**ТЕЗИ**

**Автор:** Опаленик Михайло Михайлович

Роменська міська Мала академія наук учнівської молоді, спеціалізована загальноосвітня школа I-III ст. № 1 ім. П. І. Калнишевського, 8 клас (м. Ромни Сумської області)

**Науковий керівник:** Шевченко Станіслав В’ячеславович, керівник секції біології Роменської міської Малої академії наук учнівської молоді

**Стрес та його вплив на біологічні об’єкти рослинного світу**

**Актуальність**. Розвиток рослинного світу відбувається у взаємозв’язку з оточуючими їх фізичними процесами, а саме з магнітними полями, хвилями, які впливають на багато сторін біологічного життя рослин, що піддаються їх вливу – стресу, розвитку, росту тощо . Будь-які зміни геомагнітного поля залишаються неповністю поміченими, тому важливим є звернення уваги на цей процес.

**Метою роботи** є виявлення наслідків впливу стресу на біологічні об’єкти рослинного світу під дією магнітного поля .

**Завдання роботи:**

- проаналізувати основні фактори , що впливають на стрес рослин;

- провести досліди на виявлення прояву стресу у рослин;

- перевірити вплив та наслідки магнітного поля на проростання насіння

- познайомитися з поняттям геотропізму та особливостями росту рослин на Марсі.

**Об’єкт дослідження** : рослинний світ

**Предмет дослідження:** насіння овесу

**Методи дослідження:** порівняльно-описовий, експериментальний

**Наукова новизна дослідження** полягає в тому, що ми практичним шляхом перевірили вплив дії магнітного поля магніту на проростання рослин.

**Очікуваний результат дослідження:** перевірити чи дійсно впливає слабке чи сильне магнітне поле на швидкість проростання насіння.

Стрес - неспецифічна реакція організму у відповідь на дуже сильну дію (подразник)зовні, яка перевищує норму.

Стресом для рослини (і всіх інших живих організмів) є різкі зміна зовнішніх умов – температури, pH, іонізації і т.д. У відповідь на це живі істоти реагують спеціальним інструментом захисту – стресовими білками. Стресові білки дуже різноманітні і, відповідно, виконують різну роботу. Одна група(білки теплового шоку) забезпечує виживання в умовах підвищеної температури та перешкоджають руйнуванню складних білкових комплексів. Інша група (білки сінікаціі) зв'язує воду, забезпечуючи висихання насіння зокрема і обводненню тканин взагалі. Саме ці білки визначають стійкість рослин до осмотичного і сольового стресу, різким втрат води при посиленій транспірації. Одночасно ці білки знижують температуру замерзання води в клітинах рослин або, якщо поріг кристалізації вже пройдено, сприяють утворенню аморфного льоду, що не ушкоджує клітинні мембрани. В процесі еволюції практично не простежується зміни структури цих білків і навіть механізму запуску їх утворення в організмі. Тобто вони одні й ті ж у грибів, рослин, молюсків, павуків, риб, людини.

Всі рослини,  які вільно розвиваються, орієнтуються в напрямку південного магнітного полюсу, коріння переважно росте в цьому напрямку. Цей ефект залежності росту рослин  (або частин) від магнітного поля називається магнітотропізмом рослин (тропос напрямок). Геотропізм -здатність органів рослин приймати певне положення під впливом земного тяжіння

**У ході виконання роботи зроблено висновки**:

1.На стрес рослин впливає багато факторів, але не менш важливим фактором є вплив магнітного поля та тяжіння. У зв’язку з цими факторами проростання рослин може погіршитися, або навпаки поліпшитись.

2.Встановлено, що у зв’язку з впливом магнітного поля на рослин їх ріст може пришвидшитися, але це залежить від розміщення в грунті  зерна   відносно силових ліній магнітного поля Землі.

3.У зв’язку з впливом тяжіння на рослин їх ріст може приповільнитися, але це залежить від величини тяжіння(чим менше тяжіння, тим повільніше проростатиме рослина).

4. На Марсі при невагомості рослини взагалі відмовляються проростати, при меншій вазі вони ростимуть повільніше.

**Список використаних джерел**

1. Іллінська Л.І., Васюкова М.І., Озерецковскій О.Л. Біохімія аспекти індукованої стійкості і сприйнятливості рослин М.: 1991, с. 197-199 (Підсумки  [науки](http://ua-referat.com/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B8) і техніки. [Захист рослин](http://ua-referat.com/%D0%97%D0%B0%D1%85%D0%B8%D1%81%D1%82_%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BD" \o "Захист рослин); Т. 7).   
2. Вознесенський В. Л. [Фотосинтез](http://ua-referat.com/%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B7) і дихання рослин в різних умовах середовища / / Фотосинтез і продукційний процес / За ред. А.А. Ничипоровича. М.: Наука, 1988.

3.Мусієнко, М. М. Фізіологія рослин [Текст]: підруч. для вузів; 2-ге вид., наук: 03.00.12 /Ю. Є. Колупаєв. – К.: ІФРГ, 2008. – 320 с.

**Інтернет-ресурси**

<http://kvitnykarstvo.org.ua/vplyv-stresovyh-faktoriv-na-roslyny.html>

<http://findpatent.com.ua/patent/237/2373709.html>

<http://www3.syngenta.com/country/ua/uk/aboutcompany/articles/Pages/crop_enhanc.aspx>

<http://www.agro-business.com.ua/agrobusiness/technology/1591-pidvyschuiemo-stiikist-roslyn-do-stres-faktoriv.html><http://agro-market.ftes.info/notes/roslini-jak-ljudi-v-dchuvajut-stres-p-d-vplivom-r-znih-faktor-v/3721.html>