

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Насекомоядные, грызуны, куньи  
и псовые околоводных территорий  
и их участие в транспорте ртути  
в экосистемах Вологодской области**

*Монография*

Череповец  
2014

УДК 504.53.054 – 034.08(470.12)  
ББК 28.080.1 кр  
Н 31

Рассмотрено на заседании кафедры  
биологии, протокол № 2 от 23.09.2013.  
Одобрено на заседании НТС ЧГУ,  
протокол № 2 от 10.10.2013.

Рецензенты: *О.В. Яшина*, директор Музея природы (г. Череповец);  
*Л.В. Видягина*, заслуженный педагог РФ (МОУДОД  
«Дворец детского и юношеского творчества  
им. А.А. Алексеевой, г. Череповец)

Научный редактор: *А.П. Добрынин*, д-р биол. наук, проф. (ЧГУ)

Работа выполнена при частичном финансировании Министерства образования и науки РФ.

**Н 31 Насекомоядные, грызуны, куньи и псовые околоводных территорий и их участие в транспорте ртути в экосистемах Вологодской области:** Монография / Е.С. Иванова, В.Т. Комов, Н.Я. Поддубная, В.А. Гремячих. – Череповец: ЧГУ, 2014. – 184 с.  
ISBN 978–5–85341– 633–8

Монография посвящена изучению млекопитающих таежной зоны европейской части России и одной из наиболее актуальных проблем – загрязнению окружающей среды ртутью, способной вызывать при определенных концентрациях тяжелые расстройства здоровья животных и человека. В работе использованы хорошо себя зарекомендовавшие классические и современные методы сбора и обработки материала. Получено много новых интересных материалов по современному распространению, численности, плотности населения и спектру кормов насекомоядных, грызунов, куньих и псовых. Показано, что фоновые виды млекопитающих характеризуются различными биотопическими и трофическими предпочтениями. Это определяет уровень ртути, находящейся в органах млекопитающих и организме в целом.

Монография может быть использована в учебном процессе по дисциплинам естественнонаучного, медико-биологического и социально-экономического циклов. Она представляет также интерес для экспертов в области управления природопользованием и специалистов, работающих над технико-экономическими обоснованиями проектов.

ISBN 978–5–85341– 633–8

© Иванова Е.С., Комов В.Т.,  
Поддубная Н.Я., Гремячих В.А., 2014  
© ФГБОУ ВПО «Череповецкий государственный университет», 2014

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	5
<b>Глава 1. Район исследования, материалы и методы.....</b>	<b>8</b>
1.1. Характеристика природно-климатических условий Вологодской области .....	8
1.2. Характеристика биотопов в районе металлургического комбината в г. Череповце .....	15
1.3. Характеристика объектов исследования .....	18
1.4. Сбор материала, его обработка и определение ртути в образцах .....	21
1.5. Определение содержания Cd, Zn, Pb, Cu в образцах .....	26
1.6. Статистическая обработка данных .....	27
<b>Глава 2. Мелкие млекопитающие, куньи и псовые околородных территорий Вологодской области.....</b>	<b>28</b>
2.1. Отряд Насекомоядные .....	28
2.2. Отряд Грызуны .....	38
2.3. Отряд Хищные .....	61
2.3.1. Семейство Псовые .....	61
2.3.2. Семейство Куньи .....	64
<b>Глава 3. Общие проблемы ртутного загрязнения .....</b>	<b>72</b>
3.1. Характеристика физико-химических свойств ртути и ее соединений .....	72
3.2. Содержание ртути в природе .....	73
3.3. Антропогенное поступление ртути в окружающую среду .....	75
3.4. Глобальный и локальный круговорот ртути .....	77
3.5. Распределение ртути в компонентах водных экосистем .....	82
3.6. Содержание ртути в компонентах наземных экосистем .....	86
3.7. Токсические свойства ртути и ее соединений. Эффективные дозы и концентрации ртути для позвоночных.....	101

<b>Глава 4. Содержание ртути в почвенных горизонтах и беспозвоночных животных из разных биотопов</b> .....	108
4.1. Почвенные горизонты .....	108
4.2. Дождевые черви .....	110
4.3. Насекомые .....	112
<b>Глава 5. Содержание ртути в органах мелких млекопитающих из различных биотопов</b> .....	114
5.1. Рыжая полевка ( <i>Clethrionomys glareolus</i> ) .....	115
5.2. Обыкновенная бурозубка ( <i>Sorex araneus</i> ) .....	117
<b>Глава 6. Содержание ртути в органах хищных млекопитающих</b> .....	124
6.1. Содержание ртути в органах диких млекопитающих семейства куньих ( <i>Mustelidae</i> ) .....	124
6.2. Содержание ртути в органах диких млекопитающих семейства псовых ( <i>Canidae</i> ) .....	130
6.3. Содержание ртути в органах разводимых в неволе хищных млекопитающих .....	133
<b>Глава 7. Различия распределения и накопления в почве и биотических компонентах наземных экосистем ртути и других тяжелых металлов</b> .....	137
Заключение .....	147
Литература .....	162

Елена Сергеевна Иванова,  
Виктор Трофимович Комов,  
Надежда Яковлевна Поддубная,  
Вера Алексеевна Гремячих

**Насекомоядные, грызуны, куньи  
и псовые околоводных территорий  
и их участие в транспорте ртути  
в экосистемах Вологодской области**

*Монография*

Ведущий редактор: *Г.В. Иванова*  
Ведущий технический редактор: *Т.С. Камыгина*  
Дизайн обложки: *В.Н. Курочкина*  
Лицензия А № 165724 от 11.04.06 г.

---

Подписано к печати 10.10.14. Тир. 300 (1-й з-д 22).  
Уч.-изд. л. 9,5. Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Усл. п. л. 11,16.  
Гарнитура Таймс. Зак.

---

ФГБОУ ВПО «Череповецкий государственный  
университет»  
162600 г. Череповец, пр. Луначарского, 5