

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Объединенная дирекция Лазовского государственного природного заповедника
имени Л.Г. Капланова и национального парка «Зов тигра»

А.И. Мысленков, Л.Л. Керли, И.В. Волошина,
М.Е. Борисенко, М.М. Борисенко

Изучение млекопитающих с помощью фотоловушек

Владивосток
«Русский Остров»
2015

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Объединенная дирекция Лазовского государственного природного заповедника
имени Л.Г. Капанова и национального парка «Зов тигра»

Изучение млекопитающих с помощью фотоловушек

Мысленков А.И., Керли Л.Л., Волошина И.В.,

Борисенко М.Е., Борисенко М.М.

УДК 599:574.2
ББК 28.693. (28.008Л6+28.6Д6)

М 95 **Мысленков А.И., Керли Л.Л., Волошина И.В., Борисенко М.Е., Борисенко М.М.**
Изучение млекопитающих с помощью фотоловушек. Владивосток: Русский Остров,
2015. 80 с.

В книге представлены результаты многолетних исследований по изучению млекопитающих методом автоматической фоторегистрации в Лазовском заповеднике и Национальном парке «Зов тигра». Использовались инфракрасные цифровые камеры для автоматической съёмки, называемые фотоловушками моделей Bushnell, Moultrie, Reconyx, Covert, Scout Guard. Разнообразие млекопитающих на этих охраняемых территориях составляет 83 вида, а в фотоловушки попадалось только 25 видов. Применение этого метода в мониторинге популяций позволило определить численность ключевых видов с использованием индивидуального распознавания особей. Удалось запечатлеть редкие явления в жизни животных, особенно в маркировочном и половом поведении.

Книга предназначена для биологов, экологов, этологов, специалистов в области охраны окружающей среды, а также читателей и фотолюбителей, интересующихся поведением животных в природе.

Утверждено к печати по решению Ученого совета ФГБУ
«Лазовский государственный природный заповедник имени Л.Г. Капанова»



© Мысленков А.И., Керли Л.Л., Волошина И.В.,
Борисенко М.М., 2015
© Федеральное государственное бюджетное
учреждение «Объединенная дирекция Лазовского
государственного природного заповедника имени
Л.Г. Капанова и национального парка «Зов тигра»,
2015
© Издательство «Русский Остров», макет, оформле-
ние, 2015

Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation

Federal State Institution "United Administration of Lazovsky Reserve
and National Park "Zov tigr"

Study of mammalian using camera traps

Myslenkov A.I., Kerly L.L., Voloshina I.V.,

Borisenko M.E., Borisenko M.M.

UDC 599:574.2
BBC 28.693.(28.008L6+28.6L6)

- M 95 **Myslenkov A.I., Kerly L.L., Voloshina I.V., Borisenko M.E., Borisenko M.M.**
Studying mammalian with camera traps. Vladivostok: Russkiy Ostrov, 2015. 80 pp.
Camera traps provide a remote method through photographs to study forest dwelling mammals that are difficult to observe in the wild. This book summarizes results from camera trap studies conducted on Lazovsky State Nature Reserve and National Park "Zov Tigra" beginning in 2007. There are used the infrared digital camera traps Bushnell, Moultrie, Reconyx, Covert, and Scout Guard. Total mammal diversity is 83 species. Twenty-five mammal species were photographed by cameras set specifically for Amur long-tailed goral, Sika deer, and Amur tiger. Individual gorals, sika deer and tigers were identified from photographs by unique body marking and estimates of abundance are presented. Photographic observations recorded by-catch of scent marking behavior, habitat use, reproduction, group size; diet and predation are also presented for all species.
This book for biologists, ecologists, environmentalists, filmmakers and all people interested in animal behavior in Nature.

Approved for publication by the decision of the Academic Council
«Lazovsky State Natural Reserve named L.G. Kaplanov»



© Myslenkov A.I., Kerly L.L., Voloshina I.V.,
Borisenko M.M., 2015
© Federal State Institution "United Administration
of Lazovsky Reserve and National Park "Zov tigr",
2015
© Russkiy Ostrov Publishing House, 2015



07-24-2014 08:29:20

Горалята рождаются в мае-июне



08-17-2014 13:56:09

Дефекация у горала



11-26-2014 14:25:45

Ориентировочная реакция горала

Метод автоматической регистрации особей в мониторинге популяции амурского горала и пятнистого оленя

Судзукский заповедник был создан ради сохранения амурского горала и пятнистого оленя в экосистеме южных кедрово-широколиственных лесов. Поэтому все эти годы исследования этих видов не прекращались. Реальные оценки численности животных были получены во время авиационных учётов численности с вертолёт, когда в один зимний день можно было облететь весь заповедник и увидеть много разных копытных. К сожалению, удавалось учесть лишь одну треть популяции оленей и менее чем одну четверть популяции горалов. Большая скорость передвижения и распугивание животных грохотом винтов вертолётов не всегда играли положительную роль.

Начало применению цифровых фотоловушек для исследования горалов было положено в 2011 году (Мысленков, Волошина, 2014). Благодаря наличию рогов у обоих полов можно различать особей у горалов. Индивидуальное распознавание отдельных особей даёт возможность учесть всех, если расставить ловушки в достаточном количестве в местах обитания горалов. При этом использовалась особенность горалов оставлять экскременты в специальных уборных на выступах скал и крутых склонах. Камеры, направленные на такую уборную, где горалы останавливаются, позволяют получать серии фотографий каждого животного в разных ракурсах. На фотографиях можно рассмотреть цвет шерсти, форму и размер рогов, количество колец на рогах, конфигурацию белого нагрудного пятна, словом, получить набор фотопортретов. После создания свыше 70 фотопортретов амурских горалов на 4 км местообитаний стало возможным, зная количество индивидуально распознанных горалов, рассчитать по формулам общее количество животных, обитающих на одной сопке Туманная. Это необходимо, потому что не все горалы были запечатлены на фотографиях. Учитывая то, что количество камер ограничено, можно сначала провести учёт на одной сопке, а потом все камеры перенести на другую, на сопку Горал или в урочище Тасовая.

На пятнистых оленей 13 фотоловушек были расставлены в 2014 году на профиле длиной 8 км в случайном порядке (для статистической обработки) в долине горной реки.

За 1347 ловушко-суток было получено 425 фотографий. Плотность пятнистого оленя в осеннее время, рассчитанная по формуле, составила 13,2 особи на 1 км². Генетические исследования показали, что олень заповедника имеет только 2 гаплотипа. Это доказывает генетическую однородность и происхождение всей популяции от малого количества предков. То есть популяция оленя заповедника переживала несколько очень сильных депрессий. Окраска оленей зимой серо-коричневая, и в период гона они уже не оранжевые, как летом. Рост молодых рогов начинается в июле, а к августу панты уже большие. У лежащего самца в период гона уже очищены рога. В норме самки кормят молоком 2 месяца, но сосать дают и в ноябре.

Удивительным для научной общественности оказался тот факт, что в ловушках, поставленных на горала среди скал, отснято большое количество фотографий харз и тигров. В ловушки на горала попало несколько выводков тигрят с матерью, на последовательных кадрах отснято 3-4 тигра. Выяснилось, что на сопке Туманная обитает молодая тигрица Сабрина, которая впервые родила троих тигрят в 2011 году. Следующий выводок опять из трёх тигрят появился в 2013 году. Отец тигрят Яша значительно старше Сабрины, он отмечается в фотоловушках Линды Керли с 2008 года (Керли, Борисенко, 2010). У этого тигра один глаз не отражает инфракрасные лучи, поэтому на ночных снимках он кажется одноглазым, но это не мешает ему удачно охотиться на копытных. В начале 2015 года выяснилось, что одна из дочерей Сабрины, ушедшая ранее в урочище Корпадь, родила там двух тигрят. Другая молодая тигрица родила одного тигрёнка в этом же урочище. После этого в феврале 2015 года стало известно, что самец Яша ушёл в бассейн Киевки. До этого он не раз уходил в бассейн реки Киевка, так как его индивидуальный участок составляет 558 км² по методу 100% минимального выпуклого полигона, и он больше всех участков самок. Например, участок тигрицы Сабрины занимает 45 км² в заповеднике, но она выходит и за пределы заповедника, поэтому истинный размер её участка больше.



У самок горала имеются рога, как и у самцов

Амурский горал (*Nemorhaedus caudatus* Milne-Edwards, 1867) – единственный представитель семейства полорогих копытных в Лазовском заповеднике и на юге дальнего Востока. Гон у горалов начинается в первых числах ноября и может продолжаться до января в связи с тем, что если самка не забеременела, то через 19-21 день наступает повторная течка. Горал метит территорию мочой и экскрементами в специальных уборных на выступах скал. Также он метит тропы и лёжки секретом межпальцевых желёз. Кроме того, самец наносит секрет этих желёз на самок до и во время спаривания.

Территорию оба пола метят секретом зароговой железы, нанося секрет на деревья и кустарники. Самка может кормить детёныша до поздней осени. Особенностью популяции горалов заповедника является альбинизм, когда у серой самки рождается белый детёныш. Альбинизм – врождённое отсутствие пигмента меланина, который определяет окраску кожи, волос и глаз. Альбинизм – проявление мутации генов, ответственных за фермент тирозиназу, которая запускает синтез меланина. Родители являются носителями гена, вызывающего альбинизм.



В июле горалята достигают месячного возраста.



У самцов горала кольца на рогах более рельефные, чем у самок.



Горалята-альбиносы рождаются у серых самок



Двухлетний самец-альбинос

Зимой у горалов мех очень густой и пушистый



К декабрю размер гораленка достигает половины тела взрослого горала



На отдыхе гораленок всегда ложится недалеко от матери





Двухлетняя самка горала



Двухмесячный гораленок внимательно наблюдает за поведением матери



Взрослый самец обследует лежку



Самка с детенышем обнюхивают «уборную»



На крутых склонах горалы передвигаются в основном по тропам



Для отдыха и пережевывания жвачки горалы часто используют скалистые выступы с большим обзором



Гон горалов происходит с ноября по январь



Спаривание горалов. 9 декабря 2012 г.



Гораленок в возрасте 7 месяцев имеет небольшие рожки около 3 см длиной



Годовалая самка в возрасте 14 месяцев



Двухлетняя самка



Самка в возрасте 5 лет



Самка в возрасте 10 лет



Самка в возрасте 12-14 лет



Трехлетний самец



Самец в возрасте 5 лет



Самец в возрасте 8-10 лет



09-30-2014 17:45:57

Вылизывание (груминг) самкой своего детеныша



09-11-2014 15:07:14

Оленята рождаются преимущественно в июне

Пятнистый олень (*Cervus nippon* Temminck, 1838) – самый массовый вид копытных заповедника. Летом они имеют оранжевую окраску с ярко-белыми пятнами. Окраска оленей зимой серо-коричневая, и в период гона они уже не такие оранжевые, как летом. Самцы каждый год сбрасывают рога. Рост молодых рогов начинается в июле, а к августу панты уже большие. К периоду гона у всех самцов рога уже очищены. В норме самки кормят оленят молоком 4-5 месяцев, но иногда дают сосать и в ноябре.

В августе панты самцов достигают полного размера



В летнее время пятнистые олени часто выходят на морские склоны

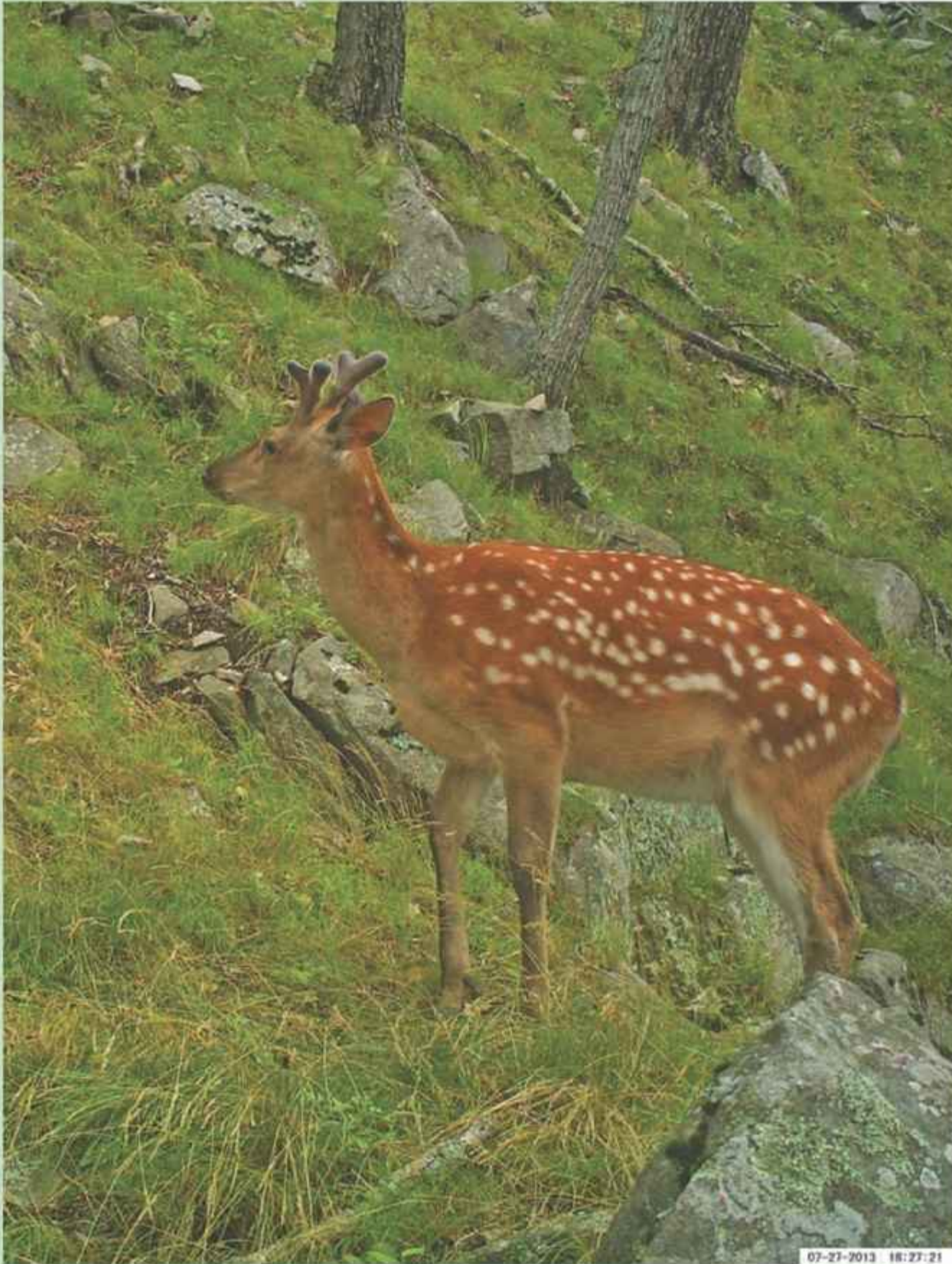


Взрослая самка пасется на поляне долинного леса в утренние часы





Пятнистые олени на склонах г. Туманная



К концу июля у некоторых самцов пятнистого оленя
панты могут достигать 15 см



Осенью стадность пятнистого оленя повышается



Поздней осенью детеныш пытается сосать молоко у матери



Ночной рев самца пятнистого оленя в период гона



В период гона между взрослыми самцами происходят драки



03-11-2011 12:15:10

Олени часто лижут лед на реке,
когда нет открытой воды



12.28.2011 22:40:12

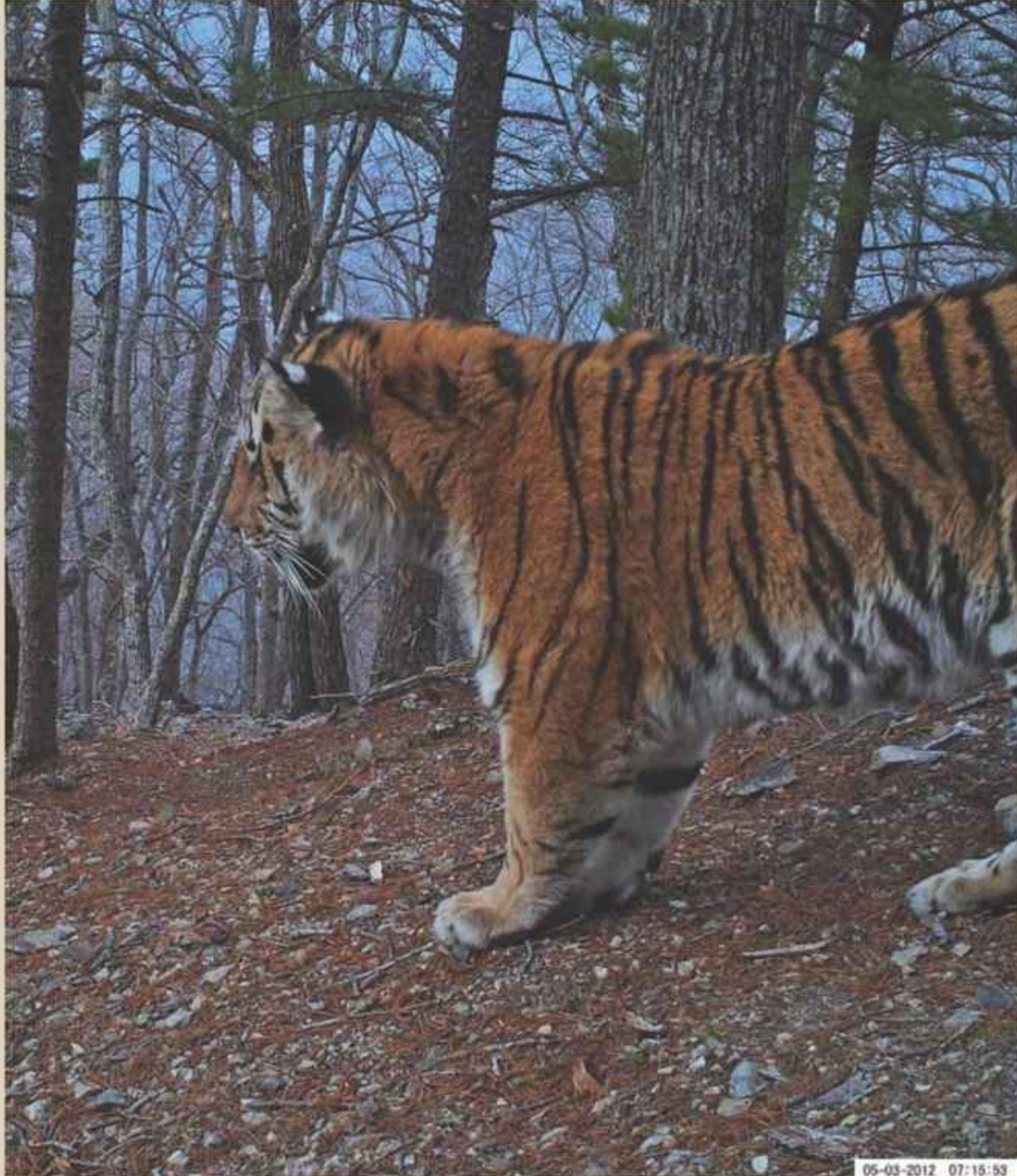
У взрослого самца оленя рога имеют по четыре отростка

Орёл-беркут (*Aquila chrysaetos*). Вид имеет широкий ареал в России, но в Лазовском заповеднике не гнездится, а только зимует. Этому орлу приписывается охота на ягнят, козлят, горалят, кабаргу, лисицу и даже благородного оленя, сайгака, но достоверно описываются только единичные случаи. И вот в декабре 2011 года фотоловушка запечатлела нападение беркута на пятнистого оленя, в результате которого олень был заколот когтями беркута. Жертвой оказалась молодая 6-месячная самка. Труп после беркута доедали другие хищные птицы.



Фотоловушка позволила заснять очень редкое явление: нападение беркута на молодого пятнистого оленя





Взрослый 9-летний резидентный самец Яша на сопке Туманная

Амурский тигр (*Panthera tigris Linnaeus, 1758*). В Лазовском заповеднике встречается по всей территории и регистрируется на многих фотоловушках. Тигры регулярно обходят свои участки обитания и метят особые деревья, оставляя свои запаховые метки. У них имеются перианальные железы, имеющие вид двух карманов у хвоста, каждый величиной с орех. Железы имеются и у самцов, и у самок. У взрослого самца мешки заполнены жидким коричне-

вато-желтоватым веществом, имеющим характерный «запах самца». Дефекация, во время которой секрет анальных желёз наносится на фекалии, является одним из основных элементов маркировочной деятельности всех крупных кошек. Тигр может влезть на ствол дерева, где расположена метка этих желёз. Иногда он делает задними лапами поскрёб на почве или снегу и наносит немного мочи на него. Иногда сочетает все виды меток.



10-20-2013 14:43:28

Тигрица Сабрина идет к любимой лежке



10-20-2013 14:44:05

Сын присоединяется к матери

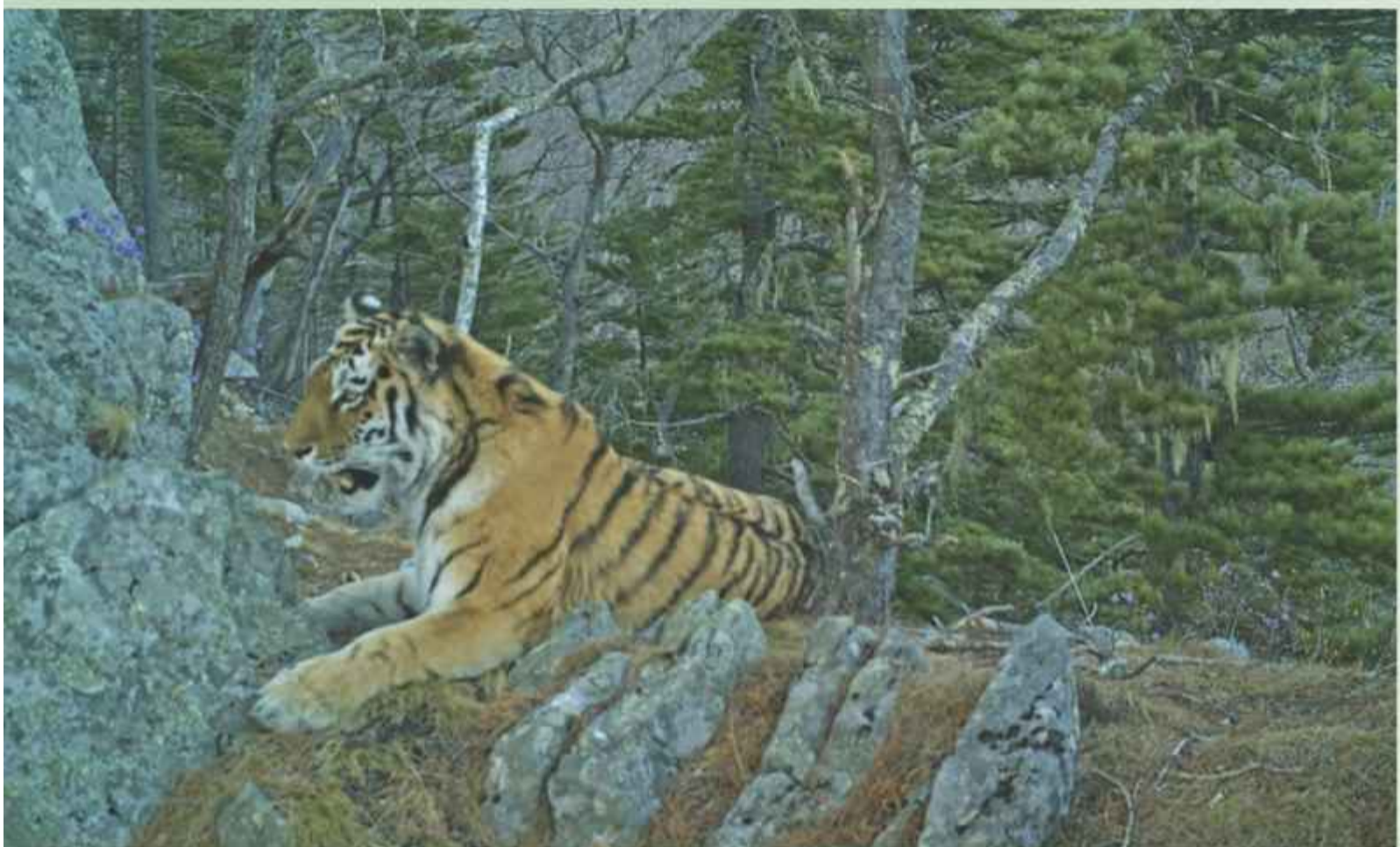


10-20-2013 14:44:35

Тигрица Сабрина со вторым сыном и дочерью 8-месячного возраста



Самец-пришелец на участке Сабрины



Сабрина часто посещает места обитания горанов: крутые склоны и скалы



Самец Яша делает хорошо заметный поскреб задними лапами и оставляет в нем мочу с запахом



Левый глаз у самца Яши не отражает инфракрасные лучи, но это не мешает ему успешно охотиться



Резидентная самка Тильда из национального парка проверяет, какие тигры посещали это дерево. Они могут быть опасны для ее четверых тигрят



Самец, пришедший на участок Тильды, метит дерево струей из околохвостной железы



Самец Календарь трется щекой о дерево

Национальный парк «Зов тигра»

Одной из главных причин создания Национального парка в 2008 г. была охрана тигров и их жертв, так же как и ландшафтов естественной красоты. Национальный парк сохраняет разнообразие лесов, которые обеспечивают среду обитания для тигров и других видов животных.

Начиная с 2011 года цифровые фотоловушки Bushnell Trophy Cam (Bushnell Co, Overland Park, KS, USA) использовались в национальном парке «Зов Тигра» для исследования тигров, их добычи и других млекопитающих в 26 точках: 16 – по реке Милоградовка, 10 – по реке Уссури, и 3 ловушки – по восточной границе (река Пасечная). При установке камер использовался наш предыдущий опыт работы с фотоловушками, так как мы начали исследовать численность тигра с использованием фотоловушек в Лазовском заповеднике в 2007 г. Некоторые камеры стояли круглый год, чтобы наблюдать активность жертв тигров на солонцах и отслеживать деятельность человека в парке. Часть камер удалялась на время летнего туристического сезона. Но так как наша основная задача состоит в изучении тигров, большинство камер устанавливалось специально на тигров и они работали в течение 3-х зимних месяцев. Такой короткий период учета обеспечивает лучшую оценку численности тигров для ежегодных сравнений. Поскольку каждый тигр имеет уникальный рисунок полос, подобный отпечаткам человеческих пальцев, каждый тигр может быть идентифицирован как индивидуум путем сравнения рисунков полос на теле, запечатленных на фотографиях, полученных с помощью фотоловушек.

С 2011 г., как началось это исследование, с фотоловушек получено 154 фотографии 11 различных тигров (4 самки и 7 самцов). Результаты работы показывают, что от 2-х до 8-ми тигров посещают территорию парка ежегодно, при этом численность выросла от 2-3 особей в 2011 г. до 6-8 особей в 2014 г. Использование камер не только позволяет нам подсчитать тигров, но также и обеспечивает ценной информацией о поведении, перемещениях, выживании и воспроизводстве. Эти сведения могут применяться для разработки мер по сохранению тигров. Например, наши результаты показывают, что четыре взрослых тигра были сфотографированы с интервалом

больше года, и поэтому их следует считать резидентными (2 самки и 2 самца). Одна резидентная самка успешно выкормила выводок из 4-х детёнышей (1 самка и 3 самца) по крайней мере до 20-месячного возраста в 2012-13 гг. Такой большой выводок не был известен ранее, и тем более необычно, что все они дожили до возраста расселения. Обильное количество добычи, несомненно, внесло вклад в успех тигрицы с этим выводком.

Известно, что тигры конкурируют с волками. Информация с наших фотоловушек подтверждает, что это верно. Тигры не были обнаружены на стороне реки Уссури до 2012 г., в то время как волки были сфотографированы 7 раз. Первый тигр сфотографирован в этой части парка в октябре 2012 г., и после этого ни один волк не был запечатлен. Валера – первый тигр, сфотографированный на реке Уссури, где он часто посещал местоположение этой фотоловушки, чтобы оставить свою запаховую метку на дереве (фотография). В этом месте в 2011 году мы также сфотографировали волков, азиатского черного медведя и бурого медведя. После того как Валера появился в этой местности, мы больше не фотографировали волков.

Тигры оставляют запаховые метки на деревьях для общения с другими тиграми. Маркировочное поведение иногда включает царапание дерева когтями передних лап или, как на фотографии, фактически вскакивание на дерево, чтобы царапать дерево задними ногами. Царапанье деревьев служит для оставления запаха и затачивания когтей.

Тигры нуждаются в большой территории и обилии жертв вне защищенной границы парка. В 2013 г. мы расширили тигринный учёт фотоловушками. Кроме территории Лазовского заповедника и национального парка тигры учитывались на неохраямой территории между заповедником и национальным парком. Мониторинг на большей смежной области обеспечил лучшую информацию о выживании тигров, воспроизводстве и их перемещениях через неохраямые участки. Из 20 взрослых тигров, сфотографированных во всей области изучения в 2014 году, 12 использовали Лазовский заповедник, 8 – национальный парк и 6 использовали неохраямые территории; но все шесть тигров, найденных на неохраямой



Самец Валера обходит свою территорию по реке Милоградовка

территории, также посещали и охраняемые территории. Один взрослый самец использовал все три территории, и его индивидуальный участок составлял 545 км², согласно данным с фотоловушек.

Территория национального парка является местообитанием и других видов млекопитающих. Помимо тигров и волков 17 других видов млекопитающих были запечатлены фотоловушками в течение нашего изучения. Из копытных животных: по изюбрю получено 498 наборов фотографий, по косуле – 150, кабарге – 21, пятнистому оленю – 69, дикому кабану – 181

и горалу – 3. По плотоядным видам: норке – 7, соболю – 58, харзе – 21, барсуку – 54, выдре – 3, енотовидной собаке – 109, лисице – 22, бенгальскому коту – 36, рыси – 109, гималайскому медведю – 38 и бурому медведю – 83. Рысь и бурый медведь были сфотографированы с детенышами несколько раз. По крайней мере три самки бурого медведя были сфотографированы с 2 и 3 медвежатами в 5 различных случаях, и 5 самок рыси с 1 или 2 рысятами были сфотографированы 7 раз.



11-13-2012 14:22:03

Самец Валера обходит свою территорию



12.05.2012 11:26:54

Участок Валеры пересекается с участком самца Короткий Хвост



12-05-2012 14:06:28

Самец Короткий Хвост, резидент берегов Милоградовки.
Его участок простирается до центра заповедника



Самец Алекс недалеко от горы Сестра



Взрослый самец идет быстрым шагом



11-10-2013 12:54:35

Мечение когтями, вылизыванием, щеками



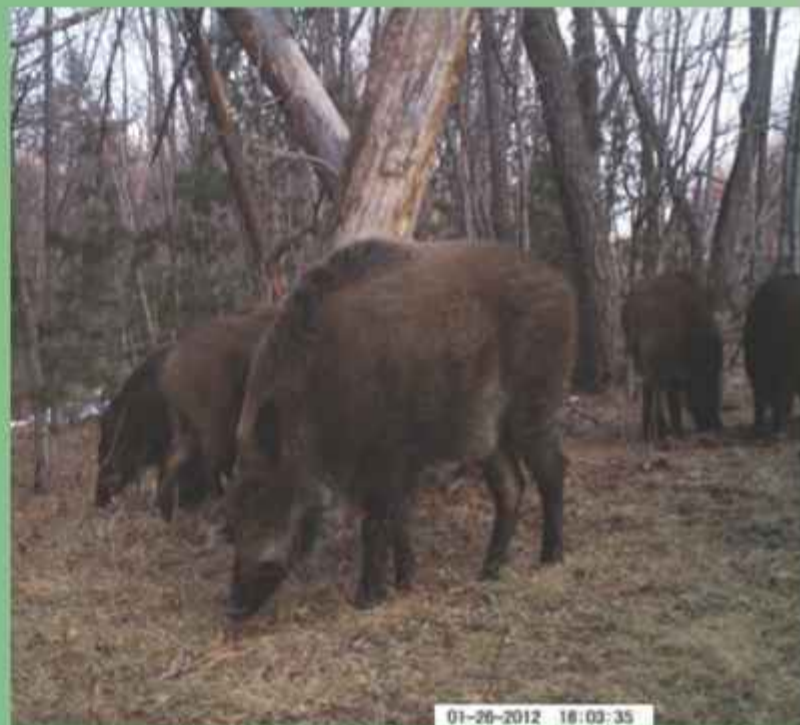
04-29-2012 19:03:28

Медвежата-двойняшки бурого медведя



04-28-2011 18:58:56

У рыси длина ног по отношению к размеру тела больше, чем это соотношение у тигра



01-26-2012 18:03:35

Группа кабанов кормится в кедровнике у дерева мечения

Другие животные в фотоловушках

Попутно выяснилось, что фотокамерами, специально поставленными на пятнистого оленя или горала, сфотографированы и другие виды млекопитающих и птиц. Разнообразие млекопитающих достигало 13 видов в ловушках на горала, 20 видов в ловушках на оленя, а в ловушках на тигра запечатлено до 25 видов других млекопитающих, обитателей заповедника. Наилучшие изображения получены для гималайских медведей, барсуков, харз, белок, лисиц, бенгальских котов и рысей. Быстро движущиеся млекопитающие, такие как: соболь, бурундук, летяга, норка, плохо фотографируются камерами, поставленными на другие виды. Для их исследования требуется специальная расстановка камер с другой высотой над поверхностью земли и с другой скоростью фотографирования. Получены хорошие снимки зайца-беляка, кабарги и выдры. Наиболее уникальны фотографии хищников с отловленной и убитой жертвой, например: бенгальский кот с белкой в зубах, соболь с убитой белкой, соболь, задавивший оленёнка. Потрясающие кадры убийства пятнистого оленя беркутом были получены на фотоловушке Линды Керли в декабре 2011 года.

Кроме портретов млекопитающих удалось также запечатлеть особенности их биологии. А именно: рост пантов у самцов оленей, линька многих млекопитающих, драка самцов оленей в период гона, спаривание амурских горалов, брачное поведение харз, спаривание енотовидных собак, перенос барсучат из норы в нору, вылизывание (груминг) тигрицей подросших тигрят. Отмечено редкое проявление взаимоотношений зайца-беляка и изюбря зимой на солонцовом водопое.

Проблемы передачи информации, организации связей и биокоммуникации являются ключевыми для понимания организации всех биологических систем. Механизмы поддержания пространственной структуры популяций животных объясняет концепция территориальности. Территориальное поведение включает антагонистические отношения между особями: взаимное избегание, демонстрация угрозы, активная агрессия, мечение территории. Учёными в 50-е годы введён термин «маркировочное поведение». Оставляемая в результате

этого запаховая метка чаще рассматривается как «пограничный столб» или «образец для сравнения» (Рожнов, 2011). Таким образом, по запаховым меткам хищные и копытные млекопитающие способны получать информацию не только о том, встречалась или не встречалась им раньше конкретная запаховая метка, принадлежит она знакомой или незнакомой особи, а если знакомой, то какого социального статуса. По оставленным животными запаховым меткам прищельцы могут получать информацию об их принадлежности к своему виду, о поле и возрасте оставивших их особей. Метка может терять информационную значимость из-за погоды, поэтому существует периодичность посещения запаховых меток, например выдра обновляет метку в период от 8 до 25 дней. Источниками запаховых меток являются, как правило, моча, фекалии и выделения специфических кожных желёз.

На большой доле фотоснимков изображены млекопитающие в позах мечения территории. Выяснилось, что белогрудый медведь метит спиной и стоя на задних лапах. Харзы, барсуки, соболя метят субстрат, оставляя метки околохвостовых желёз на земле и траве. Метками тигра интересуются и другие звери: они или залазят на деревья мечения, как харза или кот, или обнюхивают и сами метят дерево, как кабаны.

В 2011 году, впервые для нашей страны, цифровые фотокамеры были использованы для подсчёта численности ластоногих заповедника. Для этого над лежбищами тюленей ларга были установлены камеры в режиме сканирования. Это значит, что лежбище фотографировалось каждые 30 минут в светлое время суток. Данные фотокамер обрабатывались сначала за каждый день и каждый месяц. В конце года получался график численности тюленей за год. В некоторые дни камеры снимали до 250 лежащих тюленей одновременно (Волошина, Мысленков, 2012). Список отснятых млекопитающих и птиц приводится в таблице (с. 78).



11-26-2013 14:02:51

Семья барсуков возле норы



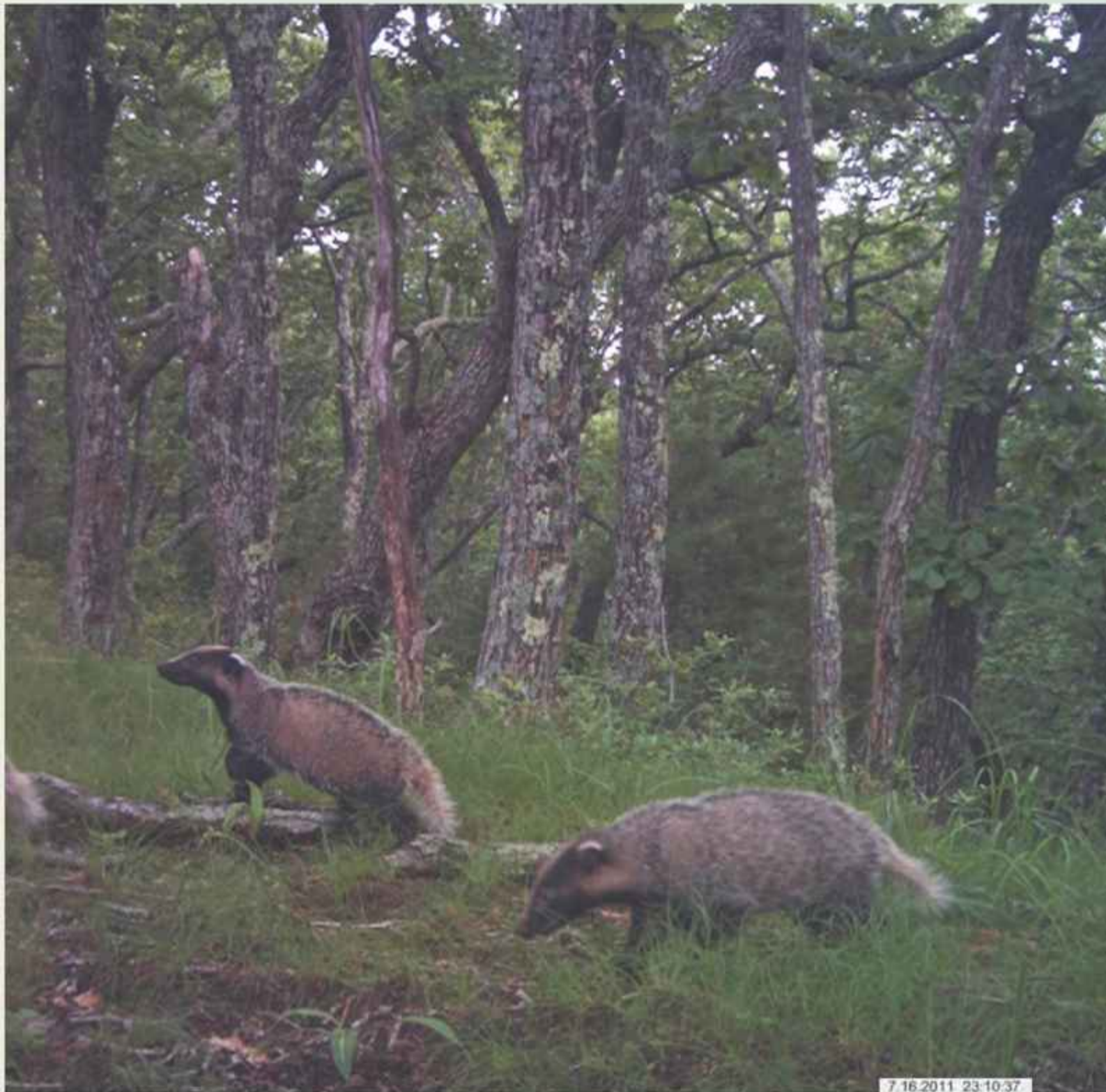
12-02-2013 16:46:12

Перед зимовкой барсуки нагибают дубовой листья в нору



05-12-2011 16:27:30

Барсук на тропе



Два барсука

Барсук азиатский (*Meles leucurus* Hodgson, 1847) – обычный вид Лазовского заповедника и национального парка. Это единственный представитель семейства куньих, который зимой впадает в спячку. Для этого и для укрытия молодых барсучат барсук роет глубокие норы с многочисленными выходами и отвилками. Часто норы расположены по соседству, поэтому, в науке существует понятие «барсучьи городки». На зиму входы в нору плотно запе-

чатываются дубовой листвой для того, чтобы тепло не выходило наружу. Осенью барсуки полностью меняют подстилку в норе, чтобы избежать большого количества блох в норе. Тем не менее часто барсук может быть поражён блохами *Paraceras melis flabellum* Wagner, 1916) или иксодовыми клещами (*Ixodes persulcatus* Schulze, 1930; *Haemaphysalis japonica* Nutt. and Warb 1915).



12-23-2012 14:45:13

Яркая окраска бенгальского кота как южного вида не приспособлена к снежным условиям



12.10.2011 15:01:23

На глубоком снегу кот использует следы других животных

Бенгальский кот (*Prionailurus bengalensis Kerr*). В течение августа на одной ловушке два раза была отмечена белка, которая сбрасывала шишки с кедра и тут же поедала их на земле, белка вновь пришла за едой 29 сентября. А 30 сентября сфотографирован бенгальский кот, который нёс её мёртвую в зубах. Момент умерщвления белки не был отснят, но фотография убедительно доказывает охоту котов на белок. Вечером того же дня кот вернулся и нюхал шишку, которая пахла белкой. После охоты кота другие белки появились здесь только в ноябре. Учёными заповедника доказано, что бенгальский кот, несмотря на то, что он является южным видом, обитает не только на морском побережье, но и в урочищах, где зимой глубина снега свыше 50–60 см.



2013-03-13 7:20:21 AM

Кот точит когти о бревно



03/16/2013 11:12:06

Кот убил белку



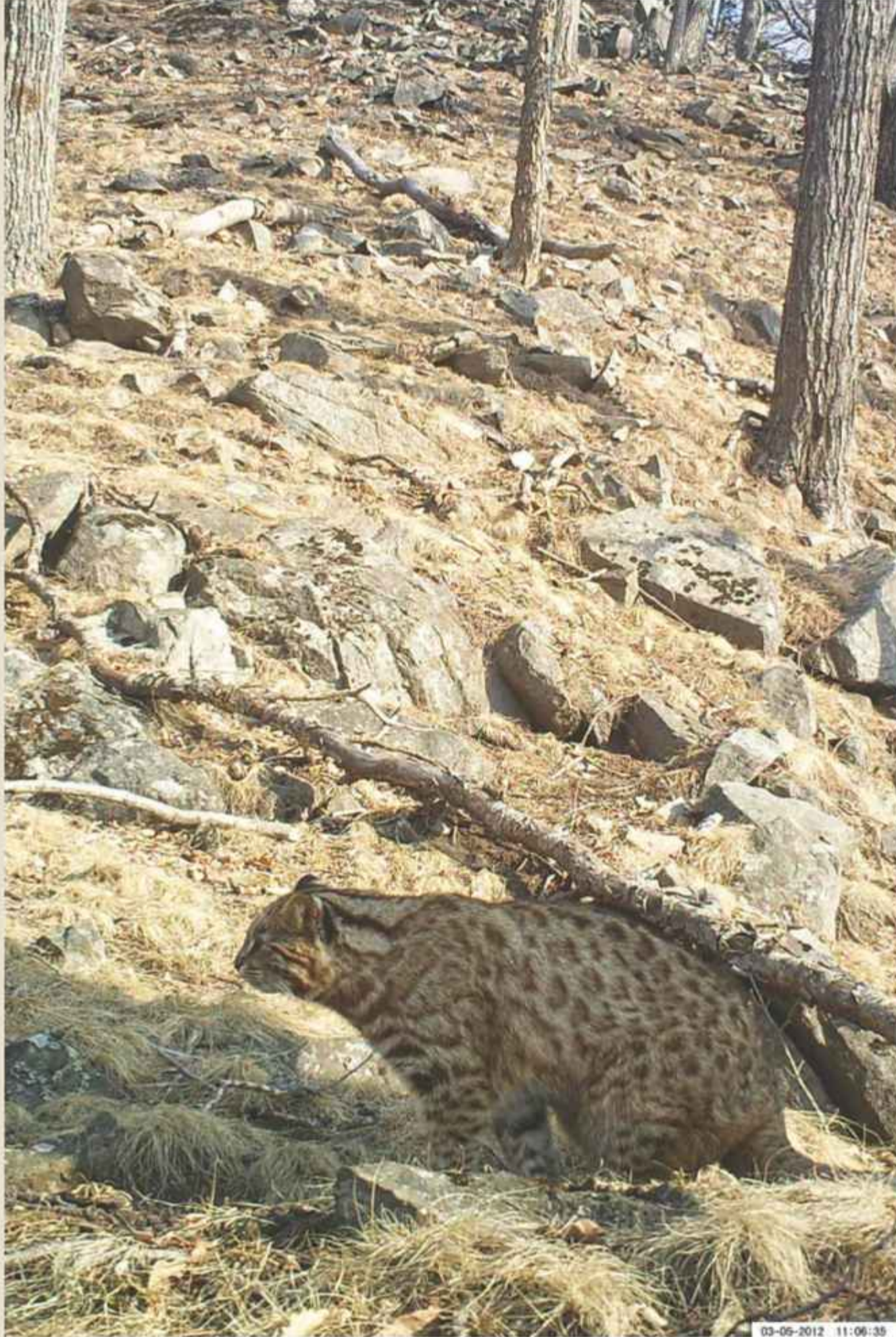
11-18-2011 00:37:15

Кот проверяет метку тигра на дереве

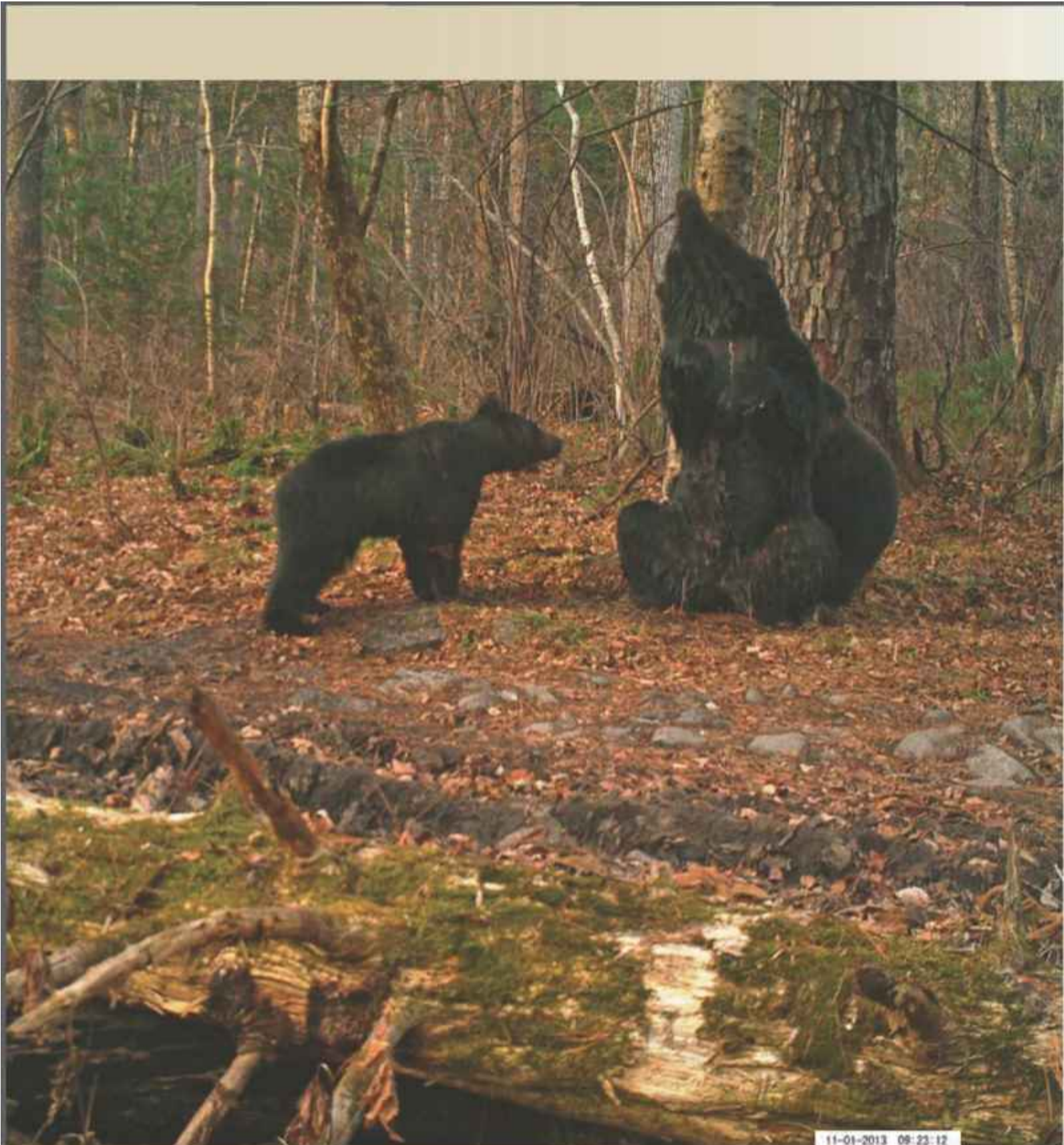


6.06.2011 4:02:15

Кот с пойманной полевкой. Ночная охота



Кот метит свой участок экскрементами. Из-за пятнистой окраски в английском языке он называется «леопардовый кот»



Самка бурого медведя метит дерево, а медвежонок наблюдает

Бурый медведь (*Ursus arctos* Linnaeus, 1758). Длина тела самцов 2,5 м, масса 250–300 кг.

По наблюдениям с помощью фотоловушек, бурый медведь посещает деревья мечения после выхода из берлоги в апреле и в период гона в июне и в июле. Поведение мечения и нанесения запаха на ствол дерева бурого медведя отличаются от такового гималайского медведя. У бурого медведя доминирует чесание спиной,

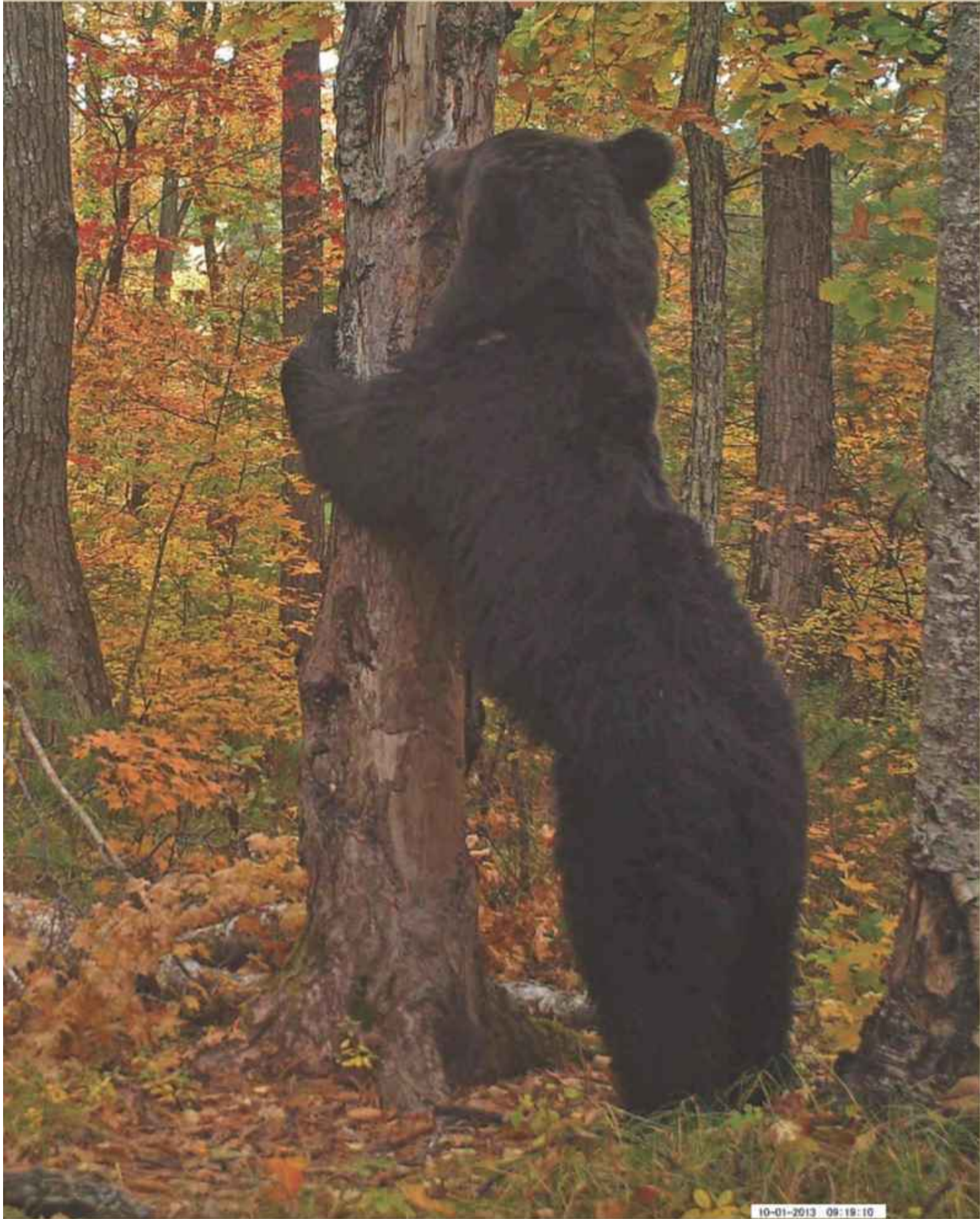
закусывание и царапание коры. Размеры потовых желёз больше на спинной стороне туловища, чем на груди. Зверь может перед мечением извлекаться в земле, на которую он предварительно помочился. Бурые медведи трутся различными участками тела: грудью, спиной, холкой, лбом (задиры, закусы). В Сихотэ-Алине медведь метит 18 видов деревьев (Середкин, 2006).



Выводок медведей летом



Самец бурого медведя





Типичный профиль бурого медведя



Этапы мечения: обнюхивание



Этапы мечения: метит, потирая спиной дерево



12-30-2013 20:18:37

Выдра использует след автомобиля ночью



02-09-2013 10:32:38

Выдра в долине реки Проселочная



03-16-2013 08:51:03

Выдра на дороге в 200 м от воды

Выдра речная (*Lutra lutra Linnaeus, 1758*) обычный вид заповедника и национального парка. К сожалению, популяция выдры очень зависит от последствий тайфунов и других паводков. После сильного подъема уровня воды в притоках реки Киевка наблюдается разрушение русла и, как следствие, уход воды в подземные водотоки. Это лишает выдру среды обитания,

поэтому наибольшее количество встреч с ней происходит на берегу Японского моря. Выдра рыбачит в море, а опресняться уходит в мелкие ключики, впадающие в море. Подводные норы для выдрят она устраивает в пресных водоёмах. Легко перемещается по снегу между бассейнами рек и ключей.



Волк в национальном парке «Зов тигра»
идет по реке Уссури, Чугуевский район



Волк пробегает мимо фотоловушки

Волк (*Canis lupus Linnaeus, 1758*) ранее, когда плотность тигра была низка, был обычным видом заповедника. С увеличением численности и плотности тигра в конце 70-х годов волк начал постепенно уменьшать численность, к началу 90-х годов полностью перестал размножаться в заповеднике, а к 2000 году исчез с территории. В национальном парке в части, находящейся в Чугуевском районе, волк отнят на фотоловушку. Однако с приходом тигра Валеры волк исчез и с этого участка национального парка.



Гималайский медведь метит спиной чаще бурого

Белогрудый, или гималайский, медведь (*Ursus thibetanus Cuvier, 1823*). Длина тела самцов 1,5–1,7 м, масса 110–150 кг. Окраска меха ярко-чёрная. На груди ярко-белое или желтоватое пятно, как галстук, серп или полумесяц. У восточных народов он называется лунным медведем. Установка фотоловушек у деревьев показала, что медведи их посещают, тщательно вынюхивают метки, определяя запахи своего и других видов млекопитающих, а затем сами метят, потирая ствол спиной и дру-

гими частями тела. У этого медведя развиты проктодеанальные железы, поэтому он часто метит сидя. Гималайский медведь – виртуозный скалолаз и древолаз. Это связано с убежищами и питанием медведя. Во время урожая монгольского дуба медведь залазит на дерево и поедает жёлуди, обламывая ветви и складывая их под себя. В результате в кронах деревьев остаются так называемые медвежьи гнёзда.



Медведь трет спиной метку тигра на ильме



Мечение сухого кедра



Гималайский медведь метит и летом



Медведица с медвежонком на сопке Туманная

Гималайский медведь метит
камень сидя



Медведи постоянно живут
на крутом склоне сопки
Туманная



Ночная встреча двух
взрослых медведей





В апреле наблюдается линька беляка в серый цвет

Заяц-беляк (*Lepus timidus* Linnaeus, 1758).
Длина тела этого животного 44–74 см, масса тела до 4,5 кг. Главное и бросающееся в глаза отличие данного вида от рыжевато-коричневого маньчжурского зайца заключается в длинных ушах и белой окраске зимней шерсти. Этот вид распространен в лесах и тундрах от Атлантического до Тихого океана, а в заповеднике редок. Он предпочитает леса охотского типа. Заяц в национальном парке «Зов тигра» солонцуется вместе с изюбрями.



Колонок с пойманной полевкой

Колонок (*Mustela (Kolonocus) sibirica Pallas, 1773*) ранее был массовым видом заповедника. В настоящее время отмечается депрессия популяции колонка в Южном Приморье. Как в заповеднике (2 фото), так и в национальном парке (2 фото) колонка мало, или он редко попадает в фотоловушки. Питается в основном мышевидными грызунами.



Взрослый самец изюбря на солонце в октябре

Благородный олень, или изюбрь (*Cervus elaphus Linnaeus, 1758*), ранее был обычным видом среди копытных заповедника. В последнее время он стал встречаться реже. Максимальная масса взрослого самца 250 кг. Изюбри, как и другие виды оленей, активно посещают солонцы. При этом они нередко встречаются на солонцах с пятнистым оленем. Окраска изюбря зимой более тусклая, чем летом.



07-23-2014 13:36:18

У изюбря полностью развитые панты по 5 и более отростков



Взрослый самец изюбря
в национальном парке



Взрослая самка изюбря в зимнем меху



Пока самка пьет воду из солонца,
другой изюбрь терпеливо ждет своей
очереди



Заяц тоже терпеливо ждет изюбря, чтобы попить из солонца.



Заяц «прогнал» самку изюбря



Уссурийский кабан зимой



В заповеднике обычным видом является уссурийский кабан (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758). Самцы бывают темно-бурого цвета, а самки часто окрашены в коричневый цвет. Кабаны часто посещают деревья мечения, которые метят тигр, гималайский медведь, бурый медведь и другие хищники. Сам кабан создаёт «чесала» на хвойных деревьях, где оставляет много шерсти на выделениях смолы.

У некоторых кабанов резко выделяются белые «усы»



09-08-2013 16:12:34



09-08-2013 16:10:31

Сентябрь – это время, когда кабаны начинают кормиться упавшими с дуба желудями



05-08-2013 11:50:32

Поросята еще полосатые в двухмесячном возрасте



Самка кабарги



Самец кабарги, видны клыки



Самец кабарги в темнохвойном лесу

Редким видом в Лазовском заповеднике является **кабарга** (*Moschus moschiferus* Linnaeus, 1758). Длина ее тела составляет 76–92 см, а высота в холке 53–71 см. Окраска меха кабарги серо-коричневая, почти всегда со светлой пятнистостью. По горлу и мордочке проходит двойная продольная светлая полоса, она видна и на ночном слайде. Все кабарги безроги, но у самцов имеются клыки. Пищевая ниша кабарги

в таёжных биоценозах уникальна. Это основной потребитель эпифитных древесных лишайников, преимущественно рода *Usnea*. Кабарга может питаться как опадом лишайника, так и сдирать его с упавших веток и стволов хвойных деревьев. Молодые кабаржата и самки могут взбираться по наклонным стволам и веткам деревьев на высоту до 2 м над землёй.



Самец утки-мандаринки

Утка-мандаринка (*Aix galericulata*) – редкий вид, занесённый в Красную книгу РФ и Приморского края. В заповеднике утка обычна на гнёздье на реках, лесных озерах на пролёте. Гнездится в дуплах деревьев вдоль рек.



2.26.2013. 16:19:41

Самки косули во время кормежки



2.26.2013. 16:17:49

60

У самки косули заметно белое горло

Маньчжурская косуля (*Capreolus pygargus* Pallas, 1771) – обычный, а местами многочисленный вид национального парка и малочисленный вид заповедника. Самцы косули – территориальные млекопитающие. Они метят стволы деревьев и кустарники околоствольной кожей с многочисленными железами, а рогами делают задиры. Перед гоним, который проходит в сентябре, самцы косуль увеличивают количество меток на своём участке и роют «точки», уничтожая подстилку, скребут землю. Косуля – одно из немногих млекопитающих, гон которых удаётся наблюдать на открытых пространствах. Панты у косули растут зимой, так как сброс рогов наблюдается в ноябре-декабре.



В январе у самцов интенсивно растут панты. 15 января 2010 г.



К концу марта панты достигают максимального размера



Самец с пантами подошел к солонцу в национальном парке



К апрелю рога у косули полностью очищены



Косули предпочитают травянистые поляны среди леса



1-20-2012 13:11:45

Зимой лисица имеет ярко-оранжевую окраску меха



03-07-2011 14:55:13

В марте у лисицы начинается весенняя линька

Лисица (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758) – массовый вид, заповедника (226 фотографий) и обычный национального парка (22). В настоящее время наблюдается подъем популяции лисицы, особенно на побережье Японского моря. Лисица активна преимущественно ночью. Для альбома отобраны самые лучшие фотографии из фотоловушек в дневное время.



Самка рыси с 3-4-месячным детенышем

Рысь (*Lynx lynx* Linnaeus, 1758) – немногочисленный вид заповедника (35 фотографий) и обычный национального парка (84 фотографии). Евразийская рысь хорошо размножается на обеих территориях, в фотоловушках на тигра неоднократно отмечались рысята. Тем не менее рысь остаётся одним из самых скрытных видов млекопитающих, активна обычно ночью. Она меньше обследует запаховые метки тигра и медведей, не лазит на деревья, практически ни разу не попала в ловушки на горала, зато в ловушки на оленя попадалась мало, но равномерно.

Рысь идет по дороге



Типичный профиль рыси днем



Лапа рыси хорошо адаптирована к ходьбе по глубокому снегу





Рябчик у зимовочной лунки



Рябчик в урочище Милоградовка

Рябчик (*Tetrastes bonasia*). Это обычный оседлый вид заповедника. Зимой ночует в лунках в снегу.



Серая цапля

Серая цапля (*Ardea cinerea*) – обычный вид заповедника в гнездовой период и на пролёте. Изредка зимует у незамерзающих водоёмов. Образует гнездовые колонии на деревьях или вершинах скал на морских островах.



Максимальная активность у соболя отмечается в ночное время. Дневные кадры редки

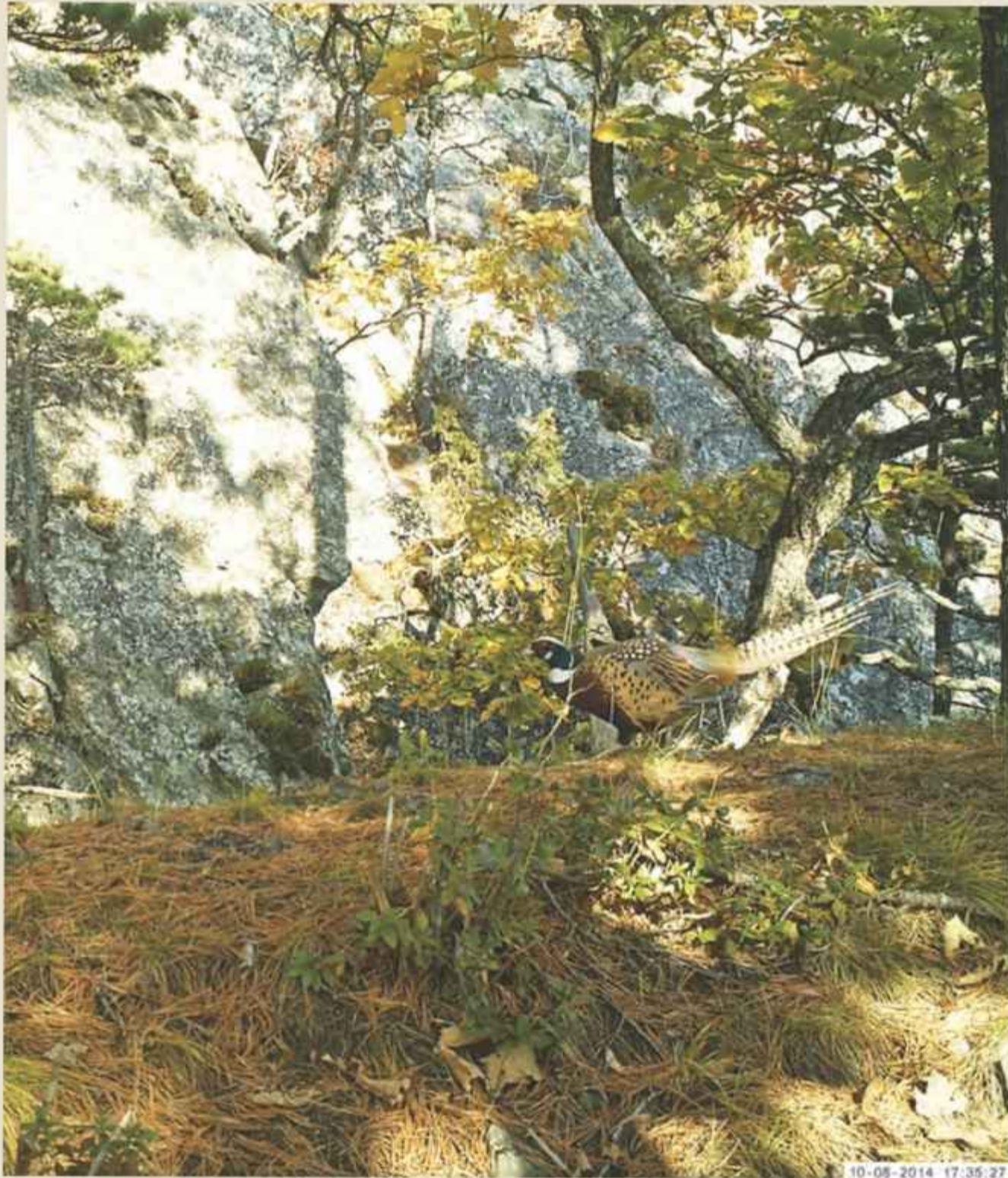


Два соболя в глубоком снегу. Они часто делают ходы под снегом



Соболь на дороге демонстрирует желтое горло

Самый многочисленный вид куных заповедника – **соболь** (*Martes zibellina* Linnaeus, 1758). Соболь зимой является преимущественно хищником (питается мясом), а летом – эврифагом (питается всеми плодами растений и мясом). Фотоловушка запечатлела хищническое поведение соболя.



Самец фазана среди скал на сопке Туманна\

Фазан (*Phasianus colchicus*) – обычный вид Лазовского заповедника и открытых пространств, окружающих заповедник. Наши фотографии интересны тем, что фазан встречен в скалах вдали от своих типичных мест обитания.



Черный гриф возле останков пятнистого оленя

Черный гриф (*Aegypius monachus*). Зимующий вид заповедника и Приморского края. В декабре 2011 года 2 чёрных грифа прилетели, чтобы воспользоваться добычей беркута – пятнистым оленем.



03-15-2014 11:48:01

Чаще всего харзы встречаются группами

Эндемик Юго-восточной Азии – харза (*Martes flavigula* Boddaert, 1785). Масса тела в заповеднике от 2,3 кг до 3,5 кг. Харза часто охотится группами, причём животные идут фалангой параллельно друг другу и так прочёсывают лес. Очень часто вместе охотятся нераспавшиеся выводки, в которых бывает по 2–4, редко 5 молодых животных с родителями. Групповой образ жизни не изменяется и в период гона, что запечатлела фотоловушка. Метит харза потиранием горлом и скулами о землю или снег. Припав к земле на передних лапах или держась ими за предмет, харза трётся, начиная от подбородка, далее горлом и грудью до передних лап. Снег после потирания о него горлом приобретает оранжевый оттенок. Наблюдения за группами харз показали, что у них имеются специальные уборные.



03-15-2014 11:52:37

Садка у харзы



Мечение территории околохвостными железами



Игровое поведение у молодых харз



Харза обнюхивает метки на стволе дерева



Харза обследует дерево мечения



Лежбище ларги на мысу Камбальный



Взрослая самка «146», помеченная в 2009 г. на гряде Матеева, встречена в Лазовском районе 19 ноября 2014 г.

Ларга (*Phoca largha* Pallas, 1811) – массовый вид морского побережья Лазовского заповедника. Ларга образует постоянные лежбища вдоль побережья Японского моря и на островах Опасный и Бельцова. С 2012 года численность тюленей на лежбищах учитывают фотоловушки в режиме сканирования. По максимальным цифрам каждого дня создаётся график численности за год. Максимальная численность на острове Бельцова была 234 ларги в один день,

на рифах в бухте Камбальная 216 голов, на острове Опасный 187 голов.

Мониторинг лежбищ в Лазовском районе выявил меченых животных. В 2009–2013 гг. на островах Римского-Корсакова сотрудником И.О. Катиным Дальневосточного морского заповедника было помечено 940 детёнышей ларги. Это доказывает, что ларги мигрируют вдоль побережья Японского моря.



**Перечень млекопитающих и птиц,
регистрируемых фотоловушками**

Русское название вида	Английское название вида	Латинское название вида
Заяц-беляк	Arctic hare	Lepus timidus
Летяга	Flying squirrel	Pteromys volans
Азиатский бурундук	Chipmunk	Tamias sibiricus
Белка обыкновенная	Red squirrel	Sciurus vulgaris
Мышь азиатская лесная	Korean Field mouse	Apodemus peninsulae
Волк серый	Grey wolf	Canis lupus
Лисица обыкновенная	Red fox	Vulpes vulpes
Енотовидная собака	Raccoon dog	Nyctereutes procyonoides
Медведь бурый	Brown bear	Ursus arctos
Медведь гималайский	Asiatic black bear	Ursus thibetanus
Азиатский барсук	Asian badger	Meles leucurus
Соболь	Sable	Martes zibellina
Харза	Yellow-throated marten	Martes flavigula
Колонок	Siberian Weasel	Mustela sibirica
Выдра речная	Otter	Lutra lutra
Норка американская	Mink	Mustela vison
Бенгальский кот	Leopard cat	Prionailurus bengalensis
Рысь обыкновенная	Asian lynx	Lynx lynx
Тигр амурский	Amur Tiger	Panthera tigris
Ларга	Harbor seal	Phoca largha
Кабан	Wild boar	Sus scrofa
Кабарга	Musk deer	Moschus moschiferus
Пятнистый олень	Sika deer	Cervus nippon
Изюбрь	Red deer	Cervus elaphus
Амурский горал	Long-tailed goral	Nemorhaedus caudatus
Серая цапля	Grey heron	Ardea cinerea
Мандаринка	Mandarin duck	Aix galericulata
Беркут	Golden eagle	Aquila chrysaetos
Чёрный гриф	Black vulture	Aegypius monachus
Рябчик	Hazel hen	Tetrastes bonasia
Фазан	Common pheasant	Phasianus colius
Сойка	Jay	Garrulus glandarius
Поползень	Nuthatch	Sitta europaea



Содержание

Метод автоматической регистрации особей в мониторинге популяции амурского горала и пятнистого оленя	5
Амурский горал.....	6
Пятнистый олень.....	14
Орёл-беркут	21
Амурский тигр.....	22
Национальный парк «Зов тигра».....	27
Другие животные в фотоловушках.....	33
Барсук азиатский.....	35
Бенгальский кот.....	36
Бурый медведь.....	40
Выдра речная.....	44
Волк.....	45
Белорудый (гималайский) медведь.....	46
Заяц-беляк.....	50
Колонок.....	51
Благородный олень (изюбрь).....	52
Уссурийский кабан.....	56
Кабарга.....	58
Утка-мандаринка.....	59
Маньчжурская косуля.....	60
Лисица.....	61
Рысь.....	64
Рябчик.....	66
Серая цапля.....	67
Соболь.....	68
Фазан.....	69
Черный гриф.....	70
Харза.....	71
Ларга.....	74
Перечень млекопитающих и птиц, регистрируемых фотоловушками.....	76
Литература.....	79

Литература

1. Волошина И.В., Мысленков А.И. Динамика численности ларги *Phoca largha* и роль лежбищ в миграционной активности вида // Морские млекопитающие Голарктики : сборник научных трудов по материалам восьмой международной конференции (Санкт-Петербург 22–27 сентября 2014 г.). Санкт-Петербург, 2014. С. 23.
2. Керли Л.Л., Борисенко М.Е. Исследование амурского тигра на территории Лазовского заповедника и прилегающего охотхозяйства «Медведь» с помощью фотоловушек // Состояние особо охраняемых природных территорий Дальнего Востока (материалы научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Лазовского заповедника, Лазо, 28–29 сентября 2010 года). Владивосток : Русский Остров, 2010. С. 110–120.
3. Мысленков А.И., Волошина И.В. Сезонная динамика суточной активности амурского горала *Nemorhaedus caudatus* // Материалы 3-й научной конференции 14–18 апреля 2014 г., Черноголовка. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. С. 80.
4. Рожнов В.В. Опосредованная хемокоммуникация в социальном поведении млекопитающих. М. : Товарищество научных изданий КМК, 2011. 288 с.
5. Серёдкин И.В. Бурый медведь Сихотэ-Алиня: экология, поведение, охрана и хозяйственное использование. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Владивосток, 2006. 20 с.
6. Kerley L.L. & Borisenko M.M. 2013. New locations for leopard cat in the Russian Far East. *Cat News*. Vol. 59. p. 20–21.
7. Kerley L.L. & Slaughter J.C. 2013. First documented predation of Sika deer (*Cervus nippon*) by Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in Russian Far East-Journal of Raptor Research. Vol. 47, No. 3. p. 328–330.
8. Kerley L.L. & Borisenko M.E. 2014. Recent camera-trap records of Yellow-throated Marten *Martes flavigula* in the Southern Sikhote-Alin mountains, the Russian Far East. *Small Carnivore Conservation*. Vol. 50. p. 71–73.

Изучение млекопитающих с помощью фотоловушек

Мысленков Александр Иванович

Керли Линда Ли

Волошина Инна Вадимовна

Борисенко Михаил Егорович

Борисенко Михаил Михайлович

Научное издание

Утверждено к печати по решению Ученого совета ФГБУ
«Лазовский государственный природный заповедник имени Л.Г. Капанова»

Издание подготовили:

Мысленков А.И., Волошина И.В., Керли Л.Л.

Использованы фотографии с фотоловушек авторов

ФГБУ «Объединенная дирекция Лазовского государственного
заповедника и национального парка «Зов тигра»

Директор Лаптев Александр Александрович
692980, Приморский край, Лазовский район, с. Лазо,
ул. Центральная, д. 56

lazovzap@mail.primorye.ru

lazovzap.ru

Корректор *Валерия Авдеева*

Компьютерная верстка *Маргарита Гой*

Издательство «Русский Остров»
690090, г. Владивосток, ул. Алеутская, д. 19, оф. 1

rusost@inbox.ru, rusost.com

Тел.: (423) 296-36-31

Отпечатано в типографии «ЛАИНС»

Тираж 500 экз.