Робота проектного етапу Всеукраїнського інтерактивного конкурсу Малої академії наук «МАН - Юніор – дослідник»

у номінації «Екологія» на тему

«**Дослідження забрудненості повітря за допомогою лишайників м. Запоріжжя»**

Автор роботи: Шиманович Ганна Ігорівна, учениця 8 класу Комунального закладу «Хортицький національний навчально-реабілітаційний багатопрофільний центр» Запорізької обласної ради

Науковий керівник:Верес Ганна Михайлівна, учитель екології Комунального закладу «Хортицький національний навчально-реабілітаційний багатопрофільний центр» Запорізької обласної ради

Запорізька область є однією з найбільш навантажених областей за промисловим потенціалом. Однією з серйозних проблем нашого міста є забруднення атмосфери. Лишайники мають високу ступінь чутливості до змін концентрації забруднювачів у повітрі, тому є кращим і простим об'єктом екологічних досліджень, що не потребує значних витрат. З усіх екологічних груп лишайників найбільшою чутливістю володіють лишайники-епіфіти, які також дуже поширені в урбанізованих містах. Тому актуальним є визначення стану повітря за допомогою ліхеноіндикації.

Метою роботи було дослідження забрудненості повітря за допомогою лишайників м. Запоріжжя.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання: встановити видовий склад лишайників на дослідженій території м. Запоріжжя; дослідити кількісний і якісний склад лишайників м. Запоріжжя із різних рівнем антропогенного навантаження; визначити стан забруднення повітря за допомогою лишайників м. Запоріжжя.

Об’єкт дослідження: лишайники-епіфіти м. Запоріжжя.

Предмет дослідження: біоіндикація повітря за допомогою лишайників-епіфітів, що зустрічаються в районах з різних рівнем антропогенного навантаження.

При польових дослідженнях нами використовувались порівняльно-описовий і пошуковий методи. А при камеральному – кількісний і якісний аналіз, методики лінійних пересічень, методика візуальної оцінки за шкалою Браун-Бланке, індекс чистоти повітря визначали за формулою Ле Бланка та Де Слувера.

Вивчення лишайників проводилось на трьох ділянках паркових зон. Перша – це контрольна ділянка, де стан лишайників за покриттям стовбура дерева вказує на низьку ступінь забруднення. Обстежена територія знаходиться у зоні благополуччя. Друга та третя ділянки знаходяться біля автомобільних доріг зі значним навантаженням.

В результаті дослідження було встановлено видовий склад лишайників: *Xanthoria parietina, Parmelia caperata, Physcia sp.,* який характерний для усіх досліджених ділянок. У районах із антропогенним навантаженням відбуваються зміни кількісного співвідношення лишайників порівняно з контролем. Так, з екологічно забрудненого району (ділянка №3) спостерігалося зменшення коефіцієнту трапляння *Xanthoria parietina* на 30%, *Parmelia caperata* і *Physcia sp*. – на 30% і 20% відповідно з контролем. Ступінь покриття лишайниками стовбура дерева зменшується в залежності від рівня навантаження площею на 50%. Також розрахували індекс чистоти повітря, який значно різниться в залежності від досліджуваної ділянки. Індекс чистоти повітря *Xanthoria parietina* на ділянці №3 порівняно з контролем зменшується на 38%, *Parmelia caperata –* на 19%, *Physcia sp –* на 22%.

В результаті досліджень можна зробити такі висновки, що в досліджуваних нами ділянках є накипні лишайники – *Xanthoria parietina, Parmelia caperata, Physcia sp*, листові та кущисті лишайники зовсім відсутні. Досліджені території не багаті видами, проте, за шкалою вітальності їх можна оцінити високо. Площа покриття варіює від 10% до 60%, тому і візуальна оцінка різна. Індекс чистоти повітря теж значно різниться. Показники чистоти атмосфери на ділянках №2 та №3 порівняно з контролем низький. Це можна пояснити тим, що на досліджених ділянках на біомаркери впливає антропогенне навантаження автомобільних доріг та промислових підприємств.

Список використаних джерел:

1. Горшков В. В. Розподіл проективного покриття епіфітних лишайників в соснових лісах при різному рівні атмосферного забруднення / В. В. Горшков // Лісове господарство, 2009. – № 10. – C. 14.

2. Кравченко М. В. Методика описания лишайникових сообществ / М. В. Кравченко, А. С. Боголюбов // Экосистема. – 2011.

3. Лакин Г.Ф. Біометрія / Г.Ф. Лакин. – М. : Вищ. шк. – 1990. – 324 с.

4. Бязров Л. Г. Лишайники в екологічному моніторингу / Л. Г. Бязров. – К.: Науковий світ, 2008. – 336 с.

5. http://www.ecosystema.ru/07referats/pchelkin/poplich13.htm