

9. Kuminova A.V. Rastitel'ny pokrov Altaya. – Novosibirsk: Izd-vo AN SSSR, 1960. – 450 s.
10. Kuminova A.V. Osnovnye cherty i zakonomernosti rastitel'nogo pokrova // Rastitel'nyj pokrov Haka-sii. – Novosibirsk: Nauka, 1976. – S. 40–94.
11. Poplavskaya G.I. Kratkiy kurs ehkologii rasteniy. – L.: Izd-vo biol. i medic. lit-ry, 1937. – 297 s.
12. Pyak A.I. Petrofity Russkogo Altaya. – Tomsk: Izd-vo TGU, 2003. – 202 s.
13. Stepanov N.V. Florogeneticheskij analiz (na primere severo-vostochnoj chasti Zapadnogo Sayana). – Krasnoyarsk, 1994. – 108 s.
14. Shennikov A.P. Ekologiya rasteniy. – M.: Sovetskaya nauka, 1950. – 371 s.
15. Yudin Yu.P. Reliktovaya flora izvestnyakov severo-vostoka evropejskoi chasti SSSR // Mat-ly po istorii flory i rastitel'nosti SSSR. – M.; L., 1963. – Vyp. 4. – S. 493–571.
16. Yurcev B.A., Kamelin R.V. Osnovnye ponyatiya i terminy floristiki: ucheb. posobie. – Perm', 1991. – S. 47–69.



УДК: 559.322.3(571.51)

С.С. Бакшеева, А.А. Антонович

КАЧЕСТВЕННАЯ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПИТАНИЯ БОБРА (*CASTOR FIBER*), ОБИТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ БАСЕЙНА РЕКИ ОЯ ШУШЕНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

*На основе собственных исследований рассмотрены тип и объем питания бобра (*Castor Fiber*) на территории Шушенского района Красноярского края в пределах бассейна реки Оя. Для изучения характера пищи бобра была выбрана методика наблюдения за бобром из постоянного наблюдаемого пункта. Наблюдения за поведением бобров проводились с начала октября до середины ноября 2014 года в период с 6 часов утра до ухода зверей в нору и вечером за 2 часа до полной темноты. Наблюдения велись за семьей бобра, которая заселила участок русла реки Оя. Запасы пищи животные складывают в воде, где до конца зимы – начала весны (февраль-март) в растениях сохраняются питательные вещества. По средним подсчетам на семью бобры запасают до 60 кубометров еды. Для того чтобы еда не замерзла, бобры укладывают ее ниже уровня воды, и когда водоем замерзает, то подо льдом у бобров есть не замерзшие запасы пищи. Показана зависимость между затрачиваемым бобром временем на питание и изменением температуры за сутки – с увеличением холодных дней увеличивается и время, затраченное животными на питание. Приведены данные по типу используемых бобром кормов, самый излюбленный корм – кора, ветки и молодые побеги ивы.*

Ключевые слова: бобры, р. Оя, питание.

S.S. Baksheeva, A.A. Antonovich

QUALITATIVE AND QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF NUTRITION OF BEAVER (*CASTOR FIBER*) INHABITING THE RIVER BASIN OJA SHUSHENSKY DISTRICT KRASNOYARSK TERRITORY

*The type and amount of food for beaver (*Castor Fiber*) on Shushensky district territory (Krasnoyarsk region) within the Oya river basin was examined. The method of constant observing and investigating the nature of beaver's food beavers was chosen. The observing of the beavers' behavior was conducted from early October to mid-November in 2014 in the period from 6 a.m. till leaving into the burrows and in the evening for two hours before complete darkness. One beaver family settled in the parts of the river Oya was observed. The animals store food reserves were kept in the water where the plants preserved nu-*

trients till the end of winter or beginning of spring (February-March). According to the average estimate, the beavers family store up to 60 cubic meters of food. In order to keep the food unfrozen, beavers placed it below the water level, and when the pond froze beavers had unfrozen food resources. The dependence between the spending time on feeding and temperature changes per day with the increase in cold days increases the time spent on feeding. The data on the beaver feedtypepis given, the favorite food for beavers is twigs and young shoots of willow.

Key words: *beavers, Oja river, food.*

Введение. Бобр – типичный представитель растительноядных грызунов, поедающий как травянистый, так и древесный корм, наземные, водные и полуводные растения.

Пищу бобров составляют те растения, которые растут вблизи поселений, такие как листья и кора ивы, тополя, березы, а также многочисленные травы. Поскольку у них нет зимней спячки, то они заготавливают себе корм на зиму в виде веток, которые складывают горой перед «хаткой» или в норах на берегу, а в проточной воде укрепляют на дне, сплетая ветки в компактную массу [2, 4]. Сбор веток и сучьев у них проходит интенсивно, а масштаб заготовок зависит от условий окружающей среды. Если бобры живут у небольших ручьев, поздно замерзающих зимой, то заготавливают немного корма, потому что при температуре выше -6°C они уже выходят из воды и могут заготовить новый корм. Чтобы было много веток, бобры валят деревья чаще всего толщиной ствола примерно 12 см. Когда кормовая база вблизи поселения истощается, бобр может совершать походы по суше до 200 м. В XXI веке естественная деятельность бобра приносит большой вред, так как это приводит к заболачиванию местности и ухудшению условий обитаний для копытных животных, некоторых птиц и грызунов [1].

Способность валить деревья у бобра врожденная. Так, выращенные в неволе бобры прекрасно продемонстрировали свое умение валить деревья уже в первую осень. Бобр держится передними лапами за ствол, поворачивает голову в сторону и отгрызает кусочки древесины. При этом грызущие зубы нижней челюсти затачиваются о верхние резцы. Когда дерево толстое, бобры работают поочередно. При первом потрескивании ствола – признаке падения дерева – они бегут в сторону, противоположную той, куда оно падает [3, 6].

Деревья без кроны прирученные бобры валили только после того, как на них были подвешены зеленые ветки. Ветки они разгрызали на короткие куски, подтаскивали к воде и по ней доставляли к «хатке». Бобры активно добывают пищу в течение всего года. Летом бобры питаются в основном травянистыми растениями, у которых поедают сначала листья, верхушки побегов, а затем стебли, у других – и корни. Из древесной растительности в это время бобры поедают молодые побеги деревьев и кору деревьев, поваленных с осени. Зимой поедают заготовленные осенью корма [5, 7].

Цель исследований: изучить качественную и количественную характеристику пищи бобра, а также проанализировать зависимость между временем приема пищи и временем суток.

Методы и результаты исследований. Для изучения характера пищи бобра была выбрана методика наблюдения за бобром из постоянного наблюдаемого пункта.

Наблюдения за поведением бобров проводились с начала октября до середины ноября 2014 г. в период с шести часов утра до ухода зверей в нору и вечером за два часа до полной темноты. Наблюдение велось за семьей бобра, которая заселила участок русла реки Оя. На этом участке также обитает ондатра. Видимых конфликтных ситуаций между видами не возникало, хотя при приближении бобра ондатра предпочитала исчезать. В наблюдаемые часы деятельность бобров была мало активной. Как правило, утром можно было наблюдать за одним и реже – за двумя бобрами (табл.). Общее количество наблюдений составило 105 ч.

В середине ноября после первых ночных заморозков до -5°C активность бобров повысилась: они стали выходить вечером за час до захода солнца и утром позже на два часа уходить в нору. Началась заготовка кормов на зиму.

Наши наблюдения показали, что основной рацион составляют листья, веточки, кора и молодые побеги деревьев и кустарников, таких как ива, осина и береза (рис. 1).

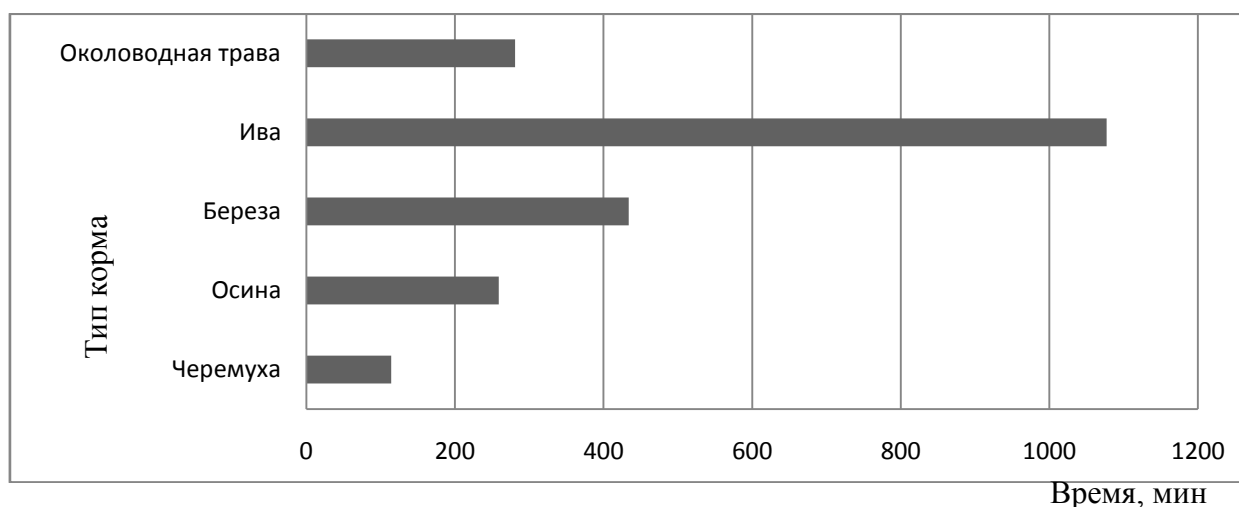


Рис. 1. Предпочтения в питании бобра

Время, затрачиваемое на еду, и вид пищи

Дата	Среднее количество часов наблюдений в сутки	Среднее количество времени, затраченного бобром на питание, мин	Корм
10.10	7	57	Кора ивы
12.10		114	Ива, черемуха
14.10		77	Ива
16.10		82	Кора осины
20.10		97	Ветки осины и ивы
22.10		127	Ива и околоводная трава
26.10		175	Ива
28.10		80	Осина, ива
30.10		114	Ива, черемуха и околоводная трава
2.11		71	Береза
6.11		96	Береста, ива
10.11		267	Береста
14.11		144	Ива
18.11		230	Ива, околоводная трава

Помимо этого, бобр поедает тополь. Летом в рацион бобров входят древесный корм и травянистые растения, среди которых преобладают лабазник вязолистный, чистец болотный. Доля травянистых растений в рационе бобра существенно увеличивается. С наступлением осени бобры постепенно запасают древесный корм на зиму.

Запасы пищи животные складывают в воде, где до конца зимы – начала весны (февраль-март) в растениях сохраняются питательные вещества.

По средним подсчетам, на семью бобры запасают до 60 кубометров еды. Для того чтобы еда не замерзла, бобры укладывают ее ниже уровня воды, и когда водоем замерзает, то подо льдом у бобров есть не замерзшие запасы пищи (рис. 2, 3).

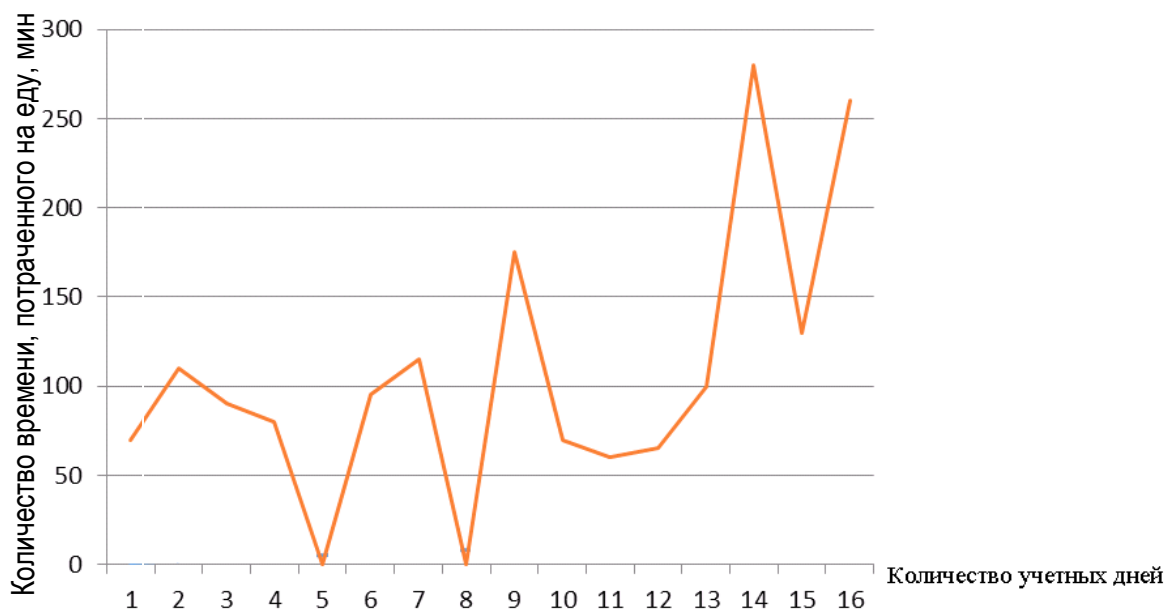


Рис. 2. График зависимости времени питания бобра от изменения температуры за сутки

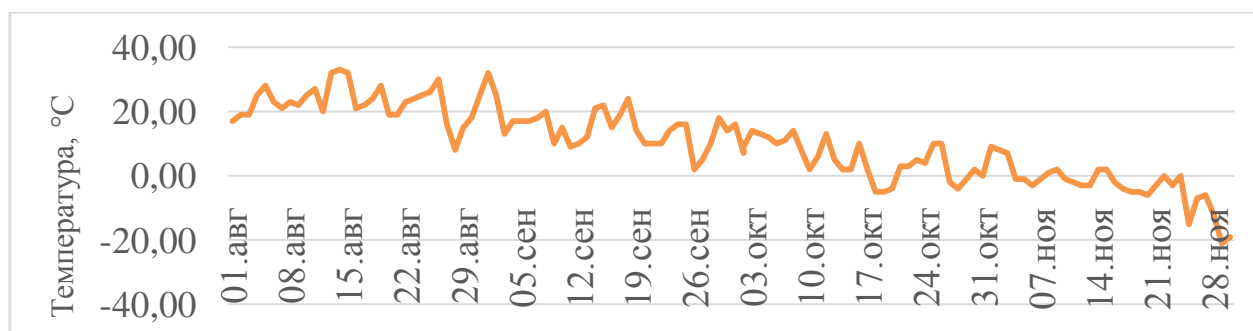


Рис. 3. График колебаний дневной температуры в период исследований

Заключение. В итоге проделанной работы по исследованию питания бобра, посчитав на какой вид пищи бобр тратит больше времени, мы пришли к заключению, что самый излюбленный корм для бобра – это кора, ветки и молодые побеги ивы. Анализ собранных нами данных на постоянном наблюдательном пункте на участке русла реки Оя и изменений суточной температуры [8] выявил зависимость между затрачиваемым бобром временем на питание и изменением температуры за сутки – с увеличением холодных дней увеличивается и время, затраченное животными на питание. Нулевое время на пятый и восьмой дни наблюдений объясняется тем, что зверь не выходил на сушу для кормления.

Литература

1. *Беляченко А.А., Носова Н.Н.* Охота на бобра. – М.: Арбалет, 2005. – С. 20.
2. *Дворникова Н.П.* О летнем питании речных бобров Ильменского заповедника // Териология на Урале. – Свердловск, 1981. – С. 31–33.

3. Дежкин В.В., Сафонов В.Г. Биология и хозяйственное использование бобра. – М., 1966. – С. 90.
4. Панов Г.М. Кормовой фактор и структура популяции бобров бассейна реки Большой Кемчуг // Оптимальная плотность и оптимальная структура популяций животных: информ. мат-лы. – Свердловск: Изд-во Уф АН СССР, 1970. – Вып. 2. – С. 138–139.
5. Пономаренко С.Л., Смирнов М.Н. Бобр (*Castor fiber Linnaeus, 1758*) в Хакасии (ресурсы и хозяйственное использование) // Вестн. КрасГАУ. – 2006. – № 5. – С. 68–78.
6. Сафронов В.Г. Опыт и теория управления ресурсами охотничьих животных на примере речного и канадского бобров: дис. ... д-ра биол. наук. – М., 1995. – С. 64.
7. Сержанин И.Н. Речной бобр и его биологические особенности. – Минск: Изд-во АН БССР, 1962. – С. 39.
8. Gismeteo – прогноз погоды. – URL: <https://www.gismeteo.ru/diary>.

Literatura

1. Belyachenko A.A., Nosova N.N. Ohotа na bobra. – М.: Arbalet, 2005. – S. 20.
2. Dvornikova N.P. O letnem pitanii rechnyh bobrov I'menskogo zapovednika // Teriologiya na Urale. – Sverdlovsk, 1981. – S. 31–33.
3. Dezhkin V.V., Safonov V.G. Biologiya i hozyajstvennoe ispol'zovanie bobra. – М., 1966. – S. 90.
4. Panov G.M. Kormovoi faktor i struktura populyacii bobrov bassejna reki Bol'shoi Kemchug // Optimal'naya plotnost' i optimal'naya struktura populyacij zhivotnyh: inform. mat-ly. – Sverdlovsk: Izd-vo Uf AN SSSR, 1970. – Vyp. 2. – S. 138–139.
5. Ponomarenko S.L., Smirnov M.N. Bobr (*Castor fiber Linnaeus, 1758*) v Hakasii (resursy i hozyaystvennoe is-pol'zovanie) // Vestn. KrasGAU. – 2006. – № 5. – S. 68–78.
6. Safronov V.G. Opyt i teoriya upravleniya resursami ohotnich'ih zhivotnyh na primere rechnogo i kanadskogo bobrov: dis. ... d-ra biol. nauk. – М., 1995. – S. 64.
7. Serzhanin I. N. Rechnoi bobr i ego biologicheskie osobennosti. – Minsk: Izd-vo AN BSSR, 1962. – S. 39.
8. Gismeteo – прогноз погоды. – URL: <https://www.gismeteo.ru/diary>.

УДК 631.4

Н.В. Бодикова

АККУМУЛЯЦИЯ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ИСКУССТВЕННЫХ ЛЕСНЫХ БИОГЕОЦЕНОЗАХ ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ*

*Взаимоотношения почвы и растительности (основные компоненты биогеоценозов) определяют биогеохимический круговорот. Значение биологических, биохимических и биогеохимических процессов отражается в учении В.Н. Вернадского о зонах природы и роли живого вещества в биосфере. В почве систематически концентрируется значительная масса солнечной энергии в виде органического вещества. В техногенных искусственных ландшафтах все компоненты находятся в начальной стадии формирования, обменные процессы в биогеоценозах замедлены в сравнении с естественными. Исследования проводились в культурах сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), созданных на технически рекультивированных отвалах вскрышных пород Назаровского угольного разреза. Разновозрастные культуры сосны на Восточном и Серезенском гидроотвалах, Бестранспортном отвале и старопахотных агросерых почвах имеют характерные для данного возраста высоту и диаметр, высокие запасы древесины и фитомассы, оцениваются Iа и I*

* Исследования проводятся под руководством д-ра биол. наук, проф. кафедры почвоведения и агрохимии Л.С. Шугалей.