**Тема проекту:**Екологічний моніторинг стану якості води за показниками біотестування цибулі на території селища Горностаївка Херсонської області

**Виконала здобувачка освіти**Ушакова Валентина Василівна, +380667339121, [stubbornqwe@gmail.com](mailto:stubbornqwe@gmail.com) , смт Горностаївка, Горностаївський район, Херсонська область. Ліцей № 1 Горностаївської селищної ради Херсонської області. **Клас:** 9

**Керівник/координатор:**Онишко Тетяна Сергіївна, вчитель хімії,

Ліцей № 1 Горностаївської селищної ради Херсонської області

**Актуальність та практичне значення дослідження.** Оцінка якості природних вод біологічними методами в останні десятиліття набула особливої актуальності. Використання хіміко-аналітичних методів не дає повної інформації про можливу дію комплексу забруднювачів на живі організми. Воду з Каховського водосховища на території селища Горностаївка люди використовують для своїх потреб: в побуті, сільському господарстві, як рекреаційну зону (частину території водосховища займає пляж). Ця рекреаційна зона є центром збору молоді в літній період. Питання якості води для селища та його мешканців є дуже актуальним. Адже кожен з нас хоче почувати себе в безпеці.

**Метою роботи** є дослідження та визначення, за допомогою методу біотестування, стану якості води на території селища Горностаївка Херсонської області.Досягнення мети передбачає вирішення таких **завдань:** розглянути та провести аналіз відповідної літератури з моніторингу довкілля методом біотестування;провести моніторинг екологічного стану води на території селища**;** визначити якість води, яку населення використовує в побуті та токсичність води Каховського водосховища за тестоб’єктами.

**Об’єктом дослідження** є процеси, що відбуваються у водних екосистемах.

**Предмет дослідження** – показники, що характеризують стан якості води.

**Матеріали і методи.** Експериментальні дані відносно якості вод селища Горностаївка були отримані за методикою біотестування на цибулі. Взяли n=200 цибулин, з них відбирали цибулини-аналоги. Для визначення якості вод сформували 3 дослідні групи — контрольну (К) та 2 дослідні (Д1 і Д2), кожна з яких включала по 10 тест-організмів. Проби води, відібрані у березні 2021 р. за загальноприйнятими методиками. В результаті аналізу подібних наукових робіт, були зроблені висновки, що дистильована вода не найкращий еталон для біотестування. Еталоном може бути вода, що не містить шкідливих речовин та водночас не позбавлена корисних для живих істот елементів. Контролем води було обрано очищену та відстояну питну воду з місцевої копанки (К). Воду Д 1 брали з централізованої системи водопостачання (Ліцей № 1, Покровська 141). Воду Д 2 відібрали з Каховського водосховища, на території пляжу . Цибулини (n=10) кожної групи вирощували у воді різної якості. Тестували у хімічних ємностях, у яких щодня замінювали використану воду на воду відповідної якості. Безпосередньо перед проведенням біотестування зрізали відрослі листки до основи цибулин, а також поодинокі сухі корінці. У кожній групі було 10 цибулин, занурених денцем у дослідну воду. Тривалість біотестування — 14 діб. Під час аналізу відповідної літератури, були зроблені висновки про те, що якість води впливає на утворення, ріст та розвиток листя та кореневої системи цибулі. За цими показниками можна виявити гостру (7 діб) та хронічну (15 діб) токсичність води. Після закінчення цього терміну (7 діб) визначали кількість утворених коренів та довжину кореневого пучка. Якщо з 8 по 15 добу листоутворення інгібується (пригнічується), то це свідчить про хронічну токсичність води. Дослідження проводили за схемою. Тест-об`єкт: цибуля звичайна (A. сера). Індекс токсичності питної води розраховували за формулою, він не має перевищувати 50%.

**Результати досліджень.** Дослід на токсичність за зміною довжини корінця у цибулі звичайної (Allium cepa L.) показав, що істотного токсичного забруднення досліджувана вода не має. Ріст корінця відносно контролю становив 13,08 та 9,19% (гостра токсичність). За зміною довжини листка цибулі було визначено, що хронічна токсичність досліджуваної води також відсутня обо слабка. Ріст листків відносно контролю становив 7,6% та 4,7% (Д1 – Покровська 141, Д2 – Каховське водосховище). Так, за розвитком тест-об’єктів, в різні періоди я визначила вміст основних елементів в воді. Моє екологічне дослідження можна продовжити хімічним, що дасть змогу чітко вказати концентрацію потрібних елементів, та порівняти ці показники з затвердженими законом нормами.