**Тези**

 **Тема проекту:** Вивчення впливу густоти сосен на їх ріст, продуктивність і стійкість проти несприятливих умов.

 Над проектом працював Демчук Назар Вікторович, учень 7 класу, НВК «Загальноосвітня школа І-ІІ ступенів дошкільний навчальний заклад с. Копилля Маневицького району Волинської області».

 Педагогічний керівник проекту Демчук Ірина Василівна, вчитель біології НВК «Загальноосвітня школа І-ІІ ступенів дошкільний навчальний заклад с. Копилля Маневицького району Волинської області».

 **Мета:** з’ясувати вплив густоти сосен на їх ріст, продуктивність і стійкість проти несприятливих умов; ознайомитись із біологічними методами боротьби із шкідниками, оволодіти навиками спостереження.

 **Завдання:** ознайомитись із життєвим циклом сосни звичайної, вивчити вплив густоти сосен на їх ріст, продуктивність та стійкість проти несприятливих умов, визначити основних природних шкідників лісу Граддівського лісництва та наявні способи боротьби з ними, визначити фактори шкідливого впливу діяльності людини на стан лісових насаджень в вищеназваному лісництві.

 Під час виконання проекту використовувався метод спостереження та експерименту.

 Результати роботи будуть використані учнями нашої школи під час насаджень лісу в Граддівському лісництві.

 Для виконання спостережень ми вибрали ділянки культури сосни з різною шириною міжрядь. Всі ділянки мали однаковий спосіб обробітку ґрунту, категорію лісокультурної площі, тип умов місцезростання і схему змішування порід.

 Проводились спостереження на чотирьох ділянках лісу. На двох ділянках лісу віком 5-6 років, які мали різну ширину міжрядь (2 м, 2,5 м ). На цих ділянках ми вимірювали висоту дерев. Та на двох ділянках лісу віком понад двадцять років з шириною міжрядь 2 та 2,5 м.

 У культурах віком понад 20 років ми заміряли діаметр дерева на висоті 1.3 метра і заміряли запас деревини. На кожній із досліджуваних ділянок було не менше двохсот дерев.

 В результаті проведених спостережень ми встановили, що культура сосни віком 5-6 років з шириною міжрядь 2,5 м мала більшу висоту 57 см (на ділянках з шириною міжрядь 2 м середня висота дерев була 40 см).

 Для культур віком понад 20 років з шириною міжрядь 2,5 м висота складає 6 м, а діаметр 20 см. На ділянках з шириною міжрядь 2 м середній діаметр дерев був 17см.

 Найбільш сприятливими для росту сосни є ширина міжрядь 2,5 м, при цьому середній діаметр, висота і запас деревини будуть найбільшими.

 В ході реалізації проекту ми простежили динаміку росту соснових дерев та її залежність від певних зовнішніх факторів (ширини міжрядь, складу ґрунту, способу обробітку ґрунту, місця та умов зростання)

 Дані, які були одержані в результаті проведення досліду на кожній ділянці, ми використали для виведення середнього арифметичного, саме ці дані ми використали для встановлення найбільш оптимальної широти міжрядь.

 В ході проведення проекту ми встановили, що найбільш сприятливою для росту сосни є ширина міжрядь 2,5 метра. При такій посадці дерев їх висота, середній діаметр, і запас деревини будуть найбільшими.

 Нами також було встановлено, що в нашій місцевості найбільшої шкоди лісу завдають жук-короїд і хрущ травневий. Для боротьби з цими шкідниками використовують так звані «ловильні дерева», - повалені сухі дерева які являються принадою для жуків-короїдів. Після того, як на деревах збирається велика кількість цих шкідників їх вивозять за межі лісу і спалюють.

 Разом з учнями нашої школи ми приймали участь в акції «Майбутнє лісу у твоїх руках»: садили ліс у Граддівському лісництві, а також виявляли і ліквідували забруднення лісових ландшафтів.

 Розведення мурах має велике значення для здоров’я лісу, оскільки мурахи знищують багато шкідників лісу. Збільшення кількості мурашників та чисельності мурах є біологічним методом боротьби зі шкідниками.

 Учні нашої школи приймали участь в операції «Мурашник», метою якої було виявлення та облаштування мурашників, що сприяло збільшенню їх чисельності.

 Від личинок хруща гине близько ¼ частини соснових насаджень, тому боротьба з ними є актуальною. Личинок знищують, вносячи в ґрунт отруйні речовини. Жуків струшують з дерев на розстелені підстилки. Це потрібно робити вранці, коли заціпенілі від холоду жуки сидять нерухомо і при струшуванні з дерева не летять, як це буває вдень. Цей спосіб боротьби ефективний, але трудомісткий, Проте, оскільки він не складний його можуть застосовувати учні, допомагаючи лісівникам. Тисяча знищених жуків – це близько тридцять тисяч знищених яєць, личинок, а це збереже сотні дерев.

**Список використаних джерел**

1. Воїнственський М. А., Стайко С. М. Охорона природи. - К.: Рад. Шк., 1977. - 140с.
2. Давидюк В. П., Полікарпов М. М., Трофіменко І. В., Шевченко О. В. Еталони живої природи.- К.: Кура, 1993.- 28с.
3. Кашапов Р. Ш. Живая оболочка Земли. - М.: Просвещение, 1984.- 40с.
4. Манорик Л. П., Піонтовський А. А. Юні друзі природи. - К.: Молодь, 1976. - 150с.
5. Симакович Г., Телішевський Д. Волинський ліс. – Каменяр, 1975. – 66с.