**Тези**

**Оцінка екологічного стану окремих зон села Бояни по інтегральним характеристикам асиметрії листя берези повислої**

**Номінація «Еколог-Юніор»**

**Автор:** Топорівська Анастасія Іванівна, учениця 7-А класу, НВК «Боянська гімназія» Боянської сільської ради Чернівецького району, Чернівецької області

Контактний телефон: 0956525750 Е-mail: [anastasiya.toporivska@gmail.com](mailto:anastasiya.toporivska@gmail.com)

Місце проживання: Чернівецька обл., Чернівецький р-н., с.Бояни, вул. Гагарина 138

**Науковий керівник**: Молдован Олеся Василівна, вчитель біології та хімії НВК «Боянська гімназія» Боянської сільської ради

**Актуальність теми.** Серед численних методик фітомоніторингу останнім часом все більшого значення та розповсюдження набуває аналіз показників флуктуючої асиметрії, які відображують вплив факторів навколишнього середовища на функціювання рослинного організму. На сьогодні цей метод є недостатньо вивченим. Флуктуюча асиметрія (незалежна мінливість білатеральних ознак) спостерігається під час порушення стабільності розвитку організму і проявляється в порушенні симетрії будь-якої його білатеральної структури або окремого органу. У рослин найбільш чутливим органом є листок, що швидше реагує на зміни в навколишньому середовищі та повніше відображає характер цих змін.

**Мета роботи** – оцінити екологічний стан села Бояни за інтегральними характеристиками асиметрії листя берези повислої.

Досягнення поставленої мети обумовило необхідність виконання низки **завдань:**

1) провести збір матеріалу в пунктах досліджень відповідно до поставленої мети, в межах села Бояни;

2) визначити параметри листової пластинки берези повислої, (Betula pendula Roth), і рівень їх асиметрії;

3) виявити залежність рівня функціональної асиметрії листкової пластинки від ступеня техногенного забруднення ділянки на якій ростуть деревні рослини;

4) визначити основні джерела забруднення досліджуваних ділянок.

**Методи дослідження –** пошуково – дослідний, експериментальний, емпіричний (обробки статистичних даних, порівняння).

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше проведено дослідження екологічного стану села Бояни за інтегральними характеристиками асиметрії листя берези повислої. В результаті роботи були виявлені оптимальні райони, на які необхідно звернути увагу громадськості і адміністрації села, для проведення незалежної експертизи з метою встановлення вирішальних факторів, що впливають на здоров'я середовища, і подальшого їх усунення.

**Практичне значення** **одержаних результатів.** Практична значимість дослідження полягає в тому, що обґрунтована можливість застосування морфометричних методів для оцінки якості навколишнього середовища села Бояни. Результати дослідження можуть бути використані вчителями географії, екології, органами місцевого самоврядування, екологічними організаціями й усіма тими, хто цікавиться вивченням екологічного стану рідного краю.

Береза повисла ( Betula pendula Roth) одна з небагатьох видів рослин, яка поширена практично по всій території села Бояни, що робить її зручним об’єктом для дослідження показника флуктуючої асиметрії.

При оцінці стабільності розвитку за показником флуктуючої асиметрії користувались методикою В. М. Захарова (2000).

Дослідження проводили протягом вересня 2020 року. Морфологічні особливості листків берези повислої (Betula pendula Roth) досліджували на двох моніторингових ділянках. Ділянка № 1 знаходилася в межах головної автомагістралі села Бояни на вулиці Головній, що характеризується високим рівнем атмосферного забруднення й рекреаційного навантаження. Для порівняння нами використана ділянка № 2 територія дендропарку НВК «Боянська гімназія», яка розташована на вулиці Шкільна 1. Ця ділянка знаходиться в межах природного ареалу берези повислої та характеризується типовим режимом догляду, середнім рівнем рекреаційного навантаження та незначним забрудненням довкілля.

Збір листків проводили з 10 поблизу зростаючих дерев, по 10 листків з кожного дерева (усього – 100 листів з однієї ділянки)

**Результати дослідження.** Величина флуктуючої асиметрії для ділянки № 1 становить 0,055 і має V балів за шкалою оцінки відхилень, що відповідає сильно забрудненому районі.

Отримані дані можна пояснити інтенсивним антропогенним навантаженням в даному районі. Це пов’язується з незадовільним станом проїжджої частини вулиць і збільшенням транспортного потоку на даній вулиці. Ті листки, які були зібрані на території школи, характеризуються більш низькими інтегральними показниками асиметрії, 0,038 відповідає І балу за шкалою оцінки відхилень, що дозволяє зробити висновок про те, що якість середовища на даній ділянці більш сприятливе і берези, як індикатори чистоти середовища відчувають себе благополучно.

**Висновки:**

1. На основі обчислення середнього значення флуктуючої асиметрії встановлена залежність порушення рівня симетрії від забруднення: найбільшого техногенного процесу *B. pendulа* зазнає в насадженнях, що знаходяться біля автомагістралі міжнародного значення Київ – Чернівці з інтенсивним транспортним потоком (0.055);

2. Найбільш сприятливий стан навколишнього середовища ми виявили на території школи, стан відповідає умовній нормі.

3. У процесі досліджень ми отримали достовірну картину умов місця зростання рослин, що відображало екологічний стан середовища. Були отримані результати, що підтверджують висунуте нами припущення: інтенсивне транспортне навантаження впливає на розвиток живих організмів.

Підсумовуючи вище зазначене, слід відмітити, що вихлопні гази автотранспорту можуть спричиняти досить сильне забруднення атмосферного повітря, що підтверджує ситуація, яка склалася по вулиці Головній, а проведення екологічної оцінки повітря за асиметрією листя берези повислої є досить перспективним напрямком досліджень прикладної екології урбоекосистем.

Результати даних досліджень можуть бути використані для фіторекультивації: при створенні захисних смуг. Уздовж доріг необхідно застосовувати довговічні, стійкі до впливу вихлопних газів автомобілів рослини. Запропонований метод екологічної індикації можна застосовувати, як при проведенні багаторічного, так і для сезонного моніторингу довкілля.