

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ КАБАРГИ (*MOSCHUS M. MOSCHIFERUS* LINNAEUS, 1758) НА ХРЕБТЕ ТУКУРИНГРА

Т.А. Доманов

[Domanov T.A. Spreading and number of the Siberian musk deer (*Moschus m. moschiferus* Linnaeus, 1758) at the Tukuringra Ridge]

Зейский государственный природный заповедник, ул. Строительная, 71, г. Зея, Амурская обл., 676246, Россия. E-mail: domanov.t@yandex.ru

Zeyskiy State Nature Reserve, Stroitel'naya str. 71, Zeya, Amurskaya oblast, 676246, Russia. E-mail: domanov.t@yandex.ru

Ключевые слова: кабарга, распространение, распределение, горная система, пожары, темнохвойная тайга, светлохвойная тайга

Key words: Musk deer, spreading, distribution, mountain system, fires, dark coniferous taiga, light coniferous taiga

Резюме. В период 2005-2011 гг. изучалось распространение и численность сибирской кабарги на хребте Тукурингра (Зейский и Тындинский районы Амурской области). Выявлены особенности территориального распределения и местообитания с высокой плотностью этого вида, а также уровень воздействия негативно влияющих факторов на сибирскую кабаргу.

Summary. During the period 2005-2011 the distribution and number of Siberian musk deer at the Tukuringra Ridge (Tyn-dinsky and Zeyskiy districts of Amurskaya oblast) were studied. Spreading specifics and habitats with high density of the deer were revealed; data on the effect of negative factors to Siberian musk deer were obtained.

ВВЕДЕНИЕ

С переходом к новому социально-экономическому курсу, который ознаменовался ухудшением жизни населения, в таежных поселках Дальнего Востока почти единственным способом выжить и обеспечить существование семьи остается собирательство дикоросов, добыча золота, заготовка леса и охота. Вследствие этого в рыночных условиях человек уделяет кабарге значительное внимание [Силаков, 2006; Ляпустин и др., 2010]. Причина возрастающего интереса к этому виду заключается в его морфологических особенностях, в наличии у самцов мускусной железы – секрет которой используется для производства лекарственных препаратов и косметики [Устинов, 1989]. Кабарга – это довольно узкоспециализированный, стенобионтный вид [Кривошапкин, 2008], её ареал, по мнению ряда исследователей, в последнее время приобретает всё большую мозаичность [Зайцев, 2006; Приходько, 2003; Синилов 2005]. Постоянное увеличение раздробленности ареала, по нашему мнению, обуславливается многими факторами.

Таким образом, проблема изучения распространения, сохранения и рационального использования популяций кабарги (*Moschus m. moschiferus* Linnaeus, 1758) в горно-таежных лесах Дальнего Востока весьма актуальна. В качестве типичной населенной кабаргой территории, где популяции вида подвержены упомянутым воздействиям и требуют учета численности и изучения влияния антропогенных факторов на распростра-

нение вида, был выбран расположенный в северо-восточной части Амурской области центральный участок хр. Тукурингра.

Сведения о распространении кабарги в Амурской области крайне скудны и в основном касаются лишь характера пребывания там этого животного. Так, из литературных источников известно, что в Приамурье эти животные встречаются по всем хребтам в зоне БАМа [Колосов, 1980] и распространены почти по всей лесной зоне [Сухомиров, 1976]. Кабарга держится в приречных моховых ельниках со скальными обнажениями, а также в лиственничниках багульниковых с включением ели и сосны [Бромлей, Кучеренко; 1983]. По другим источникам, основная часть населения кабарги сосредоточена в темнохвойных лесах вблизи водораздельных хребтов, а её местообитания также приурочены к фрагментам ельников и лиственничников, восстанавливающихся после пожаров вторичных лесов вплоть до пояса кедрового стланика [Подольский и др., 2006]. В ходе опроса старожилов в 50-х годах XX в. выявлено, что кабарга часто встречалась по долинам рек Зея и Гиллой [Щетинин, 1967]. В полной мере распространение изучено лишь на территории Зейского заповедника [Братенков, 1984; Красикова, 2003; Подольский и др., 2006].

Современные принципы рационального природопользования предполагают организацию регулярного контроля состояния животного мира [Дицевич и др., 2003]. Цель настоящего исследования – выявить закономерности и особенности

распространения этого вида на хребте Тукурингра, на участке, который подвергается всему спектру антропогенного воздействия.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

На хребте Тукурингра (рис. 1) в течение нескольких лет, с 2005 по 2011 гг., проводились исследовательские работы по изучению распространения кабарги, по оценке её численности в различных местообитаниях. Хребет Тукурингра входит в состав Тукурингро-Джагдинского экорегиона [Мартыненко, 2008; Бочарников, 2005; Орленок, 1999]. Территория исследования располагалась главным образом на охотничьих участках промысловых охотников (территория ООО «Тындинского промхоз», ООО «Амурахотпотребсоюз» и сопредельные участки) – районе площадью около 120 тыс. га, протянувшимся с севера на юг полосой (максимальная ширина около 30 км, максимальная длина – 50 км) в бассейне р. Бол. Тынды.

Крайняя северная точка района исследований имеет координаты – 54°47'00" с.ш., 125°51'00" в.д., южная точка – 54°01'30" с.ш., 125°50'00" в.д., западная точка – 54°29'00" с.ш., 125°40'00" в.д., восточная точка – 54°15'00" с.ш. 125°51'00" в.д.

С юга он ограничен Амуро-Зейской равниной, а с севера – водоразделом хребта. В зимний период 2010-2011 гг. проведены учеты численности кабарги в бассейнах р. Бол. Тынды, р. Ирмакиткан, (рис. 2), с общей протяженностью учетных маршрутов 380 км и общей площадью 83 000 га. С целью сбора материала о распространении вида, о влиянии на ареал кабарги браконьерства и пожаров, в бассейнах р. Бол. Тынды и р. Ирмакит, а также по водоразделу хребта от п. Золотая гора на запад в течение 6 лет совершались несколько летних и зимних экспедиций, общая протяженность проложенных маршрутов которых составляет около 1200 км. Общая продолжительность полевых работ составила 12 месяцев.

Зимние маршрутные учеты (ЗМУ) животных проведены в 2010-2011 гг. в соответствии с методическими указаниями ФГУ Центрохотконтроль [Кузякин и др., 1990; Русанов, Сорокина, 1989; Мирутенко и др., 2009]. Формула расчета плотности населения для каждого отдельного вида зверей, согласно методике, выглядит следующим образом:

$$D = A \times K,$$

где D – число зверей, приходящихся в среднем

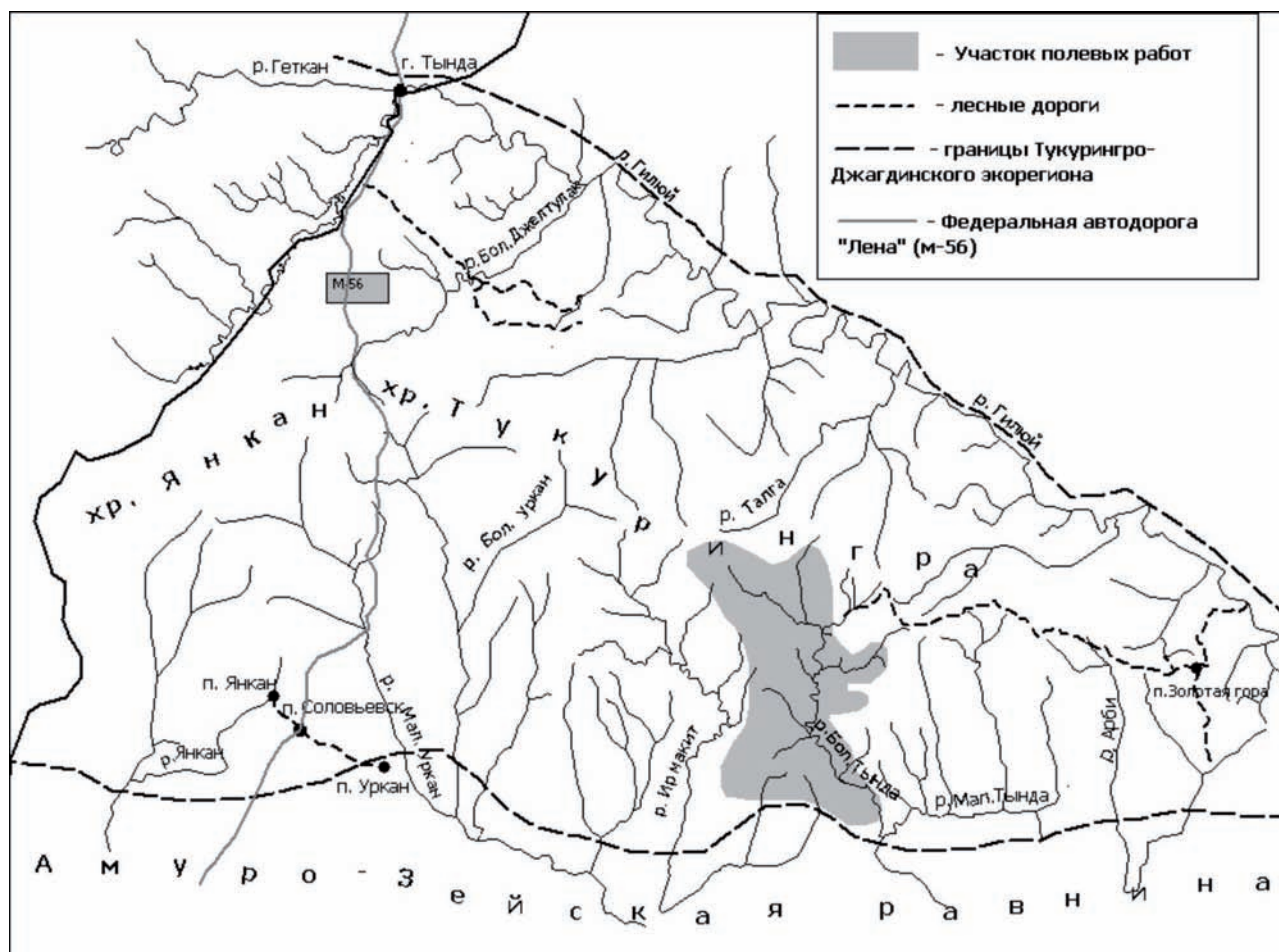


Рис. 1. Расположение территории зимних полевых работ в горной системе хребта Тукурингра.

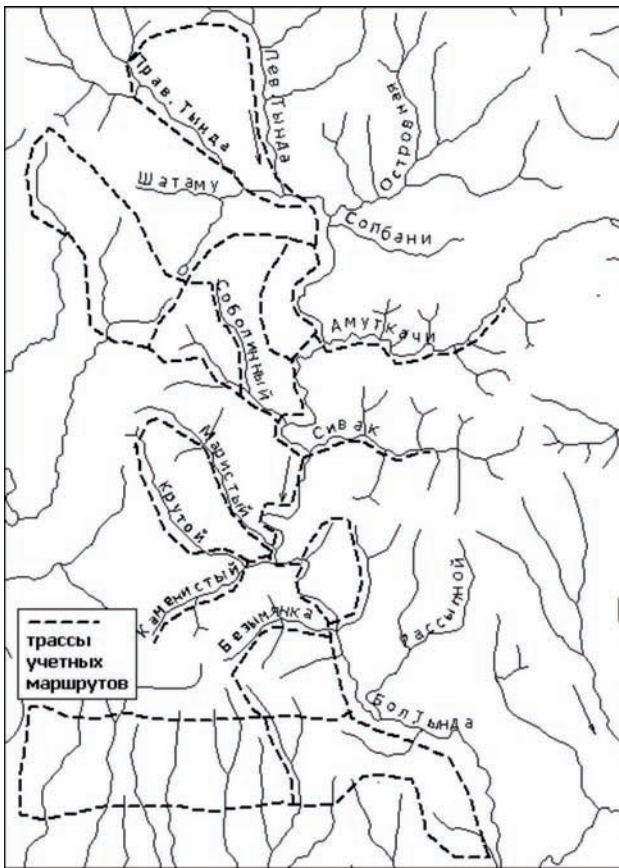


Рис. 2. ЗМУ на территории полевых работ.

на 1000 га площади угодий, A – показатель учета (среднее число пересечений суточных следов зверей данного вида, приходящееся в среднем на 10 км учетных маршрутов); K – пересчетный коэффициент, равный $1,57/L$, где 1,57 – число «Пи», деленное на 2; L – средняя длина суточного хода данного вида зверя в км.

В ходе учётов на линейных маршрутах проведено десять троплений «вдогон», отклоняющихся от маршрута согласно методике ЗМУ.

С помощью этого метода была определена средняя длина суточного хода кабарги, которая требуется для вычисления пересчетного коэффициента. Пересчетный коэффициент используется для расчета плотности животных на 1000 га и зависит от длины расстояний, проходимых зверем в течение суток. Длина суточного хода кабарги зависит от многих

факторов (характер рельефа на индивидуальном участке, глубина снежного покрова, полевые и возрастные особенности, обилие пищевых стадий, расстояние между пищевыми и защитными станциями и пр.), поэтому в различных местообитаниях величина коэффициента может существенно различаться. В 2011 г. нами был рассчитан пересчетный коэффициент для двух типов местообитаний кабарги на хребте Тукурингра (табл. 1) при средней глубине снега 50 см. При учете следов кабарги на линейных маршрутах мы получили материал для расчета плотности населения животных на единицу площади (1000 га). Линейные маршруты закладывались по долинам, склонам и водоразделам.

Плотность кабарги также вычислялась при помощи метода учета трехкратным окладом. При учете кабарги таким методом нами были заложены три пробные площадки размером 500-1000 га, в 2011 г. в поясе темнохвойной тайги в вершине р. Тыгукит, р. Шатаму, в 2007 г. на склоне юго-западной экспозиции р. Собольный и в распадке с ельником на р. Тыгукит в 2011 г. Таким образом, мы попытались охватить большее разнообразие местообитаний кабарги. Численность кабарги в каждом типе местообитаний получали в результате умножения плотности населения на площадь соответствующего типа местообитания. Для расчета площади разных типов местообитаний использовали спутниковые данные Google, Modis (спутник Terra), топографические карты, а также личный материал о растительности и составе древостоя, полученный в ходе экспедиций. Общую численность кабарги на территории исследований получали в результате суммирования численностей по всем типам местообитаний.

С целью изучения влияния пожаров на распространение вида, в бассейнах р. Бол. Тында и р. Ирмакиткан ежегодно с 2005 г. закладывались маршруты на участках леса, пройденных лесным пожаром. Данные о распространении и численности кабарги до пожара в бассейне р. Ирмакиткан были получены нами при детальном опросе промыслового охотника Доманова А. В.

С целью выявления границ и площадей лесных

Таблица 1

Пересчетный коэффициент для расчета плотности кабарги в 2010-2011 гг. для разных типов местообитаний вида на хр. Тукурингра

Показатели	Густые спелые лиственничники с елью и березой во втором ярусе, обильным подростом из ели и разнообразным подлеском на крутых склонах	Редкостойные низкостойные лиственничники с березой во втором ярусе, угнетенным подростом из лиственницы и подлеском из кедрового стланика на пологих склонах
Средняя длина суточного хода	1533,33	2300
Пересчетный коэффициент	1,023	0,72

пожаров нами использованы данные ежедневных спутниковых фотоснимков спектрометра Modis, размещённые на сайте информационной системы дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз) интернет-портала ФГУ Авиалесоохрана, съёмка которых проводится с 2000 г.

В дальнейшем эти данные накладывались на гидросеть этой местности, с целью расчета численности кабарги на участках, пройденных лесным пожаром. Расчеты площади производили с помощью программы Map Info Professional Version 10.0 Ten Build 7 (32 bit).

Информация об изменении ареала кабарги также собиралась в беседах с представителями разных профессиональных групп, имеющих отношение к охране, промыслу кабарги и заготовке кабарожьей «струи». Учтена информация, предоставленная начальником отдела охраны животного мира и ООПТ Амурской области Погасиенко В. В., промысловыми охотниками Дунишенко А., Клавдеевым С. В., Домановым А.В.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведенных исследований выяснилось, что основная особенность территориальной структуры популяции кабарги хребта Тукурингра – это её неравномерное распределение с существенными различиями плотности вида в пределах ареала, что обусловлено сильно различающимися типами местообитаний (характером рельефа и типами растительности) и воздействием различных лимитирующих факторов. Кабарга встречается практически на всей площади горной системы, исключая лишь участки, уничтоженные свежими сплошными пожарами, вырубками. Посещают эти животные и горно-тундровый пояс, совершая переходы через открытые участки хребта. Плотность этого вида здесь зависит главным образом от качественных показателей местообитаний, которые определяются наличием в основном кормовых и защитных стадий, их площадью и объёмами. В таблице 2 рассмотрим показатели плотности кабарги в разных местообитаниях вида.

В бассейнах р. Бол. Тынды, р. Ирмакиткан и р. Ирмакит, по данным учетов, проведенных нами в ноябре-декабре 2010 г. и январе-марте 2011 г. на площади 830 км², обитало 262,7 особи кабарги, плотность населения составила 3,1 особи на 1000 га территории. Однако на отдельных участках указанной территории плотность населения зверя достигает больших значений. Так, в районе устья р. Крутой, р. Маристый, р. Безымянка, р. Каменистый в январе 2011 г. на площади 3520 га обитало 37 кабарог, плотность населения зверя

здесь составила 10,5 особи на 1000 га. На макросклоне южной экспозиции р. Сивак от её истоков до впадения в р. Бол. Тынды показатели плотности немного ниже – 5,4 особи / 1000 га, здесь на исследуемом участке площадью 33,4 км² было учтено 17,8 особи кабарги. В бассейне р. Останцовый в молодых густых лиственничниках с массой бурелома, валежника и богатыми запасами древесных лишайников (главным образом лишайники рода *Usnea*, *Evernia*), чередующихся с большими фрагментами спелой лиственнично-еловой тайги с березой во втором ярусе, на площади 34 км² обитало 39,4 особи. Следует обратить внимание на показатели учета кабарги в поясе темнохвойной тайги хр. Тукурингра, представленном елью аянской с включениями лиственницы. Так, в вершине р. Тыгукит на заложённой площадке размером около 600 га было зафиксировано 2 особи кабарги, а в устье р. Амуткачи, согласно показаниям линейных маршрутов, 3 особи. По нашему мнению, столь низкие показания плотности могут быть связаны со следующими факторами:

- а) недостатком отстоев и скальных обнажений;
- б) недостатком доступного лишайникового корма;
- в) вспышкой какого-либо заболевания, что уже ранее отмечалось специалистами Зейского заповедника в юго-восточной части хребта [Красикова, 2003].

На участках, пройденных сплошными лесными пожарами, численность вида составляет 0,5-2 особи на 1000 га. Так, на р. Бол. Тынды в гарельниках площадью 39,56 км² ниже устья р. Сивак было учтено 5 особей кабарги. В бассейне р. Ирмакиткан на обширной гари, где площадь местообитаний вида составляет 138 км², учтено 12 особей кабарги.

Подгольцовый и горно-тундровый пояс кабарга посещает летом, так как в зимний период он не имеет достаточных защитных и пищевых стадий для регулярного нахождения в нем животных. Однако в условиях малоснежной зимы (высота снега 14-16 см) животные часто пересекают безлесные участки, что было отмечено нами в ноябре 2011 г., на водоразделе между р. Правая Тынды и р. Левая Тынды, где кабарги совершали переходы через участки горной тундры шириной более 1 км. В многоснежные зимы (50-60 см) животные избегают открытые пространства. В зимние периоды 2006-2010 гг. заходы кабарги на такие участки отмечались крайне редко.

Таким образом, зоной высокой численности кабарги на исследуемой нами местности следует считать южные отроги хребта Тукурингра, а именно бассейн р. Бол. Тынды и р. Ирмакит в их среднем течении. На этом участке, благодаря совокупности многих факторов, плотность вида со-

Результаты учета плотности населения кабарги (особей / 1000 га.) в разных типах леса хребта Тукурингра

№ п/п	Место проведения учета (категория местообитания), бассейн реки	Плотность населения	Площадь типа леса на исследуемом участке, тыс. га
Вторичные леса			
1.	Молодые березняки с лиственницей, ольхой, кедровым стлаником на крутых склонах (вершины р. Маристый и р. Крутой, вершина р. Шатаму)	2,5	5,51
2.	Березняки с елью, лиственницей, рододендромом, верхнее течение (р. Останцовый, пологий юго-западный макросклон р. Прав. Тында)	3,2	2,25
3.	Слабоврежденные пожаром елово-лиственничные леса с березовым подростом в горных распадках и на крутых склонах, с завалами (нижнее течение р. Бол. Тында)	3,4	1,00
4.	Молодые густые лиственничники с оставшимися после давних пожаров большими фрагментами ельников и спелой лиственничной тайги, с сильными завалами, большими запасами древесных и наземных лишайников родов <i>Usnea</i> , <i>Bryoria</i> и <i>Cladonia</i> (нижнее течение р. Останцовый)	11,6	3,48
5.	Территории, пройденные сплошными лесными пожарами давностью от трех до пятнадцати лет	0,5-2,0	27,50
Спелые лиственничники			
6.	Лиственничники с березой во втором ярусе, с рододендромом, кедровым стлаником на пологих склонах (р. Соболиный, р. Медвежий)	4,1	4,10
7.	Лиственничники с березой во втором ярусе, еловым подростом, рододендромом, ольхой, кедровым стлаником на склонах и густыми лиственничниками с елью в долине (р. Сивак)	5,4	3,40
8.	Лиственничники с елью во втором ярусе, еловым подростом, подлеском из кедрового стланика, рододендрона с большими запасами лишайника рода <i>Usnea</i> (р. Каменистый, р. Безымянка, нижнее течение р. Маристый, р. Скалистый)	10,5	18,60
9.	Редкостойные лиственничники с угнетенным густым лиственнично-березовым подростом, покрытым лишайниками родов <i>Evernia</i> , <i>Bryoria</i> с кедровым стлаником и подстилкой из наземных лишайников (р. Катанки, р. Тыгукит, истоки р. Останцовый, р. Лев. Тында)	3,1	12,50

ставляет 10 – 12 особей на 1000 га, а на отдельных ограниченных участках – 10 особей на 500 га.

Далее рассмотрим влияние антропогенных факторов на распространение кабарги. Изменение распределения кабарги на хребте Тукурингра под действием человеческой деятельности ярко выражено главным образом на периферии хребта. Здесь в последние 10-20 лет наблюдается увеличение фрагментарности ареала. Основными факторами воздействия на ареал вида согласно результатам работы являются лесные пожары, нерациональные рубки леса и в меньшей степени браконьерство. Местообитания небольших периферийных группировок в настоящее время значительно повреждены пожарами и сплошными рубками, а сама кабарга подвержена прессу браконьерства со стороны, в основном, лесозаготовщиков в период лесорубочных работ. Сильно страдают местооби-

тания кабарги от лесных пожаров, которые чаще всего возникают вблизи населенных пунктов, расположенных на территории хребта, а также после «сухих» гроз. Так, в 2000 г. вблизи п. Золотая гора пострадали таёжные массивы в вершине р. Арби и р. Дубакит, вблизи п. Уркан воздействию пожаром подверглось левобережье р. Лагунай, а в 2000 г. лесной пожар уничтожил около 12000 га местообитаний кабарги в бассейне р. Лев. Тында и р. Бол. Талга. Необходимо отметить, что происходит обособление отдельных группировок и исчезновение некоторых из них. Подобная тенденция наблюдается сейчас и в бассейне р. Ирмакиткан, где около десяти лет назад была распространена обширная группировка кабарги, которая равномерно заселяла правобережье этой реки. Животные нередко отходили от горных массивов хребта на довольно пологие участки на расстояние око-

ло пяти километров. Местообитания вида в этом месте представляли собой массивы перестойной еловой и елово-лиственничной тайги с большими запасами лишайникового корма. Плотность в январе-феврале 2003 г. там достигала 10-15 особей / 1000 га. Пожар в июне 2003 года в бассейне р. Ирмакиткан, который распространился с Амуро-Зейской равнины, внес существенные изменения в распространение кабарги. На сегодняшний день южная граница ареала кабарги на р. Ирмакиткан сдвинулась на север примерно на 5 км. В бассейне р. Ирмакиткан пожар уничтожил 10 000 га местообитаний кабарги. Сохранились лишь несколько небольших группировок, размером чаще всего 1-2, реже 3-4 особей. Они населяют вершины правых притоков р. Ирмакиткан и находятся на грани исчезновения (рис. 3). Можно предположить, что около 40-50 лет назад численность кабарги была значительно выше, однако участвовавшие в последние два десятилетия лесные пожары, которые на исследуемом участке занимают около 35% от общей территории, значительно сократили площадь лиственнично-еловой тайги (вершина р. Маристый, р. Крутой, левобережье р. Сивак).

Во время зимних экспедиций нами было отмечено, что влияние браконьерства на рассматриваемой территории носит локальный характер и особых изменений в распространение кабарги не вносит. В отличие от других областей Дальнего Востока, где животные испытывают круглогодичный пресс браконьерского промысла [Приходько, 2000], здесь незаконная добыча животных ради получения мускуса наблюдается только в течение зимнего периода. Число охотников-промысловиков в районе хребта невелико. Боль-

шая часть охотничьих участков закреплена за охотниками-любителями, для которых добыча кабарги и других объектов промысла не является главным способом заработка. Вследствие труднодоступности территории как в летний, так и в зимний период, многие участки хребта не осваиваются и недоступны для посторонних лиц (браконьеров), заинтересованных в добыче кабаржьей «струи». В результате бесед с некоторыми из охотников стало ясно, что кабарга добывается главным образом по долинам крупных водотоков, т. е. невысокий процент от общей численности. Нами было замечено, что в большинстве случаев кабарги (чаще всего половозрелые самцы и молодняк) за время бесснежного периода нередко занимают участки добытых в долине реки особей. Естественно, продолжающийся с каждым годом рост цен на мускус может способствовать активизации браконьерской добычи животных. Однако на сегодняшний день установленная на черном рынке стоимость струи кабарги пока не окупает расходы на заброску и не дает развиваться массовому истреблению вида в отдаленных районах хребта.

Существенное влияние на ареал вида в настоящее время оказывают сплошные рубки коренных хвойных лесов, которые часто сопровождаются полным истреблением кабарги лесозаготовителями из соседних стран Азии [Подольский и др., 2006].

Рубкам подвергаются в первую очередь спелые и перестойные насаждения, т. е. разрушаются наиболее оптимальные местообитания вида, где сосредоточены пространственные группировки с высоким репродуктивным потенциалом: в период с 60-х до середины 80-х гг. впервые в Дальнево-

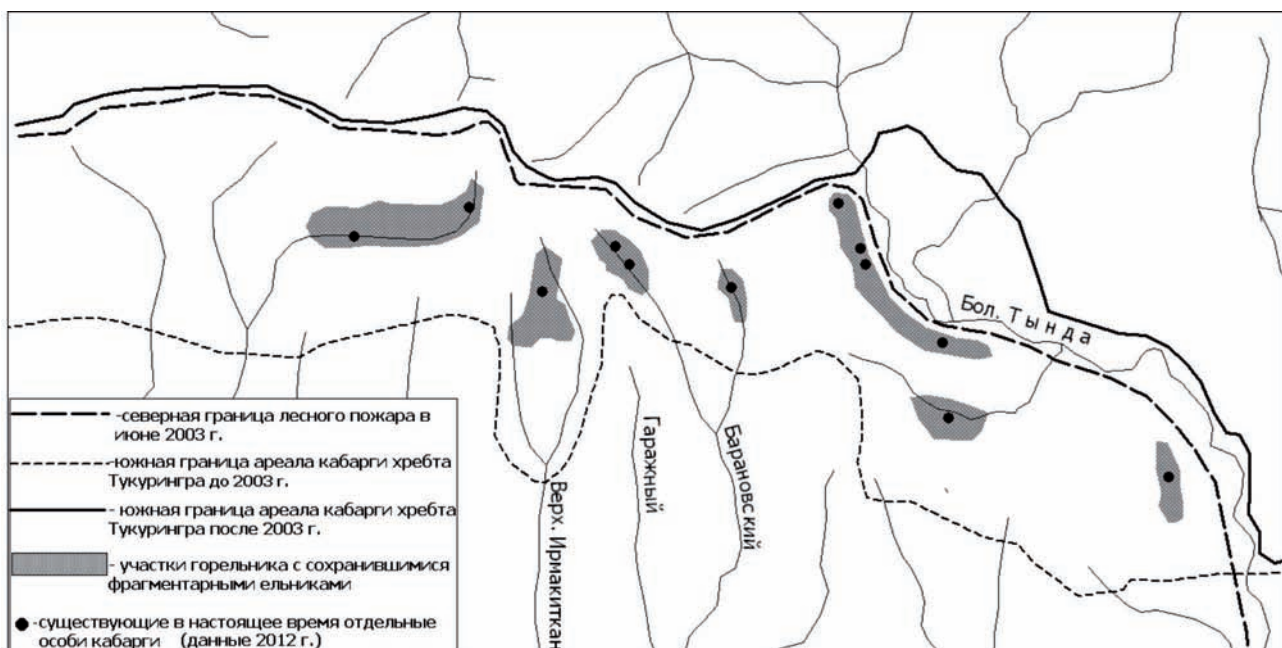


Рис. 3. Влияние лесного пожара на распространение кабарги в бассейне р. Ирмакиткан и р. Бол. Тында

сточном регионе была отмечена глубокая депрессия численности кабарги [Приходько, 2000]. Отрицательное воздействие рубок хвойных пород наблюдалось нами на р. Безымянка, где площадь рубки в долине реки составляет около 3 км². Эта рубка была произведена в 80-х годах прошлого столетия, однако кабарги избегают этой территории донныне. В районе этой деляны нами в период 2005-2010 гг. были обнаружены десятки настороженных петель на кабаргу, оставленных браконьерами около 25-ти лет назад. Восстановление темнохвойных пород, как после пожаров, так и после сплошных рубок – довольно длительный процесс. В настоящее время долина р. Безымянка покрыта молодым березняком с жимолостью в подлеске.

В период полевых работ на исследуемом нами участке рубки леса велись в бассейне р. Ирмакиткан. Лесозаготовщиками выпиливаются оставшиеся после пожара фрагменты аянских ельников в вершинах правобережных притоков (рис. 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о существенном различии плотности на разных участках хр. Тукурингра. К местообитаниям кабарги с высокой плотностью на хребте следует отнести горы крутизной более 30°, высотой 800-1000 м. над ур. м., с густотой речной сети более 1 км/км², где склоны и долины покрыты лиственнично-березово-еловой тайгой с высокой сомкнутостью крон, с хорошо развитым подростом, разнообразным подлеском и обильно произрастающими древесными лишайниками родов *Usnea*, *Cladonia*, *Bryoria*. В таком типе местообитаний плотность кабарги достигает 10-12 особей. Средняя плотность вида на исследуемой нами площади составляет 3,1 особи / 1000 га. Полученные нами показатели плотности сохраняются, очевидно, на всем пространстве хр. Тукурингра, в связи с относительной однотипностью угодий.

Бесспорно, огромное влияние на распространение и размещение вида оказывают систематические лесные пожары и сплошные рубки леса в периферийных частях хребта, в результате чего уменьшаются площади защитных и пищевых стадий кабарги. По результатам исследований можно предположить, что на восстановление первоначальной плотности в местах, поврежденных пожарами, потребуется не один десяток лет. Это наблюдалось нами в вершине р. Скалистый, р. Ирмакиткан, р. Бол. Тында.

Браконьерство в настоящее время не вносит сильных изменений в распространение вида на выбранной площади. Слаборазвитая дорожная сеть в совокупности с малонаселенностью на этой терри-

тории в настоящее время все же позволяет кабарге поддерживать определенную плотность населения.

По нашему мнению, сейчас, говоря об охране кабарги на территории хребта Тукурингра, особое внимание следует уделять его периферийным участкам. Здесь деятельность человека вносит наиболее серьезный вклад в изменение ареала кабарги и сокращение её численности. При отводе делян лесниками обязательно должно учитываться состояние популяций животных, населяющих таежные массивы. Нерациональное пользование лесными ресурсами способно привести к исчезновению той или иной небольшой группировки кабарги, которая по каким-то причинам и так может находиться в состоянии кризиса.

ЛИТЕРАТУРА

- Братенков П.В., 1984. Млекопитающие Зейского заповедника. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. 142 с.
- Бромлей Г. Ф., Кучеренко С. П., 1983. Копытные юга Дальнего Востока СССР. М. 305 с.
- Бочарников В.Н., 2005. Водно-болотные угодья России. Том 5. Водно-болотные угодья юга Дальнего Востока России. М.: Wetlands International. 220 с.
- Дицевич Б.Н., Жаров О.В., Дицевич Я.Б., Каянкин А.М., Степаненко В.Н., 2003. Распространение, состояние численности и освоение ресурсов кабарги в северных, восточных и юго-восточных районах Иркутской области // Состояние популяций, охрана и использование ресурсов кабарги Восточной Сибири. Материалы региональной конф.: Вопросы охотоведения. Вып. 1. Иркутск: ИрГСХА. 236 с.
- Естественные климатические и антропогенные факторы динамики численности и пространственного распределения кабарги в зоне влияния Зейского водохранилища. Влияние изменения климата на экосистемы бассейна реки Амур / С. А. Подольский [и др.], 2006. М.: WWF России. 128 с.
- Зайцев В.А., 2006. Кабарга: экология, динамика численности, перспективы сохранения. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы. 120 с.
- Красикова Е.К., 2003. Численность и распространение кабарги в Зейском заповеднике // Состояние популяций, охрана и использование ресурсов кабарги Восточной Сибири. Материалы региональной конференции: Вопросы охотоведения. Вып. 1. Иркутск: ИрГСХА. 236 с.
- Кривошапкин А.А., 2008. Кабарга (*Moschus moschiferus* Linnaeus, 1758) Якутии // Вестник ЯГУ. Т. 5. С.5-9.
- Ляпустин С.Н., Первушина Н.В., Фоменко П.В., 2010. Незаконный оборот объектов фауны и

- флоры на Дальнем Востоке (2007–2009 гг.). Владивосток: Изд-во «Апельсин». 74 с.
- Мартыненко А.Б., 2008. Провизорное районирование Дальневосточного федерального округа // Известия РАН. Сер. геогр. № 2. С. 29-47.
- Методические указания по организации, проведению и обработке данных зимнего маршрутного учета охотничьих животных / В. А. Кузякин [и др.], 1990. М.: Государственная служба учета охотничьих ресурсов РСФСР. 12 с.
- Методические рекомендации по организации, проведению и обработке данных зимнего маршрутного учета охотничьих животных в России / В.С. Мирутенко [и др.]. 2009. М.: ФГУ Центрохотконтроль. 69 с.
- Орлёнок В.В., Курков А.А., Кучерявый П.П., Тупикин С.Н., 1998. Физическая география: Учебное пособие / Под ред. В.В. Орлёнка. Калининград, 480 с.
- Приходько В. И., 2003. Кабарга. Происхождение, систематика, экология, поведение и коммуникация. М.: ГЕОС. 443 с.
- Приходько В.И., 2000. Дальневосточная кабарга в опасности // Охота и охотничье хозяйство. № 12. С. 8-11.
- Русанов Я.С., Сорокина Л.И., 1989. Методы учета численности основных видов охотничьих животных. Москва: ВНИИЛМ. 97 с.
- Силаков М. Б., 2006. Кабарга (*Moschus moschiferus moschiferus* Linnaeus, 1758) в центральной части Западного Саяна (Ресурсы, экологические аспекты рационального использования): Дис. ... канд. биол. наук. Красноярск. 133 с.
- Синилов А. М., 2005. Внутривидовые морфобиологические особенности кабарги ареала Чарской долины и юга Якутии. Благовещенск. 171 с.
- Устинов С. К., 1989. Загадочные тропы кабарги. Иркутск: Восточно-Сибирское книжное издательство. 112 с.
- Шилов И. А., 1997. Экология: Учеб. для биол. и мед. спец. вузов. М.: Высшая школа. 512 с.
- Шульман Н.К., 1989. Амурская область. Опыт энциклопедического словаря. Благовещенск: Хабаровское книжное издательство. 414 с.
- Щетинин В.И., 1967. Млекопитающие Зейского заповедника. Отчет. Хабаровск: Хаб. КНИИ ДВНЦ АН СССР. 51 с.
- Электронный ресурс: данные Modis, http://satcatalog.infospace.ru/clouds/html/clouds_proj.html дата просмотра (6.10.11).
- Электронный ресурс: <http://www.marshruty.ru/Maps/Maps.aspx> дата просмотра (6.10.11).