



Магістерська кваліфікаційна робота

на тему:

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА МЕТОДОМ БІОІНДИКАЦІЇ

Виконала: студентка гр. ЕКО-19м

Варакса В. В.

Науковий керівник: к.т.н, доцент

Трач І. А.

АКТУАЛЬНІСТЬ

Дана тема є актуальною, оскільки, у цілому по Україні водні ресурси (річковий стік і підземні води) використовуються повністю, а в багатьох південних районах нашої держави відчувається гострий дефіцит води.

До забруднювачів джерел водопостачання відносять: стічні побутові та промислові води, стікання дощових і талих вод із сільськогосподарських полів.

Забруднення води відбувається: відходами, що поглинають кисень; отруйними речовинами (пестицидами); нафтою й нафтопродуктами; відходами органічного синтезу (мийними речовинами); радіоактивними та хімічними речовинами.

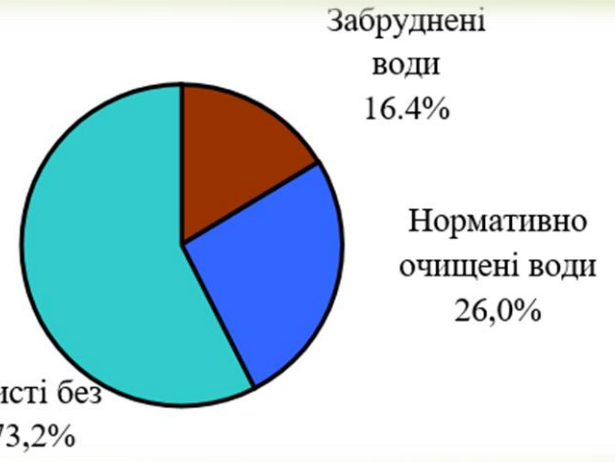
Метою роботи є екологічна оцінка забруднення водного середовища методом біоіндикації.

Об'єкт дослідження: вплив поллютантів на водне середовище та біоту.

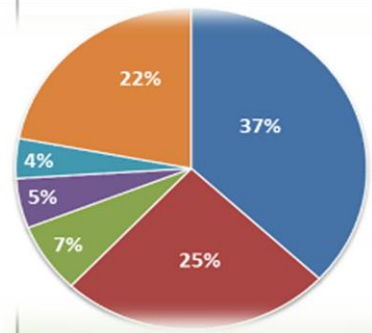
Завдання роботи:

1. Аналіз забруднення водного середовища;
2. Розглянути методи досліджень забруднень водного середовища;
3. Екологічний аналіз токсичної дії забруднень водного середовища;
4. Розробити рекомендації по зменшенню токсичної дії забруднень водного середовища.

ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА



Нормативно чисті без очистки води 73,2%



- Відходи продуктів харчування
- Папір, картон
- Пластмаса, поліетилен
- Скло
- Чорні та кольорові метали
- Інше

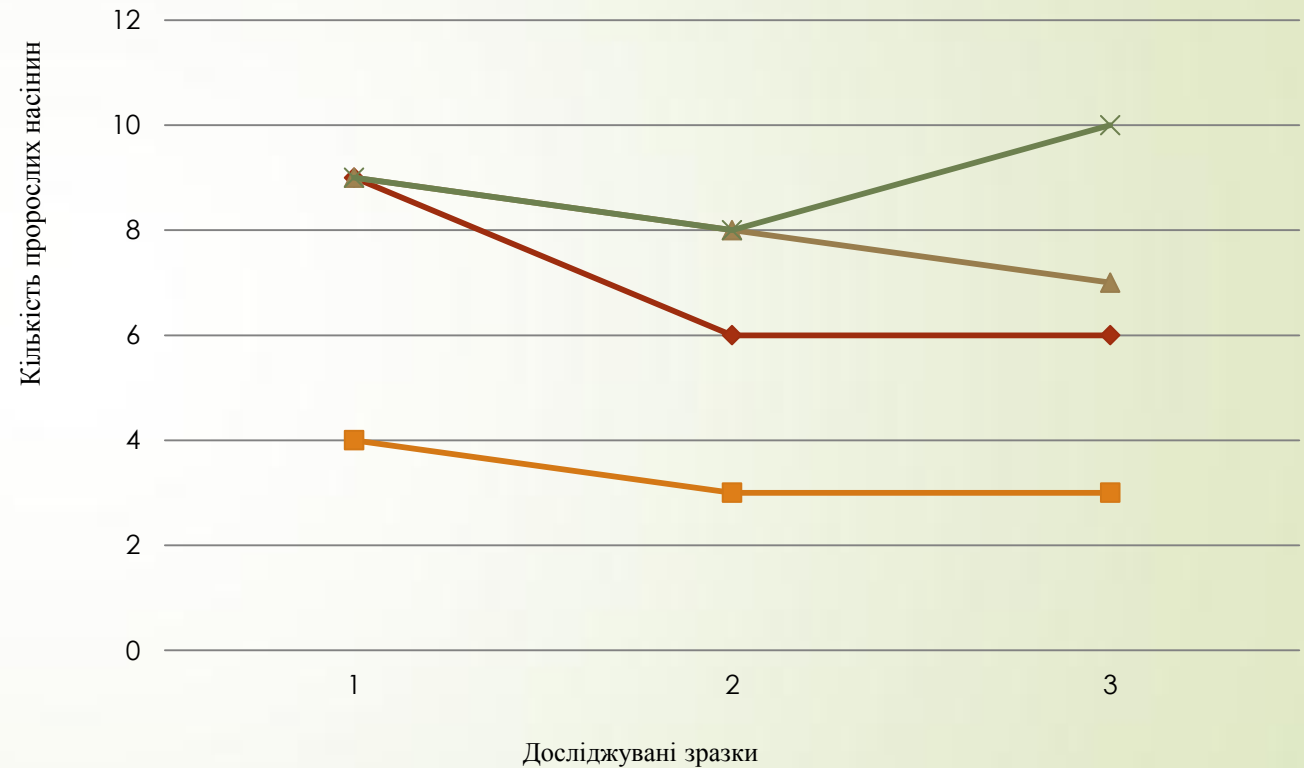


- Використання води на виробничі потреби
- Використання води на питні та санітарно-гігієнічні потреби
- Використання води на зрошення
- Використання води на інші потреби

Три види засобів для боротьби з шкідниками:
гербіцид **Раундап** (Монсанто),
фунгіцид **Ридоміл** (Сингента),
інсектицид **Децис** (Crop Science).

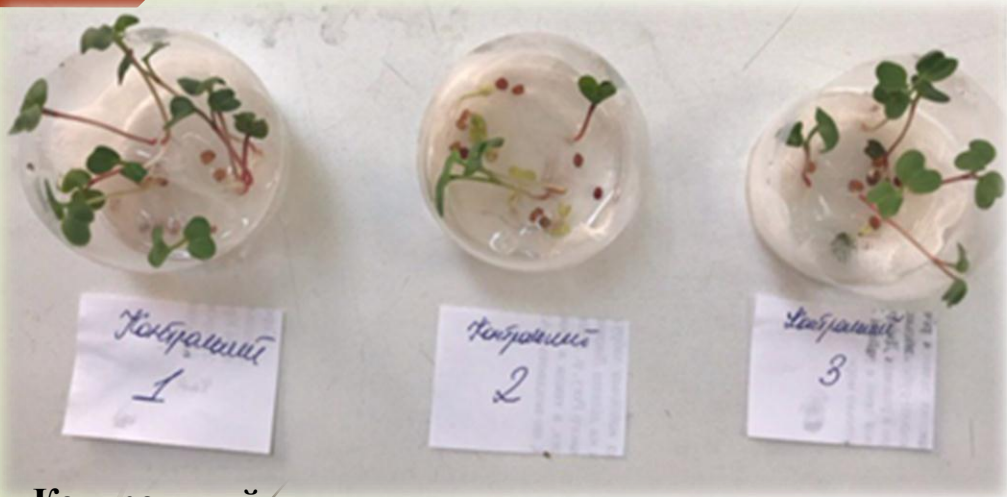


Інтенсивність проростання зерен редису посівного у досліджуваних зразках

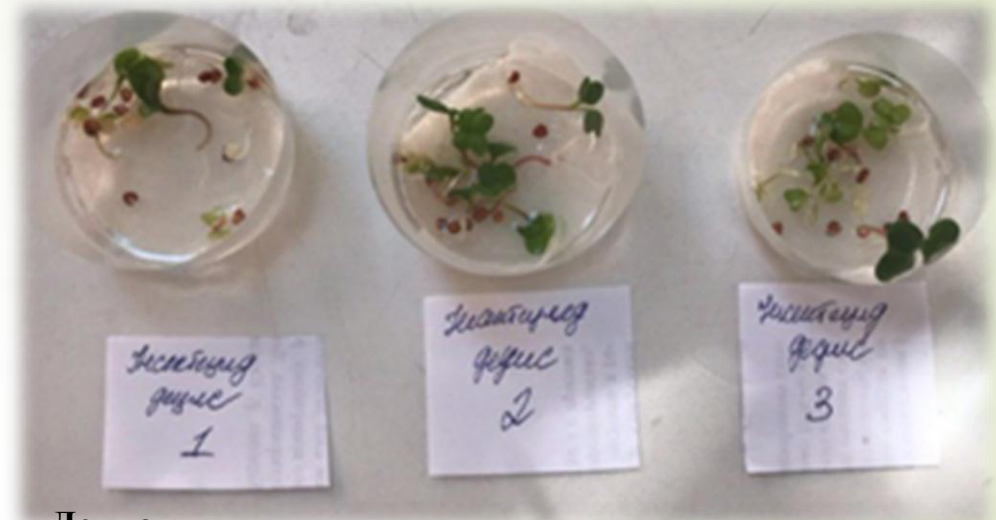


—◆— ридоміл —■— раундап —▲— децис —×— контрольний

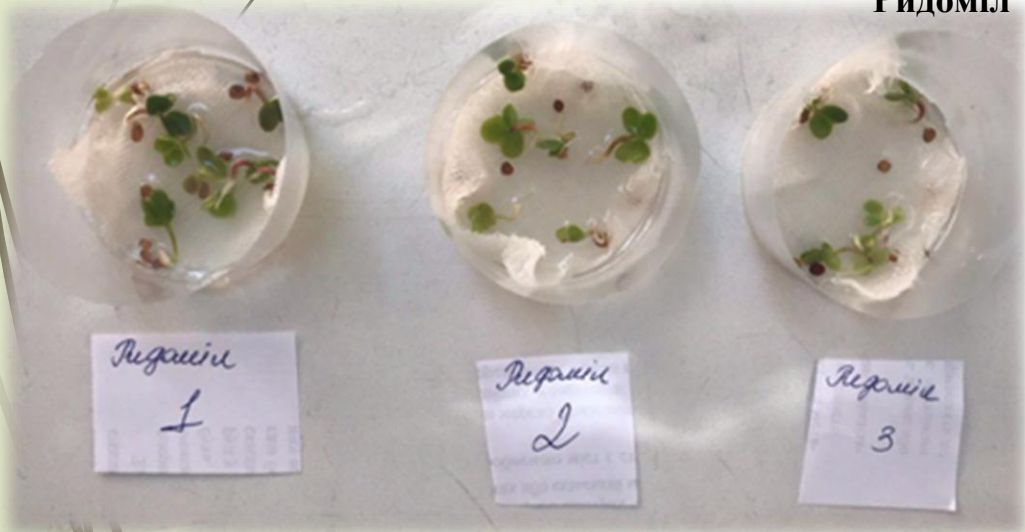
Проростання зерен в досліджуваних зразках



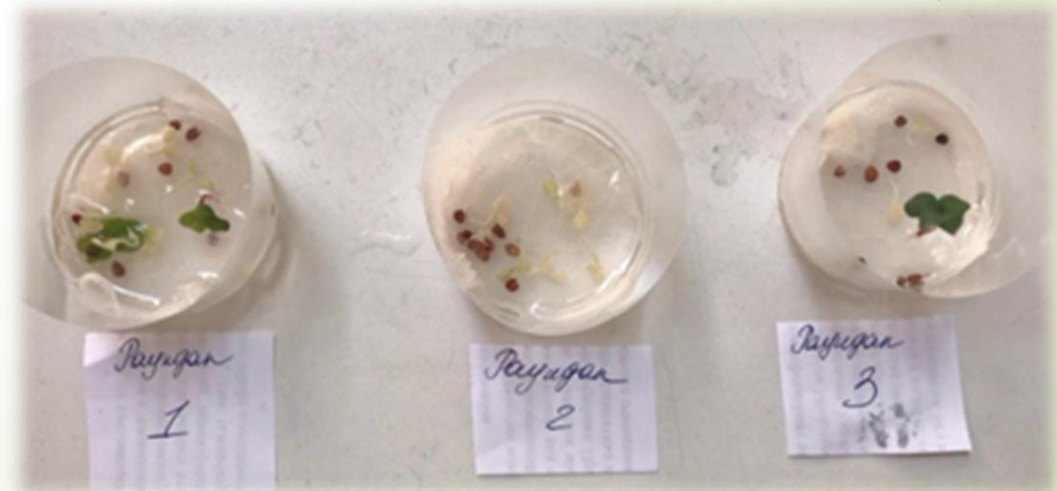
Контрольний



Децис

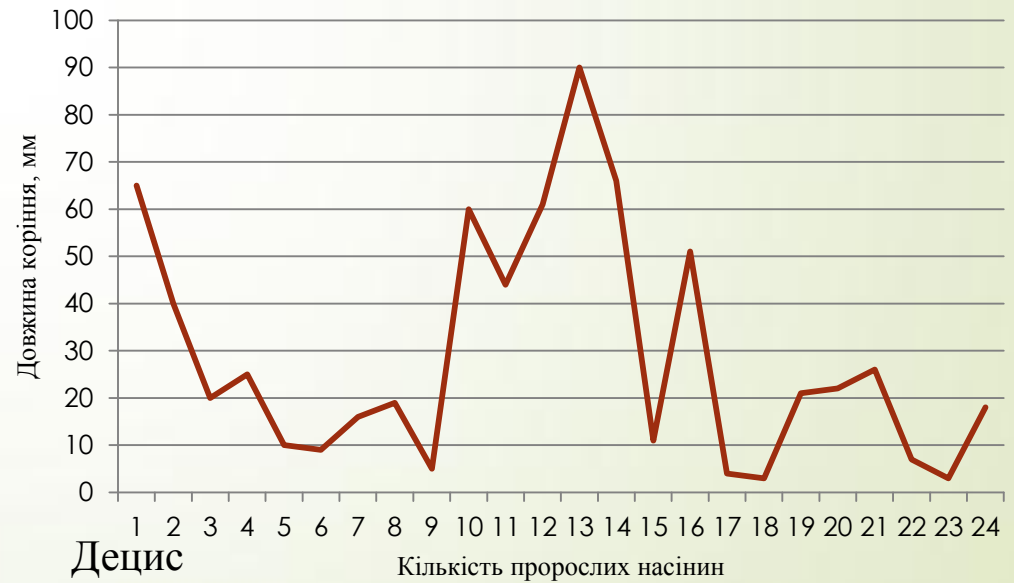
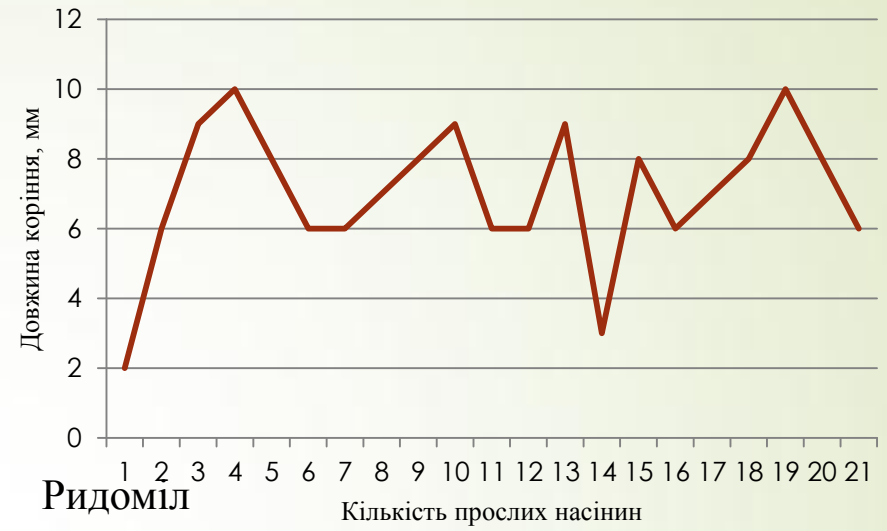


Ридоміл

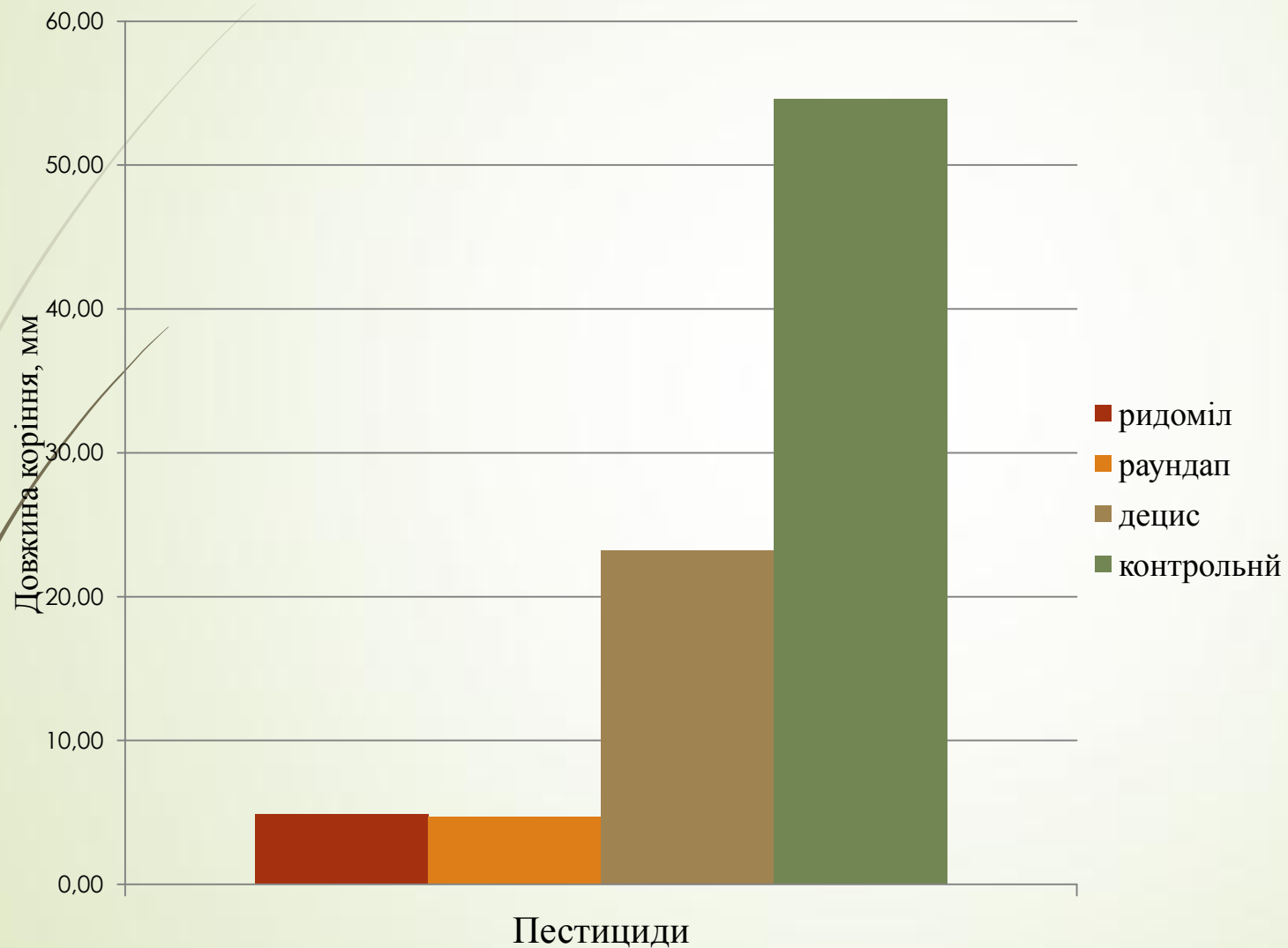


Рундап

Динаміка проростання



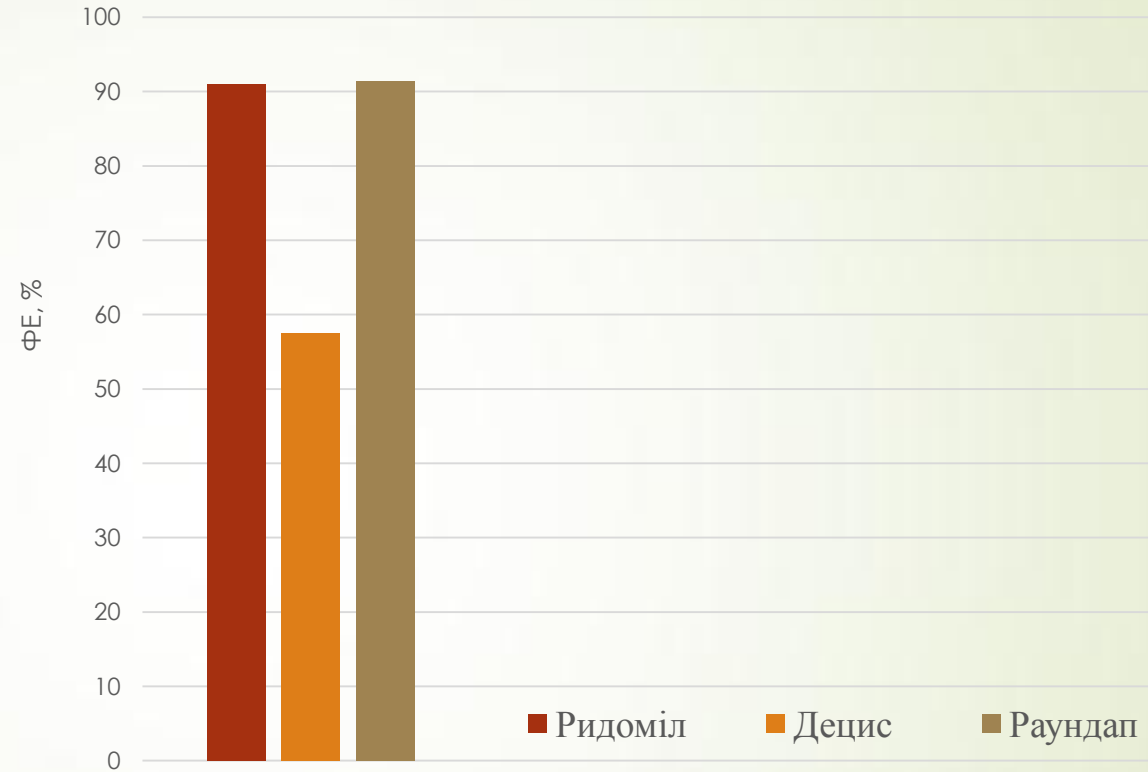
Довжина (мм) коренів редису в досліджуваних зразках



Фітотоксичний ефект (%) кожного отрутохіміката

$$\text{ФЕ} = \frac{L_0 - L_x}{L_0} \cdot 100 \%,$$

Засіб для боротьби з шкідниками	Фітотоксичний ефект, %
Ридоміл	91
Раундап	91,45
Децис	57,5



Рівні пригнічення ростових процесів (фітотоксичний ефект), %	Рівень токсичності
0–20	Відсутність або слабкий рівень
20,1–40	Середній рівень
40,1–60	Вище середнього рівня
60,1–80	Високий рівень
80,1–100	Максимальний рівень

Рекомендації по зменшенню техногенної дії забруднень водного середовища

- Охороні вод сприяє раціональне водокористування— комплекс заходів, спрямованих на зниження забору свіжої води промисловими, комунальними, сільськогосподарськими та іншими об'єктами та технологічно виправдане зменшення загальної витрати води у виробничих процесах.
- Використовувати якомога менше хімічних засобів при прибиранні будинку. Цей простий крок може значно вплинути на ситуацію. Використання таких токсичних хімікатів, як відбілювач або аміак, не тільки шкідливо для водних ресурсів, але у них просто немає необхідності
- Утилізувати відходи правильно. Ніколи не можна зливати в каналізацію відходи, які не розкладаються. Це можуть бути фарби, моторне масло, розчинники та очищувачі, аміак, хімікати для басейну.
- Економити якомога більше води. Економія води дуже важлива для збереження водних ресурсів планети.
- Намагатися не використовувати пластик. Так як пластик не біорозкладаний, він накопичується в річках, озерах, морях, тому що йому більше нікуди подітися.
- Не використовувати пестициди і гербіциди. Ті хімікати, які розпорошуються в городі, потрапляють у ґрунт і просочуються у воду. Забруднена вода чинить негативний вплив на навколишнє середовище і на людей, які від неї залежать.
- Запобігти ерозії ґрунту. Коли ґрунт піддається ерозії і руйнується, потрапляючи у річки і озера, хімічні речовини їх ґрунту розчиняються у воді, створюючи проблеми рослинам і тваринам.
- Збирати і компостувати садові відходи. Якщо відходи зберігати як попало, вони можуть потрапити в каналізацію, канави, потічки



Наукова новизна полягає в наступному:

Вдосконалено методику екологічного контролю впливу небезпечних забруднювачів, зокрема, пестицидних препаратів, на водні об'єкти методом біотестування та біоіндикації, що дало можливість визначити фітотоксичність широко використовуваних отрутохімікатів в сільському господарстві.

Висновки

- В магістерській кваліфікаційній роботі було здійснено аналіз забруднень водного середовища, розглянуто класифікацію токсикантів. Виконуючи своє призначення в природі, водне середовище одночасно є безпосереднім функціональним елементом господарських механізмів інфраструктури міської житлово-комунальної служби, сільського, лісового й рибного господарств, транспорту, промисловості тощо. Інтенсифікація водогосподарчої діяльності й антропогенного впливу на водний басейн скрізь порушила природні умови формування водного середовища – підземних водних горизонтів і поверхневих водних басейнів.
- Здійснено детальний огляд впливу забрудників на живі компоненти водного середовища та на здоров'я людей. Дані про отруєння та забруднення водоносних горизонтів, поверхневих стоків, басейнів рік і акваторій морів переконливо свідчать про гостроту проблеми. Якість води впливає на стан різних реципієнтів (тваринний світ, рослинність, ґрунти, сільське, лісове і рибне господарства, транспорт, промислове виробництво, житлово-комунальна служба тощо) та перш за все на стан здоров'я населення.
- Наведено методи аналізу забруднень та типового обладнання. Сучасний підхід до розв'язання водогосподарчих завдань відрізняється обов'язковим урахуванням екологічних вимог. Принциповість подібної концепції вимагає глибоких знань характеру і ступеня взаємодії природних і господарських факторів.
- Також було сформовано ряд рекомендацій по зменшенню дії забрудників на водне середовище. Оптимальною за структурою, змістом та завданнями системою таких досліджень є моніторинг стану поверхневих і підземних вод, річкових систем, інших водних об'єктів та визначення тенденцій зміни стану водних ресурсів і водних об'єктів під впливом природних та антропогенних чинників, прогнозування їх поведінки в майбутньому й обґрунтування комплексу оптимізаційних заходів.

Дякую за увагу!



► **Бережімо водні ресурси!**