

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
БУ ВО ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА –
ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Л.Ф. Шепелева, А.И. Шепелев, И.В. Кравченко,
Ю.В. Башкатова

**НАКОПЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ
И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ
В РАСТЕНИЯХ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ
ТЕРРИТОРИЙ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО
АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

Монография

Омск
2016

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

**БУ ВО ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра ботаники и экологии растений
Научно-исследовательский институт экологии Севера**

**Л.Ф. Шепелева, А.И. Шепелев, И.В. Кравченко,
Ю.В. Башкатова**

**НАКОПЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ
И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ
В РАСТЕНИЯХ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

Монография

**Омск
2016**

УДК 504.7(035.3)+504.054:622.3(035)

ББК 28.58

Н224

Накопление тяжелых металлов и биологически активных веществ в растениях нефтезагрязненных территорий Ханты-Мансийского автономного округа / монография / Л. Ф. Шепелева, А. И. Шепелев, И. В. Кравченко, Ю. В. Башкатова. – Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. – Омск : Изд-во «Амфора», 2016. – 154 с.: 17 ил.

Авторы:

Шепелева Людмила Федоровна, д.б.н., профессор, зав. кафедрой ботаники и экологии растений СурГУ;

Шепелев Александр Игоревич, д.б.н., профессор кафедры ботаники и экологии растений СурГУ;

Кравченко Инесса Вячеславовна, к.б.н., ведущий научный сотрудник научной лаборатории биохимии и комплексного мониторинга окружающей среды НИИЭС;

Башкатова Юлия Владимировна, к.б.н., старший научный сотрудник научной лаборатории биокибернетики и биофизики сложных систем.

Рецензенты:

Русак Светлана Николаевна – доктор биологических наук, профессор кафедры экологии БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет».

Якутин Михаил Владимирович – доктор биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории биогеоценологии Института почвоведения и агрохимии СО РАН.

ISBN 978-5-906706-66-9

© БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет», 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
ГЛАВА 1.	
РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В АДАПТАЦИИ РАСТЕНИЙ К ЗАГРЯЗНЕНИЮ НЕФТЕПРОДУКТАМИ И ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ	13
1.1. <i>Влияние тяжелых металлов на растения</i>	13
1.2. <i>Влияние нефтяного загрязнения на содержание фотосинтетических пигментов в растениях</i>	23
ГЛАВА 2.	
ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ	27
ГЛАВА 3.	
ХАРАКТЕРИСТИКА НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКОВ	35
3.1. <i>Южно-Сургутский ключевой участок</i>	35
3.2. <i>Усть-Балыкский ключевой участок</i>	42
ГЛАВА 4.	
МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	49
4.1. <i>Методы полевых исследований</i>	49
4.2. <i>Методы лабораторных исследований</i>	50
ГЛАВА 5.	
ВЛИЯНИЕ НЕФТЯНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В РАСТЕНИЯХ ЮЖНО-СУРГУТСКОГО КЛЮЧЕВОГО УЧАСТКА	53
5.1. <i>Содержание тяжелых металлов в растениях</i>	53
5.2. <i>Содержание биологически активных веществ в растениях</i>	61

<i>5.3. Обсуждение результатов исследований</i>	71
ГЛАВА 6.	
НАКОПЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИЯХ УСТЬ-БАЛЫКСКОГО КЛЮЧЕВОГО УЧАСТКА	77
<i>6.1. Содержание тяжелых металлов в корнях и листьях растений</i>	77
<i>6.2. Содержание фотосинтетических пигментов в растениях</i>	88
<i>6.3. Обсуждение результатов исследований</i>	94
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	102
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	106
ПРИЛОЖЕНИЕ	122