

Тема занятия:

«Количественный анализ лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ (витамины)»

Цель:

1. Освоить методику количественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего витамины (аскорбиновой кислоты).
2. Научиться проводить количественный анализ витаминов (аскорбиновой кислоты) титриметрическим методом.

Работа 1. Определение влажности лекарственного растительного сырья «Шиповника плоды».

Возьмите у преподавателя на анализ образец сырья.

Проведите определение влажности и вычислите ее процентное содержание в исследуемом образце сырья.

Сравните полученный результат с данными фармакопейной статьи «Шиповника плоды». Сделайте вывод.

Результаты исследования оформите в виде протокола.

Работа 2. Определение аскорбиновой кислоты лекарственного растительного сырья «Шиповника плоды».

Возьмите у преподавателя на анализ образец сырья.

Изучите методику определения аскорбиновой кислоты титриметрическим методом в лекарственном растительном сырье.

Проведите определение аскорбиновой кислоты согласно методике и вычислите ее процентное содержание в исследуемом образце сырья.

Сравните полученный результат с данными фармакопейной статьи «Шиповника плоды». Сделайте вывод.

Результаты исследования оформите в виде протокола.

Работа 3. Определение влажности лекарственного растительного сырья «Смородины черной плоды».

Возьмите у преподавателя на анализ образец сырья.

Проведите определение влажности и вычислите ее процентное содержание в исследуемом образце сырья.

Результаты исследования оформите в виде протокола.

Работа 4. Определение аскорбиновой кислоты лекарственного растительного сырья «Смородины черной плоды».

Возьмите у преподавателя на анализ образец сырья.

Изучите методику определения аскорбиновой кислоты титриметрическим методом в лекарственном растительном сырье.

Проведите определение аскорбиновой кислоты согласно методике и вычислите ее процентное содержание в исследуемом образце сырья.

Результаты исследования оформите в виде протокола.

Протокол анализа лекарственного растительного сырья

Дата _____

Название ЛРС рус./лат. _____

Название производящего растения рус./лат. _____

Название семейства рус./лат. _____

Определение влажности:

Показатель влажности по нормативной документации:

Расчеты:

Количественное определение аскорбиновой кислоты:

Стандартизация сырья по нормативной документации:

Расчеты:

Вывод: _____

Методика определения аскорбиновой кислоты

Количественное определение аскорбиновой кислоты определяют титриметрическим методом согласно методике ГФ XIV издания. Навеску измельченного сырья 20 г (точная навеска) помещали в фарфоровую ступку, где растирали со стеклянным порошком (около 5 г), постепенно добавляя 300 мл воды очищенной и настаивали 10 мин. Смесь хорошо размешивали и извлечение фильтровали. В коническую колбу вместимостью 100 мл вносили 1 мл полученного фильтрата, 1 мл раствора кислоты хлористоводородной 2 %, 13 мл воды очищенной, перемешивали и титровали из микробюретки раствором 0,001 моль/л 2,6 -дихлорфенолиндофенолята натрия до появления устойчивой розовой окраски, не исчезающей в течение 30-60 с. Титрование продолжают не более 2 мин.

Содержание аскорбиновой кислоты в пересчете на абсолютно сухое сырье в процентах (X) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{V \times 0.000088 \times 300 \times 100 \times 100}{m \times 1 \times (100 - W)}$$

где 0,000088 - количество аскорбиновой кислоты, соответствующее 1 мл раствора 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия (0,001 моль/л), в граммах; V - объем раствора 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия (0,001 моль/л), пошедшего на титрование, в миллилитрах; m - масса сырья в граммах; W - потеря в массе при высушивании сырья в процентах.