Лабораторное занятие № 6

Тема: Исследование витаминов в лекарственном растительном сырье (ЛРС)

Цель занятия: Приобретение навыков исследования витаминов в лекарственном растительном сырье

Задание:

1. Провести обнаружение аскорбиновой кислоты в плодах шиповника методом тонкослойной хроматографии.

2. Провести обнаружение каротиноидов в плодах рябины методом тонкослойной хроматографии.

3. Провести количественное определение аскорбиновой кислоты в различных пищевых продуктах.

Необходимые приборы, оборудование, химическая посуда, реактивы:

Методические рекомендации к выполнению лабораторной работы:

*Для выполнения первого задания:*

Провести обнаружение аскорбиновой кислоты в плодах шиповника методом тонкослойной хроматографии?

1) 0,2 г измельченного сырья, просеянного через сито № 1, поместить в пробирку, залить 5 мл спирта, довести до кипения на спиртовке и после настаивания в течение 10 минут отфильтровать.

2) Капилляром нанести фильтрат на пластинку "Силуфол" рядом со "свидетелем" - аскорбиновой кислотой и поместить в хроматографическую камеру с системой растворителей:

ЭТИЛАЦЕТАТ - ЛЕДЯНАЯ УКСУСНАЯ КИСЛОТА (8:2)

3) После того, как пробег растворите­ля составит около13 см, хроматограмму высушить на воздухе под тягой.

4) Хроматограмму обработать 0,04% р-ром 2,6-дихлорфенолиндо-фенолята натрия.

5) Отметить характер окраски пятен, рассчитать Rf и сравнить со «свидетелем».

*Для выполнения второго задания:*

Провести обнаружение каротиноидов в плодах рябины методом тонкослойной хроматографии:

1) 1,0 г измельченных плодов рябины залить 5 мл хлороформа, настаивать 1,5 часа. Профильтровать.

2) Капилляром нанести фильтрат на пластинку "Силуфол" и поместить в хроматографическую камеру с системой растворителей:

БЕНЗОЛ - ЭТАНОЛ (8:2)

3) После того, как пробег растворите­ля составит около13 см, хроматограмму высушить на воздухе под тягой.

4) Хроматограмму обработать 10% р-ром фосфорномолибденовой кислоты, прогреть в сушильном шкафу при температруе 60-80о С.

5) Отметить характер окраски пятен, рассчитать Rf.

*Для выполнения третьего задания:*

Провести количественное определение аскорбиновой кислоты в различных пищевых продуктах:

1) Навеску исследуемого продукта (1 г капусты, яблока, груши и т. п., или 5 г картофеля) растирают в ступке с 2 мл 10% раствора соляной кислоты, приливают 8 мл воды, перемешивают, оставляют на 5-10 минут для полного извлечения витамина.

2) Затем содержимое фильтруют (кроме картофеля). Для титрования берут 2 мл фильтрата (картофельную кашицу титруют целиком), добавляют 10 капель 10% раствора НCI и титруют краской Тильманса до розового цвета, сохраняющегося в течение 30 сек. Результат титрования записывают и по формуле рассчитывают содержание витамина С в 100 г продукта.

3) Концентрацию витамина С выражают в мг/дл.

*Расчет производят по формуле*:

Х = 0,088 ×А × Г × 100

Б × В - мг/дл вит С

1 мл 0,001н. раствора краски Тильманса эквивалентен 0,088 мг витамина С

А-количество краски Тильманса, израсходованной на титрование;

Б- объем экстракта, взятый для титрования, мл;

В – количество продукта, взятое для анализа, г;

Г- общее количество экстракта, мл;

100 – пересчет содержания витамина С на 100 г продукта.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Витамины: определение и роль витаминов
2. Классификация витаминов
3. Краткая характеристика водорастворимых витаминов
4. Краткая характеристика жирорастворимых витаминов

Форма отчетности: На основании проведенного анализа дать заключение о качественном и количественном содержании витаминов в исследуемом образце.

Изучить методику проведения исследования для определения витамина С. На слайд-презентации представьте характеристику водорастворимых и жирорастворимых витаминов и выбрав один витамин описать методику его определения