**ТЕЗИ**

**науково-дослідницького проєкту**

«Оцінка озера с. Новосілки за рослинами-біоіндикаторами»

**Автор:** Іванов Андрій Сергійович учень 9 класу Новосілківського академічного ліцею «Ерудит» Чабанівської селищної ради Київської області.

**Науковий керівник**: Москалець Тетяна Захарівна, керівник еколого-біологічного гуртка Новосілківського академічного ліцею «Ерудит» Чабанівської селищної ради Київської області.

Одним із національних пріоритетів є збереження навколишнього середовища, в т.ч., водних екосистем. Антропогенна діяльність часто знижує здатність природних водойм до саморегуляції та самоочищення, що відображається в порушенні балансу водних об’єктів та на стані мешканців водойм (макро- й мікрофітів) – видів-біоіндикаторів.Збереження водних об’єктів – це запорука охорони навколишнього середовища. В контексті цього важливе значення має збереження, охорона тих природних об’єктів, які оточують нас. Через що, вивчення стану водойм за видами-біоіндикаторами тих населених пунктів, де проживаємо ми є **актуальним**.

**Об’єкт** проєкту: озеро с. Новосілки Києво-Святошинського району.

**Предмет** проєкту: види-індикатори, фізичні показники води, екологічна оцінка стану водойми.

**Мета** проєкту: провести оцінку води природної водойми с. Новосілки Києво-Святошинського району Київської області за видами-біоіндикаторами та фізичними показниками.

**Практичне значення**: матеріали наших досліджень можуть бути використані екологами для подальших досліджень, а також на уроках біології та екології, гурткових заняттях.

Для досягнення поставленої мети необхідно було виконати такі ***завдання***:

1) надати екологічну оцінку стану озера за рівнем трофності за індикаторними видами рослинами-макрофітами;

2) дослідити фізичні показники води озера с. Новосілки;

3) провести визначення фітотоксичності води.

**Новизна:** надано оцінку озера с. Новосілки за рослинами-біоіндикаторами, рівнем фітотоксичності та фізичними показниками води.

Робота проводилась впродовж 2020 року. Для відбору рослин-макрофітів використовували підсаку, пластикове відро для відмивання проб від решток водяних рослин, сміття та надлишку мулу, посуд з широким горлом (250-500 мл), скляні та пластикові банки, герметичні кришки для посуду.

Визначення рівня фітотоксичності води проводили з використанням насіння тест-культури (редиски посівної), стерильного піску та чашок Петрі. За контроль приймали стерильний пісок (масою 100 г), який промочувався стерильною дистильованою водою до 60 % повної його вологоємкості (об’єм стерильної води 45 мл). На поверхні грунту шпателем формували борозенки глибиною близько 0,5 см і розкладали у них по 20 насінин тест культури. Рівень токсичності води визначали за шкалою Кабірова: високий рівень токсичності води (схожість насіння ≤ 30%), середній (схожість насіння ≤ 31-70%) і низький рівень (схожість насіння ≥ 71%, порівняно з контролем). Рівень фітотоксичності води визначали за формулою: R = (а:z) х 100%, де а – кількість пророслих насінин, шт.; z – загальна кількість насінин, закладених в одній чашці Петрі, шт.

Оцінку якості води озера с. Новосілки Києво-Святошинського р-ну проводили за видами-макрофітами згідно з загально прийнятими методиками. Для лабораторних досліджень відбирали загальні проби води об’ємом по 2 л (трьохкратна повторність) в товщі води на глибині 20-30 см від поверхні води. Проби води відбирали в скляні ємності з притертими кришками. Для визначення запаху використовули плоскодонні колби місткістю 250-350 см3 заповнюючи їх водою "під пробку" та закриваючи пробками. Характер запаху води визначали по відчуттю сприйманого запаху. Інтенсивність запаху води оцінювали за п'ятибальною системою (0 балів – )

В роботі були використані загальнонаукові методи і прийоми (літературного аналізу), маршрутний метод, методи спостереження, аналізу і узагальнення та спеціальні лабораторні методи: органолептичні, біоіндикації, статистичний аналіз.

В результаті виконаних досліджень можна зробити такі **висновки**:

Екосистема озера с. Новосілки нараховує 19 видів, які відображають середній і високий рівні трофності: мезотрофний, мезоевтрофний та евтрофний. Видове різноманіття рослин-біоіндикаторів розміщене нерівномірно, зокрема, переважаючими видами є: водяний жовтець плаваючий, рдесник пронизанолистий, рдесник гребінчастий, ряска триборозенчаста, ряска мала, жабурник звичайний, водопериця кільчаста, глечики жовті та ін. Проте, на південно-західному березі озера нами виявлені 5 видів макрофітів (молодильник озерний, пухирник звичайний, рдесник злаколистий, водоперицю та кушир), які є надійними біоіндикаторами сприятливого екологічного стану водойм, зокрема невисокого вмісту у воді органотрофних сполук.

Про проходження процесів заболочування свідчать такі біоіндикатори, як: рогіз широкий, водяний різак алоєвидний, ряска триборозенчаста, пухирник звичайний, очерет та ін.

Рівень фітотоксичності за показником проростання насіння тест-культури Новосілківськогро озера коливається в межах 18-23% і в середньому становить 21%, що за шкалою токсичності Кабірова відповідає низькому рівню.

За інтенсивністю запаху вода досліджуваної водойми як за температури 20°С, так і при нагріванні до 60°С має мулисто-болотно-травянистий та болотно-травянистий запах, і відповідав 3-4-ом балам. Показник прозорості води озера с. Новосілки становить 22 см, що є допустимим для водойм.

Провівши наглядно-емпіричні дослідження та ідентифікацію рослин-макрофітів озера с. Новосілки Києво-Святошинського району та оцінивши ситуацію, хотілося б відмітити, що для покращення його екологічного стану необхідно селищною адміністрацією надалі продовжувати уже розпочаті нею заходи з покращення стану водойми, зокрема очищувати її від донного сміття та мулу, а мешканцям села не смітити, підтримувати чистоту прибережних зон від побутового і будівельного сміття, озеленити прибережну територію багаторічними видами листяних порід (вербою, грабом, буком), що покращуватиме естетичні особливості екосистеми й підтримуватиме її функціональну спроможність.

Зарибнювати озеро такими видами, як білий амур, що забезпечить рівновагу трофічних ланцюгів. Жителям вигулювати домашніх мешканців з дотриманням прибережної лінії не менше 3-5 метрів.

**ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА:**

1. Архипова Л. М. Природно-техногенна безпека гідроекосистем: монографія. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2011. 366 с.
2. Василенко О. А. Раціональне використання та охорона водних ресурсів: навч. посіб. Рівне: НУВГП, 2007. 246 с.
3. Гідроботаніка: нав. посіб. / Гроховська Ю. Р. та ін. Херсон: ОЛДІПЛЮС, 2013 376 с. 18. Гончарук Є. Г. Комунальна гігієна. К.: Здоров'я , 2003. − 726с.
4. Макрофиты – индикаторы изменений природной среды /С. Гейны, К. М. Сытник. Київ: Наук, думка, 1993. 434 с.