**Тези роботи «Стрес та його вплив на біологічні об’єкти рослинного та тваринного світу»**

**проектного етапу Всеукраїнського інтерактивного конкурсу**

**Малої Академії Наук «МАН-Юніор Дослідник»**

**у номінації «ЕКОЛОГ-ЮНІОР»**

**«Вплив музики як стресового фактора на ріст і розвиток кімнатних рослин»**

**Автори:** Кучер Софія Сергіївна, Вознесенська Поліна Олександрівна, АльЗугаір Нізар Мохаммед, учні 7 класу КУ Сумська ЗОШ І-ІІІ ступенів №27, м. Суми, Сумської бласті

**Науковий керівник:** Дейнека Наталія Миколаївна, учитель біологіїКУ Сумська ЗОШ І-ІІІ ступенів №27, м. Суми, Сумської області

**Мета:** вивчити вплив музики, як стресового фактора на ріст і розвиток кімнатних рослин

**Завдання:**

І. Знайти і проаналізувати інформацію:

1) про поняття «стрес» та «фітострес»;

2) про вплив музики на кімнатні рослини.

ІІ. Експериментальним шляхом дізнатися, як впливають на ріст і розвиток кімнатних рослин:

1. тривалість прослуховування музики;
2. стиль музики;
3. музичні інструменти

**Актуальність роботи:** рослини – найважливіше джерело харчових і промислових ресурсів, життєво важливої речовини – кисню, без якого неможливе життя на планеті Земля. Цінність рослин полягає ще й у тому, що вони є джерелом краси й щастя, естетичної насолоди. Люди з давніх-давен люблять квіти, прикрашають ними свої кімнати, двори, городи, поклоняються цим прекрасним створінням, оточують їх турботою та увагою.

Давно відомо, що рослини схильні до численних стресів. Фактори, здатні викликати стрес у рослин, можна розділити на три групи: фізичні: недостатня чи надлишкова вологість, освітленість, температура, радіоактивне випромінювання, механічні впливи; хімічні: солі, гази, ксенобіонти; біологічні: ураження збудниками хвороб, пошкодження шкідниками, конкуренція з іншими рослинами, вплив тварин.

Але, виявляється, звук і музика також являються стресорами для рослин. Вплив звуків на рослини мало вивчений в науці і в літературних джерелах рідко зустрічаються матеріали таких досліджень. Нас ця проблема зацікавила й ми вирішили самостійно розібратися, як залежить життя і розвиток кімнатних рослин від впливу звуків та музики.

**Об’єкт дослідження:** кімнатні рослини: монстера, бегонія, драцена, гібіскус, рео, нефролепіс

**Методи дослідження:**

* аналізу та синтезу при вивченнінауково-популярної літератури та Internet-публікацій з теми;
* систематизації різних точок зору на проблему, яка вивчається;
* дослідницький;
* статистичний;
* узагальнення результатів дослідження.

**Висновки:**

1. Ріст рослин залежить, насамперед, від звукових частот. Так, при хвилях частотою 6кГц рослини слухають музику, розвиваючись швидше, при 7-9 кГц – повільніше, а понад 10кГц зовсім гинуть. Найбільш сприятлива для рослин музика класична(3-5 кГц) і абсолютно шкідлива – рок (8 кГц).
2. Вплив класичної музики: збільшує швидкість руху цитоплазми, збільшує ріст рослин за рахунок збільшення метаболізму. Рослини нахиляються під кутом 600 в бік джерела звуку.
3. При звучанні рок та поп-музики погіршується ріст рослини. Спостерігається опадання квіток, загинання країв листків, в’янення.
4. На ріст і розвиток рослин впливає тривалість прослуховування музики: рослини, які прослуховували музику протягом 1-2 годин щодня зросли більше від групи рослин, яка не озвучувалася. Рослини, яким включали музику протягом 5 годин щодня – майже не змінилися в рості.
5. На ріст і розвиток рослин позитивно впливає гра на органі, фортепіано, скрипці, і негативно – на ударних інструментах.

**Практичне значення:** матеріали роботи можна використати на уроках біології, музичного мистецтва, основ здоров’я та в позакласні роботі.