Тези роботи

науково – дослідницького проекту

Всеукраїнського інтерактивного конкурсу

Малої академії наук «МАН-Юніор Дослідник»

у номінації «Еколог-Юніор» «Біотолерантність забрудненої води, що використовується у власному господарстві»

Цівини Владислава Юрійовича,

учня 8-Б класу Хорольської гімназії Хорольської районної ради

Полтавської області

м. Хорол, вул.. Небесної Сотні,33, телефон 0507258886

E –mail: [horol-gim@ukr.net](mailto:horol-gim@ukr.net)

Науковий керівник: Бова Людмила Володимирівна, учитель біології вищої кваліфікаційної категорії, учитель - методист

**Актуальність теми.** Від якості води залежить життя і здоров’я людини. При відсутності централізованого водопостачання і каналізації хімічно забруднена вода стає постійним супутником і проблемою. Біологічна толерантність забрудненої води, що використовується у власному господарстві по відношенню до рослинних організмів, допоможе зрозуміти ступінь безпечності для людини та встановити можливості подальшого використання. Цей фактор виміряти доречно методом біоіндикації.

**Об’єкт:** вода, що використовується у власному господарстві.

**Предмет**: ступінь толерантності забрудненої води, що використовується у власному господарстві щодо біологічних об’єктів.

**Теоретична частина.** Біотестування – це метод оцінювання стану чи токсичності об’єкту середовища та його впливу на природу. Хімічні аналізи не всім доступні і за деякими показниками не дають об’єктивної картини впливу на рослини чи тварини, не враховують зв’язків у екосистемах. Українські науковці віддають перевагу біологічному методу контролю стану довкілля для комплексного дослідження ознак і явищ. Успішні дослідження А.І. Горової, В.П. Бессонової, І.І. Коршикова по біотестуванню. Мельник О. П., Пляцук Л. Д. використовували цибулю і редиску для біотестування загальної токсичності. **Л. С. Кіпніс, Ю. М. Ситник, А. С. Комарова вивчали методом біоіндикації водойми Київщини, використовуючи і тваринні, і рослинні тест-системи. Клименко О.М., Петрук А.М. використовують цибулю та салат для оцінки токсичності водойм. Провідні наукові і освітні установи уклали методичні рекомендації щодо використання методу біотестування.**

**Гіпотеза**: забруднена вода, що використовується у власному господарстві, може виявляти негативну дію на живе.

**Мета:** визначити ступінь забруднення води, що використовується у власному господарстві методом біотестування.

**Завдання:**- ознайомитися з методами біотестування за пророщеними насінням і цибулинами;  
- вибрати тест-систему і поставити дослід;

- установити ступінь толерантності забрудненої води різних зразків, що використовується у власному господарстві до біологічних об’єктів.

**Методи:** біотестування, математичний, методика відбору проб води, спостереження, лабораторний дослід.

**Обладнання і матеріали:** лінійка, шкільна теплиця, набір пробірок, чашки Петрі; ємності для відбору зразків води; насіння гірчиці, цибулини однакового розміру і діаметру, очищені від зовнішніх лусок; записник і ручка.

Для біотестування відкалібровано насіння гірчиці для більшої достовірності результатів. Відібрано насіння одного розмір, цибулини взято приблизно однакового діаметру і величини. Зразки води - у чистий посуд і відстояно протягом доби, чашки Петрі простерилізовано.

Закладено дослід по біотестуванню з усіма зразками води для кожної культури. Чашки Петрі з біотестами та штатив з пробірками (цибулею) розміщено у шкільній теплиці з температурою + 20\* С.

Вимірювання кількості і довжини коренів і пагонів проводилось у період з 06.04. 2018 року (посів) по 11.04. 2018 року.

**Спостереження і висновки.**

* Опрацьовано методи біотестування за пророщеними насінням і цибулинами на прикладі цибулі звичайної, гірчиці білої.
* Протестовано зразки води, що використовується у власному господарстві: колодязьна (контроль), джерельна, «Малятко», вода з миючим засобом різного ступеню забруднення (100%, 50%, 25%, 10%)
* Джерельна вода виявляє легку ступінь стимуляційних властивостей на цибулю.
* Концентрація 50% мийного засобу інгібує проростання коренів цибулі. Менші концентрації – наближені до контролю.
* Для гірчиці мильний розчин із пральної машини (100%) пригнічує ріст у перші дні до 26% ,а потім рослина частково компенсує дію мильного розчину. Концентрації 25% і 50 % теж мають значну пригнічуючу дію (менше 70% від контролю). Розчин 10% відносно безпечний (86% від контролю).
* Вода «Малятко» виявляє слабку пригнічуючу дію, яка наростає у наступні дні.
* Рейтинг біотолерантності зразків води , що використовуються у власному господарстві(від найбільш толерантного до найменш толерантного): джерельна, колодязна, 10% розчин з пральним засобом, 25% розчин з пральним засобом, 50% розчин з пральним засобом, 100% розчин з пральної машини.
* Таким чином, для пиття і поливу рослин вдома краще використовувати джерельну воду або колодязну, які толерантні або виявляють стимулюючу дію на біологічні об’єкти
* Розчин з пральної машини не можна виливати під рослини. Його необхідно попередньо очистити (відстоювання, пропустити через грунт, каналізацію).