**Міністерство освіти і науки України**

**Національний центр «Мала академія наук України»**

**Всеукраїнський інтерактивний конкурс «МАН-Юніор Дослідник**

**Номінація «Еколог-Юніор 2024 р».**

**ТЕЗИ**

Науково-дослідницького проєкту **«Екологічні наслідки масштабних вирубок лісів»**

Автор проекту, Она Діана Юріївна, вихованка гуртка «Юні Екологи» Центру

науково-технічної, дитячої та юнацької творчості Рахівської міської ради

Керівник гуртків ЦНТДЮТ Рахівської міської ради: Шмиг Василь

Васильович.

**Вступ**

**Мета дослідження** полягає у детальному вивчені наслідки масштабної вирубки лісів на дослідній території урочища Процева (Мармароський масив) та вдосконалення сучасних методів штучного відновлення молодих лісів.

Для досягнення поставленої мети, було поставлено такі **основні завдання**: за допомогою супутникової програми Google Earth Pro, визначити збільшення площі вирубки лісів, які відбувалися за останні десяти років; визначити вплив масштабних вирубок лісів на процес руйнування поверхневих ґрунтів; надати необхідні рекомендації щодо покращення екологічної ситуації на масштабній лісорубній площі.

**Об’єктом дослідження є:** масштабні вирубки лісів на території урочища Процева та процес розвитку негативних екологічних наслідків.

**Предметом дослідження є:** вплив збільшення площі вирубок лісів на процес руйнування поверхневих ґрунтів та ландшафтних комплексів.

**Теоретична частина**

Урочище Процево розміщене на території басейна Малого потоку та займає площу близько 29 га (***див. додаток А.***). Максимальна висота урочища 1290 м н. р. м.. За допомогою супутника Google Earth Pro були визначені зміни в лісовому масиві на території урочища Процева, пов’язані із їхніми вирубками. Станом на 2010 рік, площа лісів становила близько 62%, 2015 рік – 58%, 2023 рік – 47%.

**Експериментально-дослідна частина**

Масштабні вирубки лісів на поверхні гірських схилів вплинули на розвиток екологічних факторів, які стали основою у руйнуванні природної екосистеми. Один із негативних екологічних факторів – це розвиток площинної та глибинної ерозії. Після 24-хвилинної локальної зливи (24 червня 2023 року), на поверхні гірського схилу утворилися до 71 штук лінійної ерозії на площі 3,5 га, довжиною від 1-40 м, глибиною 15-40 см (***див. додаток Б.***).

Рівень важливих мінеральних речовин в середині поверхневого ґрунтового шару (глибиною до 50 см), знизився в середньому на 2,5% (***див. додаток В.***). Подальше вимивання мінеральних речовин дощовими водами призведе до значного

зниження родючості поверхневих ґрунтів та їх ущільнення.

Станом на 20 липня 2023 року, кількість хворих та гібридних дерев на площі 5 га зросла в декілька разів через значне зниження вмісту мінеральних речовин в середині поверхневих ґрунтових шарів (***див. додаток Г.***).

Таким чином, на поверхні масштабної лісорубної площі урочища Процева відбувся ланцюг екологічних порушень та руйнування ландшафтних комплексів ***(див. додаток Д.***).

**Рекомендації та пропозиції:**

1. Правильний підбір деревної породи до типів ґрунтів (***див. додаток Е.***).

2. Лісову розсаду потрібно висаджувати в шахматному порядку, створивши мішаний тип лісу (***див. додаток Є.***).

3. Штучний процес відновлення лісів найкраще проводити осінню (жовтень та частково листопад), а молоду розсаду краще брати з-під наметів старих лісів.

4. Площа вирубки лісів не повинна перевищувати 3 га. На цій поверхні залишають «оазиси» старих дерев, де їхня кількість становить 40-50 штук на 1 га.

**Висновки**

Отже, вирубки лісів найкраще проводити куртинами, їхня площа не повинна перевищувати 3 га та відразу проводити штучний процес відновлення молодих лісів. Такий метод вирубки лісів та їх відновлення не позначиться на порушення екологічної рівноваги та руйнуванні ландшафтних комплексів.

**Список використаних джерел**

1. Айзенберг М.М., Каганер М.С. Гідрологічно-гідрографічна вивченість селевих явищ на Україні // Селеві потоки на території України. М., 2000. Ковальов О.П.
2. Василевський Г.А. Водні багатства Карпат. – Ужгород: Карпати, 2003.
3. Генсірук С. А. "Ліси України" / Наук. тов. ім. Шевченка, Український ДЛТУ. - Львів, 2002.

Додаток А. Додаток Б

Урочище Процево Мармароський масив. Процес розвитку водної ерозії.



Додаток В

Зміна вмісту основних мінеральних речовин в середині ґрунтів на лісорубної

площі (середнє значення коефіцієнта)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Мінеральні речовини** | **22 червня** | **24 червня**  | **Коефіцієнт зменшення**  |
| 1. | Магній карбонат (MgCO³) | 49% | 47,6% | 2,4% |
| 2. | Натрій (Na) | 37% | 35% | 2% |
| 3. | Кальцій (Са) | 39% | 35,9% | 3,1% |
| 4. | Калій (К+) | 35% | 31,4% | 3,6% |
| 5. | Фосфати | 41% | 38% | 3% |

Додаток Г

Визначення кількість хворих та гібридних дерев на площі 5 га

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Мінеральні речовини** | **Визначення кількість хворих та гібридних дерев, віком 30-40 років** |
| **На 1 га** | **На 2 га** | **На 3 га** | **На 4 га** | **На 5 га** | **Загальна кількість** |
| 1. | Бук лісовий | 156 | 126 | 124 | 114 | 187 | 707 |
| 211 | 198 | 190 | 189 | 245 | 1033 |
| 2. | Смерека  | 189 | 182 | 176 | 165 | 203 | 915 |
| 221 | 208 | 198 | 196 | 253 | 1076 |
| 3. | Ялиця  | 120 | 124 | 132 | 109 | 127 | 612 |
| 111 | 109 | 100 | 96 | 120 | 536 |
| 4. | Явір  | 143 | 156 | 152 | 165 | 176 | 792 |
| 43 | 32 | 35 | 45 | 55 | 210 |
| 5. | Ясень  | 56 | 43 | 54 | 50 | 52 | 255 |
| 23 | 21 | 19 | 21 | 20 | 104 |

Додаток Д

Ланцюг екологічних порушень на масштабній лісорубній площі урочища Процева

Додаток Е

Правильний підбір деревних порід до типів ґрунтів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Деревні породи** | **Типи ґрунтів** |
| 1. | Бук лісовий | Суглинисті, світло-сірі та сірі. |
| 2.  | Смерека карпатська  | Суглинкові та супіскові, бурі лісові. |
| 3.  | Сосна | Піщані, сірі лісові та бурі лісові. |
| 4.  | Ялина | Дренованим кислим, супіщаним та суглинистим. |
| 5. | Явір звичайний | Глейові та супіщані. |
| 6.  | Ясень | Сірі лісові та бурі лісові. |

 Додаток Є

 Висаджування лісової розсади в шахматному порядку

