

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПИГМЕНТА, ОБРАЗУЮЩЕГОСЯ В БЕЛЫХ ХРИЗАНТЕМАХ.

- Автор работы: Хаванова Александра, 8, 14 лет
- Руководитель: Могилевцева Дарья Игоревна



Цель: Определить какой пигмент придает цвет хризантеме.

Задача:

- - по литературным источникам определить, какие существуют пигменты;
- - получить вытяжку из растений и проверить изменение цвета в кислотной и щелочной средах;
- - выполнить хроматографию;

Гипотеза: на появление цвета в хризантеме влияют антоцианы или каротиноиды.

- Объект исследования: явление окрашивания белого цвета в сиреневый цвет при похолодании.
- Предмет исследования: выделенные пигменты.
- Новизна работы: вопрос изменения пигмента при различных температурах в цветах слабо представлен в научной литературе.
- Актуальность работы: В настоящее время вопросы сельскохозяйственная отрасль интенсивно развивается во всех областях, в том числе и в цветоводстве, поэтому данные исследования будут полезны садоводам и цветоводам.



Белая хризантема, меняющая цвет на холоде



Хлорофилл в зеленых растениях



Каротиноиды



Антоцианы



Приготовление индикатора из капусты и установление эталона изменения цвета в кислотной и щелочной среде.



Цветы для эксперимента



Нарезанные цветы



В разрезанные цветы добавила
спирта.



В разрезанные цветы добавила спирта



Фильтрую, чтобы получить пигменты



Готовые растворы



Уксус и антижир



Пеларгония красная в кислой среде.



Желтая хризантема – нормальная среда.



Желтая хризантема – кислая и щелочная среда.



Астра виргинская – нормальная среда.



Астра виргинская – кислая и щелочная среда



Пеларгония белая – нормальная среда



Пеларгония белая – щелочная и кислая среда.



Осадок в кислой среде (пеларгония белая).



Хризантема белая – нормальная среда.



Хризантема белая – кислая и щелочная среда



Добавляю разведенный сорбент в ручку



Добавляю сок свеклы.



Жду, пока сок свеклы разъединится



Вытяжка из белой хризантемы

Влияние на изменение окраски хризантемы температуры и ультрафиолета



Хризантема, находившаяся
в холодильнике.



Хризантема, находившаяся на
балконе.

Вывод

По итогам работы я получила опыт работы в новой для меня области: химии, физиологии растений, научилась делать вытяжки пигментов, освоила метод хроматографии.

В литературных источниках однозначно написано, что белая хризантема не имеет в составе своих лепестков каротиноиды или антоцианы, придающие окраску растениям. Однако, с наступлением холодных ночей осенью белые хризантемы неожиданно приобретают бледно-розовый оттенок. Следовательно, существуют вещества – предшественники пигментов, которые при определенных условиях меняют цвет белого растения. Подобный эффект я замечала на лепестках белой герани: некоторые отдельные лепестки приобретал бледный розоватый оттенок, однако происходило это в летнее время года.

Выделить данный пигмент не удалось, так как его слишком мало.

Вероятным предшественником антоцианов являются лейкоантоцианы, вещества, не имеющие цвета. Далее я собираюсь изучить это явление подробнее, а также попытаться вызвать искусственно появление окраски путем изменения температурного режима для срезанных растений.

Искусственное проявление окраски путем изменения температурного режима для срезанных растений свидетельствует о необходимости ультрафиолета для протекания реакций перехода лейкоантоцианов в антоцианы.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ