

# 2.8. МЕТОДЫ ФАРМАКОГНОЗИ И ГФ РК



Подготовила: Морозова Ксения

## 2.8.1. ЗОЛА, НЕРАСТВОРИМАЯ В КИСЛОТЕ ХЛОРОВОДОРОДНОЙ

- Зола, нерастворимая в кислоте хлороводородной это остаток, полученный после извлечения сульфатной или общей золы в пересчете на 100 г сырья.
- К остатку в тигле, полученному после определения сульфатной или общей золы, прибавляют 15 мл воды  $P_w$  10 мл кислоты хлороводородной  $P$ , накрывают тигель часовым стеклом, смесь осторожно кипятят 10 мин, а затем охлаждают. Фильтруют через беззольный фильтр, промывают горячей водой  $P'$  до нейтрального значения  $pH$  фильтрата, сушат, а затем прокаливают докрасна, охлаждают в эксикаторе и взвешивают. Прокаливание проводят до постоянной массы. Разница между массами двух последовательных взвешиваний должна быть не более 1 мг,

## 2.8.2. ПОСТОРОННИЕ ПРИМЕСИ



- Лекарственное растительное сырье не должно быть поражено плесенью и амбарными вредителями. Наличие посторонних примесей не должно превышать 2 % (м/м) при отсутствии других указаний в частных статьях.
- К посторонним примесям относят:
  - 1) Посторонние органы: части того же растения, не соответствующие установленному описанию сырья;
  - 2) Посторонние компоненты: иного, чем из самого растения, растительного или минерального происхождения

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОСТОРОННИХ ПРИМЕСЕЙ



- Взвешивают от 100 г до 500 г испытуемого сырья или его минимальное количество в соответствии с указаниями в частной статье, раскладывают тонким слоем. Сырье проверяют на посторонние примеси путем визуального осмотра или с помощью лупы (6 х). Посторонние приА/еси отделяют, взвешивают и рассчитывают содержание примесей в процентах.



## 2.8.3. УСТЬИЦА И УСТЬИЧНЫЙ ИНДЕКС



- УСТЬИЦА
- Различают несколько типов устьиц, определяемых по форме и расположению околоустьичных клеток.
- (1) Аномоцитный (или ранункулоидный) | тип: в большинстве случаев устьица окружены неопределенным числом клеток, не отличающихся от клеток эпидермиса;
- (2) Анизоцитный (или круцифероидный) - устьица обычно окружены тремя околоустьичными клетками, одна из которых значительно меньше остальных; (3) Диацитный (или кариофиллоидный) - устьица окружены двумя околоустьичными клетками, смежные стенки которых перпендикулярны устьичной щели; (4) Парацитный (или рубиацеоидный) - с каждой стороны устьица параллельно продольной оси расположены по одной или более околоустьичных клеток.

## 2.8.5. ВОДА В ЭФИРНЫХ МАСЛАХ



- 10 капель эфирного масла смешивают с 1 мл сероуглерода Р. Раствор должен быть прозрачным при стоянии.

### □ 2.8.6. ПОСТОРОННИЕ ЭФИРЫ В ЭФИРНЫХ МАСЛАХ

- 1 мл эфирного масла нагревают в течение 2 мин на водяной бане с 3.0 мл свежеприготовленного раствора 100 г/л калия гидроксида Р в 96 % спирте Р. Не должно происходить образование кристаллов в течение 30 мин, даже при охлаждении.

## 2.8.7. ЖИРНЫЕ МАСЛА И ОСМОЛИВШИЕСЯ ЭФИРЫ В ЭФИРНЫХ МАСЛАХ

---

- 1 каплю эфирного масла наносят на фильтровальную бумагу. Капля должна полностью испариться в течение 24 ч, не оставляя полупрозрачного или жирного пятна.
- Допускается определение жирных и минеральных масел в эфирном масле следующим образом: 1 мл эфирного масла взбалтывают в пробирке с 10 мл 96 % спирта Р, при этом не должно наблюдаться помутнение раствора и образование жирных капель.

## 2.8.8. ЗАПАХ И ВКУС ЭФИРНЫХ МАСЕЛ



- Смесь 3 капель эфирного масла и 5 мл 90 % спирта этилового Р (об/об) перемешивают с 10 г измельченной в порошок сахарозы Р. Вкус и запах должны быть такими же, как и у растения или частей растения, из которых получено эфирное масло.
- Допускается проводить определение запаха эфирного масла следующим образом: 2 капли эфирного масла наносят на полоску фильтровальной бумаги длиной 12 см и шириной 5 см и сравнивают запах испытуемой субстанции с запахом контрольного образца через каждые 15 мин. Запах испытуемой субстанции не должен отличаться от запаха контрольного образца в течение 1 ч.



## 2.8.9. ОСТАТОК ПОСЛЕ ВЫПАРИВАНИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ

- Остаток представляет собой часть эфирного масла, остающейся после выпаривания на водяной бане в нижеуказанных условиях.
- Оборудование включает: - водяную баню с крышкой, имеющей отверстие диаметром 70 мм; - выпарительную чашку, изготовленную из термостойкого стекла, инертного по отношению к содержимому чашки; - эксикатор.
- **Методика.** Выпарительную чашку нагревают на водяной бане в течение 1 ч, охлаждают в эксикаторе и взвешивают. При отсутствии других указаний в выпарительной чашке взвешивают 5.00 г эфирного масла и нагревают на кипящей водяной бане в течение времени, указанного в частной статье. Чашку помещают в эксикатор, охлаждают и взвешивают. Во время опыта уровень воды в бане должен

## 2.8.10. РАСТВОРИМОСТЬ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ В СПИРТЕ

- 1 мл эфирного масла помещают в цилиндр вместимостью 25 мл или 30 мл с притертой пробкой. Цилиндр помещают в термостат при температуре  $20 \pm 0.2$  °C
- Из бюретки вместимостью не менее 20 мл прибавляют по 0.1 мл спирта, крепость которого указана в частной статье, до полного растворения эфирного масла, затем при постоянном и энергичном встряхивании приливают порциями по 0.5 мл весь объем 20 мл. В том случае, если до прибавления 20 мл спирта получают непрозрачный или опалесцирующий раствор, то фиксируют либо объем спирта, при добавлении которого наблюдается помутнение или опалесценция раствора, либо объем

- В случае, если при добавлении 20 мл спирта заданной концентрации не получают прозрачный раствор, то опыт повторяют, используя спирт с большей концентрацией.
- Считают, что эфирное масло «растворимо в объеме спирта  $\eta$  или большем объеме спирта крепостью  $A$ » тогда, когда раствор, прозрачный в объеме  $\eta$ , остается таким же прозрачным по сравнению с раствором неразбавленного масла в 20 мл спирта той же крепости.
- Считают, что эфирное масло «растворимо в объеме спирта  $\eta$  заданной крепости  $t$ , который мутнеет при разбавлении» тогда, когда раствор прозрачный в объеме  $\eta$  становится непрозрачным в объеме  $\eta$ : ( $\eta$ , меньше 20) и остается таким же после прибавления 20 объемов спирта той же крепости.
- Эфирное масло считают «растворимым в объеме спирта  $\eta$  заданной крепости  $t_c$  помутнением в пределах между объемами  $\eta_1$  и  $\eta_2$ » тогда, когда раствор прозрачный в объеме  $\eta_1$  становится непрозрачным в объеме  $\eta_2$ , ( $\eta_1$  меньше 20) и остается таким же после прибавления всего объема спирта  $\eta_2$  той же крепости ( $\eta_2$  меньше 20), а затем становится прозрачным. Эфирное масло считают «растворимым с опалесценцией» тогда, когда спиртовой раствор приобретает такой же голубоватый оттенок, что и свежеприготовленный стандарт опалесценции. Приготовление стандарта опалесценции: смешивают 0.5 мл раствора серебра нитрата  $P_1$  и 0.05 мл кислоты азотной  $P_2$ , прибавляют 50 мл раствора 12 г/л

## 2.8.15. ПОКАЗАТЕЛЬ ГОРЕЧИ

- Показатель горечи представляет собой величину обратную разведению вещества, жидкости или экстракта, при котором все еще ощущается вкус горечи. Показатель горечи определяют сравнением с хинина гидрохлоридом, показатель горечи которого принят равным 200000.
- Определение корректирующего фактора В список экспертов должно быть включено 6 человек. Перед испытанием следует прополоскать рот водой Р. При испытании горечи для коррекции индивидуальной чувствительности вкуса для каждого эксперта определяют корректирующий фактор. Исходный раствор. 0.100 г хинина гидрохлорида Р растворяют в воде Р и доводят объем раствора тем же растворителем до 100.0 мл. Растворы сравнения. Готовят серию разведений, помещая в первую пробирку 3.6 мл исходного раствора, а затем, увеличивая объем в последующих пробирках каждый раз на 0.2 мл, доводят объем исходного раствора в последней пробирке до 5.8 мл. Объем раствора в каждой пробирке доводят водой Р до 100.0 мл.
- Вкус горечи определяют в порядке разведения, начиная с наименьшей концентрации. Набирают в рот 10.0 мл самого слабого раствора, перемещая его с одной стороны на другую и по нижней поверхности языка в течение 30 с. При отсутствии вкуса горечи раствор выплевывают, через 1 мин рот ополаскивают водой Р. По истечении 10 мин используют следующее разведение в порядке повышения концентрации.



# Показатель горечи



- Лица, не способные определить вкус горечи в растворе сравнения, приготовленного из 5.8 мл исходного раствора, должны быть исключены из списка экспертов. Приготовление образца
- При необходимости образец растирают в порошок (710). К 1.0 г образца прибавляют 100 мл кипящей воды Р, нагревают на водяной бане 30 мин при постоянном перемешивании, охлаждают и доводят объем раствора водой Р до 100 мл. Смесь энергично встряхивают и фильтруют, отбрасывая первые 2 мл фильтрата. Фильтрат обозначают С-1, его степень разведения (СР) равна 100.
- Определение показателя горечи Испытуемые растворы:
- 10.0 мл раствора С-1 разводят водой Р (СР = 1000) до 100 мл: С-2
- 10.0 мл раствора С-2 разводят водой Р до 100 мл: С-3
- 20.0 мл раствора С-3 разводят водой Р до 100 мл: С-3 А
- 10.0 мл раствора С-3 разводят водой Р до 100 мл: С-4
- (СР - 10000)
- (СР - 50000)
- (СР - 100000)
- Начиная с разведения С-4, каждый эксперт определяет раствор той степени разведения, при которой ощущается горечь. Данный раствор обозначают буквой D, а его СР - буквой Y.

## 2.8.16. СУХОЙ ОСТАТОК ЭКСТРАКТОВ



- В плоскодонную чашку диаметром около 50 мм и высотой около 30 мм быстро вносят 2.00 г или 2.0 мл испытуемого экстракта. Выпаривают досуха на водяной бане и сушат в сушильном шкафу при 100-105 0С в течение 3 ч. Охлаждают в эксикаторе над фосфора (V) оксидом P или силикагелем безводным P и взвешивают. Результат рассчитывают в массовых процентах или в граммах на литр.

## 2.8.17. ПОТЕРЯ В МАССЕ ПРИ ВЫСУШИВАНИИ ЭКСТРАКТОВ

---



- В плоскодонной чашке диаметром около 50 мм и высотой около 30 мм быстро взвешивают 0.50 г испытуемого экстракта. Сушат в сушильном шкафу при 100-105 0С в течение 3 часов, охлаждают в эксикаторе над фосфора(v) оксидом Р или силикагелем безводным Р1 затем взвешивают. Результат рассчитывают в массовых процентах.