

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ А. Д. САХАРОВА»
БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

С. С. Позняк, Ю. В. Жильцова

**СЕГЕТАЛЬНЫЕ РАСТЕНИЯ БЕЛАРУСИ –
БИОИНДИКАТОРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМ**

Минск
«ИВЦ Минфина»
2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
ГЛАВА 1. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ БЕЛАРУСИ И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КАЧЕСТВЕ ОБЪЕКТА МОНИТОРИНГА	13
1.1. Сельское хозяйство Беларуси в эпоху становления коллективного хозяйства	14
1.2. Сегетальная растительность экосистем Беларуси	15
ГЛАВА 2. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ТЕХНОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ФИТОЦЕНОЗАХ	17
2.1. Источники загрязнения сегетальной растительности тяжелыми металлами	18
2.2. Загрязненность сегетальной растительности тяжелыми металлами	20
2.3. Содержание химических элементов в водных экосистемах (донных отложениях, природных водах, гидробионтах)	24
2.4. Роль экологических факторов в функционировании системы антиоксидантно-прооксидантного равновесия в растениях	26
2.4.1. Влияние температуры, количества света и степени увлажнённости на физиолого-биохимические процессы в растениях	27
2.4.2. Влияние элементного состава окружающей среды и различных видов ее загрязнения на физиолого-биохимические процессы в растениях	29
ГЛАВА 3. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	33
3.1. Определение содержания химических элементов в растительном сырье и грунте рентгенофлуоресцентным методом	36
3.2. Определение показателя антиоксидантной активности экстрактов растений фотохемилюминесцентным методом	37
3.3. Определение малонового диальдегида в растениях спектрофотометрическим методом ..	38
3.4. Определение антиоксидантно-прооксидантного равновесия растений	39
3.5. Расчет коэффициентов накопления, коэффициентов концентрации и коэффициентов корреляции, индексов содержания тяжелых металлов, коэффициентов специфического относительного накопления	39
3.6. Выбор фоновых водоёмов и расчет фоновых концентраций металлов в компонентах экосистем	41
3.7. Изучение растений в условиях вегетационного опыта	42
3.8. Статистическая обработка данных	42
ГЛАВА 4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ФИТОЦЕНОЗОВ ФОНОВОЙ ТЕРРИТОРИИ	43
4.1. Эколого-биологический анализ видового состава сегетальной флоры агрофитоценозов фоновой территории	43
4.2. Аккумуляция тяжелых металлов в фитомассе сегетальных растений агрофитоценозов условно чистой территории	45
ГЛАВА 5. СОСТОЯНИЕ СЕГЕТАЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	54
5.1. Видовой состав сегетальной флоры полевых и луговых фитоценозов в условиях техногенного воздействия	54
5.2. Трансформация химического состава сегетальной флоры в условиях техногенного воздействия	59
ГЛАВА 6. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОТИЧЕСКИХ И АБИОТИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ	66
6.1. Оценка содержания химических элементов в грунте водоемов и водотоков Беларуси ..	66
6.2. Содержание химических элементов в высших водных и околоводных растениях водоемов и водотоков Беларуси	71
6.3. Антиоксидантная активность растений изучаемых водных объектов	82
6.4. Концентрация малонового диальдегида в высших водных и околоводных растениях водоемов и водотоков Беларуси	86
6.5. Зависимость антиоксидантно-прооксидантного равновесия в макрофитах от уровня антропогенной нагрузки	88
6.6. Накопление химических элементов (Cu^{2+} , Zn^{2+} , Pb^{2+}) высшими водными растениями в условиях вегетационного опыта	94

6.7. Антиоксидантная активность высших водных растений в условиях воздействия ионов металлов (Cu^{2+} , Zn^{2+} , Pb^{2+})	96
6.8. Образование малонового диальдегида в макрофитах в условиях воздействия ионов металлов (Cu^{2+} , Zn^{2+} , Pb^{2+})	101
6.9. Антиоксидантно-прооксидантное равновесие макрофитов в условиях вегетационного опыта	103
ГЛАВА 7. ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ СЕГЕТАЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ К ФАКТОРАМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ	108
ГЛАВА 8 СЕГЕТАЛЬНЫЕ РАСТЕНИЯ КАК ПИЩЕВОЕ СЫРЬЕ И ИСТОЧНИК ЭССЕНЦИАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	113
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	115
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	117