

Анатолий Дмитриевич ЧЕСНОКОВ¹

УДК 634.749

ЗНАЧЕНИЕ РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ПИТАНИИ ХИЩНЫХ ЖИВОТНЫХ РОССИИ

¹ Старший научный сотрудник отдела охотничьего ресурсоведения, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б. М. Житкова» (ФГБНУ ВНИИОЗ им. проф. Б. М. Житкова) vnioz@mail.ru, sable@sinizin.kirov.ru

Аннотация

В данной статье проанализировано значение рябины в питании хищных животных в 20 регионах лесной зоны Евразии. Рябина играет важное значение в рационе хищников — для соболя, куницы, всеядного медведя в частности, в меньшей степени для лисицы, которые употребляют в пищу исключительно плоды растения. В зимние месяцы встречаемость плодов рябины в желудках и экскрементах соболя доходит до 50...92 и даже 100%. В летний период поедание плодов рябины не превышает 22,2%. Один соболь в течение января–апреля потребляет 48 кг плодов рябины.

Встречаемость плодов рябины в желудках куниц в годы обильного урожая в осенне-зимние сезоны колеблется от 30,8-34,0%, достигая максимального значения 66,7-100%. Летом встречаемость плодов рябины не превышает 0,7-0,2%. Однако в районе Жигулей, Кировской области и на Северном Кавказе плоды рябины в питании зверька составляют от 6,0-16,9 до 33,4-36,5%.

В летне-осенний сезон пища бурого медведя в отдельных регионах состоит на 60-100% из плодов рябины.

При недостатке животной пищи лисица в летне-осенний период потребляет плоды рябины.

Цитирование: Чесноков А. Д. Значение рябины обыкновенной в питании хищных животных России / А. Д. Чесноков // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. 2016. Том 2. № 1. С. 104-114. DOI: 10.21684/2411-7927-2016-2-1-104-114

Ключевые слова

Рябина, соболь, куница, медведь, лось, лисица, косуля, марал, дикий пятнистый олень.

DOI: 10.21684/2411-7927-2016-2-1-104-114

Введение

Состояние популяций охотничьих животных во многом определяется кормовыми растительными ресурсами, различные компоненты которых используются ими в пищу. Потребителями рябины обыкновенной (а именно ее почек, листьев, побегов, цветков и плодов) являются соболь, куница, бурый медведь и лисица.

Объекты и методы

Анализ значения рябины в питании охотпромысловых животных выполнен по материалам исследований в 20 регионах лесной зоны Евразии, равномерно охватывающих лесную и лесостепную зоны от Карелии до Камчатки (рис. 1). Доля рябины в рационе животных определялась по содержанию желудков или в экскрементах животных общепринятыми методами.

Результаты исследования

Во всех природных зонах плотоядные животные используют в пищу преимущественно плоды рябины. Значительную добавку в рационе питания плотоядных рябина составляет в осенне-зимний период.

Соболь. Отношение к рябине у соболя неоднозначное. В отдельные годы он совершенно ее игнорирует, а в другие отмечается интенсивное потребление. Вероятно, степень использования рябины зависит от химического состава ее плодов.

Поедание соболем плодов рябины существенно увеличивается в период зимы (46,0% против 22,2% летом) вследствие естественного сокращения кормовых ресурсов, а также улучшением доступности корма с увеличением высоты и плотности снежного покрова [7, 13].

Вершины рябины, обремененные урожаем, и тяжестью налипшего снега низко наклоняются к земле, становясь доступными для соболя [19]. Встречаемость плодов рябины в желудках и экскрементах соболя доходит в зимние месяцы до 50...92 и даже 100%.

Встречаемость плодов рябины в экскрементах и желудках соболя Юганского заповедника сравнительно невысокая 14,9-16,7%. В Юго-Восточной части Западной Сибири удельный вес плодов рябины в экскрементах соболя в отдельные годы достигает 65,8-93,1%.

В Кузнецком Алатау, сравнительно невысокий процент рябины в желудках соболя в сезон 1942/43 гг. (22,0%), достиг 100% в 1947/48 гг., так как выпадение ранних глубоких снегов способствовало сохранению плодов, делая их доступными для соболя [10].

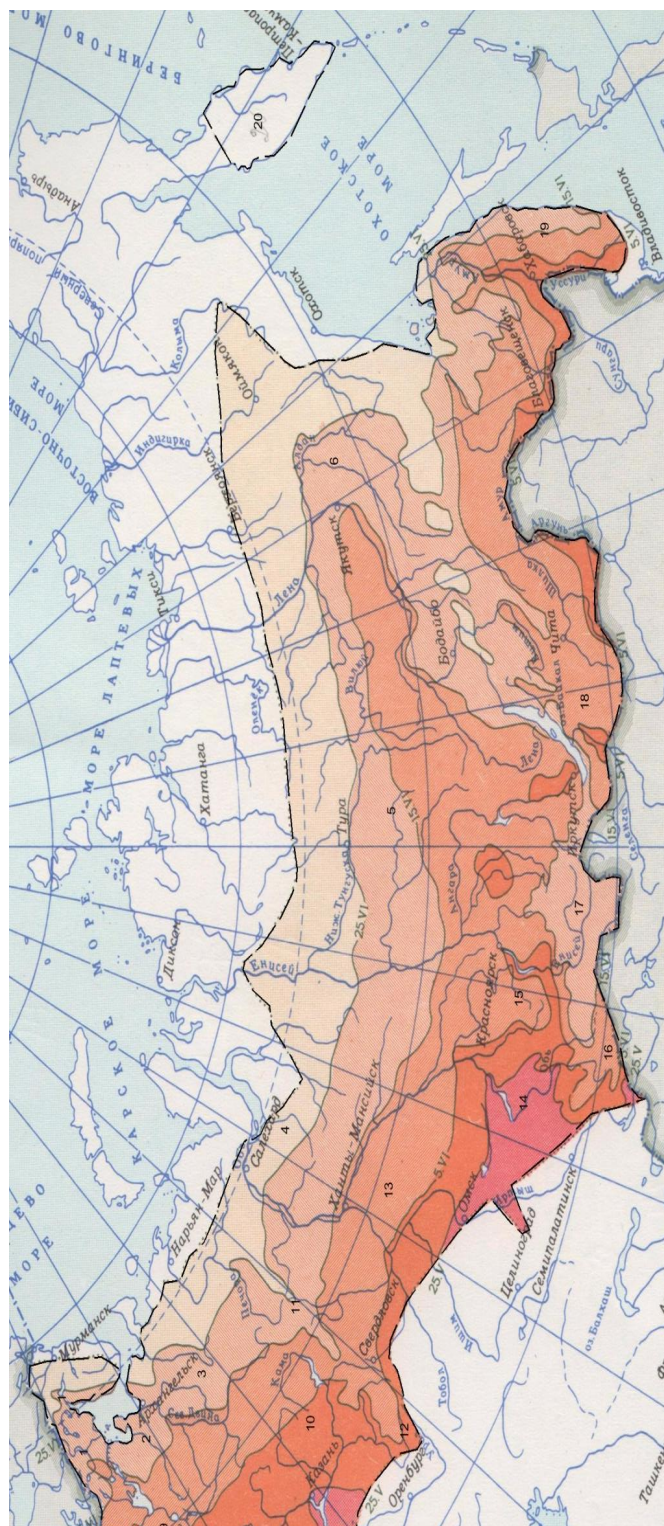


Рис. 1. Регионы исследования использования в пищу плодов, листьев и побегов рябины обыкновенной хищными и копытными животными.

Примечание: - - — границы ареалов рябины в лесной зоне Евразии

1. Карелия, Кольский полуостров; 2. Архангельская область; 3. Северный район России; 4. Север Западной Сибири; 5. Восточная Сибирь; 6. Якутия; 7. Западный район России; 8. Центральный район России; 9. Северо-Запад России; 10. Кировская область; 11. Урал, Предуралье; 12. Южный Урал; 13. Западная Сибирь; 14. Юго-Восток Западной Сибири; 15. Кузнецкий Алатау; 16. Алтай; 17. Саяны; 18. Бурятия; 19. Дальний Восток; 20. Камчатка; 21 Северный Кавказ

На Алтае, Саянах, Камчатке и Якутии в годы обильного урожая рябина является основной пищей соболя в течение зимних месяцев, так как примерно 30% ее плодов перезимовывает и сохраняется до конца марта.

В составе кормового рациона соболя енисейского кряжа плоды рябины составляют не более 36,6%.

На Алтае и Камчатке в годы с обильным урожаем плоды рябины встречаются в желудках 88% зверьков [9]. Наибольшее количество рябины соболи поедают в октябре (встречаемость 70%), ноябре (86,6%) и декабре (77,7%).

В сезон 1966/67 гг. в бассейне Чулым удельный вес плодов рябины в экскрементах соболя достигал 44,6% (n=27), а в сезон 1970/71 гг. — 70% (n=160).

Баргузинские соболи являются более растительными, чем уральские и саянские соболи [19]. В общем питании баргузинского соболя плоды рябины занимают 22,2%, а в питании саянского — 2,3%.

Анализ содержимого желудков (5145 шт.) и экскрементов (901 шт.) за 1960-2006 гг. показал, что плоды рябины в зимнем питании илимпийского и тунгусского соболя составляют 8%, а ангарского и саянского соответственно 6 и 9%. Однако в отдельные урожайные годы в Западном Саяне доля плодов рябины в рационе соболя составляет около 30%.

В урожайные годы плоды рябины в заповеднике «Столбы» по результатам анализа экскрементов и содержимого желудков составляют до 52,2%.

В Западном и Восточном Саяне встречаемость плодов рябины при урожае 2 балла к числу анализированных желудков в октябре-ноябре 1962 г. (n=49) при неурожае кедровых орехов составила 61% [16]. В пределах северного макросклона Западного Саяна при урожае 4-5 баллов в тот же год встречаемость плодов рябины в желудках соболей составила 66,7%.

В желудках камчатских соболей промысловой добычи встречаемость плодов рябины отмечалась в 1964 г. (урожай 5 баллов) — 40,2%, в 1960 г. (урожай 5 баллов) — 49,1%. В среднем за 1958-1965 гг. они зарегистрированы в 15,4% желудков соболей.

В одной кучке экскрементов соболя число плодов рябины нередко доходит до 50-60 шт. Один соболь в течение января-апреля потребляет 48 кг плодов рябины. В урожайные годы плоды рябины при малой численности мышевидных грызунов в Камчатской области достигают более 50% всего кормового рациона соболя.

Зимой 1960-1961 гг. плоды рябины составили от 16,6% до 38% к общему числу образцов питания [20].

В Предверхоанье встречаемость плодов рябины от общего числа исследованных экскрементов составила от 37,0% в сезон 1983/84 гг. до 71,6% в сезон 1976/77 гг. Минимальный удельный вес плодов рябины колеблется в рационе зверька в южной и северо-восточной Якутии от 3,4 до 7,3-13,7%.

В отдельные годы в бассейне рек Яны и Индигирки зафиксирован наибольший удельный вес плодов рябины в желудках и экскрементах от 40,4 до 74,2% [18].

Куница. В годы обильного плодоношения при дефиците основного корма — мышевидных грызунов отмечается интенсивное потребление рябины в конце

осени и начале зимы. Кисти плодов рябины под тяжестью снега пригибаются к толстым ветвям иногда даже соседних деревьев, с которых зверьки легко кормятся рябиной.

В урожайные на рябину годы куница кормится ее плодами, при этом в некоторые годы (например, в 1957, 1964/65 гг.) особенно часто, передвигаясь по земле и по кронам, а в другие (1969/70 гг.) — предпочитая собирать опавшие или сбитые на снег плоды дроздами и свиристелями [1, 11].

Средняя встречаемость плодов рябины в рационе зверька не превышает 13%. Урожай плодов бывает не чаще, чем раз в 2-4 года, а очень высокие и того реже.

Наиболее благоприятные условия для роста численности зверька создаются в центральных и южных частях его ареала при обилии плодов рябины.

В осенне-зимние сезоны 1951/52 гг. они встречались в 30,8-34% исследованных желудков вологодских куниц, а в период 1952/53 гг. — только в 1,9% желудков. В Вологодской области зимой плоды рябины составляли 34%, а в Архангельской области и Коми АССР — 25,6% от общего количества потребляемого корма.

В год исключительно обильного урожая (1964 г.) до самой весны (1965 г.) плоды рябины содержались в 66,7% желудков Кировских и в 100% пермских куниц. В марте 1970 г. 15 свежих экскрементов куницы из 16 (94,0%), принадлежавших собраным в Кировской области при троплении зверьков, состояли преимущественно из остатков рябины.

В ноябре-декабре удельный вес плодов рябины в рационе зверьков составлял до 17,2-17,6%, постепенно снижаясь в феврале-марте до 9,9%.

Плоды рябины на Северо-западе России встречались в значительном количестве лишь в сезон 1957/58 гг. при их хорошем урожае 12,5% (n=48) от количества исследованных данных. Встречаемость плодов рябины в ноябре — декабре составляла 3% (n=132) от количества исследованных проб, а в январе — 4,1% (n=72).

В Карелии удельный вес плодов рябины в рационе зверька не превышал 5,9%, а в Ленинградской области — 3,7%. На Кольском полуострове зимой они составляли не более 7% от числа исследованных проб кормов куницы. В экскрементах иногда отмечается до 30 оболочек плодов рябины.

В Камском Предуралье в годы обильного урожая (1952, 1953 гг.) в зимнее время плоды рябины встречались в 50% вскрытых желудков.

На Среднем Урале в 1968/69 гг. плоды рябины составляли 25-35,3% от всего содержимого желудков зверька, а в сезоне 1969/70 гг. при хорошем урожае встречаемость их достигла 57,1-100%.

В рассматриваемые сезоны основным растительным кормом была рябина, плодами которой были целиком заполнены 56% желудков.

В летний период при изобилии других кормов поедаемость куницей плодов рябины существенно ниже по сравнению с зимним периодом. В Лапландском заповеднике (Архангельская область) встречаемость их не превышает 0,7-2,0%. В

районе Жигулей, Кировской области в питании зверька в летний период плоды рябины занимают не более 6-16,9%, а на Северном Кавказе — до 33,4-36,5% [4].

При рябиновом питании происходит увеличение веса и индекса печени, что сопровождается интенсивным отложением гликогена. Исследованиями, проведенными в Кировской области, установлено, что после зимы 1959/60 гг. при урожае плодов в 3,3 балла наблюдалась самая высокая потенциальная плодovitость — 4,25 желтых тела на беременную самку. При питании плодами рябины зараженность куницы филяридозной и скрябингилезной инвазиями существенно снижается. Это, по-видимому, можно объяснить наличием в плодах рябины антибиотиков — сорбиновой кислоты и ее горького лактона — парасорбиновой кислоты, вызывающих гибель гельминтов.

Бурый медведь. Трофические связи медведя сложны, многообразны охватывают большое количество животных и растительных кормов, сезонность в питании связана с фенофазами растений и является фоновой в его пищевом рационе [12]. В весенне-летне-осенний период бурый медведь поедает почки, листья, молодые побеги рябины и других лиственных пород. В ягодный сезон пища животного на 60-100% состоит из плодов рябины, черемухи, ягод черники и брусники.

В июне — августе плоды рябины отмечаются в поездах, остатках добычи и экскрементах в составе 15%, в сентябре — 60%, а в октябре — декабре — 25% [11].

В Прионежье плоды рябины занимают 2,2% от общего числа поедов, в Заонежье — 10,9%. В Пряжинском районе в поездах плоды рябины составляют 6,7%, на вырубках — 18,4%, а в среднем — 11,8%.

В Карелии плоды рябины занимают 22,5% (n=297) от числа исследованных проб, в Ленинградской, Новгородской и Псковской областях соответственно 2,3% (n=44) и 4,8% (n=66). В Нижнесвирском заповеднике встречаемость их в экскрементах животного в 1981-1984 гг. в июле-сентябре достигала 4,6% (n=43).

Наибольшая доля плодов (26,5%) в составе пищи животного в Карелии и Кировской области отмечается в июле-сентябре. В бассейне р. Чепцы в 1977 г. (конец августа — начало сентября) максимальное их количество в содержимом желудков достигало 70% [8].

В Мордовском заповеднике осенью плоды рябины отмечаются на жировках медведя и в экскрементах соответственно — 8,9 и 21,2%. Они зарегистрированы в 7,5% от числа исследованных проб в целом за год осенью — 21,2%, летом — 4%.

На Южном Урале (заповедник «Шульган-Тач») наибольшее количество плодов рябины потребляется медведем в летний период. По данным анализа экскрементов (n=140) в 1981 г. удельный вес плодов рябины составлял 73%.

В Сибирской тайге в годы неурожая кедр, они в большом количестве потребляют плоды рябины, но отъедаются медленнее и позже ложатся в спячку [5].

На Алтае, в Центрально-лесном, Байкальском заповедниках, в Саянах, Якутии, Бурятии и Камчатке плоды рябины значатся в составе основных нажиро-

вочных кормов животного. На юге средней Сибири результаты анализа 266 экскрементов и 635 поедей, собранных за 1966-1978 гг., свидетельствуют о том, что растительные корма составляют 67,6% от всего объема потребляемой медведем пищи.

Плоды рябины сибирской входят в состав осеннего рациона бурого медведя лишь в отдельные годы и только в Приохотье.

Поедание соплодий рябины на Камчатке медведем начинается в середине июля за 1-1,5 месяца до полного созревания плодов.

На северо-востоке России (бассейны рек Челомжи и Омолона) бурые медведи осенью в поймах широко используют плоды рябины сибирской. Встречаемость ее плодов осенью в поедях составляла 31,8% (n=44), а в экскрементах — 15,1%. Помимо плодов рябины сибирской они потребляют плоды рябины бузинолистной, которые летом в поедях отмечены в количестве 2% (n=244), в экскрементах — 3,5% (n=65) и в желудках до 5,9% (n=9).

Лисица. В рационе зверька, относящегося к хищникам, поедание растительных кормов (листьев осок, злаков) имеет место лишь при резко ощущаемом недостатке животной пищи.

В содержимом желудков лисиц, добытых в течение 9 зимних сезонов (1966-1975 гг.), в центральных и южных районах Кировской области из растительных остатков изредка отмечаются плоды рябины [17].

В смешанных лесах в число поедаемых кормов входят плоды рябины [2, 3].

В Татарии лисицы в небольшом количестве поедают в осенний период плоды рябины. В Рязанской области (Окский государственный заповедник) в осенний период встречаемость плодов рябины в экскрементах животного не превышает 10,2%. На Алтае потребление плодов рябины животным зарегистрировано в бесснежный период [15]. В Предверхожье (устье р. Леписке) отмечено 16 встреч плодов рябины в рационе животного [14].

На Курилах частота встреч плодов рябины в питании лисицы достигает 35%.

Выводы

1. Ареал рябины обыкновенной охватывает лесную зону России и является важнейшим компонентом лесных экосистем.
2. В рационе хищников рябина играет важное значение для соболя, куницы, всеядного бурого медведя, в меньшей мере для лисицы, которые употребляют в пищу исключительно ее плоды. Поедание плодов начинается по мере их созревания и достигает максимума после установления высокого снежного покрова и образования наста.
3. Консервативные связи рябины с основными лесообразующими породами, определенными хищными животными эволюционно доведены до совершенства как в отношении поддержания общего видового разнообразия, так и в естественном расселении рябины. При назначении и проведении лесохозяйственных мероприятий рябина обыкновенная должна рассматриваться в качестве охраняемого вида.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асписов Д. И. Куница и ее промысел / Д. И. Асписов, Н. Н. Граков, В. Ф. Морозов. 1967, 85 с.
2. Барановская Т. Н. Питание лисицы / Т. Н. Барановская, А. М. Колосов // Зоологический журнал. 1935. Т. XIV. № 3. С. 523-550.
3. Бородина М. Н. Материалы по питанию лисицы в Окском заповеднике / М. Н. Бородина // Труды Окского государственного заповедника. 1940. № 1. С. 150-173.
4. Граков Н. М. Лесная куница / Н. М. Граков. М.: Наука, 1981. 110 с.
5. Динесман Л. Г. Влияние диких млекопитающих на формирование древостоев / Л. Г. Динесман. Изд-во АН СССР. М.: 1961, 164 с.
6. Зырянов А. Н. Материалы по размещению и экологии бурого медведя на юге Сибири / А. Н. Зырянов // Труды государственного заповедника «Столбы». 1980. № 12. С. 29-52.
7. Казаринов А. П. Соболь Дальнего Востока / А. П. Казаринов. Хабаровск, 1954. 119 с.
8. Козловский И. С. Материалы по биологии бурого медведя бассейна р. Чепцы / И. С. Козловский, В. А. Масленников // Охота, воспроизводство и охрана промысловых зверей и птиц. Межвуз. сб. науч. тр. Пермь, 1985. С. 17-25.
9. Монахов Г. И. Соболь / Г. И. Монахов, Н. Н. Бакеев. М.: Лесная промышленность, 1981. 240 с.
10. Надеев В. Н. Географические особенности в питании соболя (*Martes zibellina*) Западной и Средней Сибири / В. Н. Надеев // Труды ВНИИЖП. 1967. № 21. С. 34-47.
11. Новиков Г. А. Звери Ленинградской области (фауна, экология, практическое значение) / Г. А. Новиков, А. Е. Айрапетьянц, Ю. Б. Пукинский, П. П. Стрелков, Е. К. Тимофеева. Изд-во ЛГУ, 1970. 360 с.
12. Пажетнов В. С. Бурый медведь / В. С. Пажетнов. М.: Агропромиздат, 1990. 215 с.
13. Раевский В. В. Жизнь Кондо-Сосвинского соболя / В. В. Раевский. М., 1947. 221 с.
14. Ревин Ю. В. Экология и динамика численности животных Предверхоьяня / Ю. В. Ревин, В. М. Сафронов, Я. Л. Вольперт, А. А. Попов. Новосибирск, 1988, 200 с.
15. Собанский Г. Г. Крупные хищники и копытные / Г. Г. Собанский. Барнаул, 2005. 373 с.
16. Соколов Г. А. Влияние сбора кедровых орехов на питание и численность соболя и белки / Г. А. Соколов // Фауна кедровых лесов Сибири и ее использование. М.: «Наука», 1965. С. 53-91.
17. Соломин Н. Н. Зимнее питание лисицы среднего течения р. Вятки / Н. Н. Соломин // Экологические основы охраны рационального использования хищных млекопитающих: Материалы Всесоюзного совещания. М.: «Наука», 1979. С. 194-195.
18. Тавровский В. А. Соболь / В. А. Тавровский // Млекопитающие Якутии. М.: «Наука», 1971. С. 460-495.
19. Тимофеев В. К. Экология баргузинского соболя / В. К. Тимофеев // Труды Баргузинского заповедника. 1948. № 1.
20. Черников Е. М. Материалы по биологии каматского соболя / Е. М. Черников // Сб. науч.-техн. Информ. ВНИИЖП. 1964. № 10. С. 72-76.

Anatoly D. CHESNOKOV¹

THE VALUE OF THE ROWAN-TREE IN THE NUTRITION OF CARNIVOROUS ANIMALS OF RUSSIA

¹ Senior Researcher,
All-Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming
named after Professor B.M. Zhitkov
vnioz@mail.ru,
sable@sinizin.kirov.ru

Abstract

The article analyzes the value of the rowan tree in the nutrition of carnivorous animals in 20 regions of the Russian forest zone. Rowan is of great importance for such predators as sable, marten, omnivorous bear, fox (to a lesser degree) that eat solely its berries. In winter months rowan berries are found in stomachs and excrements of the sable in 50...92 and even 100 percent of cases. In summer period eating rowan berries does not exceed 22.2%. During the period from January to April one sable eats 48 kg of rowan berries.

During the autumn and winter seasons in the years of rich harvest the amount of rowan berries in marten stomachs varies from 30.8 to 34.0% reaching the maximum of 66.7-100%. In summer the concentration of rowan berries in stomachs does not exceed 0.7-0.2%. However, within the Zhigulya area (Kirov Region) and in the North Caucasus rowan berries make from 6.0-16.9% up to 33.4-36.5% in the diet of the animal.

In the summer-autumn season the brown bear's diet in certain regions consists of rowan berries making up 60-100%.

When there is a deficiency of an animal food, the fox eats rowan berries in the summer-autumn season.

Keywords

Rowan, sable, marten, bear, elk, fox, roe deer, red deer, wild sika deer.

DOI: 10.21684/2411-7927-2016-2-1-104-114

Citation: Chesnokov, A. D. 2016. "The Value of the Rowan-Tree in the Nutrition of Carnivorous Animals of Russia". Tyumen State University Herald. Natural Resource Use and Ecology, vol. 2, no. 1, pp. 104-114. DOI: 10.21684/2411-7927-2016-2-1-104-114

REFERENCES

1. Aspisov, D. I., N. N. Grakov, and V. F. Morozov. 1967. Kunitsa i ee promysel. [Marten and its Hunting].
2. Baranovskaya, T. N., and A. M. Kolosov. 1935 "Pitanie lisitsy" [Nutrition of Fox]. Zoologicheskii zhurnal [Zoological Journal], vol. XIV, no. 3, pp.523-550.
3. Borodina, M. N. 1940. "Materialy po pitaniyu lisitsy v Okskom zapovednike" [Materials on Foxes Nutrition in the Oka Reserve]. Trudy Okskogo gosudarstvennogo zapovednika [The Proceedings of the Oka State Reserve], vol. 1, pp.150-173. Moscow.
4. Chernikin, Ye. M. 1964. "Materialy po biologii kamatskogo sobolya" [Materials on the Biology of the Kamatka Sable]. Sb. nauch.-tehn. inform. VNIIZhP [Collection of Scientific and Engineering Information of the All-Union Research Institute of Raw Animal Material and Fur], vol. 10, pp.72-76. Kirov.
5. Dinesman, L. G. 1961. Vliyanie dikih mlekopitayuschih na formirovanie drevostoev [Impact of Wild Mammals on the Formation of Forest Stands]. Moscow: Izd-vo AN SSSR [Publishing House of the USSR Academy of Sciences].
6. Grakov, N. M. 1981. Lesnaya kunitsa [Marten]. Moscow: Nauka [Science].
7. Kazarinov, A. P. 1954. Sobol Dalnego Vostoka [Sable in Far East]. Khabarovsk.
8. Kozlovskiy, I. S., and V. A. Maslennikov. 1985. "Materialy po biologii burogo medvedya basseyna r. Cheptsy" [Materials on the biology of the Brown Bear in the Chepsta River Basin Area]. Ohota, vosproizvodstvo i ohrana promyslovyyh zverey i ptits. Mezhvuz. sb. nauch. tr [Hunting, Reproduction and Protection of Game Animals and Birds. Interuniversity Proceedings], pp. 17-25. Perm.
9. Monahov, G. I., and N. N. Bakeyev. 1981. Sobol. [Sable]. Moscow: Lesnaya promyshlennost [Forest Industry].
10. Nadeyev, V. N. 1967. "Geograficheskie osobennosti v pitanii sobolya (Martes zibellina) Zapadnoy i Sredney Sibiri" [Geographical Features in the Diet of the Sable (Martes zibellina) in Western and Central Siberia]. Trudy VNIIZhP [Proceedings of the All-Union Research Institute of Raw Animal Material and Fur], vol. 21, pp. 34-47.
11. Novikov, G. A., A. Ye. Ayrapetyants, Yu. B. Pukinskiy, P. P. Strelkov, and Ye. K. Timofeyeva. 1970. Zveri Leningradskoy oblasti (fauna, ekologiya, prakticheskoe znachenie) [Beasts of the Leningrad Region (Fauna, Ecology, Practical Value)]. Izd-vo LGU [Leningrad State University Publishing House], 1970.
12. Pazhetnov, V. S. Buryy medved [Brown Bear]. Moscow: Agropromizdat [Agricultural Business Publishing House], 1990.
13. Rayevskiy, V. V. 1947. Zhizn Kondo-Sosvinskogo sobolya [Life of the Kondo-Sosvinsky Sable]. Moscow.
14. Revin, Yu. V., V. M. Safronov, Ya. L. Volpert, and A. A. Popov. 1988. Ekologiya i dinamika chislennosti zivotnykh Predverhoyanya [Ecology and Population Dynamics of Animals in Predverhoyanye]. Novosibirsk.
15. Sobanskiy, G. G. 2005. Krupnye hischniki i kopytnye. [Large Predators and Ungulates]. Barnaul.
16. Sokolov, G. A. 1965. "Vliyanie sbora kedrovyyh orehov na pitanie i chislennost sobolya i belki" [The Impact of Collecting Cedar Nuts for the Nutrition and the Number of Sables and Squirrels]. Fauna kedrovyyh lesov Sibiri i ee ispolzovanie [Fauna of Siberian Cedar Forests and its Use], pp. 53-91. Moscow: Nauka [Science].

17. Solomin, N. N. 1979. "Zimnee pitanie lisitsy srednego techeniya r. Vyatki" [Winter Nutrition of the Fox of the Vyatka River Middle Reach]. *Ekologicheskie osnovy ohrany ratsionalnogo ispolzovaniya hischnyh mlekopitayuschih: Materialy Vsesoyuznogo soveschaniya* [Ecological Bases of Protection of Predatory Mammals Rational Use: Proceedings of the All-Union Meeting], pp. 194-195. Moscow: Nauka [Science].
18. Tavrovskiy, V. A. 1971. "Sobol" [Sable]. *Mlekopitayuschie Yakutii* [Mammals of Yakutia], pp. 460-495. Moscow: Nauka [Science].
19. Timofeyev, V. K. 1948. "Ekologiya barguzinskogo sobolya" [Ecology of the Barguzin Sable]. *Trudy Barguzinskogo zapovednika* [Proceedings of the Barguzin Nature Reserve], vol. 1. Moscow.
20. Zyryanov, A. N. 1980. "Materialy po razmescheniyu i ekologii burogo medvedya na yuge Sibiri" [Materials on the Location and Ecology of the Brown Bear in the South of Siberia]. *Trudy gosudarstvennogo zapovednika "Stolby"* [Proceedings of the State Reserve "Stolby"], vol. 12, pp.29-52. Krasnoyarsk.