

Продукты реакции с ванилином в присутствии серной кислоты менее специфичны (табл. 4). При комнатной температуре все препараты β -лактамных антибиотиков, кроме амоксиклава, образуют продукты, окрашенные в желтый цвет. При нагревании окраска изменяется, так амоксициллин и амоксиклав образуют продукты красного цвета, при дальнейшем нагревании окраска углубляется в красно-коричневую. Другие препараты при нагревании на водяной бане приобретают коричневое (ампициллин, оксациллина натриевая соль), желто-коричневое (феноксиметилпенициллин) и красно-коричневое окрашивание (бензилпенициллин, цефотаксим, цефазолин, бициллин-3).

МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТКОВ ФОРЗИЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ (FORSYTHIA INTERMEDIA ZABEL.)

Красовская А.В., Попова О.И.
Пятигорский медико-фармацевтический институт,
филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России,
Пятигорск, e-mail: krossik94@gmail.com

Форзиция промежуточная (Forsythia Intermedia Zabel.) – декоративное растение, широко культивируется во многих странах мира, в том числе и в России. Растение довольно зимостойкое и засухоустойчивое, используется в озеленении лесопарковой зоны. Интерес к форзиции промежуточной (Forsythia

Таблица 4

Окраска продуктов реакции β -лактамных антибиотиков с ванилином

Время, с	Ампициллина тригидрат	Амоксициллина тригидрат	Феноксиметилпенициллин	Оксациллина натриевая соль	Амоксиклав	Цефосим	Бензилпенициллина натриевая соль	Цефазолина натриевая соль	Бициллин-3
0	Желтый	Желтый	Желтый	Желтый	Желтый	Желтый	Желтый	Желтый	Желтый
0,5	Желтый	Красный	Желтый	Коричневый	Желтый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый
1	Коричневый	Красный	Оранжевый	Коричневый	Красный	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый
1,5	Коричневый	Коричневый	Оранжевый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый
2	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый
2,5	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый
3	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый
3,5	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый
4	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый
4,5	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый
5	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый

Выводы. В результате проведенного исследования были впервые получены данные об окраске продуктов реакции β -лактамных антибиотиков с ванилином и п-диметиламинобензальдегидом в концентрированной серной кислоте. Значительно расширен спектр препаратов в реакциях с хромотроповой кислотой и реактивом Марки. Различие окрасок продуктов реакции пенициллинов и цефалоспоринов с изученными реактивами является достоверным и данные реакции могут использоваться в фармацевтическом экспресс-анализе лекарственных форм β -лактамных антибиотиков.

Результаты работы используются в учебном процессе на кафедре фармацевтической химии ГБОУ ВПО КемГМА при изучении раздела «Антибиотики».

Список литературы

1. European Pharmacopoeia, 8-th ed, Germany (2014).
2. The International Pharmacopoeia Fifth Edition, WHO (2015).
3. Фармацевтическая химия: Учебное пособие / Под ред. А.П. Арзамасцева. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – с. 168-170.

Intermedia Zabel.) вызван ее широким применением в восточной медицине в качестве спазмолитического и противоопухолевого средства. В листьях форзиции определены фенольные соединения, О.И. Поповой с соавторами [1, 2].

Цель исследования Морфолого – анатомическое изучение цветков форзиции промежуточной (Forsythia Intermedia Zabel.) для выявления признаков, которые могут быть использованы для диагностики сырья. Цветки одиночные, золотисто – желтые, состоящие из 4-х лепестков, до 2,5 см в диаметре, иногда собраны по 1 – 3 в пучки и разбросаны вдоль коричнево – красных побегов. Цветки появляются до распускания побегов. Микропрепараты готовили путем просветления в растворе натрия гидроксида 3%, в растворе хлоралгидрата и изучали с помощью микроскопа «Биолам», использовали объективы x10, x40, окуляр x16 [3].

Результаты и их обсуждение. При рассмотрении препарата венчика с поверхности внутренняя сторона (рис. 1) и наружная сторона венчика (рис. 2).



Рис. 1. Венчик (внутренняя сторона)

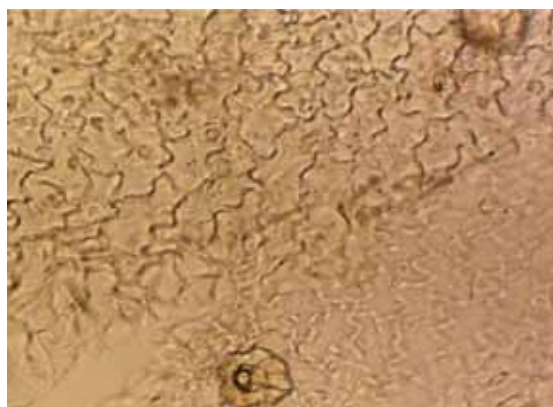


Рис. 2. Венчик (наружная сторона)

Видны клетки эпидермиса извилистые в очертании, особенно на внутренней стороне. Кутикула с обеих сторон тонкая, местами складчатая. Устьица овальные, мелкие, аномоцитного типа, погруженные, с внутренней стороны более многочисленные, окружены 3 – 7 сопроводительными клетками. Клетки эпидермиса вдоль жилок вытянутые. Венчик цветка покрыт большим количеством характерных круглых железок (радиального типа).

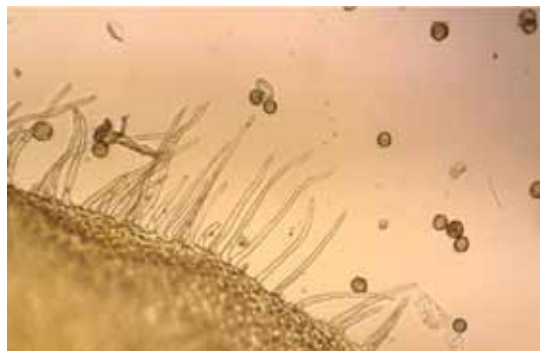


Рис. 3. Волоски по краю чашечки

На препарате с поверхности чашечки цветка видны многочисленные простые 1 – 2 – 3 клеточные, тон-

костенные, сосочковидные волоски, железки радиального типа (рисунок 3), пыльцевые зерна крупные округлой формы с шиповатой поверхностью.

Таким образом, проведены макроскопические и микроскопические исследования цветков форзиции промежуточной (*Forsythia intermedia* Zabel.). Дана характеристика макроскопических и микроскопических признаков. Диагностическое значение имеют: строение клеток эпидермиса, наличие железок радиального типа, тонкостенные сосочковидные волоски, пыльцевые зерна крупные округлой формы с шиповатой поверхностью.

Список литературы

1. Попова О.И. Исследование фенольных соединений листьев форзиции промежуточной (*Forsythia intermedia* Zabel.) / О.И. Попова, В.Н. Леонова, И.А. Савенко // Химия растительного сырья. – 2012. – №2. – С. 199–201.
2. Леонова В.Н., Определение флавоноидов в листьях форзиции промежуточной (*Forsythia intermedia* Zabel.) / В.Н. Леонова, О.И. Попова, И.А. Савенко // Химия растительного сырья. – 2013. – №1. – С. 175–178.
3. Самылина И.А. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие: 2–3 т. / И.А. Самылина, О.Г. Аносова. – М.: ГЭОТАР. – Медиа, 2007. – т. 1, 2, 3.

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ЭКСТРАГЕНТА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ФЛАВОНОИДОВ ИЗ ФОРЗИЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЦВЕТКОВ

Красовская А.В., Леонова В.Н., Попова О.И.

Пятигорский медико-фармацевтический институт,
филиал ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный
медицинский университет» МЗ РФ,
e-mail: krossik94@gmail.com

Форзиция промежуточная (*Forsythia intermedia* Zabel.) – кустарник из семейства Маслинные (*Oleaceae*), произрастающий как декоративное растение во многих странах мира, в том числе и в России. Цветет форзиция в марте-апреле. Золотисто-желтые цветки появляются до распускания листьев и собраны по несколько штук. Растение довольно зимостойкое и засухоустойчивое [1]. Интерес к форзиции промежуточной вызван её широким применением в восточной медицине. Учеными ПМФИ (проф. Попова О.И., преп. Леонова В.Н., Савенко И.А.) проводились работы по изучению биологически активных веществ в листьях форзиции промежуточной [2, 3]. Однако сведения о химической изученности и применении цветков форзиции промежуточной ограничены.

Для того чтобы получить из растительного сырья качественный препарат, необходимо иметь сведения об оптимальном экстрагенте, товароведческих и технологических показателях изучаемого сырья. В качестве экстрагента был исследован спирт этиловый различных концентраций: 30%, 50%, 70% и 90%. Для оценки эффективности истощения растительного сырья использовался показатель: содержание флавоноидов в извлечениях.

Экспериментальное исследование

Четыре навески сырья по 1,0 г (точная навеска) высушенных цветков форзиции помещали в четыре колбы со шлифом вместимостью 150 мл, прибавляли по 30 мл спирта этилового различных концентраций: в первую колбу 30% спирт этиловый, во вторую – 50% спирт этиловый, в третью – 70% спирт этиловый и в четвертую – 90% спирт этиловый. Колбы присоединяли к обратным холодильникам и нагревали на кипящей водяной бане в течение 30 мин, периодически встряхивая. Горячие извлечения фильтровали через вату в мерные колбы вместимостью 100 мл. Вату с остатками сырья переносили в конические колбы для экстрагирования и прибавляли по 30 мл 30% спирта этилового в первую колбу, 50% спирта этилового во вторую, 70% спирта этилового в третью и 90%