



# ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ

Материалы Международной  
научно-практической конференции,  
посвященной памяти профессора  
**БЕНЕДИКТА ДЫБОВСКОГО**  
(г. Гродно, 22–24 апреля 2015 года)



# ДИПЛОМ

Настоящий диплом удостоверяет, что

**ЛЕСНИЧИЙ**  
**ДМИТРИЙ ЮРЬЕВИЧ**

принял участие в работе  
Международной  
научно-практической конференции  
«**ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2015**»,  
посвященной памяти профессора  
*Бенедикта Дыбовского* (1833–1930),  
проводившейся 22–24 апреля 2015 г.  
в г. Гродно (Беларусь)

Декан факультета  
биологии и экологии

  
Бурдь В.Н.

Д. Ю. Лесничий

**ПИЩЕВОЙ РАЦИОН И СЕЗОННАЯ АКТИВНОСТЬ ТРОФИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ УЖА ОБЫКНОВЕННОГО (*NATRIX NATRIX*) В ЕСТЕСТВЕННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ ЮГО – ВОСТОКА БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ**

Представлены данные о величине пищевого рациона *Natrix natrix* (L., 1758), приведены списки видов-жертв, которые отражают общую картину сезонной динамики трофической активности змей пойменных и долинных экосистем. Определен спектр потенциальных пищевых объектов составляющих рацион змей в биотопах, отмечены единичные встречи не характерных элементов питания.

Изучение вопросов трофической характеристики популяций и сообществ рептилий (*Reptilia*) их роли и взаимосвязи с другими животными в экосистеме исследованы в достаточной степени, однако и на сегодняшний день не потеряли своей актуальности.

В этой связи основной целью данного исследования было изучение пищевого рациона *Natrix natrix* (L., 1758) и его сезонной динамики трофики в естественных пойменных и долинных экосистемах Белорусского Полесья.

**Материал и методы.** Изучение пищевого рациона *Natrix natrix* (L., 1758) проводилось в весенне – летний период апрель – сентябрь 2014 года на территории Белорусского Полесья. Отлов змей проводился утром (с 7:00 до 11:00 часов) и днём (с 13:00 до 20:00 часов). В качестве модельной территории был выбран Петриковский район Гомельской области на территории которого были обследованы окрестности пяти деревень и посёлков (Копаткевичи, Другая Слободка, Вел. Поле, Копцевичи, Лучицы).

Количественный учёт населения змей проводился с использованием стандартных методик [1, 2] с некоторыми модификациями, которые обуславливались характером биотопов пойменных и долинных экосистем реки Птичь. При достаточно высокой численности рептилий, а так же в условиях сильно пересеченной местности учёты проводились на пробных площадках по методике [3]. Определение возрастных групп змей и половой изменчивости проводилось по методикам [4, 5], а так же на основе метрических признаков через расчет относительных величин (индексов).

Изучение питания проводилось путем анализа содержимого желудков змей бескровным методом пальпации (стимуляция срыгивания). Кроме этого использовались методики [6], прямого вскрытия особей и методом зондового промывания желудков с использованием дистиллированной воды. За период проведения наблюдений было зарегистрировано 228 особей *Natrix natrix* (L., 1758). Отловлено 104 из них 64 (самки) и 40 (самцов). Всего обследовано 104 желудка. Остатки пищи анализировали: определяли и группировали по систематическим классам: млекопитающие, рептилии, амфибии, брюхоногие моллюски, а так же учитывались различного характера механические и случайные примеси.

**Результаты и их обсуждение.** Основой для анализа послужили сборы пищевых проб двух экосистем реки Птичь. В пойменной – обследовано 69 желудков половозрелых и 4-х летних змей (50 самок и 19 самцов). Получено 53 пищевые пробы, которые исследовались в полевых и лабораторных условиях. Из (n = 69) 16 желудков оказались пусты (компонентов питания не обнаружено), но содержащие элементы механического характера. В долинных экосистемах отловлено 35 змей (14 самок и 21 самец) половозрелых и 4-х леток от которых получено 29 пищевых проб. Из 35-ти шесть желудков змей были пусты. От изъятых проб удалось определить видовую и классовую принадлежность жертв *Natrix natrix* (таблица 1).

Состав пищи включал следующие классы: млекопитающие (*Mammalia*), рептилии (*Reptilia*), амфибии (*Amphibia*), брюхоногие моллюски (*Gastropoda*). При проведении исследований было установлено, что значительную долю рациона питания змей составляют амфибии (*Amphibia*). Доминантными видами пойменной экосистемы являются *Rana temporaria* – 24,5%, *Rana arvalis* – 35,8% и *Pelophylax lessonae* – 13,2%, а в долинной *Rana temporaria* – 31,0%, *Rana arvalis* – 37,3%, так же один из представителей класса рептилии (*Reptilia*) была *Lacerta agilis* – 17,2%.

Для данного списка видов потенциальных жертв *Natrix natrix* (L., 1758) была определена плотность населения особей в каждой из экосистем. Пойменная – *Rana temporaria* (min.–7, max.– 39 экз/га), *Rana arvalis* (min.–11, max.– 45 экз/га), *Pelophylax lessonae* (min.–9, max.– 21 экз/га). Долинная – *Rana temporaria* (min.–5, max.– 31 экз/га), *Rana arvalis* (min.–16, max.– 39 экз/га), *Lacerta agilis* (min.–3, max.– 13 экз/га).

Таблица 1. – Видовой рацион питания *Natrix natrix* (L., 1758) в пойменных и долинных экосистемах реки Птичь

№ п/п	Компоненты питания	Число экз.	Рацион %	Примечание
<b>Компоненты животного происхождения в пойменных экосистемах</b>				
1	Лягушка травяная ( <i>Rana temporaria</i> )	13	24,5%	Основной компонент питания (фрагменты конечностей, туловища и головы)
2	Лягушка остромордая ( <i>Rana arvalis</i> )	19	35,8%	Основной компонент питания (фрагменты конечностей, туловища и головы)
3	Жаба зелёная ( <i>Bufo viridis</i> )	3	5,7%	Редкий компонент питания (фрагменты конечностей, туловища и головы)
4	Полевая мышь ( <i>Apodemus agrarius</i> )	1	1,9%	Редкий компонент питания (фрагменты челюстей и зубов)
5	Обыкновенная полевка ( <i>Microtus arvalis</i> )	3	5,7%	Редкий компонент питания (фрагменты челюстей и зубов)
6	Лягушка прудовая ( <i>Pelophylax lessonae</i> )	7	13,2%	Обычный компонент питания (фрагменты конечностей, туловища и головы)
7	Брюхоногие моллюски <i>Gastropoda</i> ( <i>Lymnaea stagnalis</i> )	5	9,4%	Возможен случайный занос (фрагменты и целые раковины)
8	Живородящая ящерица ( <i>Zootoca vivipara</i> )	2	3,8%	Редкий компонент (фрагменты конечностей и головы)
<b>Компоненты животного происхождения в долинных экосистемах</b>				
10	Лягушка травяная ( <i>Rana temporaria</i> )	9	31,0%	Основной компонент питания (фрагменты конечностей, туловища и головы)
11	Лягушка остромордая ( <i>Rana arvalis</i> )	11	37,3%	Основной компонент питания (фрагменты конечностей, туловища и головы)
12	Жаба зелёная ( <i>Bufo viridis</i> )	1	3,4%	Редкий компонент питания (фрагменты конечностей, туловища и головы)
13	Прыткая ящерица ( <i>Lacerta agilis</i> )	5	17,2%	Обычный компонент питания (фрагменты конечностей, туловища и головы)
14	Скорлупа яиц (вид не определён)	1	3,4%	Редкий компонент питания (фрагменты)
15	Уж обыкновенный ( <i>Natrix natrix</i> )	2	6,9%	Обнаружены целые особи (молодой экз.)
<b>Механические и случайные примеси</b>				
16	Зелёные мхи ( <i>Polytrichum commune</i> )	15	18,3%	Примесь механического характера
17	Семена травянистых растений	3	3,7%	Возможен вторичный занос через желудки млекопитающих
18	Водоросли ( <i>Elodea canadensis</i> )	11	13,4%	Примесь механического характера (листья и стебли)
19	Стебли травянистых растений	16	19,5%	Примесь механического характера
20	Почвенные частицы	67	81,7%	Примесь механического характера

Кроме основного рациона змей были определены виды животных, которые составляют редкий компонент питания: *Bufo viridis* 5,7% и 3,4%, *Zootoca vivipara* 3,8%, *Natrix natrix* 6,9%, *Apodemus agrarius* 1,9%, *Microtus arvalis* 5,7%, *Lymnaea stagnalis* 9,4%.

Особого обсуждения заслуживают встречи в рационе ужей остатков млекопитающих, преимущественно зубов и челюстей, а так же раковин брюхоногих моллюсков. В литературе имеются сведения о поедании особями этого вида различных видов млекопитающих и беспозвоночных [3, 7, 8].

Однако в отношении класса *Gastropoda* нам представляется более вероятным вторичный занос этого компонента в рацион змей. Наличие фрагментов видов *Apodemus agrarius* и *Microtus arvalis* в рационе может являться свидетельством заменой основного (*Amphibia*) в голодный период его отсутствия или нехватки на вспомогательный или альтернативный компонент питания (*Mammalia*), что является возможным только для крупных и половозрелых змей.

За период наблюдений было отмечено, что доля сытых ужей преобладает во второй половине дня, а видовой состав их жертв варьирует в зависимости от сезона. В апреле основу рациона в исследуемых экосистемах составляли *Rana temporaria* и *Rana arvalis*. Доля голодных змей в апреле составила 40,2% (имеющие пустые желудки), что связано с периодом выхода из спячки и началом размножения. В мае – июне, а так же конец июля – первая половина сентября спектр объектов увеличивается (*Rana temporaria*, *Rana arvalis*, *Bufo viridis*, *Pelophylax lessonae*, *Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara*, *Apodemus agrarius*, *Microtus arvalis*). В половине полученных пищевых проб за этот период обнаружены крупные фрагменты земноводных, а в некоторых случаях и целые особи, что не составило особого труда в их идентификации. У 6,9% в желудках обнаружены молодые экземпляры ужей (сеголеток), а так же их отдельные части (кожа, щитки), что указывает на наличие каннибализма данного вида.

Примечательно, что в условиях пойменных экосистем в конце июня в пищевых пробах отмечены фрагменты скорлупы яиц. В виду наличия лишь мелких частей скорлупы идентифицировать её принадлежность не удалось. Такой продолжительный период высокой трофической активности *Natrix natrix* (L., 1758) связан с повышенной доступностью видов – жертв данного региона и их обилия.

Механические и случайные примеси встречаются практически в каждой взятой пищевой пробе в период всех сезонных исследований. Наличие почвенных частиц составило 81,7%, стебли травянистых растений 19,5%, зеленые мхи *Polytrichum commune* 18,3% (только для долинных экосистем), элементы водорослей *Elodea canadensis* 13,4% (пойменные экосистемы). Исключением является наличие семян травянистых растений, которые отмечены только в мае – июне, вместе с фрагментами млекопитающих *Apodemus agrarius* и *Microtus arvalis*, что является вторичным заносом через желудки этих видов.

**Выводы.** Таким образом, наши данные свидетельствуют о том, что основой формирования рациона *Natrix natrix* (L., 1758) является стратегия «пропорциональной поедаемости»: в мае – июне происходит массовое размножение амфибий, а к концу лета появление молодых особей, что приводит к увеличению доли этих кормов в рационе. Наибольшее видовое разнообразие объектов питания, изъятых из желудков змей, совпадает с периодом начала интенсивного питания после периода спаривания, для всех особей. Значительную часть среди биологических объектов питания занимают элементы механического характера, которые являются следствием вторичного заноса в процессе питания.

#### Список литературы

1. Динесман, Л.Г. Методы количественного учета амфибий и рептилий / Л.Г. Динесман, М.Л. Калецкая // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. - М.: Изд-во АН СССР, 1952, - С. 329 – 341.
2. Новиков, Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных / Г. А. Новиков. Учебное пособие для гос. ун-тов., 2-е издание, исправленное и дополненное. Москва: Советская наука, 1953. – 502 с.
3. Пикулик, М.М. Пресмыкающиеся Белоруссии / М.М. Пикулик, В.А. Бахарев, С.В. Косов. - Минск: Наука и техника, 1988. - 166 с.
4. Горелов, М.С. Состояние популяции гадюки обыкновенной на территории Самарской области / М.С. Горелов, С.И. Павлов, Д.В. Магдеев // Бюл. «Самарская Лука». 1992. № 3. С. 171-181.
5. Херувимов, В.Ф. К определению пола и возраста обыкновенной гадюки / В.Ф. Херувимов, А.С. Соколов, Л.А. Соколова // Вестник зоологии. 1977. № 6. - С. 39-44.
6. Куранова, В.Н. Бескровные методы изучения питания змей / В.Н. Куранова, В.Г. Колбицев // Экология наземных позвоночных Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1983. - С.161-169.
7. Ануфриев, В.М. Амфибии и рептилии. Фауна европейского северо-востока России / В.М. Ануфриев, А.В. Бобрецов. – Т.4. СПб. 1996.– 130 с.
8. Дунаев, Е.А. Разнообразие змей / Е.А. Дунаев, В.Ф. Орлова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2003.–376 с.

The data on the amount of dietary *Natrix natrix* (L., 1758), are lists of prey – species that reflect the overall picture of the seasonal dynamics of the trophic activity snakes floodplain and valley ecosystems. The spectrum of potential food items make up the diet of snakes in habitats inhabited by them, as well marked individual meetings are not characteristic of the battery.

Лесничий Дмитрий Юрьевич, студент 5-го курса Мозырского государственного педагогического университета имени И.П. Шамякина, Мозырь, Беларусь, e-mail: [ldu9999knh@mail.ru](mailto:ldu9999knh@mail.ru)

Научный руководитель – *Бахарев Виктор Александрович*, доцент кафедры биологии Мозырского государственного педагогического университета имени И.П. Шамякина, Мозырь, Беларусь, e-mail: [Bach.vik@tut.by](mailto:Bach.vik@tut.by)