

ФИТОХИМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ КОРЫ ИВЫ, ОСИНЫ И ТОПОЛЯ

А.А. Степанова

Научный руководитель – к.х.н., доцент М.Л. Белянин

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, tpu@tpu.ru

Уже с древних времен Ива (*Salix alba*) находит популярность в народной медицине, так как обладает определенными фармакологическими свойствами. В народной медицине кора Ивы используется как противовоспалительное, болеутоляющее и жаропонижающее средство [1, 2].

О биологической активности коры Ивы и об ее химическом составе предоставлено мало информации. Однако, Тополь (*Populus nigra*), Осина (*Populus tremula*) и Ива относятся к одному семейству «Ивовые», следовательно, можно предположить, что химический состав исследуемых растений одинаков, и они обладают схожей биологической активностью. В литературе отмечено, что основные соединения коры Осины и Тополя – это фенолгликозиды (рис. 1). Например, тремулацин, тремолоуидин, популин, салицин и его производные [3].

Сравнение химического состава коры ивы с корой осины и тополя поможет предсказать биологическую активность коры ивы.

Спиртовые экстракты коры ивы, осины и тополя были просилилированы и проанализированы методом ГХ-МС. Идентификация компонентов осуществлялась сравнением времен удерживаний полученных соединений со стандартными соединениями, которые ранее были синтезированы [4–6], а также, по масс-спектрам известных соединений.

В результате исследований были получены следующие результаты: химический состав коры Ивы, Осины и Тополя имеет схожий состав, особенно по фенолгликозидам (табл. 1).

Таблица 1. Фенолгликозиды коры ивы, осины и тополя

| Вещество | Кора ивы | Кора осины | Кора тополя |
|------------------------|----------|------------|-------------|
| Салицин (2) | + | + | + |
| Салирепин (5) | + | + | + |
| Тремuloидин (4) | + | + | – |
| Трихокарпин (7) | + | + | + |
| Салирепозид (1) | + | + | + |
| Популин (3) | – | + | – |
| Тремuloцин (6) | + | + | – |
| Метокситрихокарпин (8) | + | – | + |
| 2-ацетилсалицин | – | – | + |

Следовательно, можно сделать вывод, что и биологическая активность коры Ивы будет такая же, как у коры Осины и Тополя. Однако по некоторым соединениям есть различия. В коре Ивы обнаружен тирозол, который отсутствует в коре Осины и Тополя.

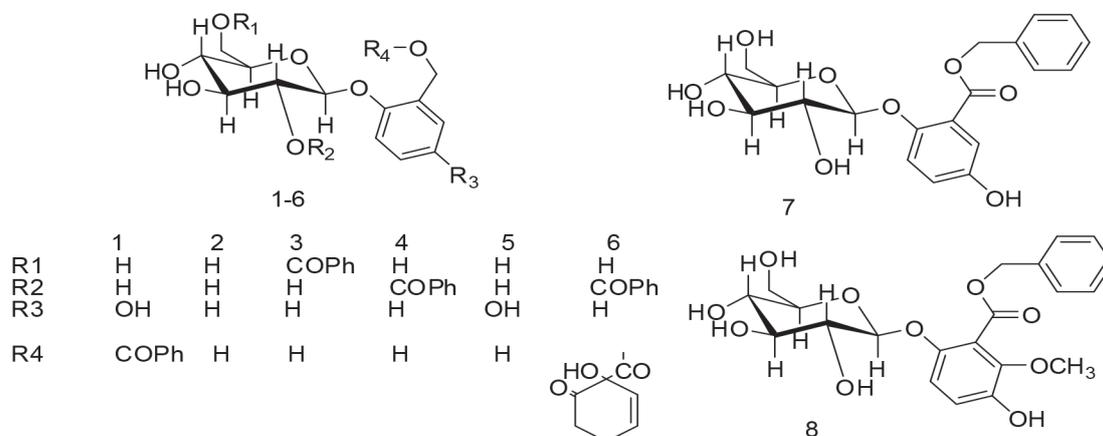


Рис. 1. Фенолгликозиды коры Осины и Тополя

Список литературы

1. Sara Agnolet, Stefanie Wiese, Robert Verpoorte, Dan Staerk // *Journal of Chromatography A*, 2012.– P.130–137.
2. Riitta Julkunen-Tiitto, Sinikka Sorsa // *Journal of Chemical Ecology*, 2001.– №4.– P.779–789.
3. Van Hoof J. Torre J. Corthout L.A. // *J. Nat. Prod*, 1989.– Vol.2.– №4.– P.875–878.
4. Elena V. Stepanova, Maxim L. Belyanin, Victor D. Filimonov // *Carbohydrate Research*, 2014.– P.105–111.
5. Maxim L. Belyanin, Elena V. Stepanova, Vladimir D. Ogorodnikov // *Carbohydrate Research*, 2012.– P.66–72.
6. E.V. Stepanova, M.L. Belyanin // *Siberian winter conference «Current topics in organic chemistry»: Book of Abstracts. – N.N. Vorozhtsov Novosibirsk Institute of Organic Chemistry*, 2015.– P.195.

ТЕХНОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧНОГО КРАШЕНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗОЛЬ-ГЕЛЬ МЕТОДА

Ф.Р. Ташмухамедов

Научный руководитель – к.т.н, доцент А.Ж. Кутжанова

Таразский государственный университет
080012, Казахстан, г.Тараз, tfarhod88@mail.ru

В данной работе предложен способ крашения целлюлозных текстильных материалов натуральными красителями (экстракт марены красильной) с применением золь-гель метода фиксации. Золь-гель метод является одним из новых направлений в химической технологии текстильных материалов. Сущность методов на основе золь-гель процессов состоит в получении на поверхности материала покрытия из оксидов металлов, которое является так же матрицей-носителем для функционализирующего вещества. Таким образом получены текстильные материалы с огнестойкими, олеофобными, гидрофобными свойствами [1–3]. Предлагаемый способ крашения натуральными красителями состоит

в следующем: подготовка, образцы отбеленной 100% хлопчатобумажной ткани, промывали в теплой дистиллированной воде для удаления остаточного аппрета и отбеливающих веществ, с последующей сушкой и выдержкой в эксикаторе, для достижения кондиционной массы; пропитка образцов раствором содержащим прекурсор золь-гель синтеза (Na_2SiO_3) и краситель (сухой экстракт марены красильной) в количестве 2% от массы образцов и отжим; пропитка раствором катализатора гидролиза (лимонная кислота) и алюмокалиевые квасцы с последующим отжимом; сушка; термическая обработка в диапазоне температур 120–160 °С; промывка незафиксированного красителя, сушка, вы-

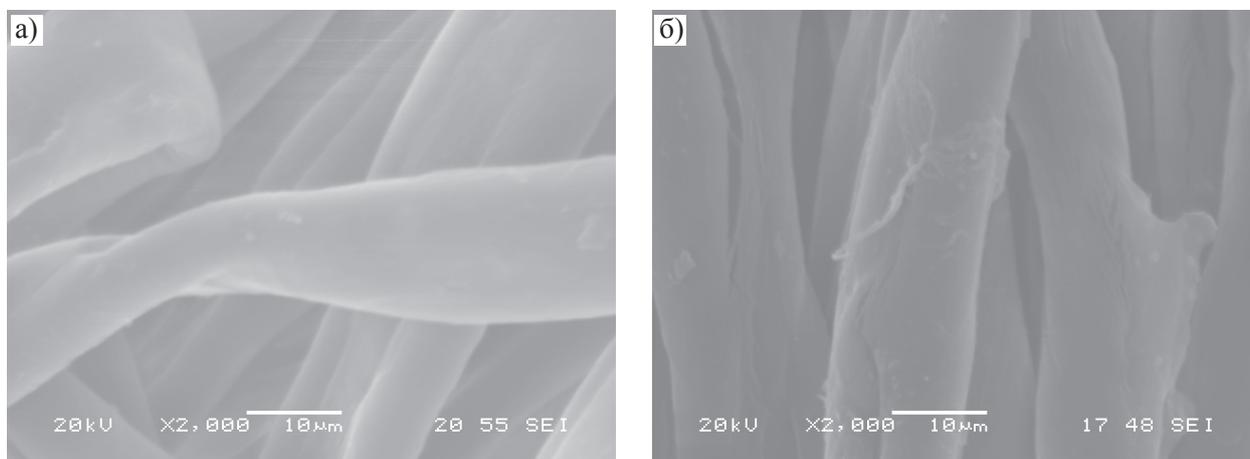


Рис. 1. Снимки электронной микроскопии образцов: а – обработанных, б – необработанных