**ВПЛИВ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН НА РІСТ ТА РОЗВИТОК ПУГОЛОВКІВ ЖАБИ ОЗЕРНОЇ (*RANA RIDIBUNDA*)**

 *Ярицька Божена Сергіївна, учениця 9 класу Ліцею імені Миколи Сабата, вихованка Івано-Франківської МАНУМ, м. Івано-Франківськ.*

 *Микитин Тетяна Василівна, керівник секції екології Івано-Франківської МАНУМ, доцент Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, кандидат біологічних наук.*

Мета наукової роботи полягає в тому, щоб в лабораторних умовах з’ясувати вплив різних типів токсикантів на біологічні показники пуголовків жаби озерної (*Rana ridibunda* Pallas, 1771).

Для цього необхідно було вирішити наступні завдання:

1. Ознайомитись з науковою літературою стосовно впливу хімічних речовин на земноводних, а саме на ріст та розвиток пуголовків амфібій.

2. Порівняти смертність пуголовків жаби озерної в контролі і в розчинах різних токсикантів.

3. Порівняти швидкість росту і розвитку пуголовків жаби озерної в контролі і в розчинах різних концентрацій токсикантів.

 Як об’єкт дослідження були взяті пуголовки жаби озерної *Rana ridibunda*, виловлені з відносно чистого штучного водоймища (водойма глибиною 2 м, розміри 30х6 м) в Ботанічному саду Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Предметом наукової роботи була динаміка показників пуголовків жаби озерної під дією різних типів токсикантів, які забруднюють водойми.

 Методи наукової роботи: закладка дослідних ділянок, проведення лабораторних експериментів, аналіз та синтез. Всього було закладено 14 дослідів з пуголовками жаби озерної і 2 контроля. Всього за час досліджень було вивчено 480 пуголовків. Весь зібраний матеріал оброблений стандартними статистичними методами. Отримані матеріали можуть бути використані агентствами з охорони навколишнього середовища і природних ресурсів при оцінці антропогенного впливу на водні біотопи.

 Досліджені в ході роботи органічні і неорганічні полютанти надають загальну токсичну дію на пуголовків жаби озерної, яке проявляється в підвищенні смертності особин, зниженні темпів їх росту і розвитку в порівнянні з контролем. Потенційну небезпеку отруєння становлять важкі метали і токсично діючі неметали, масла, поліхлордіфеніли і фталати; антибіотики і сульфонаміди, а також біотоксини. У списку найбільш значущих антропогенних забруднювачів середовища перші місця займають пестициди, важкі метали, діоксид вуглецю, діоксид сірки і продукти її окислення, суспензії; розливи нафти, стічні води промислових підприємств. У виявленні антропогенного забруднення урбанізованих територій все частіше використовують тварин, життєвий цикл яких охоплює як водне, так і наземне середовище проживання. Найбільш придатні для цієї мети є земноводні.

 Досліджені в ході роботи органічні і неорганічні полютанти надають загальну токсичну дію на пуголовків жаби озерної, яке проявляється в підвищенні смертності особин, зниженні темпів їх росту і розвитку в порівнянні з контролем. За результатами проведеної роботи можна зробити наступні висновки:

1. Загибель пуголовків жаби озерної залежить від природи токсиканта. У розчинах солей металів загибель починається з 12-40-го днів, в розчинах пестицидів – з 1-го дня. Загибель пуголовків в розчинах пестицидів проходить в більш стислі терміни, ніж в розчинах інших токсикантів. Солі металів по відношенню до пуголовків жаби озерної утворюють наступний ряд токсичності: Pb> Co> Al> Fe> Zn> Ni.

2. Максимальні розміри пуголовків зафіксовані в контролі. Всі досліджені солі важких металів достовірно знижували темпи росту пуголовків. Відзначено два варіанти збільшення довжини тіла – в першому випадку (солі FeSO4 і Co(NO3)2) пуголовки впродовж перших 20-25 днів росли швидше, ніж в контролі, а потім темпи їх росту різко сповільнювалися. В солях Al2(SO4)3, Ni(NO3)2, ZnSO4 і Pb(NO3)2 пуголовки впродовж усього періоду розвитку відставали в рості від контрольних особин. Всі вивчені концентрації фозалону і лондакса, а також мінімальна концентрація цинебу не впливали на розміри тіла пуголовків жаби озерної. Більш високі концентрації цинебу сповільнювали темпи росту пуголовків.

3. З досліджених солей металів найповільніше розвиток пуголовків відбувається в Pb(NO3)2, початок стадій розвитку відбувається на 15 днів пізніше, ніж у контролі. Розвиток в Al2(SO4)3 і Co(NO3)2 відбувається синхронно з контролем. Фозалон відсуває терміни початку стадій, але не змінює їх тривалість. Цинеб зміщує терміни початку стадій і збільшує їх тривалість. Лондакс не змінює швидкість розвитку пуголовків в порівнянні з контролем.