

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ - ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ - 2018 ГОД
9 КЛАСС

ЗАЩИТА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Уважаемый участник!

Перед выполнением конкурсной работы заполните аккуратно и разборчиво, без помарок и зачёркиваний

Фамилия Имя КРОХАЛЕВА

Регион СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Название проекта Аккумуляция тяжёлых металлов
в почве и вегетативных органах подорожника
большого и реакция эпидермиса листьев в условиях
городской среды.

Таблица заполняется жюри

№ вопроса	Балл	Проверил	Балл	Проверил	Итого
1	7	Харин	+2	Минин	9
2	1	Харин	+2	Захаров	3
3	2	Харин	+4	Минин	6
4	3	Харин	+3	Захаров	6

2
Согласно
+ 8 баллов

216.

Задание 1. Как Вы можете обосновать выбор темы Вашего проекта (включая актуальность, значимость, приоритетность среди других проблем)? Ответьте на вопросы. За вопрос от 0 до 3 баллов. Всего за задание 9 баллов.

Актуальность

С ростом урбанизации происходит изменение городской среды. Основной причиной этого является загрязнение тяжёлыми металлами в силу их цитотоксического и мутагенного воздействия на все живые организмы, в том числе и на растения. Установлено, что от концентрации различных хим. в-в зависят многие морфологические и физиолог. особенности растений. Изучение влияния тяжёлых металлов на растение позволит нам судить о состоянии чистоты или загрязнённости участка, и использовать растения в качестве перспективных аккумуляторов-фиторе медиантов.

Значимость

~~Растения, насаженные по накоплению тяжёлых металлов травянистыми растениями городской среды, а также реакцией их эпидермального комплекса могут быть использованы в биодинамике почв и растений, а также при восст.~~

г. Верхний Тёплый - промышленный город. Основной источник загрязнения - УГМК. В нашем городе находится сад, детская уличная зона в которых также загрязнена тяж. металлами. Тяж. металлы практически не выводятся из организма, вызывая различные мутации и заболевания. Период распада их в почве - до 300 лет. Поэтому в нашем городе актуальна очистка почв с использованием растений - фиторе медиантов.

Приоритетность среди других проблем

Загрязнение почв - это одна из экологических проблем, а именно контактные почв. Загрязнение почв тяжёлыми металлами приводит к нарушению структуры и функционирования почвенного покрова. Тяж. металлы, не подвергаясь значительной физ.-хим. или биол. деградации, долгое время доступны для корневого поглощения их растениями и в итоге активно участвуют в миграциях по трофическим цепям. Для сохранения экосистем суши, поддержания устойчивого развития нужно бороться с данной проблемой.

Балл:	Проверил:	Балл:	Проверил:	Итого:
7	Хорошие Всё есть			

9 А С

Задание 2. Каков предлагаемый путь решения (порядок выполнения работ для решения проблемы)? Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 3 баллов.

~~Проблема~~
Проблема будет решаться путём фиторемедиации города. Подорожник большой способен аккумулировать в себе некоторые тяжёлые металлы, тем самым отчищая от них почву. Идея отчистки почвы от тяж. металлов заключалась в следующем: 1. В конце весны высадить подорожник большой на территории г. Верхняя Лыжма школы №2; 2. В мае - август подорожник большой будет расти; 3. В конце августа собрать подорожник (выдержив вместе с корнями) и отправить на утилизацию (стигание в спец. пехах с фильтрами). После 1-го года почва не будет возможно не будет отчищена до 100%, поэтому подобный процесс придётся проводить несколько лет.

Балл:	Проверил:	Балл:	Проверил:	Итого:
1	Харина В. Савель			

Задание 3. Какие основные положения выносятся на защиту Вашего проекта? Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 6 баллов.

~~Актуальность~~
~~Цели и задачи~~
~~3.~~
1. Трансанимизировала литературу и подарила метод исследования
2. Выбрала участки, собрала пробы почв методом конверта; концентрацию метал. в почве и растениях определяла методом атомноабсорб. спектрометрии.
Объём растительного материала - боковых пластинок: → метод реплик
Результаты были проанализированы методом мат. анализа
1. Подорожник большой можно будет использовать в качестве перспективного аккумулянта, - фиторемедианта, и в целях биоиндикации города.
2. При увеличении суммарной токсической нагрузки почва уменьшается кол-во убитых, что может быть использовано для оценки качества окр. среды (биоиндикация)

Балл:	Проверил:	Балл:	Проверил:	Итого:
2	Харина В. Савель			

3А

Задание 4. Каково значение результатов Вашего проекта для научных исследований (первый вопрос), а также для практики природопользования и охраны окружающей среды (второй вопрос)? Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 3 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Для научных исследований

Полученные результаты существенно расширяют и дополняют современные представления о накоплении тяж. металлов травянистыми растениями городской среды.

1. Была выявлена ^{обратно} пропорциональная зависимость содержания тяж. металлов в почве, от содержания их в вегетативных органах (Zn, Pb, Cd)

2. Кол-во устьиц в поле зрения микроскопа уменьшается при увеличении суммарной токсической нагрузки почв

3. Для Cu была выявлена пропорц. зависимость содержания её в почве от содержания в листьях и корне

Для практики природопользования и охраны окружающей среды

Данные, полученные по накоплению тяж. металлов травянистыми растениями, а также реакции их эпидерм. комплекса могут быть использованы в биомониторинге почв и растительного покрова, а также при составлении карт геохимического загрязнения почв и растений г. Верхняя Пышма.

Результаты могут быть использованы для фиторемедиации г. Верхняя Пышма и рекомендовать использовать подорожник большой для фиторемедиации почв г. Верхняя Пышма и других городов с аналогичным типом загрязнения

Балл:	Проверил:	Балл:	Проверил:	Итого:
3	Хареев В. С.			