

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования

**«Международный государственный экологический институт имени
А. Д. Сахарова»**

Белорусского государственного университета

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

КАФЕДРА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ И ГЕНЕТИКИ

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОПУСТИМОЙ НАГРУЗКИ ИОНОВ ЦИНКА НА
LEMNA MINOR L.**

Дипломная работа

Специальность 6-05-0511-04 Медико-биологическое дело

Исполнитель:

студентка 4 курса группы А91МЕДЗ

дневной формы обучения _____ Васильева Александра Вадимовна

Научный руководитель:

канд. биол. наук, доцент _____ Жильцова Юлия Валентиновна

К защите допущена:

Заведующий кафедрой общей биологии и генетики

канд. сель-хоз. наук, доцент _____ Чернецкая Алла Георгиевна

МИНСК 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: Определение допустимой нагрузки ионов цинка на *Lemna minor* L.: 53 страницы, 6 рисунков, 14 таблиц, 42 литературных источника, 3 приложения.

Ключевые слова: поллютант, рентгенофлуоресцентный анализ, цинк, ряска малая, показатели, биоремедиация, маточный раствор, живой вес.

Цель работы: Рассмотреть возможности использования *Lemna minor* L. в качестве биоремедиатора при загрязнении биотических объектов цинком.

Методы исследований: обзорно-аналитический, лабораторный, рентгенофлуоресцентный, статистический.

Полученные результаты и их новизна: Ряска малая обладает способностью к биоремедиации и может быть использована для очистки водных объектов от загрязнения цинком. Использование ряски малой в качестве биоремедиатора при загрязнении водных объектов цинком возможно при его концентрациях от 0,2 до 1,28 мг/л. Концентрация соли цинка 2,56 мг/л является токсичной и вызывает замедление роста ряски малой, а также гибель растений.

Степень использования: в результате проведённой работы создан 1 электронный информационный ресурс, который включен в Государственный регистр информационных ресурсов Республиканского унитарного предприятия «Центр цифрового развития». Научные результаты представлены в 1 публикации.

Область применения: образование, экология, ксенобиология, экологическая биотехнология.

ABSTRACT

Graduate work: Determination of the permissible load of zinc ions on *Lemna minor* L.: 53 pages, 6 figures, 14 tables, 42 literary sources, 3 appendices.

Keywords: pollutant, X-ray fluorescence analysis, zinc, duckweed, indicators, bioremediation, mother liquor, number of leaves, live weight.

The purpose of the work: To consider the possibility of using *Lemna minor* L. as a bioremediator for contamination of biotic objects with zinc.

Research methods: review-analytical, laboratory, X-ray fluorescence, statistical.

The results obtained: The results obtained and their novelty: Duckweed has the ability to bioremediate and can be used to clean water bodies from zinc contamination. The use of duckweed small as a bioremediator for contamination of water bodies with zinc is possible at its concentrations from 0.2 to 1.28 mg / l. The concentration of zinc salt 2.56 mg / l is toxic and causes a slowdown in the growth of duckweed, as well as the death of plants.

Degree of use: as a result of the work carried out, 1 electronic information resource was created, which is included in the State Register of Information Resources of the Republican Unitary Enterprise "Center for Digital Development". Scientific results are presented in 1 publication.

Scope of application: education, ecology, xenobiology, environmental biotechnology.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: Вызначэнне дапушчальнай нагрузкі іёнаў цынку на *Lemna minor* L.: 53 старонкі, 6 малюнкаў, 14 табліц, 42 літаратурных крыніцы, 3 прыкладання.

Ключавыя словы: палютант, рэнтгенафлуарэсцэнтны аналіз, цынк, раска малая, паказчыкі, біярамедыяцыя, маткавы раствор, жывая вага.

Мэта працы: Разгледзець магчымасці выкарыстання *Lemna minor* L. У якасці біярамедыятара пры забруджванні біятычных аб'ектаў цынкам.

Метады даследаванняў: аглядна-аналітычны, лабараторны, рэнтгенафлуарэсцэнтны, статыстычны.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: Раска малая валодае здольнасцю да біярамедыяцыі і можа быць выкарыстана для ачысткі водных аб'ектаў ад забруджвання цынкам. Выкарыстанне раскі малай ў якасці біярамедыятара пры забруджванні водных аб'ектаў цынкам магчыма пры яго канцэнтрацыях ад 0,2 да 1,28 мг/л. Канцэнтрацыя солі цынку 2,56 мг/л з'яўляецца таксічнай і выклікае запаволенне росту раскі малой, а таксама гібель раслін.

Ступень выкарыстання: у выніку праведзенай работы створаны 1 электронны інфармацыйны рэсурс, які ўключаны ў Дзяржаўны рэгістр інфармацыйных рэсурсаў рэспубліканскага ўнітарнага прадпрыемства «Цэнтр лічбавага развіцця». Навуковыя вынікі прадстаўлены ў 1 публікацыі.

Вобласць прымянення: адукацыя, экалогія, ксенабіялогія, экалагічная біятэхналогія.