

Т. А. Доманов

Зимнее питание кабарги (*Moschus moschiferus* Linnaeus, 1758) на хребте Тукурингра

T. A. Domanov

Winter Food of Musk Deer (*Moschus Moschiferus* Linnaeus, 1758) on the Tukuringra Range

В период 2010–2013 гг. на хребте Тукурингра были проведены исследования питания кабарги в снежный период. Осуществлены ряд детальных троплений и анализ содержимого желудков. Выявлено 64 вида корма, предпочитаемых кабаргой. Получены данные об основных видах корма кабарги. Изучены особенности питания кабарги на хребте Тукурингра.

Ключевые слова: кабарга, питание, лишайник, кустарник, хребет Тукурингра, горельник, вид корма.

The researches of musk deer nutrition during the snow period were conducted on Tukuringra Range in the period of 2010–2013. A number of detailed monitoring and the analysis of contents of stomachs are carried out. It was revealed that musk deer prefers 64 types of forage. Main types of forage are defined. Data on main types of forage are obtained. Features of a musk deer diet on Tukuringra Range are revealed.

Key words: musk deer, food, lichen, bush, Tukuringra Range, burned forest, type of forage.

DOI 10.14258/izvasu(2013)3.2-02

Введение

Кабарга (*Moschus moschiferus* Linnaeus, 1758) — представитель мелких копытных. Эти животные распространены в горно-таежных экосистемах Азии и нередко определяют облик ее региональных фаун. Экологам давно известна первостепенная роль питания в жизни животных и их трофических связей — в биоценозах. Нет ни одной экологической сводки, где не затрагивались бы эти кардинальные вопросы [1, с. 673]. В настоящее время имеется ряд сведений о составе кормов кабарги Восточного Саяна, Забайкалья, Якутии и Дальнего Востока [2, с. 25; 3, с. 5; 4, с. 140; 5, с. 1558].

Зимнее питание кабарги на хребте Тукурингра, где это животное следует считать фоновым видом, изучено не в полной мере [6, с. 136]. Поэтому изучение этого аспекта экологии весьма актуально.

Материал и методика

Материал был собран за период 2010–2012 гг. Хребет Тукурингра административно расположен в Амурской области. Основными генетическими категориями рельефа в восточной части хребта являются среднегорный резкорасчлененный и низкогорный слаборасчлененный [7, с. 15]. В центральной и западной частях этой горной системы — среднегорный слаборасчлененный. Высоты варьируют от 500 до 1604 м над у.м. Все реки, протекающие по территории хребта, входят в бассейн р. Амура. В долинах рек произрастают елово-чозениевые леса, ли-

ственничные леса с тополем (*Populus maximowiczii* A. Henry), а также угнетенные ягельные лиственничники (*Larix gmelini* L.). На склонах в древостое преобладает лиственница, реже — ель (*Picea ajanensis* Fisch. ex Carr.) и береза (*Betula platyphylla* Sucacz.). На водоразделах наиболее широко распространены редкостойные лиственничники и заросли кедрового стланика (*Pinus pumila* L.).

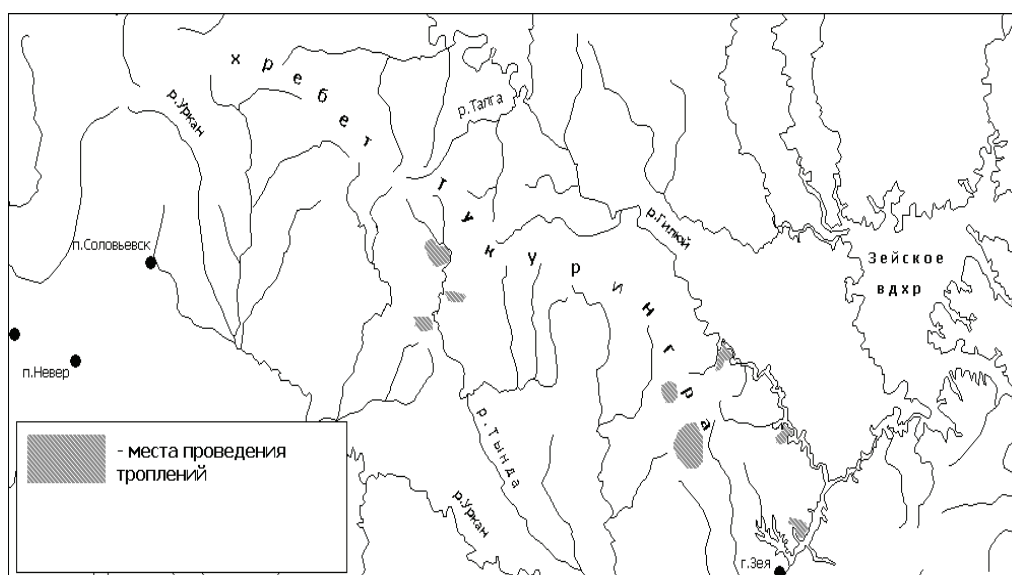
При изучении питания кабарги нами были использованы методики, применяемые ранее рядом авторов в других регионах: обследование кормовых станций, детальное тропление (суточное и частичное), визуальное наблюдение за пасущимися животными и анализ содержимого желудков [8, с. 675; 1, с. 673; 4, с. 142; 5, с. 1558]. Работа по этим методикам осуществлялась в западной части хребта Тукурингра (вершина р. Большая Тында) на территориях охотпользователей, а также в восточной части того же хребта на территории Зейского заповедника.

Проведен ряд троплений, при этом было охвачено большинство типов местообитаний кабарги на хребте Тукурингра (табл. 1). Тропления осуществляли на южном и северном макросклонах хребта (см. рисунок).

При троплении регистрировали места кормежек и виды корма, всего было учтено 2444 поеди. В дальнейшем был рассчитан удельный вес кормовых объектов, их встречаемость, а также количество различных видов растений, потребленное за сутки.

Тропления кабарги на хребте Тукурингра

Тип местообитания (бассейн реки)	Количество троплений, шт.			Итого, км
	Частичные	Суточные	В том числе многодневные	
Редкостойный лиственничник (р. Гиллой, р. Шатаму)	3	2	0	4,1
Густой спелый лиственничник с елью во втором ярусе (р. Каменистый, р. Бол. Эракингра)	3	1	0	5,8
Густой спелый лиственничник с березой и рододендроном (р. Гиллой, р. Мотовая, р. Сивак)	5	12	1 (4 суток)	22,5
Черноберезник с дубом монгольским, осиною (р. Разведочный, р. Сухой)	3	2	0	3,9
Подгольцовый аянский ельник (вершина р. Шатаму, вершина р. Банный, р. Каменушка)	1	2	0	2,6
Горельник возрастом от трех до десяти лет (р. Барановский, р. Разведочный, р. Бол. Тында)	3	7	1 (5 суток)	4,5
Итого троплений	18	26	2	43,4



Участки, выбранные для изучения питания кабарги методом тропления

Также использован метод анализа содержимого рубца (начальный, самый большой отдел 4-камерного желудка жвачных животных), которым весьма достоверно оценивается долевое соотношение разных пищевых объектов в кормовом рационе копытного животного в конкретный период [9, с. 252; 4, с. 144].

Отбор желудков кабарги выполнен в зимний период 2012–2013 гг. на территории охотничьих угодий ООО «Тындинский промхоз», ООО «Амуроблпотребсоюз». От местных охотников было получено несколько желудков, а также желудки у найденных нами мертвых особей кабарги, задавленных хищниками (n=16). Далее пользовались методикой отбора проб [10, с. 12; 8, с. 92].

Определением видового состава кормовых объектов, полученных при троплениях и анализе содержимого рубцов, занимались Т. Н. Веклич, О. П. Виньковская, Г. Ф. Дарман, С. С. Калюжный, Н. А. Кочунова, С. А. Подольский, В. В. Щекина и К. П. Павлова, которым выражаем глубокую признательность.

Результаты и обсуждение

На хребте Тукурингра наши исследования позволили выявить 68 видов кормовых объектов, потребляемых кабаргой в снежный период, в том числе 4 вида грибов, 14 видов лишайников, 3 вида мхов, 43 вида сосудистых растений, 1 вид птиц и 2 вида млекопитающих. В среднем за сутки животные поедали 10 видов корма. В каждом типе местообитаний рацион животных состоял из определенного

количества видов. Наибольшее видовое разнообразие корма отмечено при троплениях в чернобелых резниках с дубом на крутых склонах и в листовничниках с березой на пологом склоне и в долине. В таких местообитаниях за сутки кабарга добывала 17–18 видов корма. Наименьшее видовое разнообразие корма отмечено в подгольцовых ельниках, разреженных листовничниках и спелых листовничниках с елью. В этих местах за сутки животные потребляли 5–6 видов.

Грибы

Семейство полипоровые — Poliporaceae

1. Пиптопорус березовый — *Pitroporus betulinus* Karst.

Семейство пориевые — Poriaceae

2. Трихептум двоякий — *Trichaptum bifforme* (Fr. in Klotzsch) Ryvarden.

Семейство гименохетовые — *Himenochaetaceae*

3. *Pellinus* sp.

Семейство сыроежковые — Russulaceae

4. *Russula* sp.

Лишайники

Семейство пармелиевые — Parmeliaceae

5. *Parmotrema chinensis* (Osbeck) Hale & Ahti.

6. *Parmelia saxatilis* L.

7. *Hypogymnia enteromorpha* Ach.

8. *Vulpicida pinastri* (Scop.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai

9. *Platismatia glauca* (Weber) Oxner & S. Y. Kondr

10. *Bryoria implexa* (Hoffm.) Brodo & D. Hawksw.

11. *Cetraria chrysantha* (L.) Ach.

12. *C. laevigata* Rassad.

13. *Usnea longissima* Ach.

14. *Evernia mesomorpha* (Flot.) Nyl.

Семейство кладониевые — Cladoniaceae

15. *Cladonia coccifera* (L.) Willd.

16. *C. rangiferina* (L.) Web.

17. *C. stellaris* (Opiz.) Pouzar & Vezda.

Семейство стереокауловые — Stereocaulaceae

18. *Stereocaulon alpinum* Lamb.

Мохообразные

Класс листостебельные мхи — Bryopsida

19. Дрепанокладус промежуточный — *Drepanocladus intermedius* (Lindb.) Warnst.

20. Плевроциум Шребера — *Pleurozium schreberi* (Brid.) Witt.

Класс сфагновые мхи — Sphagnaceae

21. *Sphagnum* sp.

Сосудистые растения

Семейство вудзиевые — Woodsiaceae

22. Ложнопузырник игольчатый — *Pseudocystopteris spinulosa* Maxim.

Семейство пузырниковые — Cystopteridaceae

23. Пустырник ломкий — *Cystopteris fragilis* L.

Семейство полиподиевые — Polipodiaceae

24. Многоножка сибирская — *Polipodium sibiricum* Sipl.

25. Вико — *Vicia* sp.

Семейство бобовые — Fabaceae

26. Леспедеца двуцветная — *Lespedeza bicolor* Turcz.

Семейство астровые — Asteraceae

27. Соссюрея новопильчатая — *Saussurea neoserrata* Nakai.

28. Полынь (2 вида) — *Artemisia* sp.

29. Деллингерия шершавая — *Doelingeria scabra* Thunb.

30. Скерда кровельная — *Crepis tectorum* L.

Семейство подорожниковые — Plantaginaceae

31. Вероничник сибирский — *Veronicastrum sibiricum* L.

Семейство осоковые — Cyperaceae

32. Пушица — *Eriophorum* sp.

33. Осока — *Carex* sp.

Семейство розоцветные — Rosaceae

34. Малина обыкновенная — *Rubus idaeus* L.

35. Черемуха обыкновенная — *Prunus padus* L.

36. Рябинник рябинолистный — *Sorbaria sorbifolia* L.

37. Шиповник иглистый — *Rosa acicularis* Lindl

38. Таволга уссурийская — *Spiraea ussuriensis* Pojark.

39. Таволга Средняя — *Spiraea media* F. Schmidt.

Семейство Маслиновые — Oleaceae

40. Сирень амурская — *Syringa amurensis* Rupr.

Семейство березовые — Betulaceae

41. Береза каменная — *Betula ermanii* Cham.

42. Береза Миддендорфа — *Betula middendorffii* Trautv. et C. A. Mey.

43. Береза плосколистная — *Betula platyphylla* Sucacz.

44. Ольховник кустарниковый — *Duschekia fruticosa* Rupr.

Семейство жимолостные — Caprifoliaceae

45. Жимолость съедобная — *Lonicera edulis* Turcz. ex Freyn.

46. Жимолость золотистоцветковая — *Lonicera chrysantha* Tourer.

Семейство колокольчиковые — Campanulaceae

47. Бубенчик — *Adenophora* sp.

Семейство злаки — Poaceae

48. Вейник — *Calamagrostis* sp.

Семейство вересковые — Ericaceae

49. Багульник болотный — *Ledum palustre* L.

50. Рододендрон даурский — *Rhododendron dauricum* L.

Семейство брусничные — Vacciniaceae

51. Брусника — *Vaccinium vitis idaea* L.

52. Клюква мелкоплодная — *Oxycoccus microcarpus* Turcz. Ex Rupr.

Семейство грушанковые — Pyrolaceae

53. Грушанка копытенелистная — *Pyrola asarifolia* Michaux.

Семейство ивовые — Salicaceae

54. Осина — *Populus tremula* L.
 55. Ива — *Salix* sp.
 56. Чозения толокнянколистная — *Chosenia arbutifolia* Pall.
 Семейство кизиловые — Cornaceae
 57. Свидина белая — *Cornus alba* L.
 Семейство кипрейные — Onagraceae
 58. Кипрей (иван-чай) — *Chamerion angustifolium* L.
 Семейство крыжовниковые — Grossulariaceae
 59. Смородина душистая — *Ribes fragrans* Pall
 60. Смородина моховая — *Ribes procumbens* Pall.
 61. Смородина Дикуша — *Ribes dikusha* Fish.
 Семейство сосновые — Pinaceae
 62. Ель сибирская — *Picea obovata* L.
 63. Ель аянская — *P. ajanensis* L.
 64. Кедровый стланик — *Pinus pumila* L.
 65. Лиственница Гмелина — *Larix gmelinii* Rupr.

Семейство вудзиевые — *Woodsiaceae*

Птицы

Семейство Тетеревинные — *Tetraonidae*

66. Обыкновенный рябчик — *Bonasa Bonasia* L.

Млекопитающие

Семейство землеройковые — *Soricidae*

67. Средняя бурозубка — *Sorex caecutiens* Laxmann.

Семейство хомяковые — *Cricetidae*

68. Полевка красно-серая — *Clethrionomys rufocanus* Sund.)

Анализ содержимого рубцов показал, что практически во всех типах местообитаний наибольшую долю в структуре питания кабарги имеют кустистые лишайники нескольких видов, древесные растения, а также кустарники и кустарнички. Детальные тропления также свидетельствуют о большом удельном весе этих кормов. Их встречаемость по данным обеих методик велика (табл. 2, 3).

Таблица 2

Встречаемость и удельный вес видов корма в снежный период по данным анализа рубцов на хребте Тукурингра

	Вид корма	Встречаемость, %	Удельный вес, % (limit)
Лишайник	<i>Usnea</i> sp.	31,25	5,23 (2,00–33,70)
	<i>Evernia</i> sp.	68,75	24,92 (1,00–85,50)
	<i>Bryoria</i> sp.	25,00	2,23 (2,20–23,25)
	<i>Cladonia</i> sp.	56,25	22,81 (5,10–82,10)
Травянистый	Вейник	18,75	1,60 (0,20–24,00)
	Осока	43,75	
	Дилленгерия шершавая	6,25	
	Папоротник	12,50	
Кустарники и кустарнички	Ольха кустарниковая	50,00	18,28 (0,40–45,50)
	Береза Миддендорфа	12,50	
	Рододендрон даурский	18,75	
	Шиповник иглистый	6,25	
	Брусника	31,25	
Древесные	Почки лиственницы Гмелина	6,25	21,74 (1,00–48,52)
	Хвоя лиственницы Гмелина	68,75	
	Хвоя ели аянской	12,50	
	Листья ивы	31,25	
	Древесина, ветви, листья березы плосколистной	56,25	
Мхи	Листостебельные	12,50	1,72 (0,10–2,73)
	Сфагновые	25,00	
Грибы	Древесные	12,50	1,20 (3,50–15,64)
Мелкие млекопитающие	Средняя бурозубка	6,25	0,27 (0,10–2,00)
	Красно-серая полевка	25,00	

Список поедаемых кабаргой лишайников включает в себя 11 родов из 3 семейств. К наиболее важным видам для этого животного следует отнести

древесный лишайник *Evernia mesomorpha*. По данным анализа содержимого рубцов, его удельный вес составил 24,92% (limit 1,00–85,5), по данным

троплений — 23,18% (limit 1,37–76,60). Среди наземных лишайников к часто потребляемому относятся *Cladonia coccifera*, *C. rangiferina*, *C. stellaris*. Доля трех этих видов среди другого корма в пробах из рубцов составила 22,81% (limit 5,10–82,10), по данным троплений — 11,11% (limit 1,37–43,84).

Удельный вес и встречаемость в рубцах лишайника *Usnea longissima*, который почти повсеместно считается основой рациона кабарги [4, с. 141], незначительны — 5,23% (2,00–33,70). При троплениях данный вид также отмечен единично — 4,45% (limit 1,37–8,22).

Таблица 3

Встречаемость и удельный вес видов корма среди поедей в снежный период по результатам троплений на хребте Тукурингра

Вид корма		Встречаемость, %	Соотношение, % (limit)
Грибы	Древесные	29,41	1,16 (0,39–3,39)
	Шляпочные	17,64	1,02 (0,30–2,17)
Лишайники	Древесные	94,10	28,23 (2,29–53,68)
	Наземные	35,29	15,92 (16,64–46,76)
Мхи		58,82	8,58 (0,26–23,15)
Травянистый		58,82	0,97 (0,37–2,24)
Кустарники и кустарнички		94,10	34,36 (1,30–88,54)
Древесные		70,58	3,10 (0,96–11,11)
Птицы (рябчик обыкновенный)		2,38	0,04 (0–0,19)
Мелкие млекопитающие		2,38	0,04 (0–0,19)

Доля и вид лишайника в структуре питания зависят от характера местообитания. В редкостойных лиственничниках отмечен наибольший удельный вес лишайникового корма в структуре питания кабарги — 98,00%.

В горельниках и черноберезниках с дубом кабарги почти не потребляли лишайники — 2,2–11,7%.

Среди кустарников и кустарничков наиболее важными являются представители семейств вересковые и брусничные. В горелых лиственничниках и черноберезниках с дубом, по данным многодневного тропления, рододендрон даурский имеет максимальную долю в структуре питания (72,97% (limit 43,65–94,04)). В подгольцовых ельниках и спелых лиственничниках с елью во втором ярусе кабарги предпочитали листья и стебли брусники — 20,23% (limit 7,6–27,3).

Потребляя древесные растения, животные использовали в пищу фрагменты прелой древесины, кору, почки, хвою, ветви, сухие листья, собирая их на обломках ветвей и поверхности почвы. Доля этого вида корма невелика (табл. 2, 3).

Доля остальных видов корма (травянистые растения, мхи, грибы и т. д.) не достигает больших значений, однако встречаемость отдельных видов довольно велика. Так, среди травянистых растений часто встречаются осоки. В черноберезниках с дубом отмечено наибольшее видовое разнообразие травянистых растений среди поедей. Наибольший удельный вес среди грибов принадлежит виду трутовик березовый.

Среди шляпочных грибов отмечено потребление видов рода *Russula* sp.

В ходе троплений и при анализе рубцов было зафиксировано потребление мелких млекопитающих. При троплении в одной из раскопок кабарги найдены останки красно-серой полевки. В четырех рубцах (25% от выборки) были найдены обломки костей, черепа, закаты шерсти, хвост, резцы верхней челюсти. Все эти фрагменты принадлежали двум видам: средней бурозубке и красно-серой полевке. Возможно, кабарга находила тела погибших животных при тебеневке лишайника. До настоящего времени из литературы известен один случай потребления кабаргой мелких млекопитающих. Так, на территории Республики Саха (Якутия), в Верхоянье, по данным анализа рубцов (n=6), была обнаружена одна полевка [3, с. 8].

Заключение

На хребте Тукурингра зимнее питание кабарги довольно разнообразно, что связано с приспособлением животных к существованию в различных местообитаниях. К основным видам корма следует отнести кустистые лишайники и кустарники. Процентное соотношение и встречаемость этих видов корма достигает наибольших значений. В малоприспособленных местообитаниях (горельники, черноберезники с дубом), в условиях дефицита лишайника, увеличивалось значение кустарникового, травянистого корма, а также древесных грибов.

Библиографический список

1. Новиков Г. А. Теоретические основы и методы изучения питания и трофических связей млекопитающих и птиц // Русский орнитологический журнал. — 2009. — Экспресс-вып. 154.
2. Зайцев В. А. Кабарга: экология, динамика численности, перспективы сохранения. — М., 2006.
3. Кривошапкин А. А. Кабарга (*Moschus moschiferus* Linnaeus, 1758) Якутии // Вестник ЯГУ. — 2008. — Т. 5.
4. Приходько В. Кабарга. Происхождение, систематика, экология, поведение и коммуникация. — М., 2003.
5. Устинов С. К. Зимнее питание кабарги (*Moschus moschiferus* L.) на Восточном Саяне // Зоологический журнал. — 1969. — Т. 58, вып. 10.
6. Доманов Т. А. Зимнее питание кабарги в Зейском заповеднике // Современные проблемы регионально-го развития : материалы IV международной конференции (Биробиджан, 9–12 октября 2012 г.). — Биробиджан, 2012.
7. Губанов И. А. Флора и растительность хребта Тукурингра (Амурская область). — М., 1981.
8. Мосолов В. И., Филь В. И. Дикий северный олень Камчатки. — Петропавловск-Камчатский, 2010.
9. Абатуров Б. Д. Кормовые ресурсы, обеспеченность пищей и жизнеспособность популяций растительноядных млекопитающих // Зоологический журнал. — 2005. — Т. 84, № 10.
10. Аргунов А. В. Экология сибирской косули (*Capreolus pygargus* Pallas, 1771) в Центральной Якутии: дис. ... канд. биол. наук. — Новосибирск, 2009.