МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВІДДІЛ ОСВІТИ ТА У СПРАВАХ ДІТЕЙ БОРОДІНСЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ

КОНКУРС МАН «Юніор-дослідник»

НОМІНАЦІЯ: ЕКОЛОГ - ЮНІОР

**ВПЛИВ ФІТОНЦИДНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОСЛИН НА ЗБЕРІГАННЯ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ**

РОБОТУ ВИКОНАЛА:

Кічук Ганна Володимирівна

Дата народження 22.07.2006 року

учениця 9 класу

Перемогівського НВК

«ЗОШ І-ІІ ступенів –

дошкільний навчальний заклад»

контактний телефон: 0976285304

Керівник:

Кірович Євдокія Степанівна

вчитель біології

Перемогівський НВК

Кваліфікаційна категорія - І

Контактний телефон: 0687469112

БОРОДІНЕ - 2021

ТЕЗИ

**Раціоналізаторський проєкт:** «Вплив фітонцидних властивостей рослин на зберігання продуктів харчування»

**Автор:** Кічук Ганна Володимирівна, учениця 9 класу Перемогівського навчально – виховного комплексу «Загальноосвітня щкола І – ІІ ступенів – дошкільний навчальний заклад», телефон 0976285304

**Керівник** Кірович Євдокія Степанівна, вчитель біології, кваліфікаційна категорія – І

**Мета і завдання дослідницької роботи:**

• теоретичний аналіз літератури з теми дослідження та підбір методів дослідження.

• визначення здатності рослин проявляти фітонцидну активність на продукти харчування та здійснення порівняльного аналізу прояву фітонцидної активності за видовим різноманіттям рослин.

**Строки дослідження**: січень - лютий

**Методи дослідження:**

Під час дослідницької роботи були використані наступні методи:

• збір та вивчення матеріалів з обраної теми з різних джерел інформації;

• спостереження;

• експеримент;

• аналіз та порівняння результатів досліджень

**Актуальність теми**:

Рослини відіграють провідну роль у житті людини. Відмінною природньою зброєю проти біологічного забруднення атмосфери є фітонцидна активність рослин. Завдяки рослинному світу і його фітонцидній здатності здійснюється природне очищення атмосфери, зниження рівня її мікробіологічного забруднення та збільшує термін зберігання продуктів Це питання мене дуже захопило і зацікавило дуже давно, ще з дитинства. Моя бабуся завжди до деяких продуктів харчування додавала і зараз додає м'яту, хрін, часник, гірчицю, цибулю тощо. Коли я цікавилася, навіщо вона це робить, відповідала вона, що це для того, щоб з краще зберегти продукти. Я їй не вірила спочатку, але з часом переконалась в цьому. Тому вивчення їх фітонцидної властивості рослин є для мене досить цікавим та актуальним питанням. З'ясування мною кількісних і якісних сторін дії фітонцидів на мікроорганізми має важливе теоретичне і практичне значення. А їхнє використання при зберігання продуктів має екологічне та економічне значення.

**Предмет дослідження:**

Рослини з фітонцидними властивостями: герань, алоє, хлорофітум, цибуля, часник, сосна, лимон, гірчиця та хрін та з'ясування, які рослини мають високі фітонцидні властивості та їх вплив на термін зберігання продуктів харчування.

Я провела декілька досліджень:

**Дослідження №1** »Вплив рослин на розвиток цвілі на хліб» і з'ясувала, що без дії фітонцидів продукти харчування псуються набагато швидше і краще впливають фітонциди герані на термін зберігання хліба, гірше хлорофітуму.

**Дослідження №2** «Вплив фітонцидів на термін зберігання м'яса». М'ясо, яке зберігалося з м'ятою дало кращий результат: на 10 день тільки з'явився майже невідчутній запах.

**Дослідження №3** »Вплив фітонцидів часнику, цибулі, гірчичного порошку та лимону на ріст цвілі». Часник затримав появу білого нальоту довше всіх - на 15 днів

**Дослідження №4** **«**Вплив фітонцидів цибулі, гірчиці та лимону на варені яйця». Цибуля, гірчиця та лимон виявляють не дуже виражені фітонцидні властивості на варені яйця. Тому яйця зберіглися тільки 9-10 днів.

**ВИСНОВКИ**

**Значимість і практичність:**

1.Дослідницька робота має за мету зібрати інформацію про фітонцидні властивості рослин та виявлення рослин з фітонцидними властивостями.

2.Дослідити, які рослини можуть продовжити термін зберігання продуктів харчування за рахунок фітонцидів, без використання хімічних консервантів, емульгаторів та холодильників та використання їх у побуті при зберіганні продуктів харчування

3. Розробити рекомендацій з озеленення села та класів рослинами, що володіють найбільшою фітонцидною активністю.

Протягом багатьох віків люди використовували під час зберігання продуктів фітонцидні властивості деяких рослин: цибулі, часника, сосни, герані, лимону, хріну та гірчиці. З часом з'явилися холодильники та емульгатори, але екологічний засіб зберігання продуктів на невеликий термін за допомогою фітонцидів зберігся до сьогодення. І мене зацікавило це питання. В своїй роботі я вивчила та систематизувала великий обсяг інформації з різних інтернет – джерел, матеріалів періодичної преси, власних досліджень, різноманітного ілюстративного матеріалу. Дуже допомогли роботи Блінкіна С.А. та Рудницької Т.В. «Фітонциди навколо нас», Ведеревського Д.Д. «Фітонцидні особливості рослин - найголовніший чинник специфічного імунітету до інфекційних захворювань» тощо при вивченні питання про фітонцидні особливості рослин.

І мені вдалося під час виконання дослідницької роботи:

• зібрати інформацію про рослини з добре вираженими фітонцидними властивостями і підібрати методи дослідження;

• визначити здатність рослин проявляти фітонцидну активність на продукти харчування, здійснити порівняльний аналіз прояву фітонцидної активності за видовим різноманіттям рослин та з'ясувати фітонцидні властивості рослин лабораторним шляхом;

• визначити обізнаність учнів з цього питання і ознайомити їх з результатами мого дослідження.

З усього мого дослідження можна зробити висновок: для кращого зберігання хліба в хлібниці, щоб хліб в ній не псувався, слід поміщати порошок гірчиці або іншу рослину з високим вмістом фітонцидів, а м'ясо зберігати разом з м'ятою. Проведені мною дослідження по вивченню впливу дії фітонцидів на мікроорганізми підтвердили мої прогнози.  Я переконалася в тому, що цибуля, гірчиця, часник, герань виявляють виражені фітонцидні властивості, вбивають мікроорганізми. Фітонциди можна використовувати для більш тривалого зберігання продуктів харчування при заготівлі, засолюванні, маринуванні, консервації та очищенні повітря у приміщенні.

**ДОДАТКИ**

**ДОДАТОК 1 ДОДАТОК 2 ДОДАТОК 3**

  

**ДОДАТОК 4**

****

**ДОДАТОК 5**

**Вплив фітонцидів кімнатних рослин на розвиток**

**цвілевих грибів на хліб**

**Таблиця 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Хліб** | **Хліб + герань** | **Хліб+ алоэ** | **Хліб+ хлорофітум** |
| **11 - 16.01. 2020р.** | **–** | **–** | **–** | **–** |
| **17.01.**  **2020р.** | **\_** | **–** | **–** | **–** |
| **18.01.**  **2020р.** |  | **–** | **–** | **–** |
| **19.01.**  **2020р.** | **Поява білого нальоту** | **–** | **–** | **\_** |
| **20.01.**  **2020р.** | **Невелика поява цвілі на невеликій поверхні** | **–** |  | **Поява білого нальоту** |
| **21.01.**  **2020р.** | **Розповсюдження цвілі** |  |  |  |
| **22.01.**  **2020р.** | **Дозрівання спор** | **Невеликий білий наліт** | **Поява білої цвілі** | **Невелика поява цвілі на невеликій поверхні** |
| **23.01.**  **2020р.** | **Хліб вкритий цвіллю** | **На хлібі майже непомітний білий наліт** | **Хліб вкритий на невеликій площі цвіллю** | **Частково хліб вкритий цвіллю** |

**ДОДАТОК 6 ДОДАТОК 7 ДОДАТОК 8**

** **

( фото з інтернету) (фото з інтернету) (фото з інтернету)

**ДОДАТОК 9**

**Вплив фітонцидів на термін зберігання м'яса.**

**Таблиця 2*.***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **М' ясо** | **М'ясо + м'ята** | **М'ясо + сосна** | **М'ясо +**  **хрін** |
| **13 -16.01. 2020р.** | **–** | **–** | **–** | **–** |
| **17.01.**  **2020р.** | **Блиск** | **–** | **–** | **–** |
| **18.01.**  **2020р.** | **Блиск,**  **невелика кількість**  **слизу** | **–** | **–** | **–** |
| **19.01.**  **2020р.** | **Часткова**  **Поява**  **нальоту** | **–** | **–** |  |
| **20.01.**  **2020р.** | **Поява цвілі**  **по всій**  **поверхні** | **–** | **–** | **Поява цвілі.** |
| **21.01.**  **2020р.** | **Мясо**  **зіпсувалось** | **–** | **–** | **Розповсюдження**  **цвілі.** |
| **22.01.**  **2020р.** | **\_** | **–** | **–** | **–** |
| **23.01.**  **2020р.** | **Відкриття:**  **запах зіпсованості** | **Відкриття:**  **запах м'яти** | **Відкриття:**  **слабкий запах зіпсованості.** | **Відкриття:**  **запах зіпсованості.** |

**ДОДАТОК 10**

****

**ДОДАТОК 11 ДОДАТОК 12**



( фото з інтернету)

**ДОДАТОК 13 ДОДАТОК 14**



**(**фото з інтернету**)**

**ДОДАТОК 15**

**Дослідження впливу фітонцидів часнику, цибулі, гірчичного порошку та лимону на ріст цвілі.**

**Таблиця 3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Хліб +**  **часник** | **Хліб +**  **цибуля** | **Хліб +**  **гірчичний порошок** | **Хліб +**  **лимон** |
| **28 -02.01.2020** |  |  |  |  |
| **03.02.2020** |  |  |  |  |
| **04.02.2020** |  |  |  |
| **05.02.2020** |  |  |  |
| **06.02.2020** |  |  |  |  |
| **07.02.2020** |  |  |  |  |
| **08.02.2020** |  |  |  | **Поява білого нальоту** |
| **09.02.2020** |  |  |  |  |
| **10.02.2020** |  | **Поява білого нальоту** |  |  |
| **11.02.2020** | **Поява білого нальоту та цвілі** | **Невелика поява цвілі на невеликій поверхні** |  | **поява цвілі на поверхні** |
| **12.02.2020** | **Хліб вкритий цвіллю** | **Хліб вкритий цвіллю** | **Поява білого нальоту** | **Хліб вкритий цвіллю** |

**ДОДАТОК 16 ДОДАТОК 17**



**ДОДАТОК 18 ДОДАТОК 19**



**ДОДАТОК 20**

****

**ДОДАТОК 21 ДОДАТОК 22**

** **

**ДОДАТОК 23 ДОДАТОК 24**

** **