

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Институт экологии растений и животных

МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

ЭКОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА



15 – 19 апреля 2013 г.
Екатеринбург

УДК 574 (061.3)

Э 40

*Материалы конференции изданы при финансовой поддержке
Президиума Уральского отделения РАН и Российского фонда
фундаментальных исследований (проект № 13–04–06800).*

Экология: теория и практика. Материалы конф. молодых ученых, 15–19 апреля 2013 г. / ИЭРиЖ УрО РАН — Екатеринбург: Голицкий, 2013. — 136 с.

В сборнике опубликованы материалы Всероссийской конференции молодых ученых «Экология: теория и практика», посвященной году окружающей среды в странах СНГ. Мероприятие проходило в Институте экологии растений и животных УрО РАН с 15 по 19 апреля 2013 г. Работы посвящены проблемам изучения биологического разнообразия на популяционном, видовом и экосистемном уровнях, анализу экологических закономерностей эволюции, поиску механизмов адаптации биологических систем к экстремальным условиям, а также популяционным аспектам экотоксикологии, радиобиологии и радиоэкологии.

ISBN 978-5-98829-042-1

© Авторы, 2013

© ИЭРиЖ УрО РАН, 2013

© Оформление. Издательство «Голицкий», 2013

СПЕКТР ПИТАНИЯ ЗИМНЯКА (*BUTEO LAGOPUS*) В КУСТАРНИКОВОЙ ТУНДРЕ ПОЛУОСТРОВА ЯМАЛ

И.А. Фуфачев*, Н.А. Соколова**

* Пермский государственный национальный исследовательский университет

** Экологический научно-исследовательский стационар Института экологии растений и животных УрО РАН, г. Лабытнанги

Ключевые слова: зимняк, спектр питания, кустарниковая тундра, Ямал.

Хищные птицы всегда привлекали к себе внимание исследователей в связи с особой ролью в экосистемах и наиболее высокой чувствительностью к воздействию антропогенных факторов. Особый интерес представляют взаимоотношения хищников-миофагов и их жертв — мелких млекопитающих, которые в условиях тундровых биоценозов проявляются наиболее ярко при изучении проблемы «хищник–жертва». Актуальность данного исследования определяется хрупкостью тундровых экосистем Ямала, которые в последнее время подвергаются существенному антропогенному воздействию. Ранее Н.Н. Данилов с соавт. (1984) отмечали, что результаты исследования трофических связей такого типичного для тундры хищника, как зимняк, или мохноногий канюк *Buteo lagopus* (Pontoppidan, 1763), могут быть основой оценки состояния как самого вида и его объектов питания, так и косвенно позволяют судить о состоянии всего биоценоза.

Цель данной работы — выявление особенностей спектра питания мохноногого канюка в подзоне кустарниковых тундр полуострова Ямал. В связи с этим решались следующие задачи: 1) используя метод анализа содержимого погадок установить спектр питания хищника в кустарниковой тундре в окрестностях слияния рек Еркута и Паюта; 2) оценить динамику спектра питания в течение пяти сезонов; 3) сравнить результаты исследования с материалами прошлых лет из этого же района.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В работе проанализирован материал, собранный на юге полуострова Ямал на территории полевого стационара «Еркута» (68.2° с.ш., 69.1° в.д.) за период с 2008 по 2012 г. Для данной территории характерен рельеф, представленный пологоволнистыми равнинами,

густой речной сетью, формирующей обширные пойменные ландшафты. Большинство рек извилистые и мелководные. Имеются плакоры — сухие высокие участки и заболоченные участки. Растительность представлена различными кустарниковыми и мохово-кустарничковыми сообществами во главе с ерниковыми, ивовыми, осоковыми и травянистыми растениями.

Нами использован метод сбора и анализа содержимого погадок. По останкам черепов грызунов, съеденных хищником, можно определить вид, для некоторых видов — пол и возраст жертвы. Кроме того, этот метод не наносит вреда объекту исследования (Маяков, Шепель, 1987; Потапов, 1989). Общее количество разобранных погадок — 1030. Видовую принадлежность жертвы устанавливали по рисунку эмали зубов (Бородин, 2009). Всего удалось определить 1729 жертв зимняка, 74% из которых (1301) являлись представителями отряда Rodentia. Количество находок каждого кормового объекта представлено цифровым значением в скобках на рис. 1.

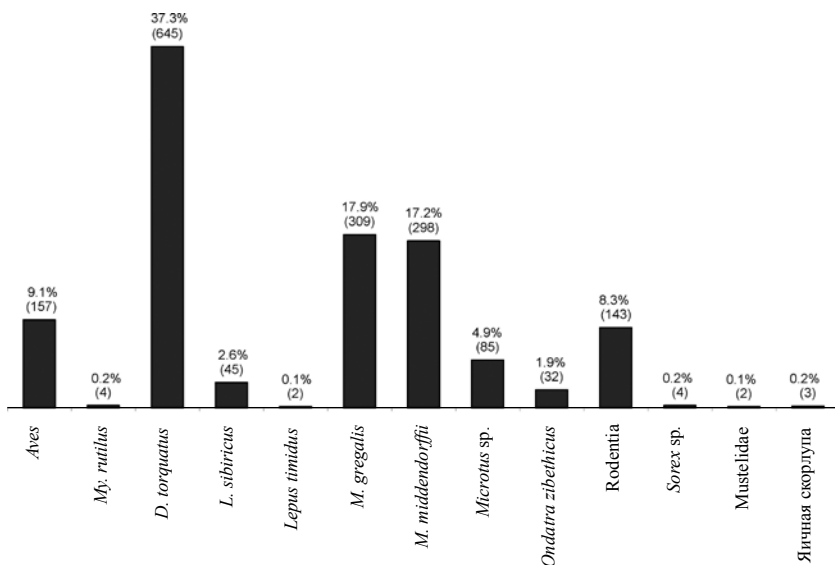


Рис. 1. Спектр питания зимняка.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Всего в погадках было найдено 12 кормовых объектов: копытный лемминг — *Dicrostonyx torquatus* (Pallas, 1778), сибирский лемминг — *Lemmus sibiricus* (Kerr, 1792), красная полёвка — *Myodes rutilus* (Pallas,

1779), полёвка Миддендорфа — *Microtus middendorffii* (Poljakov, 1881), узкочерепная полёвка — *Microtus gregalis* (Pallas, 1779), заяц-беляк — *Lepus timidus* (Linnaeus, 1758), ондатра — *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766), буроzubки (*Sorex* sp.), представители семейства куньих (*Mustelidae* sp.) и птицы (*Aves* sp.). Кроме перечисленных кормовых объектов, отдельной кормовой единицей считалась яичная скорлупа, не определенные до вида грызуны (*Rodentia* sp.) и серые полёвки (*Microtus* sp.) (см. рис. 1).

В рационе зимняка преобладают копытные лемминги и полёвки. При сравнении соотношения видов мелких млекопитающих в погадках (принимая за 100% всех грызунов, определенных до вида) можно отметить, что в спектре питания преобладает копытный лемминг; полёвка Миддендорфа и узкочерепная полёвка встречаются вдвое реже. Единично в добыче встречаются сибирский лемминг, ондатра и красная полёвка (рис. 2).

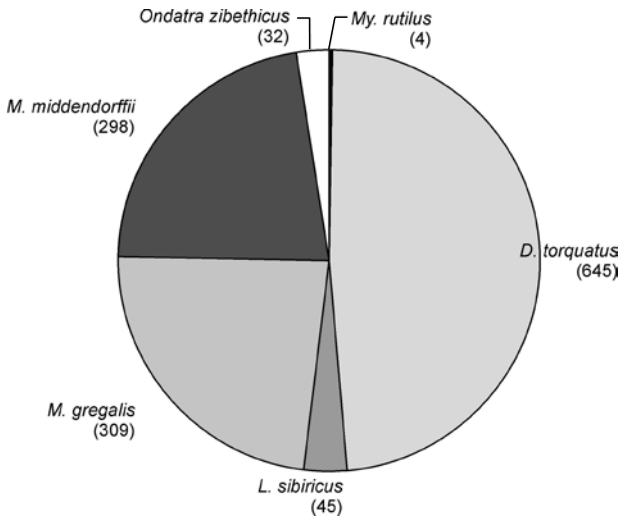


Рис. 2. Соотношение разных видов грызунов в погадках зимняка (за 100% принято количество грызунов, определенных до вида).

При анализе данных за 2008–2012 гг. можно наблюдать следующую динамику (рис. 3). Доля копытного лемминга в добыче зимняка снижается (с 56.6% в 2008 г., до 42.7% в 2012 г.), так же как и сибирского (с 5.1 до 0.9% соответственно), а численность полёвок

в этот период возрастает: узкочерепной – с 15.4 до 30.3%, Миддендорфа – с 20.9 до 25.9%.

Полученные результаты мы сравнили (рис. 4) с данными, собранными ранее в этом же районе в 1999–2001 гг. (Соколов, 2002).

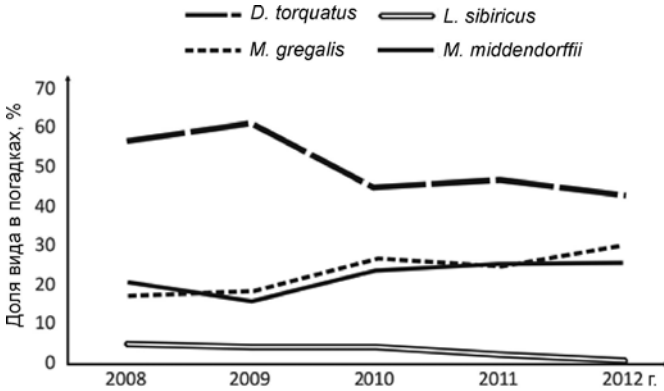


Рис. 3. Изменчивость частоты встречаемости отдельных видов мышевидных грызунов в погадках зимняка в разные годы.

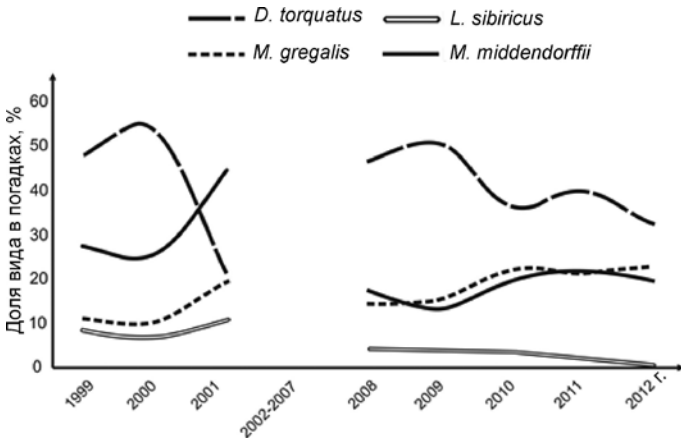


Рис. 4. Изменчивость частоты встречаемости отдельных видов грызунов в погадках зимняка за два промежутка лет.

Интересно, что при снижении доли копытного лемминга в спектре питания канюка возрастает значение полёвок. Такая картина наблюдается как на первом этапе исследований питания хищника (1999–2001 гг.), так и на втором (2008–2012 гг.). Чтобы ответить на вопрос, отражает ли представленная ситуация изменение численности мелких грызунов на данной территории в разные годы, или же это особенности избирательного изъятия зимняком разных видов жертв, требуются дальнейшие исследования.

Таким образом, спектр питания мохноногого канюка в районе проведения работ состоит из 12 кормовых единиц, среди которых доминируют копытный лемминг, узкочерепная полёвка и полевка Миддендорфа. Доля сибирского лемминга стабильно низкая во все годы исследования. В период 2008–2012 гг. в спектре питания зимняка отмечается тенденция снижения доли леммингов и увеличения доли полевок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бородин А.В.* Определитель зубов полевок Урала и Западной Сибири (поздний плейстоцен – современность). Екатеринбург: УрО РАН, 2009. 100 с.
- Данилов Н.Н., Рыжановский В.Н., Рябицев В.К.* Птицы Ямала. М.: Наука, 1984. 332 с.
- Маяков А.А., Шепель А.И.* Определение вида и пола некоторых млекопитающих по костям таза, голени и бедра // Зоол. журн. 1987. Т. 66. Вып. 2. С. 288–294.
- Потанов Е.Р.* Использование погадок для изучения питания хищных птиц // Методы изучения и охраны хищных птиц. Методические рекомендации. М., 1989. С. 103–118.
- Соколов А.А.* Функциональные связи зимняка (*Buteo lagopus*) и мелких грызунов южных кустарниковых тундр Ямала: Дис. канд. биол. наук. Екатеринбург, 2002. 112 с.