, когда возраст тигрят менее года.

Ритм жизни выводка достаточно однообразен. Большую часть суточного времени тигрята проводят в районе выводкового логовища. Затем выводок вместе с тигрицей переходит в район одного из охотничьих участков на расстояние 2-4 км. Обычно тигрица подводит молодых к останкам ранее добытого зверя, которые хорошо знакомы тигрятам. Здесь самка оставляет молодых, пытаясь отыскать и добыть новую жертву. В случае успеха она приводит выводок к новой добыче, все

**Поведение - 94 - Выводка (первая)**

Полки - пашь застает; парозны; едят пашь; из-за возвышенностей. Явно шумно, что и пашь - тансер, осядено на полку.

Обычные тургоры - мерсхв - только сев. склоном, пикт. - с пашь лесом с гус. тым подлесом. (А не пашь!) пашь констати. Рис. мелкошрифт

Горы Матюшкин. ← оренбургская пашь

Трапеза Мёшка (и) введутся, трапеза Мёшка - разрозненной землей.

Убегало прыжкины 1 Трапеза 2 3, 60, 175, 20 4, - пашь; тургор 2, 40, 2, 05

Мёшка 14-15 промолв - 400г пашь

Т. Затаи омур биср, расно пашь

промолв 66, 87; 65, 76; 50, 24; 44, 42, 68, 78, 70, 74

Осилька 2-3 с тургором x воста

тургор. vv подвали терес 100 см x 8 -

пашь след - востр. ле.

пашь "исуга" или пашь пашь. и збер. пашь на 102 (90).

Ракондощи тургор. - пашь мерсхв

матери и тургор. Т. v. введутся по пашь

103 Т. v - был более самостоятельным и Пашь обдуго крохотв. пашь пашь.

**- 93 -**

26.03. Мерсхв Тургор Востр. Сакта шуря.

1. Ураги в урле Сактамери пашь и тургор.

2. Мерсхв вхоура в буря, но пашь пашь пашь.

3. В районке 4. Брадатого и выки много избура по пашь

4. Восток избура и его пашь (Т)

5. Тургор по пашь, пашь пашь с 9.

1. Пролой. мерсхв Т. 90 мерсхв и оброта в мерсхв...

2. Мерсхв. Т. кабын, избура.

3. Восток в пашь. - с пашь тургор

4. Раскочетас на 20-30м - по обду буря следы матеря

5. Пашька пашька, охотил на пашь.

Гл. снег - с пашь. С. Д. пашь.

Буря - кадрлес пашь. 6.07 - с пашь 5°

Тургор. 79-80 - 90 см мерсхв пашь пашь

48, 54, 54, 56, 60, 44, 48 - от пашь

♀ - 60-65 vv 15-25

19. 21, 20, 27

20 (от пашь) 25, 25

24, 20, 27

Пашь пашь пашь 9, vv

Пашь пашь пашь 9 и 2

Рис. 55. Страница с характеристикой оведения выводка. Полевой дневник Пикунова Д.Г. (1971 г.)

---

семейство насыщается и возвращается в район логовища, где проводит сутки или двое, после чего цикл повторяется.

Когда возраст тигрят близок к двум годам и выводок накануне распада, взрослые тигрята легко покрывают расстояние, преодолеваемое самкой до района избранного охотничьего участка. Тигрица без выводка переходит в этот участок, отыскивает жертву, в случае удачного броска первой насыщается и останавливается около нее на отдых. Молодые находят самку с добычей самостоятельно, ориентируясь по ее следам. Выводок, отпугнутый от добычи людьми, обычно переходит в новый охотничий участок, где самка добывает новую жертву (рис. 55).

Поиск и добыча очередной жертвы в населенных районах с высоким фактором беспокойства для самки с выводком особенно трудоемки. Тигрица вынуждена отрываться от выводка порой на значительное расстояние, что небезопасно для тигрят. Происходит это при низкой численности копытных и высокой их активности.

## ПОИСК И ПРЕСЛЕДОВАНИЕ ЖЕРТВЫ

Экологи мира, изучающие систему хищник-жертва, пришли к заключению, что главный враг любого хищника – время. Только самые сильные особи способны затратить минимальное время на поиск добычи и успешное ее преследование. Менее энергичные особи обречены на голодную смерть [Уатт, 1971].



*Рис. 56. Следы взрослого тигра-самца, скрадывающего пятнистых оленей по мягкому, рыхлому и глубокому снегу (бассейн р. Ананьевка, Хасанский район Приморского края, февраль 1987 г.). Фото Д.Г. Пикунова*

---

В Приморье взрослые тигры, достигшие «охотничьего совершенства» (4-5 и более лет) в состоянии успешно совершать поиск и завершающий бросок даже при высоте снежного покрова 90 см и более (рис. 56).

Цикл жизни взрослого тигра за период между добычей очередных жертв выглядит следующим образом.

Насытившись в несколько приемов и отлежавшись около остатков добытого животного, тигр уходит в направлении нового охотничьего участка. Этот переход следует рассматривать как некую «инвентаризацию» хорошо известных хищнику местообитаний, предпочитаемых в этот период времени копытными. Как правило, в таких местах у этого тигра в недалеком прошлом успешно закончился поиск очередной жертвы. При этом переходе сытый хищник часто отдыхает, устраивает кратковременные лежки порой через каждые 100-200 м. Постепенно количество их уменьшается. Далее, как правило, следуя по своей тропе, тигр обычно обновляет ольфакторные или визуальные метки, «поскребы», после чего посещает место отдыха, обычно закрытое сверху, в котором проводит до 16 часов. После этого хищник продолжает переход. Кратковременных лежек становится намного меньше по сравнению с предыдущим участком пути. Тигр начинает более активное перемещение по участку с явно охотничьими намерениями. При этом цикле на встречающиеся жертвы совершаются броски, но они, как правило, достаточно вялы, и большинство из них заканчиваются неудачно. Постепенно активность хищника возрастает и на этом «завершающем» этапе, вероятно, становится близкой к максимуму. Кратковременные лежки здесь устраиваются только в целях выслушивания или «изучения» поведения облюбованной жертвы. При этом создается впечатление, что высота снежного покрова не оказывает сколько нибудь заметного влияния на активность поиска хищником копытных и его перемещения по охотничьему участку [Пикунов и др. 1978, Пикунов, 2002].

При явном намерении добыть животное в снежный период тигр высоко поднимает ноги, след становится крытым (задними лапами он наступает в следы от передних), поволок и выволок не бывает, ширина следовой дорожки сужается. Длина шага хищника, вероятно, сразу после визуального обнаружения добычи и при подходе к ней непосредственно перед броском не меняется и составляет для взрослого тигра 60-70 см. Чем ближе к добыче, тем следовая дорожка тигра становится прямолинейной. Увидев жертву, тигр идет прямо на нее обычным шагом, который без приостановки переходит в бросок. Начало броска тигра на изюбря (оленя, кабана), вероятно, совпадает с началом убегания жертвы. Бросок совершается резким галопом, при этом хищник успешно использует местность, мгновенно ориентируясь и выбирая твердую опору для ног, избегая рыхлой почвы или глубокого снега. Потому следовая дорожка в броске – зигзагообразная. Как правило, в броске хищник делает не одинаковые прыжки: в начале – 1,7 - 2,5 м; в середине – 3 – 3,5 м; завершающие броски - максимальные, но не превышающие 4 – 4,5 м. На изюбря, пятнистого оленя тигр начинает бросок с большего расстояния, чем на кабана, который мгновенно может развить большую скорость. Если жертва недосыгаема, бросок быстро затухает, хищник переходит на шаг, ложится на бок, отдыхает, после чего продолжает поиск (рис. 57) [Ошмарин, Пикунов, 1990].

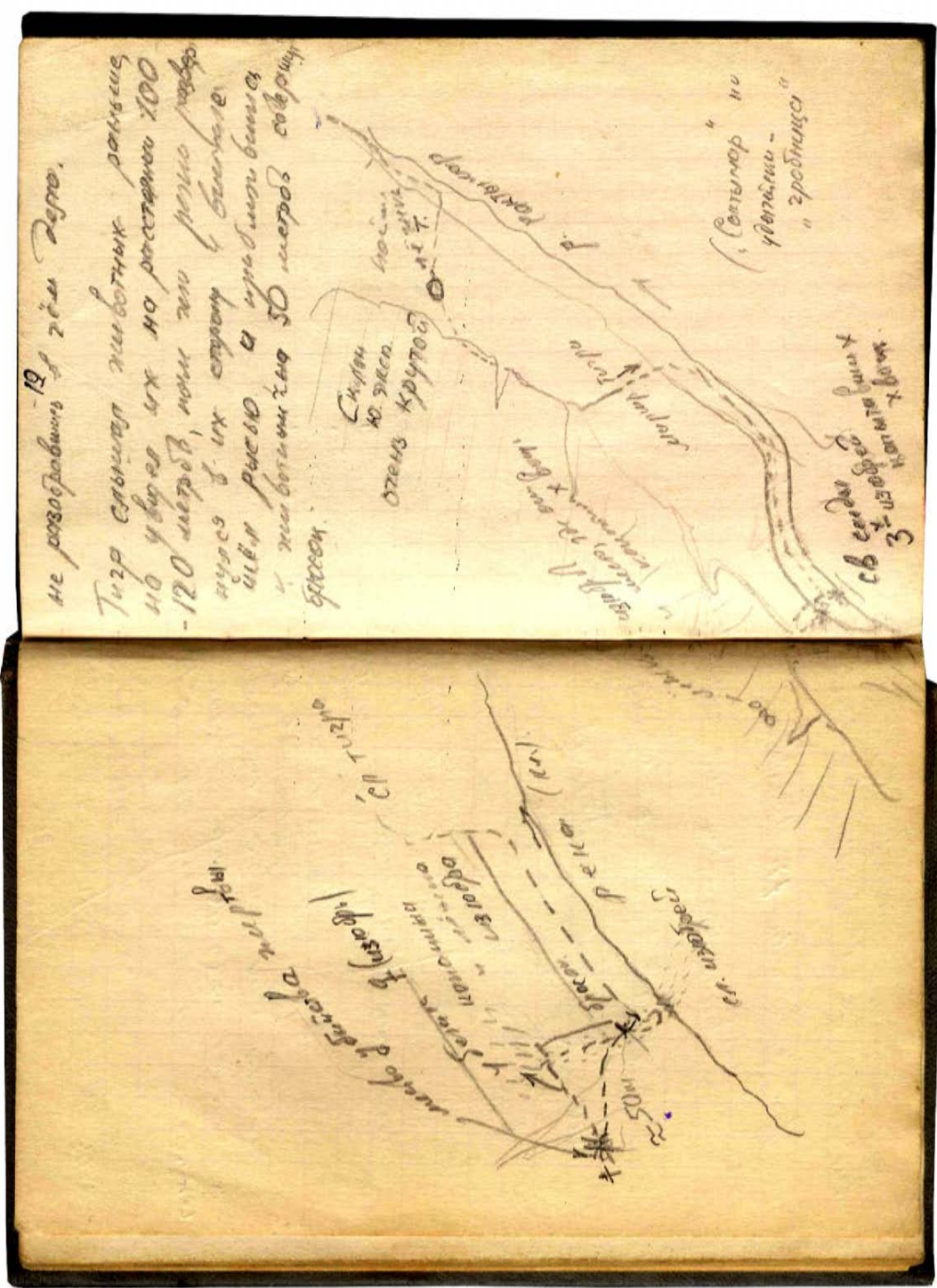


Рис. 57. Полевой дневник Пикунова Д.Г. (1978 г.) с описанием и схемой охоты тигра на изюбря.

---

## ФАКТОРЫ, СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ СИСТЕМУ ХИЩНИК–ЖЕРТВА

Копытные звери – основной трофический объект тигра в течение года. Наибольшее давление на копытных приходится на зимние месяцы. Весной, летом и осенью (т.е. в период рождения и выращивания молодняка) пресс хищничества смещается, вероятно, на более доступную часть популяции копытных. Известно, что давление на молодняк в определенный период характерно для всех крупных хищников, основой питания которых являются копытные [Кудактин, 1978]. Тигр в этом плане не является исключением.

Результаты многолетних исследований свидетельствуют, что хищничество тигра избирательно и проявляется в кормовой специализации, приемах охоты и отношении к кормовым объектам. Так, в районе Сихотэ-Алинского заповедника в начале зимы тигры предпочитали добывать изюбрей самцов – 33,5 – 34,5% [Матюшкин, 1992]. Преобладание самцов в этот период объясняется их более высокой активностью, удлинненным кормовым следом и предшествующим сильным истощением в период гона. Самцы изюбря становятся менее осторожными, чаще опускаются в богатую кормами пойму, где в основном и проходят маршруты тигров [Пикунов и др., 1978] (рис. 58).



*Рис. 58. Изюбрь (Cervus elaphus xantofigus) – один из главных и излюбленных трофических объектов тигров. Живой вес взрослого самца порой достигает 250 кг и более. Однако для молодых тигров, не обладающих охотничьим опытом, такой зверь практически недоступен. Фото Д.Г. Пикунова*

Так, среди изюбрей, добытых тиграми в бассейне р. Бикин в начале зимы, взрослые самцы составляли 66,7%; самки и молодые – 33,3%. Во второй половине зимы и ранней весной тигры, специализирующиеся на изюбре, чаще добывают молодых животных. В бассейне р. Бикин все обнаруженные нами остатки изюбрей, добытых



*Рис. 59. Молодая изюбриха – жертва тигра. Основной трофический объект хищников вне зависимости от пола и возраста. При удачном броске, настигая изюбря, тигр совершает «посадку» на него сверху. Жертва падает, умерщвление мгновенное – прокусом или заломом шейных позвонков в районе атланта. Далее изюбрь перетаскивается хищником за шею порой до 200-300 и более метров в укрытое от птиц-падальщиков место. При этом голова жертвы в районе перекуса (перелома) шейного позвонка характерно подворачивается (Пикунов, 1978).  
Фото Д.Г. Пикунова*

в феврале-марте (когда осуществлялись долговременные тропления хищников в 1978–1979 гг.), обычно оказывались в возрасте до 2 лет (рис. 59).

Среди кабанов жертвами тигров во все сезоны чаще становятся молодые животные возрастом до 2 лет (65–67%), реже взрослые самцы (22,9%), еще реже взрослые самки (10%) (рис. 60-61).



*Рис. 60. Трех-четырёхлетний кабан – весом 200-300 кг – исключительно опасная добыча даже для взрослого тигра. На снимке кабан-секач в глубоком снегу (1979 г.).  
Фото Д.Г. Пикунова*



*Рис. 61. Кабан трехлетка. Остатки добычи взрослой тигрицы. Степень утилизации жертвы зависит от обилия животных-жертв, их упитанности и беспокойства хищников людьми во время трапезы.  
Фото Д.Г. Пикунова*

Анализ половозрастной структуры популяции жертв дает основание считать тигра хищником, эффективно питающимся всеми половозрастными группами диких копытных. Это положение более применительно к взрослой части популяции хищников, обладающей высоким «охотничьим опытом» и которая в состоянии «прописаться» на территории, где природные условия близки к оптимальным. Две последние переписи тигров на российском Дальнем Востоке подтвердили, что взрослая часть популяции составляет приблизительно 80 % [Матюшкин, Пикунов, Дунишенко и др., 1996, 1999; Микелл и др., 2005]. Следовательно, основная часть популяции тигров эффективно воздействует на все без исключения половозрастные группы животных-жертв.

## ГОДОВЫЕ РАЗМЕРЫ ХИЩНИЧЕСТВА

Литературные сведения о размерах хищничества тигров немногочисленны и часто противоречивы из-за недостатка достоверной информации о влиянии тигров на популяции копытных. Это весьма важно знать для оценки роли тигра в биоценозах и необходимых для сохранения редкого хищника трофических условий.

В работе Л.Г. Капланова [1948] приводятся сведения, что взрослому тигру требуется 30 крупных животных в год (каждый по 100 кг) или соответственно этому весу количество других более мелких. С.П. Кучеренко [1972] приводит сведения о годовой потребности «среднего» тигра в 54-62 крупные жертвы, в том числе 45-50 кабанов и изюбрей вместе взятых. А.Г. Юдаков и И.Г. Николаев [1987] определяют потребность 70-75 копытных в год для взрослого тигра. Долговременные тропления



---

отдельных особей тигров, разных по полу и возрасту, присутствию (отсутствию) тигрят – наиболее достоверный метод определения размеров хищничества. Следы зверя – это «паспорт» его жизнедеятельности за определенный промежуток времени. Они характеризуют его «охотничье» поведение, результативность охоты, размеры хищничества, избирательность определенных видов животных-жертв, их доступность для хищника.

Полученные в итоге долговременных троплений фактические материалы и анализ охотничьего поведения тигров около остатков животных-жертв подтверждают, что уровень хищничества амурских тигров достаточно высок. Взрослый тигр или семья хищников способны добыть в зимний месяц от 8 до 10 особей диких копытных.

В литературе [Филонов, 1989; Кудактин, 1978], отмечается, что в последние зимние месяцы и ранней весной интенсивность охоты хищников на копытных достигает максимума. Вероятно, в летние и другие бесснежные месяцы добыча жертвы хищниками требует значительно меньших энергетических затрат. Аналогичные исследования, произведенные нами в освоенных местообитаниях (южная часть Сихотэ-Алиня), где плотность популяций жертв на порядок ниже, чем в бассейне р. Бикин, показали, что размеры хищничества могут снижаться до 5-6 особей в месяц. Условия жизни для хищников здесь дискомфортны. В этих условиях наблюдается высокая утилизация жертв. В отдельных случаях тигры изменяют стереотип охотничьего поведения: некоторые особи хищников продолжительно («по-волчьи») преследовали редкие табуны кабанов, что в принципе несвойственно крупным кошкам.

Количество жертв, приходящееся на одного взрослого тигра, мало различается у особей разного пола и возраста, оно не зависит от присутствия или отсутствия тигрят. Различаются лишь энергетические затраты каждой (конкретной) особи хищника, необходимые для успешного поиска жертвы и результативного броска. Результативность бросков у взрослых тигров (вне зависимости от вида жертвы) – 80–90 % [Пикунов, 1981; Pikunov, 1988].

Более высокие размеры хищничества у амурских тигров характерны для мест с высоким фактором беспокойства, в частности, в условиях населенной территории или угодий охотничьих хозяйств. Только в 30-50 % случаев тигры, отпугнутые от добычи, возвращаются к ней заново (рис. 62). Это больше присуще молодым, недавно ставшим самостоятельными особям, или самкам с тигрятами. Такое поведение почти несвойственно взрослым резидентным самцам.

При расчетах годовых размеров хищничества необходимо учитывать следующее.

1. Тропление производилось нами в оптимальных местообитаниях тигров, где отмечалась высокая плотность диких копытных – до 15-20 особей на 1000 га (изюбрь, пятнистый олень, кабан, косуля). В настоящее время плотности копытных (особенно в южных районах Сихотэ-Алиня), значительно ниже. Принято считать, что хищничество – трудный и требующий большой затраты сил и времени



*Рис. 62. Остатки косули – жертвы тигра-самца. Часто тигры-самцы, отпугнутые от добычи людьми, не возвращаются к ней и «вынужденно» добывают новую жертву. (р. Илстая, Михайловский р-н, декабрь 1991г.)  
Фото Д.Г. Пикунова*

процесс, за исключением тех случаев, когда популяция жертвы многочисленна.

2. Долговременные тропления проводились в месяцы, когда пресс хищничества достигает максимума (январь, февраль, март).

3. В летние и осенние месяцы пресс хищничества снижается за счет присутствия в добыче второстепенных видов добычи, меньших энергетических затрат, участия в рационе молодняка копытных.

Таким образом, взрослый тигр или семья хищников в среднем за месяц добывает 4-5 диких копытных, т.е. около 50 особей в год.

Эти расчеты можно сделать и другим методом, если учесть цикл жизни хищника от одной добычи до другой (без учета репродуктивного цикла).

1. Около задавленного животного тигр находится обычно 2-3 суток (примерно 60% случаев).

2. Переход внутри участка обитания в целях «инвентаризации» местообитаний копытных, мечения территории, переход в новый «охотничий участок» - 2 суток.

3. Увеличивающийся по активности поиск и добыча очередной жертвы – 1-2 суток.

Весь цикл от одной добычи до другой потребует как минимум 5-7 дней, что в среднем в месяц указывает на добычу 4-6 копытных, т.е. 50-60 особей в год.

Результаты двух последних учетов тигра в России (1995/96 г., 2005 г.) свидетельствуют, что взрослая часть популяции составляет 330-370 особей, при этом на территории Приморского края насчитывается приблизительно 300 взрослых особей [Матюшкин, Пикунов, Дунишенко и др., 1999; Микелл и др., 2005]. В пределах заповедных территорий обитает не менее 50 взрослых тигров. Численность основных

трофических объектов по данным Управления по охране, контролю и регулированию использования животных Приморского края, составляет (за исключением заповедных территорий) приблизительно 77-80 тыс. особей (кабан – 18-19 тыс., изюбрь – 20-21 тыс., косуля – 29-30 тыс. и пятнистый олень – 9-10 тыс. особей).

Следовательно, на одного взрослого тигра приходится не более 300 диких копытных. Принято считать, что благополучное существование тигра можно считать обеспеченным, если на него приходится 400-500 диких копытных [Karant K.U., Sanquist M.E., 1995, Rabinowith A., 1993, Матюшкин и др., 1999]. Следовательно, 300 копытных на одну взрослую особь тигра в Приморье – это, вероятно, минимальный предел благополучия. В действительности показатель численности копытных в Приморье в ряде районов ареала существенно ниже. Поэтому уже сегодня зачастую наблюдается острый дисбаланс численности тигра и его потенциальных жертв. Тактика использования запасов копытных в охотхозяйственных целях обязательно должна строиться с учетом присутствия краснокнижных хищников (табл. 5).

Таблица 5.

**Численность тигров и диких копытных в Приморском крае (1995-2005 гг.).**

<i>Численность взрослой популяции</i>	<i>Площадь ареал тигра в кв. км</i>	<i>Численность копытных (в совокупности)</i>	<i>Современная плотность копытных в пределах ареала тигра (на 1000 га)</i>
285-315 особей (30-50 особей в заповедниках)	123 000 4,2% - 5283 кв. км заповедники	77000-80 000 особей	6-7 особей

Современная плотность копытных в пределах ареала тигра – 6-7 особей на 1000 га в совокупности. Ведение лимитированной охоты в местообитаниях тигров следует производить только при плотности копытных не ниже 10 особей (в совокупности) на 1000 га охотничьих угодий.

## ВЫВОДЫ

1. Основными трофическими объектами амурских тигров являются копытные животные – кабан, изюбрь, пятнистый олень, косуля. Численность копытных по всему ареалу тигра имеет устойчивую тенденцию к снижению. Главная причина этого – ухудшение качества местообитаний, связанное с резким увеличением масштабов вырубок кедрово-широколиственных лесов и дальнейшим хозяйственным освоением территории. Необходимо срочно ввести полный запрет всех видов рубок кедра корейского, дуба монгольского – главных кормовых объектов для копытных и, соответственно, для тигров. В противном случае сохранение амурского тигра на Дальнем Востоке России с каждым годом будет все проблематичнее.

2. Около 80 % площади современного ареала тигра представлено угодьями охотничьих хозяйств с низкой численностью копытных и очень высоким фактором беспокойства. Эти территории как местообитания тигров и копытных нуждаются в надежной охране, жесткой регламентации отстрела копытных и ежегодной организации комплекса биотехнических и воспроизводственных мероприятий. Допускать лимитированную охоту на копытных здесь возможно только при достижении плотностей не ниже 10-12 особей (на 1 000 га охотничьих угодий – кабан, изюбрь, пятнистый олень и косуля). Только в этом случае возможно сохранение амурских тигров в условиях охотхозяйственной деятельности.

3. Для популяции тигров Приморского края (80 % от всей популяции хищников) в год требуется 14-15 тыс. диких копытных, что составляет примерно 20 % их численности. С учетом современной численности амурских тигров трофические условия здесь сегодня представлены 280-300 дикими копытными на одну взрослую особь тигра. Для благоприятного и долговременного существования популяции тигров на Российском Дальнем Востоке – это предельно низкий уровень.



*Рис. 63. Группа Иркутских студентов-охотоведов под руководством Д.Г. Пикунова и местных охотников-удэгейцев, выполняющих роль проводников, производящая долговременное тропление тигров разных по полу, возрасту, с тигрятами и без них в бассейне р. Бикин (декабрь-апрель 1979/80 г. (слева направо Е. Канчуга, В. Сунн, К. Самаркин, В. Ниясов, Д. Симанчук, Д. Пикунов).  
Фото Д.Г. Пикунова*

МЕТОД РАДИОТЕЛЕМЕТРИИ  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭКОЛОГИИ  
АМУРСКОГО ТИГРА



*Фото В. А. Солкина*

---

Важным этапом в изучении экологии амурского тигра в России явилось использование новой методики – радиотелеметрии. Этот метод позволил значительно расширить возможности полевых исследований и революционизировал их содержание. Преимущества радиотелеметрии заключаются в том, что наблюдения ведутся за известной (меченой) особью, слежение за одним животным продолжается длительное время во все сезоны и оно является синхронным, т. е. не отсроченным по времени. Для радиомечения тигров используются ошейники, несущие радиопередатчики или GPS. Метод радиослежения способствует изучению участков обитания животных и особенностей их использования, социальных отношений между особями, суточных и сезонных перемещений, питания, биотопической избирательности, суточного ритма активности, индивидуальной судьбы животных, воспроизводства и расселения молодняка, причин смертности и других важных вопросов экологии хищников. Наиболее эффективно метод радиотелеметрии используется вместе с традиционными методами изучения животных по следам их жизнедеятельности. Достоинства и недостатки тропления и радиослежения при одновременном их применении дополняют и совершенствуют друг друга [Микелл и др., 1993; Матюшкин, 2000].

Метод радиотелеметрии для изучения экологии амурского тигра впервые был применен в Сихотэ-Алинском заповеднике. Здесь, начиная с 1992 г. по настоящее время действует проект «Амурский тигр». Этот весьма полезное международное сотрудничество заповедника и Общества сохранения диких животных (США) является самой долговременной и продуктивной исследовательской программой по тигру за всю мировую историю. Инициаторами данного проекта явились директор Института диких животных Морис Хорнокер (штат Айдахо, США) (рис. 64) и его помощник, сотрудник этого же института Ховард Квигли (рис. 65), с российской стороны – д.б.н. Ю.Г. Пузаченко (г. Москва, институт Эволюционной морфологии и экологии животных им. А.Н. Северцева), сотрудники Сихотэ-Алинского заповедника А.А. Астафьев, Е.Н. Смирнов и сотрудники ДВО РАН Д.Г. Пикунев, И.Г. Николаев, В.В. Арамилев, В.А. Солкин. Решение о создании этого проекта было принято в 1989 г., когда американские ученые прибыли в Россию по приглашению АН СССР. Позднее (в 1992 г.) к названным американским руководителям присоединился Д. Микелл (Институт диких животных Мориса Хорнокера, США), который исполнял обязанности полевого руководителя проекта. В настоящее время руководителем проекта «Амурский тигр» является старший научный сотрудник Тихоокеанского института географии ДВО РАН И.В. Серёдкин (рис. 66).

За многие годы работы проект «Амурский тигр» стал стартовой площадкой для многих российских и зарубежных молодых ученых. На его базе в п. Терней действует Сихотэ-Алинский научный центр, главной целью которого является предоставление возможности для проведения научных исследований и участия в природоохранной деятельности молодых специалистов. Активное участие в этом процессе принимают Тихоокеанский институт географии ДВО РАН и Биолого-почвенный институт ДВО РАН.



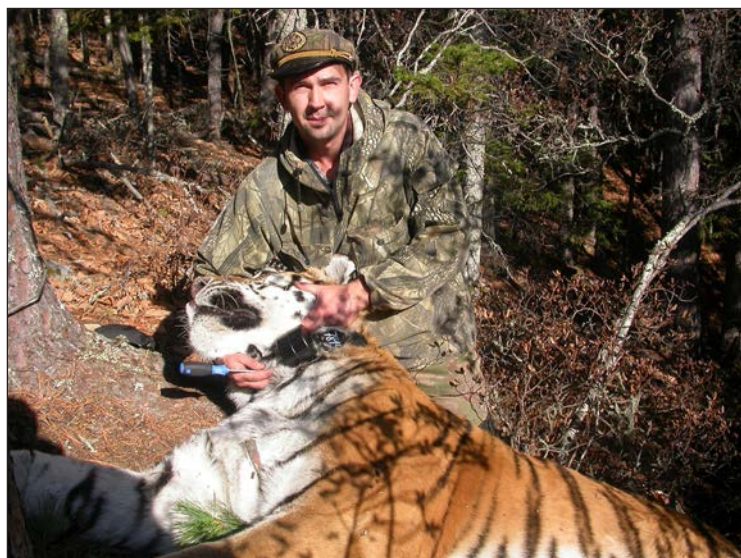
*Рис. 64. Директор Института диких животных Морис Хорнокер, главный инициатор первого российско-американского проекта «Амурский тигр». Фото из архива WCS*



*Рис. 65. Сотрудник Института диких животных Ховард Квилли оснащает очередного амурского тигра радиоошейником. Сихотэ-Алинский заповедник, 1995 г. Фото из архива WCS*

Главная цель проекта «Амурский тигр» сводится к изучению тех вопросов экологии хищника, знание которых можно применить для его сохранения. Исследования предполагают, что стратегия сохранения подвида будет более эффективной, если она основана на четком понимании экологических потребностей как отдельного животного, так и всей популяции в целом.

За восемнадцатилетний период в рамках проекта велись наблюдения за 60 особями, помеченными радиоошейниками (рис. 67). В заповеднике отработан и успешно применяется метод отлова хищников при помощи ловушек Олдрича [Серёдкин и др., 2005; Goodrich et al., 2003]. Отловленные тигры оснащаются радиоошейниками. В дальнейшем за ними ведется наблюдение при помощи радиосредств. Это позволяет выявлять местонахождение меченого тигра, посещать места его пребывания и следить за всеми важными событиями в жизни хищника. В последние годы радиоошейники тигров стали оборудоваться GPS. Применение



*Рис. 66. Оснащение тигра-самца GPS-ошейником. На снимке старший научный сотрудник Тихоокеанского института географии ДВО РАН, к.б.н. Середкин И. В. Фото И. В. Середкина*

этого нового оборудования способствует более качественному сбору информации о жизнедеятельности тигров. Их местонахождение автоматически определяется каждые 3 часа, что дает возможность обнаружить все жертвы хищников, даже мелкие, возле которых они надолго не задерживаются.

В результате долговременных исследований были существенно дополнены знания по таким важным аспектам экологии амурского тигра, как социальные от-



*Рис. 67. Радиотелеметрические исследования в юго-западном Приморье. Определение по радиосигналам местонахождения амурского тигра, оснащенного радиошейником. Фото из архива WCS*

ношения, особенности использования тигром участков обитания, воспроизводство, влияние тигра на популяции копытных животных, взаимоотношения с другими хищниками, причины смертности тигров, влияние антропогенных факторов на популяцию тигров [Тигры..., 2005]. Благодаря применению радиотелеметрии впервые удалось оценить размеры годовых участков обитания, проследить расселение молодых особей и определить суточный ритм активности амурского тигра.

При проведении проекта получены новые научные результаты, которые позволяют понять наиболее важные направления в работах по сохранению тигра и определить пути сосуществования человека и хищника. По данным радиотелеметрии, например, выяснилось, что участки обитания амурского тигра самые большие среди других подвидовых форм тигров: у взрослых самцов они в среднем составляют 1379 км<sup>2</sup>, а у самок – 402 км<sup>2</sup> [Гудрич и др., 2005б]. Низкая плотность населения копытных вынуждает тигра осваивать большие по площади участки. Ни одна особо охраняемая природная территория на Дальнем Востоке не может поддерживать жизнеспособную популяцию амурского тигра. Для сохранения тигра за пределами территорий, имеющих высокий природоохранный статус, необходимы программы по поддержке охотничьих хозяйств. С учетом полученных показателей (размеров участков обитания) можно рассчитать площадь



---

территории, необходимой для популяции. Для сохранения на Дальнем Востоке России популяции амурского тигра, насчитывающей 300 взрослых резидентных самок, потребуется 93550 км<sup>2</sup> пригодных местообитаний. Если учесть, что условия обитания тигра не всегда соответствуют оптимальным требованиям (а это справедливо в отношении практически всех территорий за пределами ООПТ), то территории потребуется значительно больше, вероятно в 1,5 раза, т.е. около 140 тыс. км<sup>2</sup> [Микелл и др., в печати].

Слежение за радиомечеными особями дает возможность установить причину смерти животного. Около 83% тигров гибнет по вине человека, из них 75% – в результате браконьерства [Гудрич и др., 2005б]. Таким образом, одним из главных направлений деятельности в сохранении тигров является борьба с браконьерством. Было показано, что около половины тигрят погибают в течение года после рождения. Причины гибели тигрят изучаются в целях снижения их смертности. Исследование влияния дорог на выживаемость тигров показало, что большинство тигров погибают вблизи дорог и автотрасс [Kerly et al., 2002]. Контроль над состоянием дорог должен стать ключевым элементом стратегии сохранения тигров.

## ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ МЕТОДОВ УЧЕТА

В последнее десятилетие в России получило развитие применение альтернативных методов учета численности амурского тигра. Они основаны на моделях «мечение – повторный отлов». Общее количество животных подсчитывается путем определения доли известных («меченых») особей в общей учетной выборке. К этим методам относятся учеты с помощью фотоловушек, анализа ДНК и использование специально обученных собак.

Метод фотоидентификации основан на распознавании индивидуального рисунка на шкуре животных [Karanth, Nichols, 1998; Sharma et al., 2009]. Генетическая идентификация особей возможна при выделении ДНК из шерсти (корней волос) или экскрементов животных. Собаки используются для идентификации особей тигров по их запаху в экскрементах и урине [Салькина, Керли, 2005].

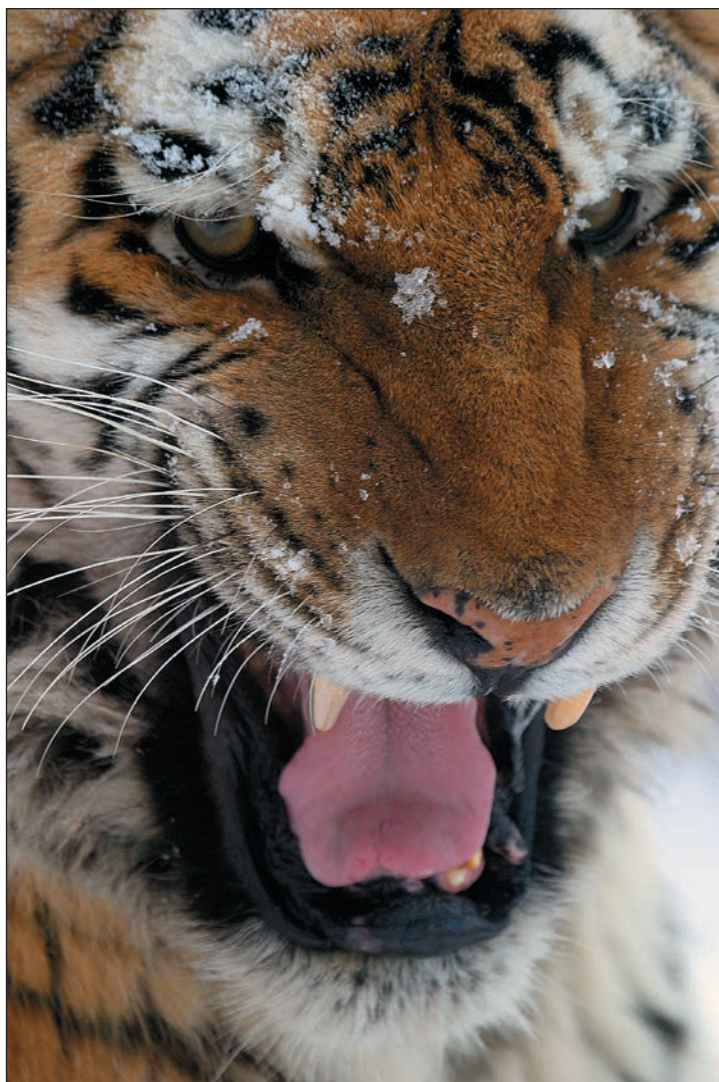
Современные методы идентификации особей, исключая экспертную оценку, позволяет определить численность животных более объективно. Однако эти методы не могут применяться на больших территориях в связи с высокой стоимостью и сложностью технического исполнения. Тем не менее они хорошо зарекомендовали себя на модельных участках, где могут применяться для уточнения эффективности традиционных методов учета.

Метод фотоидентификации для учета численности тигра был применен в Сихотэ-Алинском заповеднике в рамках проекта «Амурский тигр». За три года работы (2006-2008 гг.) получено 378 снимков 24 тигров [Сутырина и др., 2010]. Анализ собранного материала показал, что плотность населения в разных частях заповедника колеблется от 0,15 до 0,93 особей/100 км<sup>2</sup>. Было определено, что метод фотоучета возможно применять для оценки численности амурского тигра, несмотря на низкую

---

плотность населения этого подвида. В ходе работы получены новые, статистически подтвержденные данные о состоянии популяции тигра в заповеднике. Удалось определить, что на территории Сихотэ-Алинского заповедника существует три относительно изолированных друг от друга группировки тигров, барьерами между которыми служат основные водораздельные хребты [Сутырина и др., 2010]. Кроме того, установлена прямая связь между методом, традиционно используемым для слежения за состоянием популяции амурского тигра, и современной методикой, дающей четкие, математически выверенные рамки погрешности результатов учета. В дальнейшем исследователи будут применять две взаимосвязанные методики, одна из которых может применяться для учета на обширных территориях (традиционный учет по следам), а вторая (фотоучет) – для более локальных учетов (например, на территории 16 участков Программы мониторинга) с высокой степенью надежности оценки плотности популяции. Сочетание этих методов позволит получить максимально полную и объективную информацию о процессах, происходящих в популяции, что послужит основой для планирования мероприятий по дальнейшему сохранению подвида [Сутырина и др., 2010].

# КОНФЛИКТНЫЕ СИТУАЦИИ С ЧЕЛОВЕКОМ



*Фото В. А. Солкина*

---

Часть ареала амурского тигра, приходящаяся на Россию, охватывает обширную площадь, активно осваиваемую человеком. Места обитания тигра граничат с населенными пунктами, промышленными и хозяйственными объектами. Тигр и человек взаимодействуют, и часть этих отношений носит конфликтный характер. К таковым относятся случаи нанесения ущерба имуществу или здоровью человека тигром, а также причинение вреда хищникам, например, направленное на них браконьерство. Предотвращение и своевременное разрешение конфликтных ситуаций между тигром и человеком является важной составляющей частью сохранения данного вида в природе. Задача человека состоит в том, чтобы создать условия, при которых будет минимизировано количество нежелательных ситуаций и их негативные последствия, как для человека, так и для популяции тигра.

Вопросу взаимоотношений между амурским тигром и человеком посвящено ряд исследований российских зоологов [Смирнов, 1982; Горохов, 1983; Пикунов, 1992; Николаев, Юдин, 1993].

Наиболее распространенным типом конфликта является нападения тигра на домашних животных. Такие ситуации составляют 57% от общего числа зарегистрированных конфликтов. В среднем ежегодно становится известно о гибели от тигра 28 домашних животных, среди которых большую часть составляют собаки. В год в России тигры добывают не более пяти голов крупного рогатого скота, что на порядок меньше, чем в других странах, где распространен этот хищник. Появление тигра в местах проживания людей считается потенциально опасным и относится к конфликтным ситуациям, которые составляют 22 %. Случаи нападения амурского тигра на людей относительно редки. За десятилетний период 2000-2010 гг. зарегистрировано 19 нападений тигра, в результате которых 12 человек было ранено и 2 погибло. При этом большая часть нападений была спровоцирована человеком (Середкин и др., в печати).

Из других типов конфликтных ситуаций обычны случаи браконьерства (убийство тигров), столкновения с тиграми автотранспорта на дорогах и обнаружение тигрят, оставшихся без матери. Ежегодно из дикой природы изымается до 6 осиротевших молодых тигров, не способных к самостоятельной жизни, поэтому остро стоит проблема их возвращения в естественную среду после реабилитации.

Большинство тигров, вступающих в конфликт с человеком, как правило являются ранеными человеком, больными или истощенными животными. Обследование тигров, нападавших на человека, показало, что 57 % из них предварительно были ранены браконьерами, 14 % – имели раны неизвестного происхождения и 21 % были больными или истощенными [Середкин и др., в печати]. Обычно тигров делает «конфликтными» сам человек. Коммерческое браконьерство на тигров, является не только основной причиной смертности хищников, но и одним из определяющих факторов возникновения конфликтных ситуаций между тигром и человеком.

При разрешении конфликтных ситуаций между тигром и человеком важна оперативность появления специалистов в месте возникновения конфликта. После оценки ситуации принимается план действий, соответствующий типу конфликта,

---

половозрастной принадлежности, состоянию и особенностям поведения хищника. Основными мерами разрешения конфликта является слежение за ситуацией, отпугивание тигра, передержка зверя в неволе и переселение в более подходящие места обитания. Возможность отлова и радиомечения тигров расширяет возможности, и увеличивают количество вариантов разрешения конфликтных ситуаций. Умерщвление конфликтного животного допускается только в случае возникновения реальной угрозы жизни человека, предотвратить которую иным способом не представляется возможным.

В настоящее время интенсивное хозяйственное освоение мест обитания амурского тигра создает угрозу обострения существующей проблемы взаимоотношений хищника и человека. В связи с этим необходимо обратить на нее особое внимание и предпринять ряд мер по профилактике и разрешению конфликтных ситуаций между тигром и человеком.

Для профилактики конфликтных ситуаций необходимо:

- Поддерживать численность жертв тигра на уровне, достаточном для воспроизводства с учетом нагрузки на их популяции со стороны хищников и охотничьего пресса.
- Утвердить правила содержания домашних животных в местах обитания тигра, предусматривающие, ограничения их доступности для тигра. Проводить просвещение местного населения о данных правилах.
- Создать систему возмещения ущерба от тигра владельцам домашних животных (в том числе оленеводческих хозяйств), если потеря животных не была вызвана нарушениями правил их содержания.
- Разработать пособие по правилам поведения человека при встрече с тигром в местах его обитания. Обеспечивать пособием население, живущее в местах обитания тигра и охотников при выдаче им удостоверения на право охоты.
- Ограничить использование охотничьих собак во время промысла, присутствие которых повышает вероятность столкновений людей с тиграми.

Для создания своевременной системы реагирования на возникающие конфликтные ситуации между тигром и человеком и их качественного разрешения первоочередное значение имеет внедрение следующих рекомендаций:

- Сформировать, обучить и обеспечить техническими средствами несколько групп, специализирующихся на разрешении конфликтных ситуаций между крупными хищниками и человеком.
- Разработать стандартную схему принятия решений и ответных действий, направленных на разрешение конфликтов для обеспечения последовательности действий с учетом ситуации.
- Оценить эффективность различных методов отпугивания и «перевоспитания» конфликтных тигров.
- Создать реабилитационный центр для передержки и реабилитации тиг-

---

рят-сирот и тигров, временно изъятых из природы, и разработать принципы его деятельности.

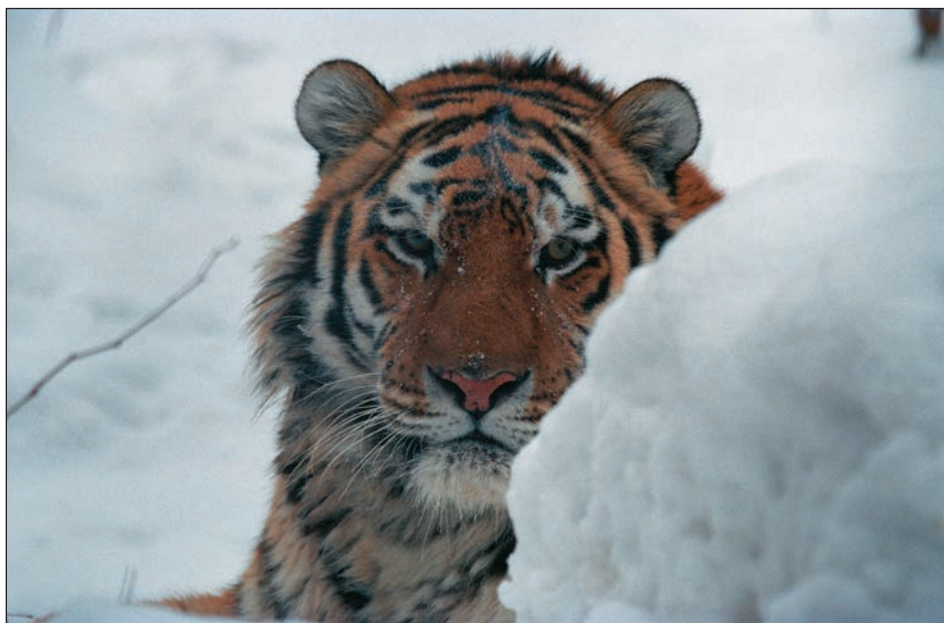
- Тигров не пригодных для выпуска в дикую природу передавать в зоопарки для участия в международной зоопарковской программе размножения амурских тигров.

- 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.

- Предусмотреть возможность принятия решения об отлове, транспортировке или вынужденном отстреле проблемных тигров на уровне субъекта Федерации для оперативности разрешения конфликтов.

Амурский тигр проявляет лояльное отношение к человеку, и в России потенциально имеются все условия для относительно бесконфликтного сосуществования тигра и человека. Задача сохранения и увеличения размера популяции тигра не противоречит безопасности и интересам населения, проживающего в местах его обитания.

СОСТОЯНИЕ ОХРАНЫ  
АМУРСКОГО ТИГРА  
В РОССИИ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ  
ПРИОРИТЕТЫ ЕГО СОХРАНЕНИЯ



*Фото В. А. Солкина*

---

Учеты численности амурских тигров дали возможность получить объективное представление о современном состоянии популяции – ареале, численности и распределении хищников по территории региона. Сопоставление этих материалов с аналогичными результатами предшествующих работ, проводящихся по одной методике, предоставляло возможность оценить складывающуюся с популяцией обстановку. Это способствовало разработке обоснованных рекомендаций по сохранению хищника и его местообитаний. Определялась значимость предлагаемых мер, необходимость и последовательность их реализации. Последние обычно выполнялись с некоторым запозданием, т.к. требовалось время для доказательства центральным или местным природоохранным структурам необходимости и целесообразности претворения их в жизнь.

Освоение горной системы Сихотэ-Алинь – главного резервата амурского тигра в России будет, несомненно, прогрессировать. Это закономерно приведет к изменениям качества местообитаний и, скорее всего, не в лучшую для хищника сторону. Предполагаемые изменения природной среды необходимо предвидеть и своевременно принимать соответствующие меры, способствующие сохранению нормальных условий для хищника.

В конце XX столетия генетики определили, что минимальный предел природной популяции крупных животных должен состоять как минимум из 500 взрослых, т.е. способных к размножению особей. Единая популяция российских тигров, обитающая сегодня в горной системе Сихотэ-Алинь, состоит всего из 300-350 взрослых особей тигров. Остальные животные – это молодые хищники или изолированные и, как правило, незначительные по численности группировки тигров, обитающие в юго-западных и северо-западных районах Приморья или северо-восточных провинциях КНР.

Мониторинговые исследования последних лет, проводящиеся в Сихотэ-Алине с зимы 1997/98 гг., все более четко подтверждают тенденцию начавшегося сокращения численности тигров и диких копытных в большинстве районов ареала. Причины этого очевидны – растущая эксплуатация природных ресурсов региона, интенсивные промышленные рубки леса и гигантское по масштабам строительство новых промышленных объектов (нефтепроводы, газопроводы, скоростные автомагистрали). При этом полностью и безвозвратно уничтожаются местообитания животных, а сохранившиеся становятся малопригодными для их нормального существования. Даже удаленные участки тайги становятся доступными для нерегламентированной, а порой и браконьерской охоты при отсутствии (или недостаточности) крайне нужных здесь природоохранных служб.

Популяция российских тигров в 30-х годах минувшего столетия уже миновала стадию «бутылочного горлышка». Вторичного падения численности популяции, тем более резкого, как это обычно происходит в природе, она просто не выдержит и, скорее всего, уже не восстановится никогда.

Проанализируем ситуацию, как удалось восстановление численности тигров после кризиса популяции хищника, наступившего в XX столетии.



---

В начале XX в. на Дальнем Востоке России (как и в Китае) тигр являлся ценным охотничьим объектом и охота на него была разрешена. В то время Владивосток был открытым городом для зарубежных гостей и имел место свободный сбыт «тигровой продукции», пользующейся исключительным спросом во многих азиатских странах как востребованный и дорогостоящий препарат восточной медицины.

В 1947 г. был осуществлен Правительственный запрет охоты на тигра; в 1965 г. введен запрет на отлов тигрят для зоообъединения.

Владивосток становится закрытым городом для зарубежных гостей и легальный рынок сбыта тигровых деревьев прекращает свое пагубное воздействие. Численность тигров стала довольно быстро увеличиваться.

После учетов тигра в 1970, 1979, 1985 гг. краевыми управлениями охоты Приморского и Хабаровского краев рекомендовались и ими вводились ограничения в производстве охоты на диких копытных: лимитировался отстрел ограниченным количеством лицензий на производство охоты; сокращались сроки охоты (от 1 до 2 месяцев в год); запрещалась «пантовка»; «на реву» (изюбрей) и на полях в летнее время; вводился запрет на один или два вида копытных; имел место и полный запрет охоты на все виды копытных (зима 1986/87г.); вводилось и ограничение охоты на пятнистого оленя (аборигенная и неаборигенная популяции).

В 1990-х годах под давлением общественности, наконец, был осуществлен запрет промышленных рубок кедра. Кедр продолжал ограниченно заготавливаться, как ценнейший объект лесопромышленников, конечно, под предлогом рубок «ухода», санитарных или выборочных рубок. Но масштаб рубок при этом был достаточно ограниченным.

Был рекомендован и создан целый ряд заказников (один федеральный и ряд местных), национальных парков и орехо-промысловых зон, где были введены жесткие ограничения на производство промышленных рубок леса и практически полностью запрещено производство охоты (рис. 68).

Следует отметить, что далеко не все рекомендуемые после фронтальных учетов мероприятия по сохранению тигров, удавалось претворить в жизнь. Например, предлагаемые после учета 1984/85 г. Северная и Южная охранные зоны (с центрами в Сихотэ-Алиньском и Лазовском заповедниках) так и не были созданы [Пикунов, Брагин, 1985]. Тем не менее эта проблема и в настоящее время исключительно актуальна, особенно при мощном современном хозяйственном натиске на природную среду Сихотэ-Алиня.

Вышеперечисленные мероприятия до середины 1990-х годов, безусловно, способствовали росту численности и дальнейшей стабилизации состояния популяции амурского тигра в России. К этому времени все потенциально пригодные местообитания, включающие территории ООПТ и относительно сохранившиеся таежные массивы были заселены тиграми. К сожалению, достаточно быстро появился и «излишек» популяции. Это, прежде всего, молодые расселяющиеся особи, которые были вынуждены заселять низкобонитетные местообитания: вторичные леса, горельники или таежные участки, пройденные интенсивными рубками с разветвленной дорожной сетью или участки тайги, расположенные близко к населенным

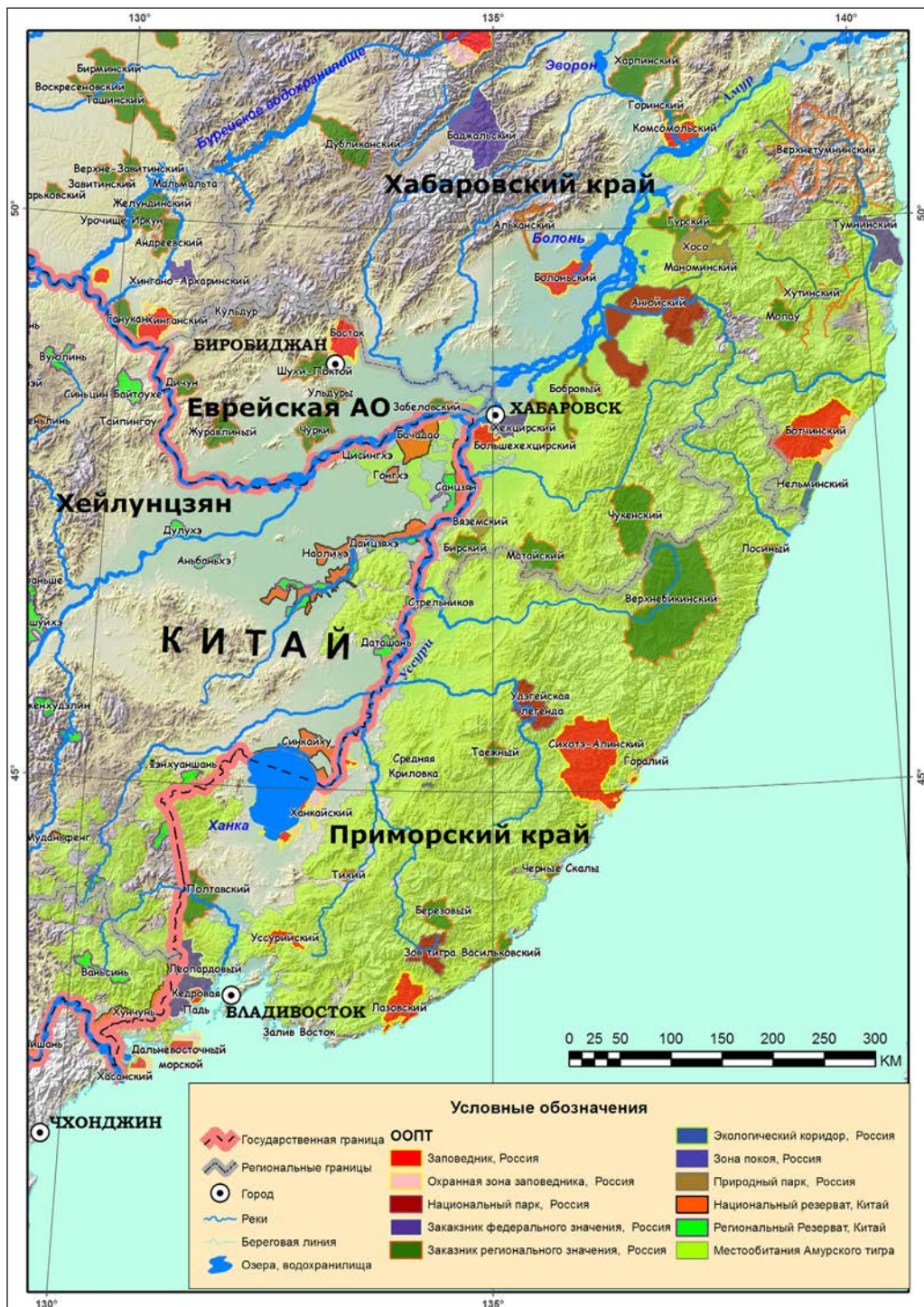


Рис. 68. Особо охраняемые природные территории в российской части ареала амурского тигра

---

пунктам. Все эти местообитания, как правило, обладали очень низкой численностью копытных. В результате резко возросло количество тигров, вынужденно вступающих в конфликт с человеком: нападавшие на животноводческие фермы, оленепарки или просто заходящие в населенные пункты (до Владивостока включительно). В 1985 г. в Приморье при Управлении охоты была организована группа по контролю за крупными хищниками. Число «конфликтных» тигров с каждым годом увеличивалось. В целях обезвреживания хищников специально были изготовлены металлические живолоушки, которыми снабжались службы госохотнадзора, в районах где присутствовали тигры. «Конфликтных тигров» с помощью ловушек иногда отлавливали и в большинстве случаев отстреливали в клетках. Звери, как правило, ломали зубы о стальные прутья клеток и становились непригодными для выпуска и дальнейшего существования в дикой природе.

С началом 90-х годов Владивосток вновь становится открытым городом для зарубежных гостей. Обилие конфликтных тигров в сочетании с вновь возникшим высоким спросом и дороговизной дериватов тигров создали благоприятную почву для процветания тигрового браконьерства. К началу 1990-х годов прошлого столетия новая волна тигрового браконьерства достигла максимума и по размерам была сопоставима с репродуктивными возможностями популяции хищника [Пикунов, 1992].

Тем не менее численность амурских тигров на Дальнем Востоке России в сравнении с 1970 годом благодаря вышеназванным природоохранным мероприятиям увеличилась почти втрое и достигла почти 500 особей. В пределах ареала тигры до конца 90-х – начала 2000-х годов обитали почти на всей лесопокрытой площади. Пригодные станции были заполнены хищниками и, вероятно, соответствовали современной экологической емкости местообитаний. Затем, по мере дальнейшего интенсивного хозяйственного освоения Сихотэ-Алиня началась деградация местообитаний хищника. Такая же ситуация, но еще более быстрыми темпами проявилась в Северо-восточных провинциях КНР и в КНДР [Ян Ш. и др., 1998, Сун и др., 1999].

Увеличение плотности популяции тигра в России в середине 90-х годов XX в. способствовало проникновению тигров в высокогорные и северные участки Сихотэ-Алиня, т.е. в еще более экстремальные местообитания. Анализ результатов учетов и мониторинга тигров с 1970 по 2010 г. показал, что сегодня заповедники Приморского края имеют самую высокую численность тигров (1 особь на 100 кв. км местообитаний). Численность этого хищника и копытных гораздо выше в заповедниках и других охраняемых территориях в сравнении с угодьями охотничьих хозяйств, на которые приходится почти 90 % местообитаний хищника [Пикунов, 2002].

За последние пятнадцать лет большой вклад в дело сохранения устойчивой популяции амурского тигра внесли научные и неправительственные организации:

- Разработан и выполняется план действий по охране амурского тигра на 2002-2020 гг. (Дальневосточным отделением Всемирного фонда дикой природы (WWF) совместно с Обществом сохранения диких животных США (WCS), Фондом Феникс, Хабаровским фондом диких животных и Центром защиты дикой природой «Зов тайги»).

- 
- WWF оказывает финансовую поддержку многим мероприятиям, связанным с охраной амурского тигра.
  - Создана и получает регулярную поддержку от WWF специнспекция «Тигр», которая в настоящее время обеспечивает решение конфликтных ситуаций.
  - WWF приобрел и передал в структуры, ответственные за охрану тигра, 38 автомобилей, 3 вездехода, 3 трактора, 11 снегоходов, 5 моторных лодок.
  - Специалистами ДВО РАН при участии неправительственных организаций разработана новая редакция Стратегии сохранения амурского тигра.
  - В 2008-2009 годах исследования экологии амурского тигра начаты Институтом проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова (д.б.н. В.В. Рожнов). Эти исследования поддерживаются Правительством РФ и Русским географическим обществом.

Вот уже почти двадцать лет при поддержке ТИГ ДВО РАН выходит в свет журнал «Зов тайги», возглавляемый В.А. Солкиным (рис. 69), ставший за эти годы флагманом дальневосточной природоохранной журналистики. Призванный популяризировать последние достижения науки, журнал главное место на своих страницах отводит проблемам изучения и сохранения популяции амурского тигра, анализу конфликтных ситуаций между тигром и человеком и всестороннему освещению деятельности специально уполномоченных органов, в первую очередь – специнспекции «Тигр». Кроме журнала «Зов тайги» выпустил серию учебных пособий: «Русский язык вместе с тигром», «Английский язык вместе с тигром» «Учимся вместе с тигром», книжку-игрушку «Амурский тигр», которые были утверждены как часть региональной образовательной компоненты.

Созданная при Центре защиты дикой природы телестудия «Зов тайги» выпустила на экраны свыше двадцати научно-популярных и документальных фильмов о природе Дальнего Востока. Среди них особняком стоят фильмы об амурском тигре. Документальная лента «Амурский тигр в третьем тысячелетии» завоевала серебряную награду Международного кинофорума экологических фильмов «Золотой витязь», а сценарию фильма «Тигриная одиссея» была присвоена литературная премия Союза писателей «Золотое перо Руси» (рис. 70).

В 2002 г. на территории Приморского и Хабаровского краев в охране тигра, мест его обитания было задействовано более 1400 человек. В территориальных органах Министерства Природных ресурсов (МПР) России – 35 инспекторов и около 100 – в 6 заповедниках. В охотнадзоре Минсельхоза России было 240 инспекторов, которым оказывали содействие 200 егерей охотхозяйств. Лесная охрана насчитывала более 1000 человек, а также в рейдах участвовали работники МВД.

В 2009 г. общее число инспекторов сократилось вдвое – до 760 человек, также как и финансирование их деятельности. В Охотнадзоре осталось 140 инспекторов, включая сотрудников краевых заказников, а егеря охотобществ потеряли право контроля угодий и составления протоколов. Лесников сократили до 480 человек (без оружия и прав).

В охотничьем хозяйстве прошли три реформы, самый пик которых пришелся на 2007-2008 гг., осталось 10-15 инспекторов охотнадзора на весь ареал тигра (20 млн га). К 2009 г. ситуация начала выправляться, но вступление в силу нового



*Рис. 69. Сотрудник ТИГ ДВО РАН, учредитель Центра защиты дикой природы “Зов тайги” и главный редактор одноименного журнала В.А. Солкин (первый слева) в реабилитационном центре “Утёс” помогает обездвигивать большого тигра перед операцией.  
Фото О.О. Кабалика*



*Рис. 70. Обложка журнала “Зов тайги” – неоднократного победителя Всероссийского конкурса журналистов “Экология России” и Дальневосточного конкурса журналистов “Живая тайга” и обложка фильма-призера Международного кинофорума “Золотой витязь”.*

Закона об охоте неизбежно привело к затяжному переходному периоду в системе управления охотничьим хозяйством.

Заготовки леса в ареале тигра увеличились с 3 млн кубометров в 2000 г. до 7 млн кубометров к 2008 г. При этом лесная охрана практически полностью перестала работать. За 7 лет реформ в лесном хозяйстве потерял государственный контроль в лесу и объемы нелегальной заготовки древесины достигли 50–60% от официально разрешенной, а рубки ухода превратились в массовые рубки «дохода», уничтожающие наиболее ценные защитные и водоохранные леса.

Новой проблемой стала массовая вырубка дубовых лесов (ранее не пользовавшихся спросом), а это означает лишение кабана, изюбря и пятнистого оленя главней-

---

ших кормовых ресурсов. В последние 5 лет (2005-2009 гг) нарастает уничтожение кедровых лесов (со 130 тыс. куб. до 186 тыс. куб. экспортной древесины), так как ограничения 1989 г. по вырубке кедра отменены новыми лесными нормативами. При этом расчеты экспертов Всемирного фонда дикой природы показывают, что реально вырубается более 500 тыс. кубометров, в результате площадь кедровников сократились на 27 %.

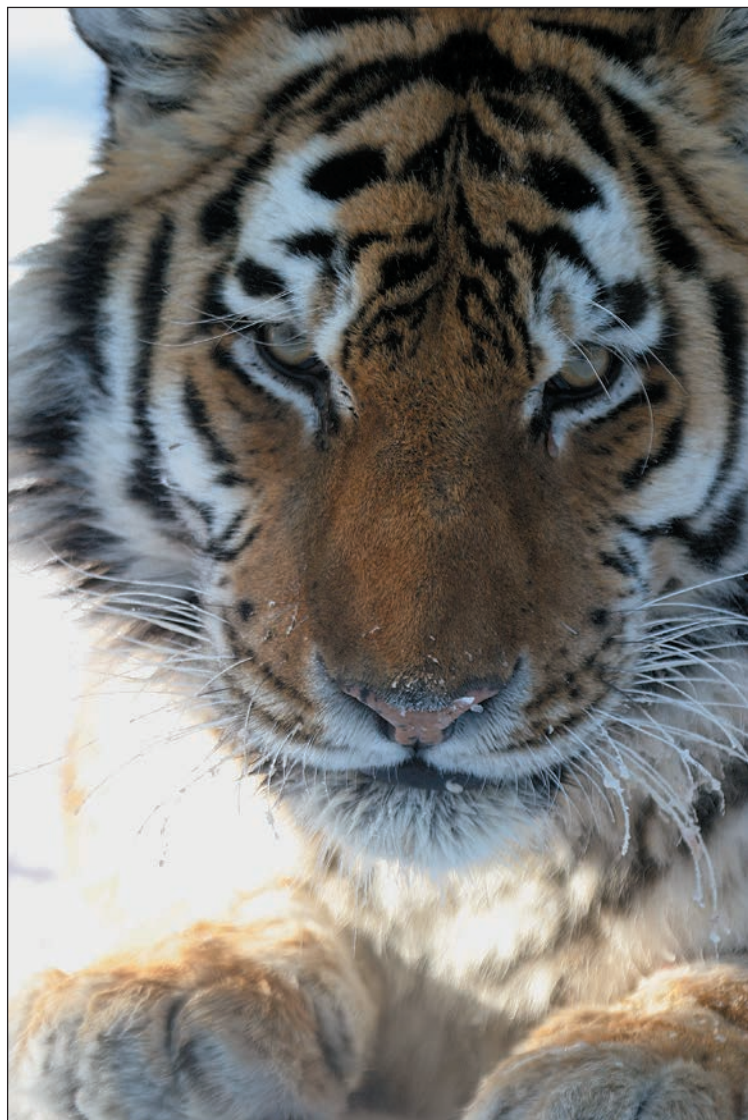
Еще одной новой угрозой для тигра стали крупные линейные объекты ТЭК (газопровод и нефтепровод). Их влияние на состояние популяции краснокнижного хищника трудно прогнозировать. Так, нефтепроводная система только на территории Приморского края пересекает участки обитания 35-37 взрослых особей тигров. Только многолетний мониторинг сможет дать реальные размеры ущерба, нанесенного местообитаниям тигра газо- и нефтепроводами.

Вышеперечисленные изменения не могли не сказаться на состоянии популяции. Анализ данных мониторинга за последние пять лет показывает, что численность тигра и копытных снижается одновременно, и это доказывает, что недостаток добычи не является главным фактором сокращения численности тигра. Наиболее вероятно, что и тигры, и копытные страдают по двум основным причинам: из-за браконьерства и резкого ухудшения качества местообитаний.

На Дальнем Востоке России сохранена единственная в мире и самая крупная популяция амурского тигра, являющаяся ценнейшим государственным достоянием. Стратегические приоритеты и система мер по сохранению амурского тигра должны были и будут заключаться в следующем [«Стратегия сохранения амурского тигра в России», 1996 г.] :

- Сохранность местообитаний на всем ареале тигра в России, включая заповедные территории, другие формы ООПТ, буферные зоны к ним и связывающие их экологические коридоры.
- Обеспеченность тигров необходимыми трофическими условиями, которые зависят от правильного ведения лесного и охотничьего хозяйств. Численность копытных во всех районах ареала тигра необходимо увеличить в 1,5-2 раза по сравнению с существующей и поддерживать на уровне 10-15 особей на 1 тыс. га местообитаний хищника.
- Предупреждать и пресекать браконьерство и каналы сбыта шкур и дериватов.
- Следить за состоянием популяции тигров в России посредством проведения периодических учетов численности и мониторинга на модельных площадках.
- Продолжать изучать экологию тигров для оценки уровня адаптации хищников к изменяющимся условиям природной среды

# ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОХРАНЕ АМУРСКОГО ТИГРА



*Фото В. А. Солкина*

---

Представленные ниже рекомендации были разработаны сотрудниками ДВО РАН, специалистами WWF, WSC, Фонда «Феникс» и других природоохранных организаций на основе результатов учетов и мониторинга популяции амурского тигра в России.

**1. Для сохранения местообитаний амурского тигра необходимо:**

- ввести мораторий на заготовку кедра корейского и внести его в список пород, запрещенных к рубке;
- ограничить рубки спелых дубовых насаждений;
- силами федеральных структур обеспечить строгий контроль за назначением и исполнением рубок ухода в местах обитания амурского тигра и полностью запретить их в защитных лесах, особенно в кедровых орехово-промысловых зонах;
- обязать лесозаготовительные компании закрывать лесовозные дороги после завершения работ;
- запретить все виды рубок в заказниках, расположенных в ареале амурского тигра (Бирский, Матайский, Таежный, Верхнебикинский, Леопардовый).
- ввести буферную зону шириной 1 км с ограниченным режимом хозяйственной деятельности вокруг всех заповедников в местах обитания амурского тигра;

**2. Формирование системы особо охраняемых природных территорий в ареале амурского тигра:**

- создать федеральную Территорию традиционного природопользования в бассейне р. Бикин и придать статус Всемирного Наследия системе ООПТ рек Бикин и Хор (Приморский и Хабаровский края);
- создать охранную зону по периметру Уссурийского заповедника и объявить заповедник биосферным с включением в его состав буферных зон входящих в Государственное лесохозяйственное хозяйство (ГЛОХ) «Орлиное» и Учебно-опытного лесхоза Минсельхоза России;
- создать заказник на хребте Стрельникова в Пожарском районе Приморского края как компенсацию при сооружении нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан» и газопровода Хабаровск-Владивосток, и на его базе подготовить Соглашение с Китаем о создании трансграничного резервата;
- в срочном порядке обеспечить полноценное функционирование объединенной ООПТ в составе заповедника «Кедровая падь» и федерального заказника «Леопардовый», а впоследствии на его базе создать российско-китайско-корейский трансграничный резерват.

**3. Организационно-финансовые мероприятия:**

- ускорить разработку новой редакции Стратегии сохранения амурского тигра и на ее основе принять Федеральную целевую программу;
- администрациям Приморского и Хабаровского краев подготовить конкретные планы действий по охране тигра и мест его обитания;



- 
- обеспечить полноценную деятельность Специнспекции «Тигр», создать при ней государственный центр мониторинга амурского тигра и обеспечить ежегодное выделение государственных средств на проведение мониторинговых учетов;
  - инициировать переговоры по разработке российско-китайской программы совместных действий по сохранению амурского тигра, включая создание трансграничного резервата в районе горной цепи хр. Стрельникова – Вандашань (Пожарский район Приморского края РФ и провинции Хейлунцзян КНР).

#### **4. С целью ужесточения борьбы с браконьерством внести следующие изменения в законодательство Российской Федерации:**

- транспортировку и хранение тигриных дериватов считать незаконным и наказуемым деянием. (Дополнить диспозицию ст. 8.35 КоАП РФ «Уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений» после слов «либо добывание, сбор, содержание, приобретение» словами «хранение и перевозка»);
- разработать и утвердить законодательные нормы, в которых незаконное хранение и перемещение шкур и дериватов тигра на территории России было бы приравнено как правонарушение к браконьерской охоте и отстрелу (отлову) тигра;
- увеличить административное наказание за браконьерство. (Внести изменения и дополнения в санкцию ст. 8.35 КоАП РФ «Уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений», увеличив максимальный размер административного штрафа на граждан с двух тысяч пятисот до пяти тысяч рублей, а также дополнить конфискацией транспортного средства, используемого для перевозки (транспортировки));
- ввести уголовное наказание за контрабанду дериватов тигра через границу РФ. (Внести дополнения в ч. 2 ст. 188 Уголовного кодекса РФ «Контрабанда», приравняв контрабанду дериватов краснокнижных животных к контрабанде оружия, наркотиков, стратегически важных сырьевых товаров и культурных ценностей);
- увеличить степень уголовной ответственности за незаконную охоту в отношении редких и исчезающих видов животных. (Внести изменения и дополнения в ст. 258 Уголовного кодекса РФ «Незаконная охота» выделив в отдельные квалифицирующие признаки с собственными повышенными санкциями: нарушения в отношении птиц и зверей, охота на которых полностью запрещена, а также на территории ООПТ либо в зоне экологического бедствия или в зоне чрезвычайной экологической ситуации);
- вернуть егерям охотпользователей права на составление протокола на нарушителей правил и сроков охоты;
- минимальный штраф за браконьерский отстрел копытных должен быть существенно увеличен. Необходимо внести в Кодекс РФ об административных правонарушениях поправку, которая бы предусматривала более строгое наказание за браконьерство;

- 
- огнестрельное оружие (в том числе зарегистрированное), использованное для незаконного отстрела копытных, редких и исчезающих видов животных, а также оружие, изъятое при нахождении на территории ООПТ, изымать бессрочно;
  - вести строгий контроль за лицами, неоднократно задержанным за нарушение правил охоты, с дальнейшим прекращением действия лицензий на оружие и права охоты. Соответствующим структурам вести базу данных и эффективно обмениваться информацией для отслеживания браконьеров.

По восточному календарю 2010 год – год тигра, который широко отмечается в странах Азии. За последние 12 лет (с 1998 года) в судьбе пяти оставшихся в живых подвидов тигра произошли серьезные перемены. Наряду с браконьерством сегодня над тигром нависла новая угроза – уничтожение его местообитаний в связи со стремительным индустриальным прогрессом стран Азии. А общее число всех оставшихся на планете живых диких тигров немного более 3 000 особей.

Россия является единственной страной, где численность тигра значительно выросла с середины прошлого века, а последние 10 лет пока остается относительно стабильной. При этом Россия владеет сегодня крупнейшей популяцией тигра в едином ареале (450 особей или 11% мировой численности). И наш долг перед человечеством – сохранить это национальное достояние.

## ЛИТЕРАТУРА

- Абрамов В.К. Ареал и численность амурского тигра (*Panthera tigris amurensis*) на Дальнем Востоке // Труды 9-го Международн. конгресса биологов-охотоведов (Москва, сентябрь 1969). М., 1970. 346-552.
- Абрамов В.К., Дунишенко Ю.М., Матюшкин Е.Н., Николаев И.Г., Пикунов Д.Г., Салькина Г.П., Смирнов Е.Н., Юдин В.Г. Стратегия сохранения амурского тигра в России. Москва-Владивосток, 1996. 36 с. (На русском и английском языках)
- Абрамов К.Г. Амурский тигр – уникальный памятник природы Дальнего Востока // 1-е Всесоюзн. совещ. по млекопитающим: Тезисы докл. Ч. 3. М.: Изд. Московск. ун-та, 1961. С.8-9.
- Байков Н.А. Маньчжурский тигр. Харбин: Общество изучения Маньчжурского края, 1925. 18 с.
- Верхом на тигре, или в поисках гармонии. Сохранение тигров в антропогенных ландшафтах. Под ред. Дж. Сайденстикера, С.Кристи, П. Джексона. М.: Книжный дом «Университет», 1999. 348 с.
- Гептнер В.Г., Слудский А.А., Млекопитающие Советского Союза. Т. 2 (ч. 2). Хищные (гиены и кошки). М.: Высшая школа, 1972. С. 83-159.
- Горохов Г.Ф. Причины незаконных отстрелов амурского тигра // Редкие виды млекопитающих и их охрана. М.: ИЭМЭЖ и ВТО АН СССР, 1983. С. 88-89.
- Гудрич Дж.М., Керли Л.Л., Микелл Д.Дж., Смирнов Е.Н., Шлейер Б.О., Куигли Х.Б., Хорнокер М.Г., Уфыркина О.В. Социальная структура популяции амурского тигра в Сихотэ-Алинском биосферном заповеднике // Тигры Сихотэ-Алинского заповедника: экология и сохранение. Владивосток: ПСП, 2005а. С. 50-60.
- Гудрич Дж.М., Керли Л.Л., Смирнов Е.Н., Микелл Д.Дж., Шлейер Б.О., МакДональд Л., МакДональд Т.Л. Уровень выживаемости и причины смертности амурских тигров в Сихотэ-Алинском биосферном заповеднике и на прилегающей территории // Тигры Сихотэ-Алинского заповедника: экология и сохранение. Владивосток: ПСП, 2005б. С. 69-75.
- Дунишенко Ю.М. К вопросу охраны тигра в Хабаровском крае // Изучение и охрана редких и исчезающих видов животных фауны СССР. М.: Наука, 1985. С. 62-65.
- Казаринов А.П. Амурский тигр // Охота и охотничье хозяйство. 1979. № 11. С. 22-23.
- Капланов Л.Г. Тигр в Сихотэ-Алине // Тигр. Изюбрь. Лось. Материалы к познанию фауны и флоры СССР. М.: Изд-во Московского общества испытателей природы. Нов. серия. Отд. зоол. Вып. 14 (29). 1948. С. 18-49.
- Костомаров С.В., Матюшкин Е.Н. Первые шаги Ботчинского заповедника // Охота и охотничье хозяйство. 1997. № 2. С.4-7.
- Кудактин А.Н. Об избирательности охоты волка на копытных в Кавказском заповеднике // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1978. Т. 83, №3. С.19-28.
- Кучеренко С.П. К экологии амурского тигра // Охота и охотничье хозяйство. 1972. №1. С. 18-20.
- Матюшкин Е.Н. Выбор пути и освоение территории амурским тигром (по данным зимних троплений) // Поведение млекопитающих. М.: Наука, 1977. С. 146-178.
- Матюшкин Е.Н. Крупные хищники в системе долговременных экологических троплений // Крупные хищники. Сб. научн. трудов. М.: ЦНИЛ Главохоты РФ, 1992. С.4-9.
- Матюшкин Е.Н. Следы и метод тропления в изучении крупных хищных млекопитающих // Зоологический журнал. 2000. Т. 79, № 4. С. 412-429.
- Матюшкин Е.Н., Пикунов Д.Г., Дунишенко Ю.М., Микелл Д.Г., Николаев И.Г., Смирнов Е.Н., Абрамов В.К., Базыльников В.И., Юдин В.Г., Коркишко В.Г. Численность, структура ареала и состояние среды обитания амурского тигра на Дальнем Востоке России // Для Проекта по природоохранной политике и технологии на Дальнем Востоке России Американского Агентства Международного развития, 1996. 65 с. (На русском и английском языках)
- Матюшкин Е.Н., Пикунов Д.Г., Дунишенко Ю.М., Микелл 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.: Наука, 1999. С.242-271.
- Матюшкин Е.Н., Юдаков А.Г. Следы амурского тигра // Охота и охотничье хозяйство. 1974. № 5. С. 12-17.
- Микелл Д.Дж., Дунишенко Ю.М., Звягинцев Д.А., Даренский А.А., Голубь А.М., Долинин В.В., Швец В.Г., Костомаров С.В., Арамилев В.В., Заумysłова О.Ю., Кожичев Р.П., Литвинов М.Н.,

- 
- Николаев И.Г., Пикунов Д.Г., Салькина Г.П., Фоменко П.В. Программа мониторинга популяции амурского тигра. Отчет за 12 лет: 1998-2009. Владивосток: Общество сохранения диких животных, 2009. 53 с.
- Микелл Д., Квигли Х., Хорнокер М. Использование радиотелеметрии в изучении амурского тигра // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1993. Т. 98. Вып. 3. С. 63-79.
- Микелл Д.Дж., Керли Л.Л., Гудрич Дж.М., Шлейер Б.О., Смирнов Е.Н., Куигли Х.Г., Хорнокер М.Г., Николаев И.Г., Матюшкин Е.Н. Особенности питания амурского тигра в Сихотэ-Алинском биосферном заповеднике и на Дальнем Востоке России и возможности его сохранения // Тигры Сихотэ-Алинского заповедника: экология и сохранение. Владивосток: ПСП, 2005. С. 125-131.
- Микелл Д.Дж., Пикунов Д.Г., Дунищенко Ю.М., Арамилев В.В., Николаев И.Г., Абрамов В.К., Смирнов Е.Н., Салькина Г.П., Мурзин А.А., Матюшкин Е.Н. Теоретические основы учета амурского тигра и его кормовых ресурсов на Дальнем Востоке России. Владивосток: Дальнаука, 2006. 183 с.
- Микелл Д.Г., Смирнов Е.Н., Гудрич Д.М., Середкин И.В., Астафьев А.А. Проект «Амурский тигр»: научно-обоснованное сохранение амурского тигра на Дальнем Востоке России // Сб. матер. научн.-практич. конф. «Амурский тигр в Северо-Восточной Азии: проблемы сохранения в 21 веке». Владивосток, в печати.
- Микелл Д.Дж., Смирнов Е.Н., Мерил Т.У., Мысленков А.И., Куигли Х.Б., Хорнокер М.Г., Шлейер Б.О. Пространственно-иерархический анализ зависимости амурского тигра от местообитаний и видов-жертв // Тигры Сихотэ-Алинского заповедника: экология и сохранение. Владивосток: ПСП, 2005. С. 132-146.
- Николаев И.Г., Юдин В.Г. Тигр и человек в конфликтных ситуациях // Бюлл. Моск. общества испытателей природы. Отд. биол. 1993. Т. 98. Вып. 3. С. 23-36.
- Ошмарин П.Г., Пикунов Д.Г. Амурский тигр//Следы в природе. М.: Наука, 1990. С. 146-149.
- Пикунов Д.Г. Размеры хищничества амурских тигров // Редкие и исчезающие животные суши Дальнего Востока СССР. Владивосток, 1981. С. 71-75.
- Пикунов Д.Г. Численность тигров на Дальнем Востоке СССР // V Съезд ВТО. Т. II. М., 1990. С. 102-103.
- Пикунов Д.Г. Стратегия охраны редких видов в связи с экономическим развитием Дальнего Востока// Современные проблемы биосферы: Экологические аспекты развития производительных сил Дальнего Востока. М.: Наука, 1992. С. 82-92.
- Пикунов Д.Г. Проблемы спасения амурских тигров на Дальнем Востоке России // Природоохранные территории и акватории Дальнего Востока и проблемы сохранения биологического разнообразия: Материалы второй научной конференции Уссурийского заповедника. Владивосток, 1994. С. 95-98.
- Пикунов Д.Г. Амурский тигр и дальневосточный леопард России и сопредельных территорий: экология и охрана. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Владивосток, 2002. 67 с.
- Пикунов Д.Г., Базыльников В.И., Бромлей Г.Ф. Поиск и преследование жертвы амурским тигром // 1<sup>st</sup> International symposium on the management and breeding of the tiger. Leipzig, 1978. P. 13-23. (На русском и немецком языках)
- Пикунов Д.Г., Базыльников В.И., Рыбачук В.Н., Абрамов В.К. Современный ареал, численность и структура распределения тигра в Приморском крае // Редкие виды млекопитающих СССР и их охрана: Материалы III Всесоюзного совещания. М., 1983. С. 130-131.
- Пикунов Д.Г., Базыльников В.И., Юдаков А.Г., Николаев И.Г., Абрамов В.К. Методика учета амурских тигров // Редкие виды млекопитающих СССР и их охрана: Материалы III Всесоюзного совещания. М., 1983. С. 132-133.
- Пикунов Д.Г., Брагин А.П. Организация и методика учета амурского тигра // Организация и методика учета промысловых и редких млекопитающих и птиц Дальнего Востока. Владивосток: Тихоокеанский институт географии РАН, 1985. С. 39-42.
- Пикунов Д.Г., Микелл Д.Г., Середкин И.В., Мухачева А.С. Мониторинг популяции амурского тигра и его роль в сохранении биоразнообразия экосистем Дальнего Востока России // Биоразнообразие и роль животных в экосистемах: Материалы V Международной научной конференции. Днепропетровск: Лира, 2009. С. 349-350.
- Пикунов Д.Г., Середкин И.В., Арамилев В.В., Николаев И.Г., Мурзин А.А. Крупные хищники и копытные юго-запада Приморского края. Владивосток: Дальнаука, 2009. 96 с.

- Пикунов Д., Юдин В., Абрамов В., Астафьев А., Микуэлл Д., Куликов А., Дунишенко Ю., Смирнов Е., Николаев И., Салькина Г., Солкин В., Щетинин В. Программа “Амурский тигр” (план действий по спасению *Panthera tigris altaica*). Гайворон, Приморский край, 1994. 11с.
- Раков Н.В. Современное распространение тигра в Амуро-Уссурийском крае // Зоологический журнал. 1965. Т. 44. Вып. 3. С. 433-441.
- Салькина Г.П., Керли Л.Л. Разработка методики учета тигра с помощью идентификации его запахов собаками-детекторами // Научные исследования природного комплекса Лазовского заповедника. Владивосток: Русский остров, 2005. С. 273-287.
- Серёдкин И.В., Гудрич Д.М., Микелл Д.Г., Березнюк С.Л. Конфликтные ситуации между тигром и человеком в России // Сб. матер. научн.-практич. конф. «Амурский тигр в Северо-Восточной Азии: проблемы сохранения в 21 веке». Владивосток, в печати.
- Серёдкин И.В., Костыря А.В., Гудрич Д.М., Шляер Б.О., Микелл Д.Г., Керли Л.Л., Квигли К.С., Квигли Х.Б. Отлов и иммобилизация гималайских и бурых медведей с целью радиомечения // Зоологический журнал. 2005. Т. 84. № 12. С. 1508-1515.
- Смирнов Е.Н. Новые черты в поведении амурских тигров в Среднем Сихотэ-Алине // Охрана хищных млекопитающих Дальнего Востока. Владивосток, 1982. С. 86-96.
- Соколов В.Е., Абрамов В.К., Пикунов Д.Г. Биогеографические и антропогенные аспекты распространения *Panthera tigris altaica* на юге Дальнего Востока СССР // XIV Тихоокеанский научный конгресс. Охрана и защита окружающей среды. Хабаровск, 1979. С. 86-87.
- Сун Б., Микуэлл Д.Г., Сяочэнь Ю., Чжан Э., Хияй С., Гошень Г., Пикунов Д.Г., Дунишенко Ю.М., Николаев И.Г., Дамин Л. Исследование популяций амурского тигра и дальневосточного леопарда в 1999 г. в восточной части провинции Хейлунцзян (Китай) и рекомендации по их сохранению // Для Общества сохранения диких животных. 1999. 68 с. (На русском, английском и китайском языках)
- Сутырина С.В., Райли М.Д., Гудрич Д.М., Серёдкин И.В., Микелл Д.Г. Оценка популяции амурского тигра с помощью фотоловушек. Владивосток: Общество сохранения диких животных, 2010. 77 с.
- Тигры Сихотэ-Алинского заповедника: экология и сохранение. Под ред. О.Н. Кагутина. Владивосток: ПСП, 2005. 224 с.
- Уатт К. Экология и управление природными ресурсами (количественный подход). М.: Мир, 1971. 149 с.
- Филонов К.П. Копытные животные и крупные хищники на заповедной территории. М.: Наука, 1989. 253 с.
- Юдаков А.Г., Николаев И.Г. Состояние популяции амурского тигра в Приморском крае // Зоологический журнал. 1973. Т.52. Вып. 6. С. 909-919.
- Юдаков А.Г., Николаев И.Г. О протяженности суточного хода амурского тигра. // Бюлл. Моск. Общества испытателей природы. Отд. Биол. Т. 84. Вып. 1. 1979. С.13-19.
- Юдаков А.Г., Николаев И.Г. Экология амурского тигра. По зимним стационарным наблюдениям 1970-1973 гг. в западной части Среднего Сихотэ-Алиния. М.: Наука, 1987. С. 153.
- Ян Ш., Цзян Ц., Ч. У., Ли Т., Ян С., Хань С., Микуэлл. Д. Г., Пикунов Д. Г., Дунишенко Ю.М., Николаев И. Г. Российско-Китайский учет численности дальневосточного леопарда и амурского тигра и оценка их местообитаний в Восточной части провинции Дзилинь, Китай, зима 1998 // Программа развития объединенных наций и Общества сохранения диких животных, 1998. 46 с. (На русском, английском и китайском языках)
- Goodrich J.M., Kerley L.L., Schleyer B.O., Miquelle D.G., Quigley K.S., Smirnov E.N., Nikolaev I.G., Quigley H.B., Hornocker M.G. Capture and chemical anesthesia of Amur (Siberian) tigers // Wildl. Soc. Bul. 2001. V. 29. P. 533-542.
- Karant K.U., Nichols J.D. Estimating tiger densities in India from camera trap data using photographic captures and recaptures // Ecology. 1998. V. 79. P. 2852-2862.
- Karant K.U., Sunquist M.E. Prey selection by tiger, leopard and dhole in tropical forests // Journal of Animal Ecology. 1995. V. 64. P. 439-450.
- Kerley L.L., Goodrich J.M., Miquelle D.G., Smirnov E.N., Nikolaev I.G., Quigley H.B., Hornocker M.G. Effects of roads and human disturbance on Amur tigers // Conservation Biology. 2002. V. 16. P. 1-12.
- Matyushkin E.N., Pikunov D.G., Dunishenko Y.M., Smirnov E.N., Nikolaev I.G., Salkina G.P., Abramov V.G., Miquelle D.G. A complete census of siberian (Amur) tigers, in the Russian Far East // Coexistence of large, carnivores with man: The 2<sup>nd</sup> International Symposium on Saitama, Japan, 1996. P. 60-61.

- 
- Miquelle D.G., Pikunov D.G., Dunishenko Y.M., Aramilev V.V., Nikolaev I.G., Abramov V.K., Smirnov E.N., Salkina G.P., Seryodkin I.V., Gaponov V.V., Fomenko P.V., Litvinov M.N., Kostyria A.V., Yudin V.G., Korkisko V.G., Murzin A.A. 2005 Amur Tiger Census // *Cat News*. 2007. V. 46. P. 14-16.
- Pikunov D.G. Amur tiger (*Panthera tigris altaica*), present situation and perspectives for preservation of its population in the soviet Far East // Proceedings of the 5<sup>th</sup> World conference on breeding endangered species in captivity. USA. Cincinnati, 1988. P. 175-184.
- Pikunov D.G. Eating habits of the Amur tiger (*Panthera tigris altaica*) in the Wild // Proceedings of the 5<sup>th</sup> World conference on breeding endangered species in captivity. USA. Cincinnati, 1988. P. 185-190.
- Pikunov D.G., Bocharnikov V.N., Krasnopeev S.M. Tigers of the Bikin River Basin: Problems of Conservation in Coexistence with Wildlife Management // Coexistence of large, carnivores with man: The 2<sup>nd</sup> International Symposium on Saitama, Japan, 1996. C. 92-93.
- Rabinowitz A. Estimating the Indochinese tiger *Panthera tigris corbetti* population in Thailand // *Biol. Cons.* 1993. V. 65. P. 213-217.
- Sharma R.K., Jhala Y., Qureshi Q., Vattakaven J., Gopal R., Nayak K. Evaluating capture-recapture population and density estimation of tigers in a population with known parameters // *Animal Conservation*. 2009. P. 1-10.

# СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ.....	9
ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ.....	13
МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИИ .....	37
Формирование ареала.....	44
Численность и распределение тигров на Дальнем Востоке России.....	47
Распространение и численность амурского тигра за пределами российского Дальнего Востока.....	48
Структура и репродуктивные возможности популяции.....	50
ХИЩНИЧЕСТВО АМУРСКИХ ТИГРОВ И ПОПУЛЯЦИИ КОПЫТНЫХ.....	55
ПОВЕДЕНИЕ АМУРСКИХ ТИГРОВ И ИХ БИОТОПИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ.....	59
Освоение территории участка обитания .....	62
Поиск и преследование жертвы .....	67
Факторы, стабилизирующие систему хищник–жертва.....	70
Годовые размеры хищничества.....	72
МЕТОД РАДИОТЕЛЕМЕТРИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭКОЛОГИИ АМУРСКОГО ТИГРА.....	77
Применение альтернативных методов учёта .....	81
КОНФЛИКТНЫЕ СИТУАЦИИ С ЧЕЛОВЕКОМ.....	83
СОСТОЯНИЕ ОХРАНЫ АМУРСКОГО ТИГРА В РОССИИ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ ЕГО СОХРАНЕНИЯ.....	87
ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОХРАНЕ АМУРСКОГО ТИГРА.....	95
ЛИТЕРАТУРА.....	99

НАУЧНО–ПОПУЛЯРНОЕ ИЗДАНИЕ

Д.Г. Пикунов, И.В. Серёдкин, В.А. Солкин

АМУРСКИЙ ТИГР

(история изучения, динамика ареала, численности,  
экология и стратегия охраны)

Изд. лиц. ИД № 05497 от 01.08.2001 г.

Подписано к печати 3.11.2010 г. Гарнитура «Таймс». Бумага мелованная.

Формат 70x100/16. Печать офсетная.

Усл.печ.л. 8,45. Уч.-изд.л. 7,69 Тираж 500 экз. Заказ № 118

Отпечатано в типографии ФГУП Издательство «Дальнаука» ДВО РАН  
690041, Владивосток, ул. Радио, 7