

Муниципальное Казенное Общеобразовательное Учреждение  
Средняя Общеобразовательная Школа №18.

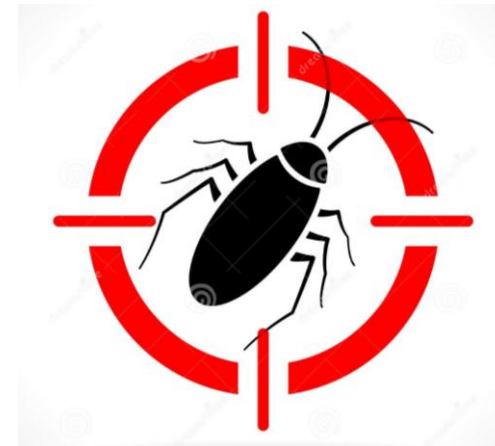
Информационно-исследовательский проект на тему  
**«Использование народных натуральных веществ  
против растительных вредителей»**

Выполнил : Ластовенко Д.М. 11 класс

Руководитель : Кулинич М.И. ,учитель биологии

2023 год

**Актуальность :** в наше время использование химических веществ против растительных вредителей может привести к загрязнению окружающей среды и нарушению естественного баланса в экосистемах. Биологические методы менее опасны для окружающей среды и в некоторых ситуациях наиболее эффективны ,и экономичны , по сравнению с химическими.



**Объект исследования:** мучнистый червец.

**Предмет исследования:** эффективность использования натуральных народных веществ (острый перец и табачная пыль) против растительного вредителя мучнистого червеца.

**Цель работы:** исследовать влияние натуральных веществ (табачной пыли, молотого перца) на растительного паразита (мучнистого червеца).

В связи с поставленной целью мною определены следующие задачи:

- ▶ Изучить научно-популярную литературу по теме насекомые (мучнистый червец).
- ▶ Приготовить растворы для потравы вредителя.
- ▶ Провести первый эксперимент с острым перцем.
- ▶ Провести второй эксперимент с табачной пылью.
- ▶ Подвести итог по целесообразности использования двух растворов.





Методы исследования:

Методы практического уровня : эксперимент.

Практическая значимость:

подобранные мною

вещества можно будет использовать для обработки растений от мучнистого червеца в закрытых помещениях,

а именно в квартире или теплице ,так как по сравнению с большинством химических веществ, натуральные ,при испарении, не смогут навредить человеку.



мучнистый червец



белокрылка



тля



паутинный клещ



комарик



щитовка

## Виды растительных вредителей





Пример поражённого мучнистым червецом растения



## Приготовление раствора острого перца

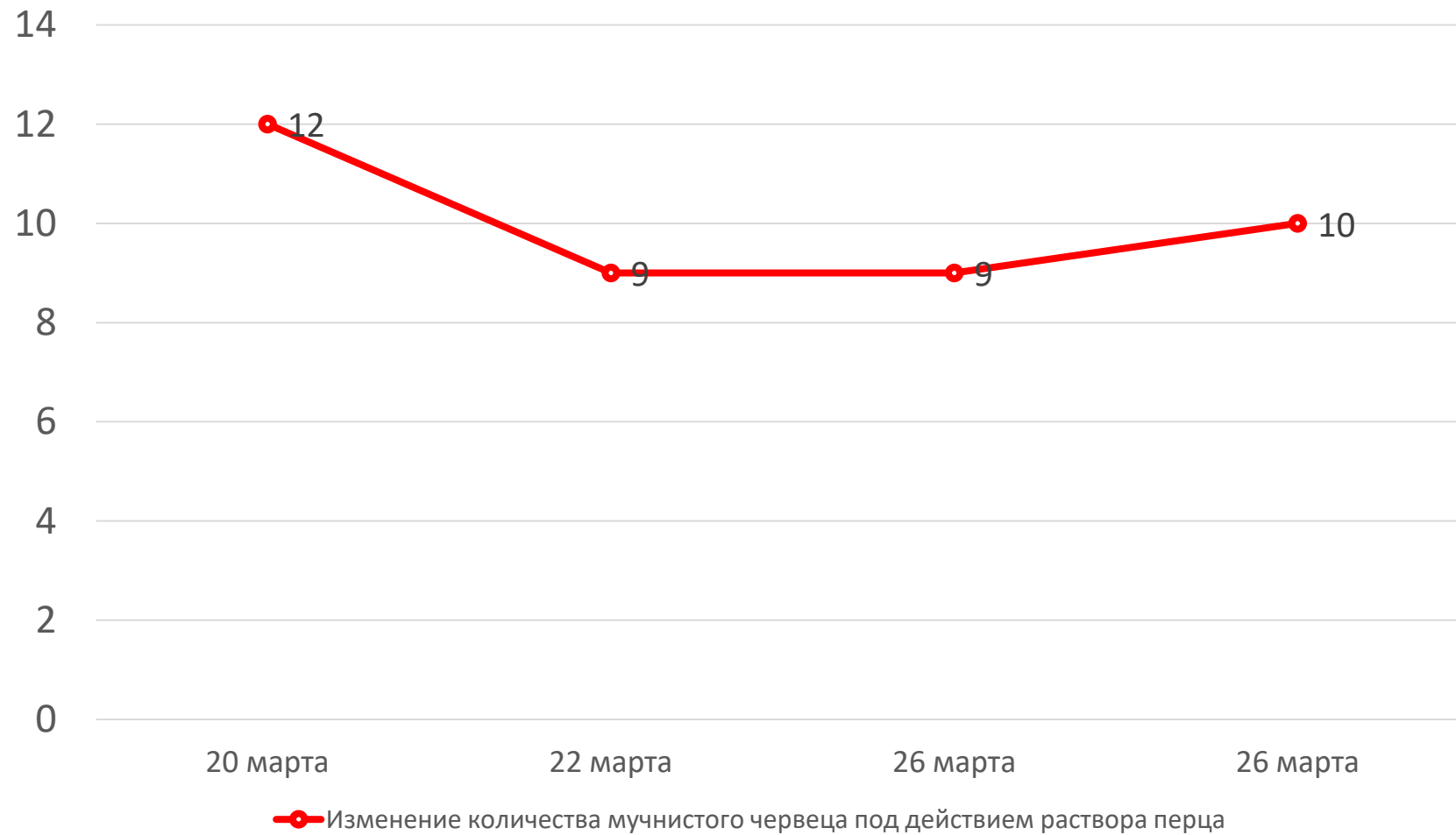






Опрыскивание раствором мучнистого червеца на орхидеях ,  
последствия обработки.

## Изменение количества мучнистого червеца под действием раствора перца.





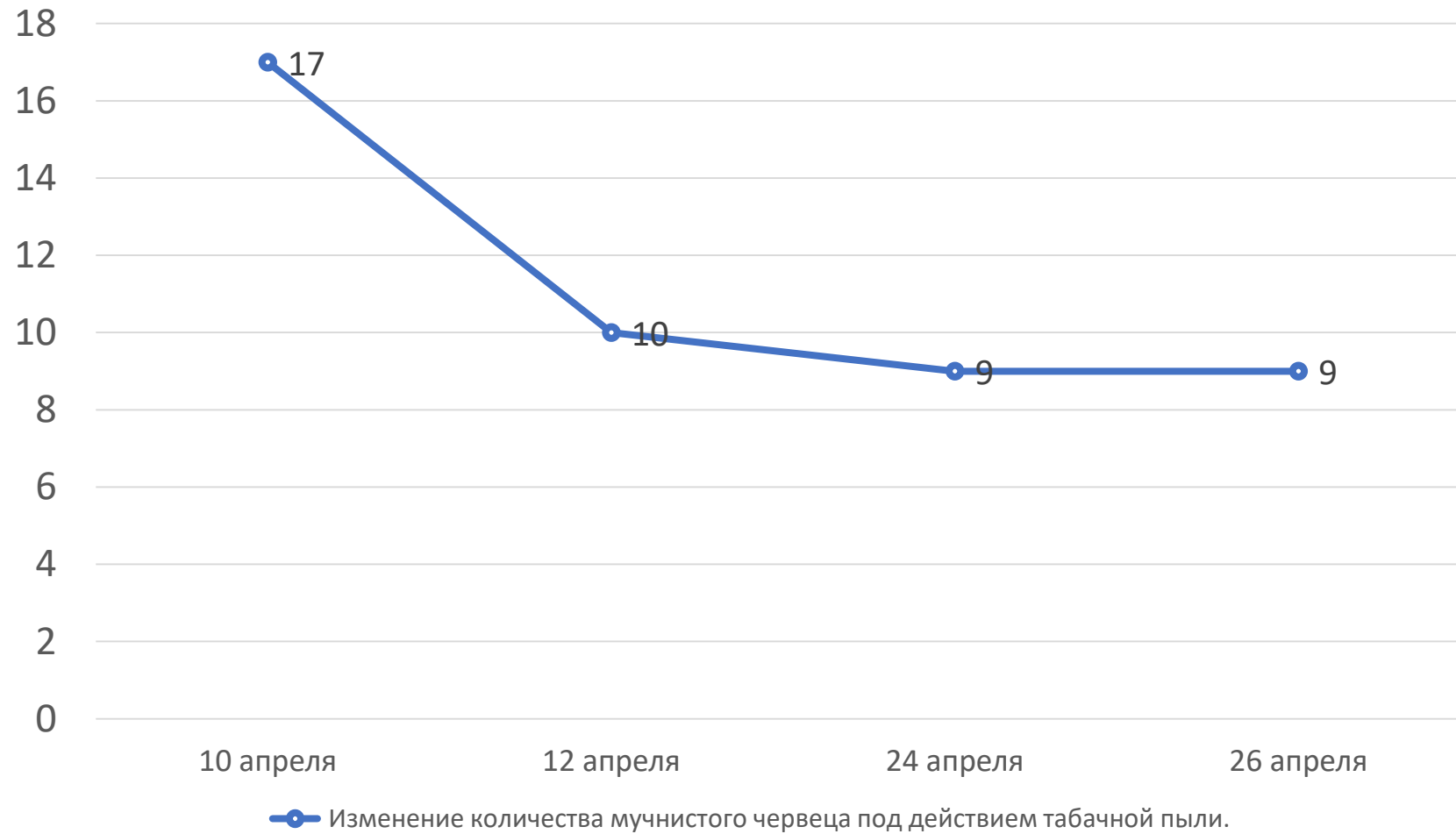
Приготовление раствора табачной пыли.



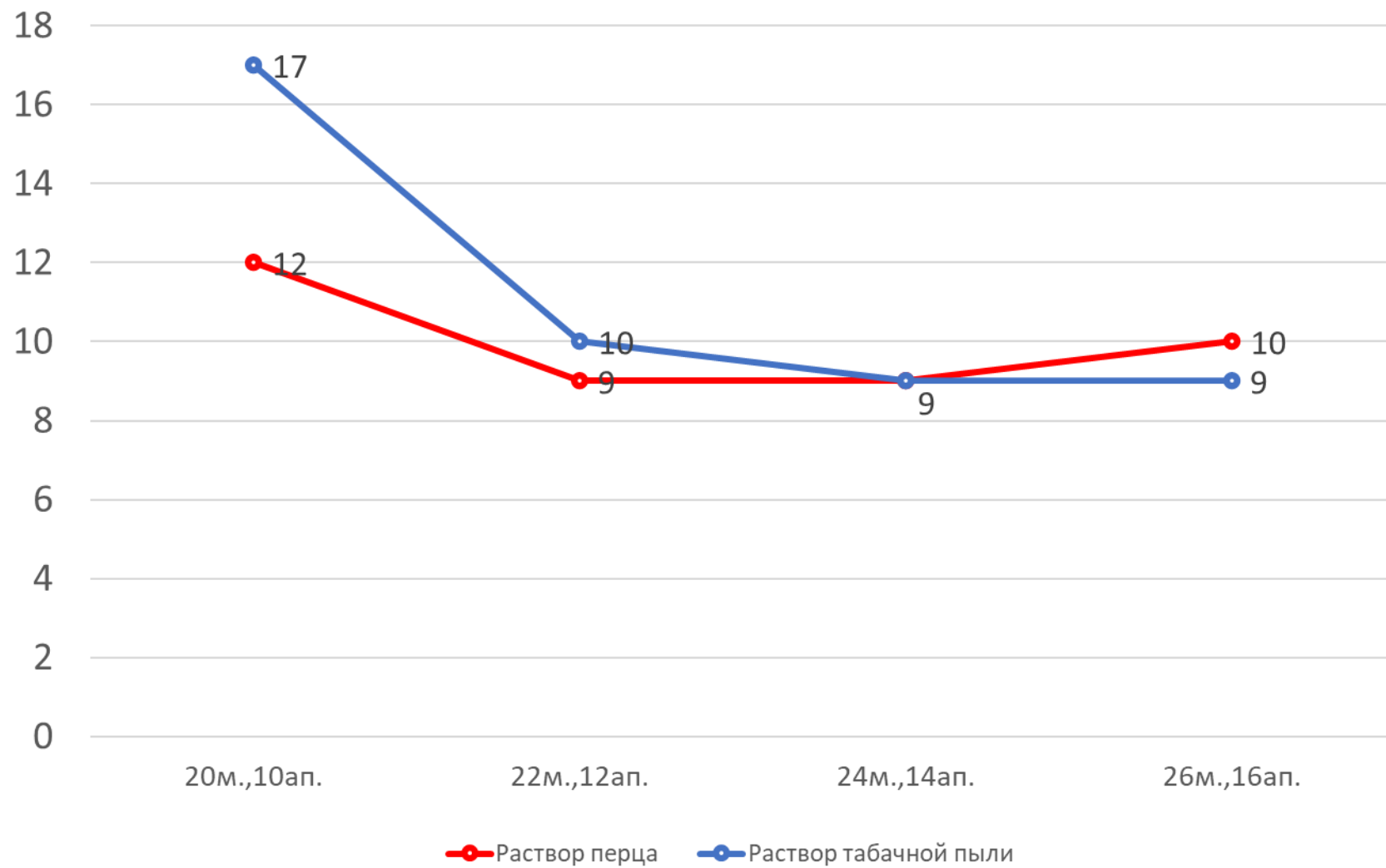
## Опрыскивание раствором мучнистого червеца , последствия обработки



## Изменение количества мучнистого червеца под влиянием раствора табачной пыли.



## Сравнение графиков



Спасибо за внимание