Тези роботи

науково – дослідницького проекту

Всеукраїнського інтерактивного конкурсу

Малої академії наук «МАН-Юніор Дослідник»

у номінації «Еколог-Юніор» «Біологічна повноцінність води в межах Хорола»

Манжос Поліни Вікторівни,

учениці 8-A класу Хорольської гімназії Хорольської районної ради

Полтавської області

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

E –mail: horol-gim@ukr.net

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

Актуальність теми. Вода – одна з головних умов існування життя на планеті. Вона може бути різного хімічного складу, у тому числі і хімічно забруднена. Але ці показники не дають можливості об’єктивно оцінити її біологічну повноцінність. Саме цей фактор виміряти доречно методом біоіндикації. Біологічна повноцінність вказуватиме на можливість рослин адаптуватися до різного типу води і давати врожай.

Об’єкт: вода постійних джерел та тимчасових водотоків у межах Хорола.

Предмет: біологічна повноцінність води постійних джерел та тимчасових водотоків у межах Хорола.

Теоретична частина. У своїх роботах ряд українських авторів віддають перевагу біологічному методу контролю стану довкілля. У біоіндикаційних дослідженнях А.І. Горової, В.П. Бессонової, І.І. Коршикова, Мельник О. П., Пляцук Л. Д. відзначається, що метод біотестування на цибулі та редисі – легкий і чутливий спосіб для визначення загальної токсичності. **Л. С. Кіпніс, Ю. М. Ситник, А. С. Комарова вивчали методом біоіндикації водойми Київщини. Клименко О.М., Петрук А.М. використовують цибулю та салат для оцінки токсичності водойм.**

Гіпотеза: вода з різних джерел має різну біологічну повноцінність.

Мета: установити рівень біологічної повноцінності водойм та тимчасових водотоків у межах Хорола методом біотестування.

Завдання:

* виявити ступінь біологічної повноцінності води постійних та тимчасових водотоків у межах Хорола (колодязь, водопровід, річка Лагодинка, ставок, дистильована, тала вода з асфальтового покриття вулиці, тала вода з дворів, вода «Малятко»);
* порівняти функціональну якість води постійних та тимчасових водотоків у межах Хорола для різних видів рослин (цибуля звичайна (Allium cepa), салат посівний (Lactuca sativa), редька чорна, редиска скороспіла);
* зіставити адаптаційні можливості культур, обраних для тестування води.

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 редиски, редьки, салату, цибулини однакового розміру і діаметру; записник і ручка.

Для біотестування відкалібровано насіння редьки, редиски, салату для більшої достовірності результатів. Відібрано насіння одного розміру, цибулини відібрано приблизно однакового діаметру і величини. Узято зразки води в чистий посуд і відстояно протягом доби.

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 + 23\* С.

Вимірювання кількості і довжини коренів і пагонів проводилося в період з 27.03. 2018 року (посів) по 10.04. 2018 року.

Спостереження. І. Цибуля. 1) кількість коренів зростає: дистилят - ставок- водопровід, колодязь – «Малятко»- тала вода з дворів - тала вода з вулиці

2) Довжина коренів середня зростає : «Малятко» – водопровід – тала вода з вулиці, тала вода з дворів (спостерігається галуження при відносно невеликій довжині)- річка – ставок – дистилят - колодязь

3) Пагін: «Малятко» різко відстає у рості, пізній розвиток; дистильована – нерівномірний розвиток пагонів, витягування

ІІ. Редиска скороспіла. Спостереження: дружне проростання. Рання загибель вегетативних органів у зразків із водами талими з вулиці, ставка, річки, дистильованої, «Малятко»

ІІІ. Редька чорна. Спостереження: проростання 100% у всіх зразках, але рання загибель у зразках води ставка, водопроводу, «Малятко» .

ІV.Салат. Спостереження: проростання дружне, рівномірне. Хороший приріст. Раннє відмирання у воді «Малятко» і дистильованій.

Висновки. Протестовано біологічну повноцінність води із відкритих та стаціонарних джерел. Використано біоіндикатори: цибуля городня, редька чорна, редиска скороспіла, салат латук. Під час спостережень враховано схожість, швидкість проростання коренів і пагонів, стабільність розвитку вегетативних органів. Редиска – найбільш чутлива культура з протестованих. Біологічно неповноцінними для неї виявилися води «Малятко», дистильована, талі води вулиці, ставка і річки Лагодинка, про що свідчить рання загибель. Редька більш толерантна до якості води порівняно з редискою. Рання загибель вказує на біологічну неповноцінність вод «Малятко», водопровідної та ставкової. Підвищену біологічну повноцінність для редьки мають талі води з вулиці, дворів та річки. Тести із салатом вказують на біологічну неповноцінність води «Малятко», дистильованої. Талі води для нього найбільш повноцінні. Тести із цибулею вказують на біологічну неповноцінність води «Малятко» і недостатню повноцінність дистильованої. Рейтинг біологічної повноцінності води тимчасових і постійних джерел околиць Хорола (від найменшого до найбільшого): 1. «Малятко» 2. Дистильована 3. Водопровідна 4. Річкова, ставкова, тала вода з вулиці. 5. Тала вода із дворів. 6. Колодязь.

Рейтинг екологічної витривалості культур (від найменшої до найбільшої): редиска, редька, салат, цибуля.