

УДК 591.13:599.323.43

ПИТАНИЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ РЫЖЕЙ ПОЛЕВКИ ВЕРХОВИЙ ВОЛГИ И СМЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

А.А. Емельянова

Тверской государственный университет

В статье представлены результаты исследования рациона европейской рыжей полевки, отловленной на территории Тверской обл.. Рассматриваются географические, биотопические и сезонные изменения в питании зверьков.

Ключевые слова: рыжая полевка, питание, Тверская обл.

Рыжая полевка может быть названа эврифагом или полифагом. Ассортимент её кормов чрезвычайно широк и разнообразен и включает все части травянистых растений и кустарничков, листья, побеги, кору, плоды и семена древесных и кустарниковых пород, мхи, лишайники, грибы, беспозвоночных и даже мелких позвоночных животных [4]. Известна огромная адаптационная способность рыжей полевки поедать при необходимости разнообразную пищу, легко переходя с предпочитаемых кормов на замещающие в связи с изменением кормовой базы [8; 10; 11; 16; 17; 22; 23]. В питании рыжей полевки отмечаются региональные, биотопические и сезонные отличия, зависящие от различий обилия основных кормов [5; 6; 13; 14; 18; 21 и др.].

Нами исследовалась специфика рациона рыжей полевки, обитающей в верховьях Волги и на сопредельных территориях, административно входящих в состав Тверской обл. Сбор материала проводился стандартными методами учета [9] в шести районах области: Калининском, Зубцовском, Торопецком, Нелидовском, Лихославльском и Лесном. Полевки из Зубцовского, Нелидовского, Торопецкого и Лесного р-нов преимущественно были отловлены в июне-июле 1999 г., зверьки Лихославльского р-на – в конце июля 2000 г. Кроме того, с осени 1997 г. по осень 1999 г. проводились регулярные отловы в июне и сентябре на постоянной учетной линии в осиново-сосновом лесу с ольхой серой, расположенном на территории биологической учебно-научной станции ТвГУ (окрестности д. Ферязкино Калининского р-на). В ходе работы было проанализировано содержимое 714 желудков. Разбор содержимого желудков на фракции проводился под биноклем МБС-10 по общепринятой методике, для уточнения наличия кормов с низкой объемной долей использовался микроскоп «Биолам Р-11». Присутствие в желудке полевок семян обнаруживалось по наличию беловатых жирных масс. Определение грибов производилось по наличию бурых или серых студенистых масс. Ягоды определялись по содержащимся в желудках семенам, оболочкам и цвету мякоти. Вегетативные части растений определялись по присутствию зеленых масс, а корневища и клубни – по наличию коричневых масс и включений в виде крахмальных зерен. Наличие в желудках полевок животных кормов обнаруживалось по присутствию шерсти или хитинизированных фрагментов покрова беспозвоночных. Оценка особенностей питания зверьков из разных точек отлова проводилась по объемной доле различных компонентов пищи и соотношению основных групп кормов.

По литературным данным, значительных половых и возрастных отличий в питании рыжей полевки не обнаружено. Некоторые авторы отмечают несколько большую частоту встреч животного корма в рационе самцов [5; 19]. V. Holisova [15] указывает, что поедание рыжей полевкой животных кормов присуще только самцам в период размножения. Принимая это во внимание, серии рыжей полевки исследовались нами без разделения по полу и возрасту.

Таблица 1

Объемная доля различных компонентов пищи в желудках рыжей полевки Тверской обл.

Местоисследования	Время отлова	n	Зелень	Семена	Ягоды и цветы	Кора и корневища	Грибы	Мхи и лишайники
Калининский р-н	Сентябрь 1997 г.	39	58,33	37,44	4,23	–	–	–
Калининский р-н	Сентябрь 1999 г.	105	51,7	41,6	4,1	0,3	2,3	–
Калининский р-н	Июнь 1998 г.	32	54,03	45,97	–	–	–	–
Калининский р-н	Июнь 1999 г.	58	87,5	10,7	–	1,8	–	–
Зубцовский р-н	Июнь 1999 г.	140	72,18	24,28	–	3,11	0,43	–
Нелидовский р-н	Июль 1999 г.	115	56,7	10,6	0,3	27,9	4,5	–
Торопецкий р-н	Июль 1999 г.	120	63,7	15,2	18,2	0,6	0,7	1,6
Лихославльский р-н	Июль 2000 г.	59	26,6	40,6	12,96	19,5	0,34	–
Лесной р-н	Июль 1999 г.	35	28,6	34,7	36,7	–	–	–
Лесной р-н	Июнь 2000 г.	11	69,6	30,4	–	–	–	–

Сезонные изменения рациона рыжих полевок в Тверской обл. изучались на примере серий из Калининского и Лесного р-нов.

Таблица 2

Соотношение основных групп кормов (число встреч в % к общему числу исследованных желудков) в желудках рыжей полевки Тверской обл.

Место исследования	Время отлова	n	Зелень	Семена	Ягоды и цветы	Кора и корневища	Грибы	Мхи и лишайники	Животный корм
Калининский р-н	Сентябрь 1997 г.	39	87,18	74,36	7,7	–	–	–	2,56
Калининский р-н	Сентябрь 1999 г.	105	80	75,24	6,7	0,9	6,7	–	3,85
Калининский р-н	Июнь 1998 г.	32	84,37	96,07	–	–	–	–	–
Калининский р-н	Июнь 1999 г.	58	96,6	48,3	–	3,5	–	–	–
Зубцовский р-н	Июнь 1999 г.	140	97,1	78,6	–	7,84	0,7	–	15
Нелидовский р-н	Июль 1999 г.	115	93,9	50,43	0,87	54,8	10,4	–	1,73
Торопецкий р-н	Июль 1999 г.	120	89,99	49,16	43,33	1,67	0,83	2,5	0,83
Лихославльский р-н	Июль 2000 г.	59	67,8	89,8	30,5	42,4	1,7	–	–
Лесной р-н	Июль 1999 г.	35	54,3	82,9	62,9	–	–	–	–
Лесной р-н	июнь 2000 г.	11	100	90,9	–	–	–	–	–

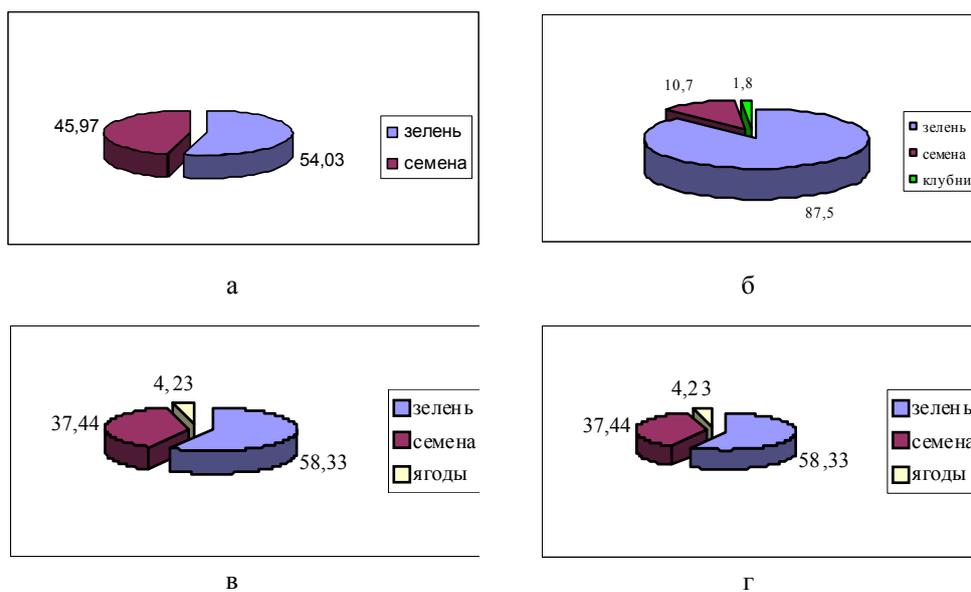


Рис. 1. Объемная доля (в %) различных компонентов пищи в желудках рыжей полевки (Тверская обл., Калининский р-н): а – июнь 1998 г.; б – июнь 1999 г.; в – сентябрь 1997 г.; г – сентябрь 1999 г.

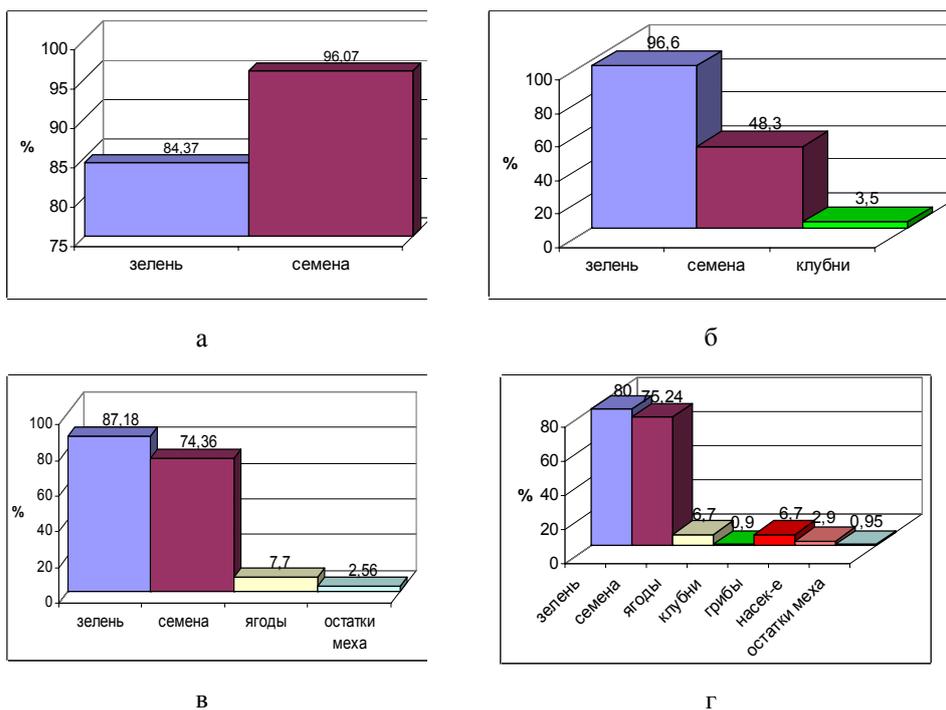


Рис. 2. Соотношение основных групп кормов (число встреч в % к общему числу желудков) в питании рыжей полевки Тверской обл. (Калининский р-н): а – июнь 1998 г.; б – июнь 1999 г.; в – сентябрь 1997 г.; г – сентябрь 1999 г.

У полевок из смешанного растительного биотопа Калининского р-на осенью отмечался более широкий спектр кормов по сравнению со зверьками, отловленными в июне. Так, в июне 1998 г. в желудках рыжих полевок обнаружено только два компонента пищи – зелень и семена, в июне 1999 г. – три: зелень, семена и корневища (клубни). Основным кормом в раннелетний период были зеленые части растений, их доля в рационе составляла в июне 1998 и 1999 гг. соответственно – 54,03 и 87,5%. При этом в первом случае зелень встречена в 84,45% желудков, во втором – в 96,6%. В июне 1998г. доля семян в диете полевок составляла 45,8%, но по встречаемости в желудках эта группа кормов являлась преобладающей – 96,1%. В июне 1999 г. объемная доля семян в питании зверьков – 10,7% (встречаемость – 48,3%). Рацион дополнили корневища – 1,8% (встречаемость – 3,5%) (табл. 1, 2; рис. 1,а, б; 2,а, б).

В сентябре 1997 и 1999 гг. зеленые части растений продолжали оставаться основным компонентом в рационе рыжих полевок, доля которого – 58,3 и 51,7% соответственно (встречаемость – 87,2 и 80,0%). Осенью 1997 г. кроме зелени в диете зверьков были представлены семена (доля – 37,4%, встречаемость – 74,4%) и ягоды (доля – 4,2%, встречаемость – 7,7%). Осенью 1999 г. в питании рыжих полевок из Калининского района обнаружен максимальный набор кормов для данной точки исследования. Здесь семена, как обычно, явились второй по значимости группой кормов, доля которой составила 41,6%, встречаемость – 75,2%. Кроме этого в содержимом исследованных желудков найдены: грибы (доля – 2,9%, встречаемость – 6,7%), клубни и корневища (доля – 0,3%, встречаемость – 0,9%), ягоды (доля – 4,1%, встречаемость – 6,7%) и животный корм (встречаемость – 2,9%). Также в желудках рыжих полевок, отловленных осенью, отмечалось наличие шерсти этого вида, встречаемость которой в 1997 г. составила 2,6%, в 1999 г. – 0,95% (табл. 1, 2; рис. 1,в, г; 2,в, г). В литературе отмечаются случаи каннибализма у рыжих полевок при недостатке животных кормов [1; 20]*. Присутствие в желудках шерсти может быть связано с этой причиной, но также возможен её захват при чистке зверьком меха.

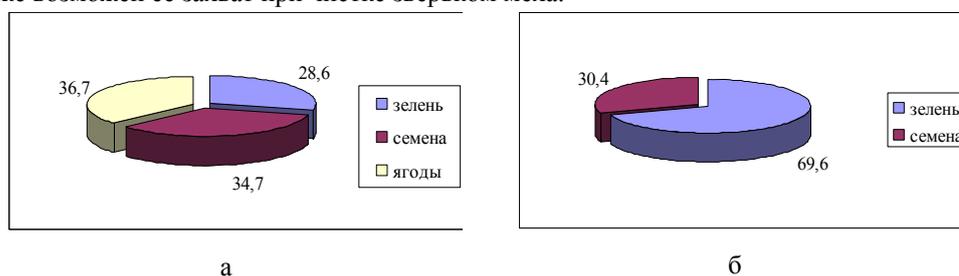


Рис. 3. Объемная доля (в %) различных компонентов пищи в желудках рыжей полевки Тверской обл. (Лесной р-н): а – июль 1999 г.; б – июнь 2000 г.

* При совместном содержании рыжих полевок в лабораторных условиях нами также отмечался случай каннибализма.

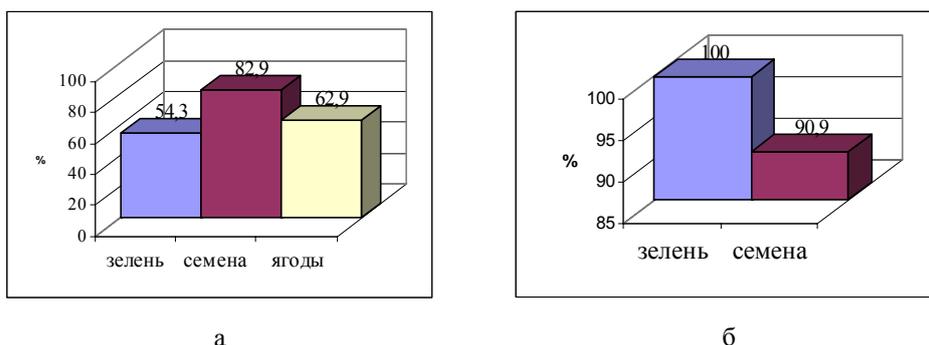


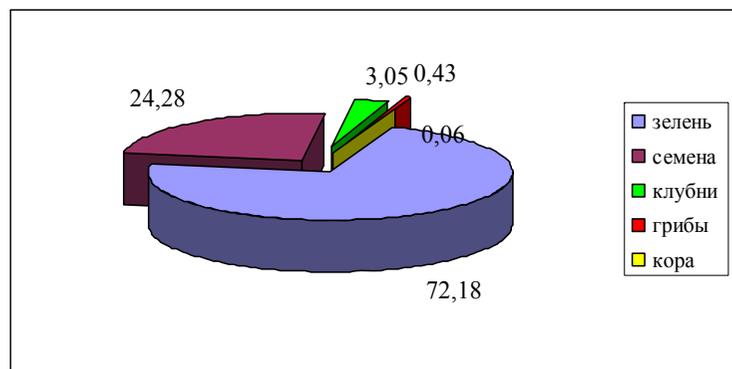
Рис.4. Соотношение основных групп кормов в питании рыжей полевки Тверской обл. (Лесной р-н): а – июль 1999 г.; б – июнь 2000 г.

В рационе полевок из Лесного р-на, отловленных в июне 2000 г. в сосняках и сеорошлянниках, представлены две основные группы кормов – зелень и семена. Объемная доля зеленых частей растений – 69,6% (встречаемость – 100%), семян – 30,4% (встречаемость – 90,9%). Значение зелени в питании зверьков, отловленных в конце июля – начале августа, уменьшилась вследствие появления в их рационе ягод. Объемная доля зелени и ягод составила 28,6 и 36,7% соответственно, встречаемость – 54,3 и 62,9%. Потребление семян практически не изменилось по сравнению с раннелетним периодом. Доля этого корма в питании рыжей полевки – 34,7% при встречаемости в 82,9% желудков (табл. 1, 2; рис. 3, 4).

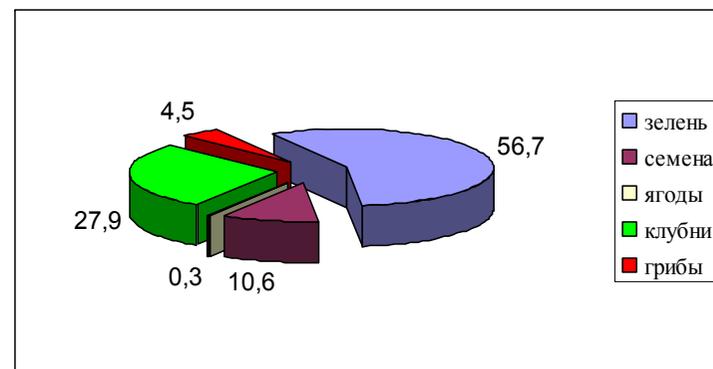
Так как период отлова в исследованных районах растянут во времени, диета рыжих полевок, пойманных в июне и июле, несет отпечаток сезонных изменений, проявляющийся в ассортименте кормов, используемых зверьками в пищу. Несмотря на это, можно заметить некоторые особенности в питании зверьков из разных районов Тверской обл.

Значительную долю рациона рыжих полевок из Зубцовского р-на, отловленных в июне 1999 г. в осинниках, составляли зеленые части растений – 72,2%, которые встречались в 97,1% желудков. Объемная доля семенного корма – 24,3%, встречаемость – 78,6%. В том числе в желудках полевок были обнаружены такие группы кормов, как грибы (доля – 0,4%, встречаемость – 0,7%), кора и корневища (доля – 3,1%, встречаемость – 7,8%). На рис. 5,а, б,а отражена объемная доля и встречаемость двух компонентов последней упомянутой группы кормов по отдельности. Так, доля коры и корневищ в рационе зверьков – 0,06 и 3,05% соответственно, встречаемость – 0,7 и 7,14%. В питании рыжих полевок из Зубцовского района отмечена самая высокая среди исследованных нами серий встречаемость животного корма – 15%, который был представлен остатками конечностей паукообразных (табл. 1, 2; рис. 5,а, б,а).

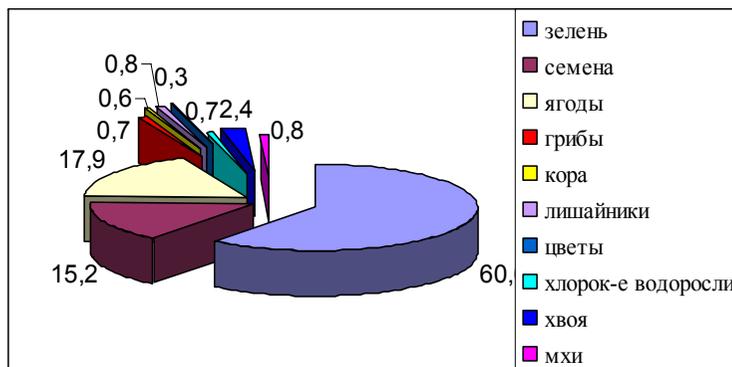
В коренных ельниках неморальных и ельниках-черничниках Нелидовского р-на главной пищей полевок оставалась зелень – её объемная доля составила 56,7% (встречаемость – 93,9%); на второе место по потреблению вышли корневища, обычно относящиеся к второстепенным кормам. Объемная доля корневищ составила 27,9%, встречаемость – 54,8%. Доля семенного корма в питании зверьков соответственно снизилась до 10,6%, но встречалась эта группа кормов в 50,4% желудков. В рационе были отмечены ягоды черники (доля – 0,3%, встречаемость – 0,9%), увеличилось значение грибов (доля – 4,5%, встречаемость – 10,4%), что связано со временем отлова – начало июля месяца. Животный корм встречен в одном из 115 желудков (1,7%) в виде представителя типа моллюсков (табл. 1, 2; рис. 5,б, б,б).



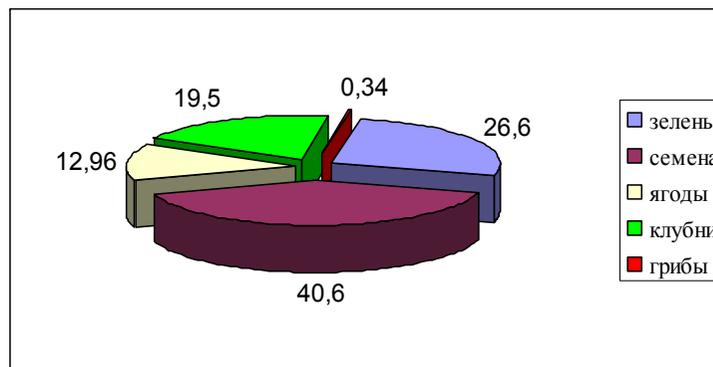
а



б

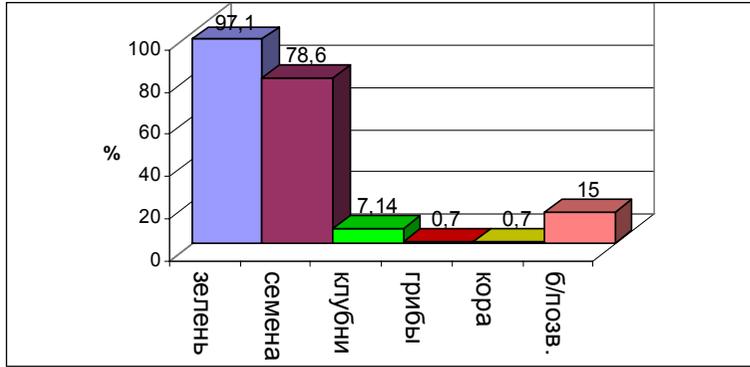


в

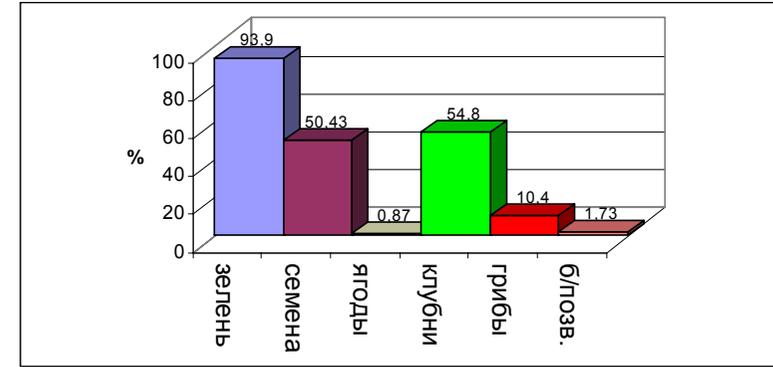


г

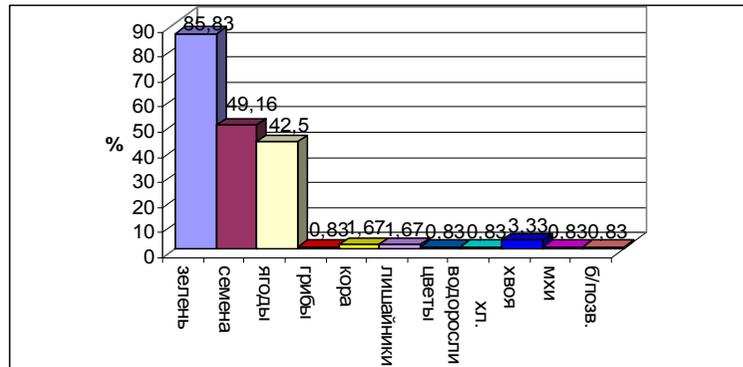
Рис. 5. Объемная доля (в %) различных компонентов пищи в желудках рыжей полевки в Тверской обл.: а – Zubtsovsky r-n (июнь 1999 г.); б – Nelidovsky r-n (июль 1999 г.); в – Toropetsky r-n (июль 1999 г.); г – Likhoslavsky r-n (июль 2000 г.)



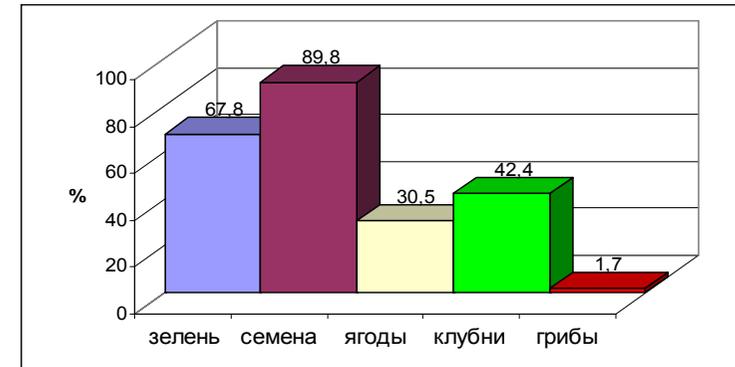
а



б



в



г

Рис. 6. Соотношение основных групп кормов (число встреч в % к общему числу исследованных желудков) в питании рыжей полевки Тверской обл.: а – Зубцовский р-н (июнь 1999 г.); б – Нелидовский р-н (июль 1999 г.); в – Торопецкий р-н (июль 1999 г.); г – Лихославльский р-н (июль 2000 г.)

В ельниках Торопецкого р-на обнаружено самое большое разнообразие кормов в питании полевок. Основу рациона составляли: зелень (объемная доля – 60,6%, встречаемость – 85,8%), семена (доля – 15,2%, встречаемость – 49,2%) и ягоды (доля – 17,9%, встречаемость – 42,5%). В основном зверьками поедались ягоды малины, иногда черники. Остальные корма занимали незначительную часть в рационе. Грибы, цветы, хлорококковые водоросли, мхи и животный корм были отмечены в одном из 120 исследованных желудков (встречаемость – 0,83%). Объемная доля каждой из упомянутой групп кормов в перечисленном порядке составила (за исключением животного корма) 0,7, 0,3, 0,7 и 0,8%. В содержимом двух желудков встречены кора и лишайники (объемная доля – 0,6 и 0,8% соответственно, встречаемость – 1,67%). В трех желудках найдены верхушечные почки ели (объемная доля – 2,4%, встречаемость – 3,3%) (табл. 1, 2; рис. 5,в, 6,в).

Особенности питания рыжих полевок из ельников Лихославльского р-на заключались в первостепенной роли семенного корма – его доля в рационе зверьков составила 40,6% при 89,8% общего числа встреч. Объемная доля зелени – 26,6%, встречаемость – 67,8%. Отмечена значительная доля ягод в питании полевок из этого района – 13,0% (встречаемость – 30,5%) и корневищ – 19,5% (встречаемость – 42,4%). Грибы встречены в 1,7% исследованных желудков, их объемная доля – 0,34% (табл. 1, 2; рис. 5,г, 6,г). Уменьшение значения зеленых частей растений в диете зверьков, вероятнее всего, связано с сезонными изменениями кормовой базы. Отлов производился в конце июля. Подобная смена соотношения главных пищевых компонентов выше отмечалась на примере серии из Лесного р-а, также отловленной в июле.

Интересно, что в ельниках Нелидовского, Торопецкого и Лихославльского районов отмечены изменения диеты рыжих полевок, типичные для северных хвойных лесов: увеличение в рационе зверьков удельного веса корневищ, грибов и ягод, а также появление мхов, лишайников, почек хвойных пород деревьев при сохранении в качестве основного корма травянистых растений, семян ели и сосны [2; 3; 6; 7; 8; 12; 13].

Подводя итог характеристике питания рыжей полевки Тверской обл., можно отметить, что результаты нашего исследования согласуются с литературными данными. Рыжей полевке свойственен смешанный тип питания, что проявляется как в соотношении объемных долей семенного корма и зеленых частей растений, так и в частоте встреч этих групп кормов. Даже в случае небольшой объемной доли, порядка 10–20%, занимаемой в рационе зверьков одним из данных компонентов, он встречается в 50–60% исследованных желудков. Это свидетельствует о том, что полевки предпочитают питаться разнообразным доступным им кормом. Основной пищей является зелень, на втором месте – семена. Осенью основой питания также остается зелень. Наиболее разнообразен летне-осенний рацион полевок. Спектр кормов пополняется семенами, цветами, ягодами, грибами, животным кормом. Потребление ягод в сезон их созревания близко к уровню потребления семян. Грибы также имеют узкое сезонное значение, их удельный вес в рационе колеблется в зависимости от урожая. К второстепенным компонентам пищи относятся кора, корневища, почки, мхи, лишайники и животный корм. Роль этих групп кормов возрастает в ельниках.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Башенина Н.В. Руководство по содержанию и разведению новых в лабораторной практике видов мелких грызунов. М., 1975.
2. Башенина Н.В. Материалы к экологии мелких млекопитающих зоны европейской тайги // Учен. зап. Перм. пед. ин-та. Пермь, 1968. Т. 52. С. 3 – 44.

3. Волков В.А. Роль белки, мышевидных грызунов и землероек как потребителей семян ели в биогеоценозах южной тайги // Фитоценология и биогеоценология темнохвойной тайги. Л., 1970. С. 143 – 149.
4. Европейская рыжая полевка / Под ред. И.В.Башениной. М., 1981.
5. Заблоцкая Л.В. Материалы по экологии основных видов мышевидных грызунов Приокско-Террасного заповедника и смежных лесов // Тр. Приокско-Террасного заповедника. 1957. Вып. 1. С. 170 – 240.
6. Ивантер Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих таежного северо-запада РСФСР. Л., 1975.
7. Ивантер Э.В. Питание и некоторые морфофизиологические особенности мышевидных грызунов Карелии // Экология птиц и млекопитающих северо-запада СССР. Петрозаводск, 1976. С. 68 – 95.
8. Кошкина Т.В. Сравнительная экология рыжих полевок в северной тайге // Фауна и экология грызунов. М., 1957. Вып. 5. С. 3 – 65.
9. Кучерук В.В. Количественный учет важнейших видов вредных грызунов и землероек // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М., 1952. С. 3-9.
10. Наумов Н.П. Очерки сравнительной экологии мышевидных грызунов. М.; Л., 1948.
11. Огнев С.И. Звери СССР и прилежащих стран // Грызуны. М.; Л., 1950. Т.7.
12. Турьева В.В. Особенности питания мышевидных грызунов в лесу и на вырубках // Тр. Коми ФАН СССР. 1960. Вып. 9. С. 74 – 81.
13. Формозов А.Н. Мелкие грызуны и насекомоядные Шарьинского района Костромской области в период 1930-1940 гг. // Фауна и экология грызунов. М., 1948. Вып. 3. С. 3 – 110.
14. Hansson L. Small rodent food, feeding and population dynamics // Oikos. 1971. V. 22. P. 183 – 198.
15. Holišová V. Food of an overcrowded population of the bank vole, *Clethrionomys glareolus* Schreber, in a lowland forest // Zool. Listy. 1966. R. 15, № 3. P. 207 – 224.
16. Holisova V., Obrtel R. The food eaten by *Clethrionomys glareolus* in a spruce monoculture // Folia Zool. 1979. V. 28, № 3. P. 219 – 230.
17. Kubik I. Biomorphological variability of the population of *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780) // Acta. theriol. 1965. V. 10, № 1. P. 117 – 179.
18. Nemeckzi M. L. Investigation of food habits of small rodents in an oak forest // Acta. boil. debrec. 1988, № 21. P. 79 – 90.
19. Obrtel R. Animal food eaten by rodents in the swamps of Nesyt pond // Zool. Listy. 1975. V. 24, № 4. P. 325 – 334.
20. Turček F. J. Ekologiska analýza populácia hraboša lesného (*Clethrionomys glareolus*) na Poláne v roku 1952 // Pr. výzk. úst. lesn. v CSR. 1953, № 3. P. 327 – 374.
21. Watts C.H. The food eaten by wood mice (*Apodemus sylvaticus*) and bank voles (*Clethrionomys glareolus*) in Wytham Woods, Berkshire // J. Anim. Ecol. 1968, № 37. P. 25 – 41.
22. Wrangel H.F. von. Beitzäge zur Biologie insbesondere der Fortpflanzungsbiologie der Rötelmaus, *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780) // Z. Säugetierk, 1939. Bd. 4, № 4. S. 52 – 93.
23. Zejda J. Age structure in populations of the bank vole, *Clethrionomys glareolus* Schreber, 1780 // Zool. Listy. 1961. R. X, C. 3. P. 249 – 264.

Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология». Вып. 10, 2008

**THE DIET OF THE EUROPEAN BANK VOLE IN UPPER
VOLGA AND ADJACENT TERRITORIES**

A.A. Emelyanova

Tver State University

Data on the diet of European Bank Vole in Tver region is provided. Variations in diet due to geography, biotope and season are discussed.