

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Коллектив авторов, 2016
УДК 615.322:582.669.2].07
DOI:10.23888/НМЖ2016456-59

СОЛНЦЕСЕМЯННИК КАРПАТСКИЙ (IXOCA PUSILLA (WALDST. ET KIT.) SOJAK) – КАК ИСТОЧНИК ВАЖНЫХ СТЕРОИДНЫХ И ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

С.В. ДАРМОГРАЙ, Н.С. ЕРОФЕЕВА, А.С. ФИЛИППОВА, В.А. МОРОЗОВА

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова,
ул. Высоковольтная, 9, 390026, г. Рязань, Российская Федерация

Методом ВЭЖХ изучали некоторые полифенольные соединения вида рода *Ixoca Raf.* семейства гвоздичных (*Caryophyllaceae Juss.*) и обнаружили в нем несколько полифенольных, в том числе виценин и два стероидных соединения (экдистерон, полиподин В), имеющих важное хемотаксономическое значение.

Ключевые слова: ВЭЖХ, экдистерон, полиподин В, виценин, хемотаксономия, солнцесемянный карпатский.

IXOCA PUSILLA AS THE SOURCE OF CHEMICAL POLYPHENOLIC AND STEROID SUBSTANCES

S.V. DARMOGRAY, N.S. EROFEEVA, A.S. FILIPPOVA, V.A. MOROZOVA

Ryazan State Medical University, Visocovoltynaya str., 9, 390026, Ryazan, Russian Federation

In the article was carried out the research of chemical substances from plant *ixocapusilla*. As a result some polyphenolic and steroid compounds such as vicenin, polypodine B, ecdysterone were present.

Keywords: HPLC, polypodine B, ecdysterone, vicenin, chemotaxonomy, *Ixocapusilla*.

Еще с середины позапрошлого века растения, объединенные общим названием *Heliosperma*, время от времени выделялись то в отдельный род, то рассматривались в составе смолевков (*Silene*). На сегодняшний момент род солнцесемянный признан самостоятельным [1]. По мнению различных авторов состав рода включает от 3 до 18 видов, при этом большинство описанных растений находятся на Балканском полуострове. Некоторые виды могут

встретиться только в западной части Украины, в частности, солнцесемянный карпатский (*H. carpaticum (Zapal.) Klok. (Ixocapusilla (Waldst. et Kit.) Sojak)*), можно увидеть в высокогорье Карпат [1].

Солнцесемянный карпатский – многолетнее травянистое растение 10-13 см высотой с восходящим или отчасти лежащим стеблем или узколанцетовидными листьями и обоеполыми пятичленными цветками, собранными в рыхлые верхушечные соцветия.

тия из дихазиев. Растение в химическом отношении не изучено, а потому представляет интерес для исследования.

Цель исследования

Изучение химического состава солнцесемянника карпатского.

Материалы и методы

При изучении растения использовали материал, полученный нами из различных Гербариев стран СНГ.

Химическое изучение растения проводили с помощью ВЭЖХ-спектрометрии, используя хроматограф фирмы «Gilston», модель 305, Франция; инжектор ручной, модель «Rheodine» 7125, США, с последующей компьютерной обработкой материалов исследования с помощью программы «Мультихром» для «Windows». Подвижная фаза – ацетонитрил: вода: кислота фосфорная (200:300:0,5); неподвижная фаза – металлическая колонка, размером 4,6x250 мм, KromasilC 18, размер частиц 5 микрон; температура комнатная; скорость подачи элюента 0,5 мл/мин.; продолжительность анализа 60 мин. Детектирование проводили с помощью УФ-детектора «Gilston» UV/VIS, модель 151, при длине волны 245 нм.

Для исследования брали около 1,5 г сырья изучаемых нами растений, аналитическую пробу сырья измельчали до размера частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм по ГОСТ 214-83. Сырье помещали в колбу вместимостью 100 мл, прибавляли 20 мл спирта этилового 50%, присоединяли к обратному холодильнику и нагревали на кипящей водяной бане в течение 1 часа с момента закипания спиртоводной смеси в колбе. После охлаждения смесь фильтровали че-

рез бумажный фильтр «синяя лента» в мерную колбу объёмом 25 мл и доводят объём до метки спиртом этиловым 50% (испытуемый раствор А).

Параллельно готовили растворы рабочих стандартных образцов в спирте 50%. По 20 мкл исследуемых растворов и растворов сравнения вводили в хроматограф и хроматографировали в вышеприведенных условиях. Для расчетов использовали метод нормировки отклика.

Результаты и их обсуждение

В результате проведённого исследования методом ВЭЖХ нами был получен химический состав некоторых полифенольных и стероидных соединений (табл. 1, рис. 1), который указывал на присутствие в растении различных групп биологически активных веществ, в частности, фитостероидов и их представителей: полиподина В и экистерона, флавоноидавицинина и др. Фитостероиды и вицинин являются важными соединениями, обладающими фармакологическими свойствами, необходимыми для лечения различных заболеваний, поэтому дальнейшее изучение химического состава таксона является перспективной задачей для медицины и фармации.

Выводы

1. Методом ВЭЖХ был проведен скрининг полифенольных соединений в солнцесемяннике карпатском (*Ixocapusilla* (Waldst. Et Kit.) Sojak) семейства гвоздичные (*Caryophyllaceae* Juss.).

2. Изучаемое растение содержит фитостероиды: экистерон, полиподин В и флавоноидвицинин, которые являются очень ценными фармакологически активными субстанциями.

Конфликт интересов отсутствует.

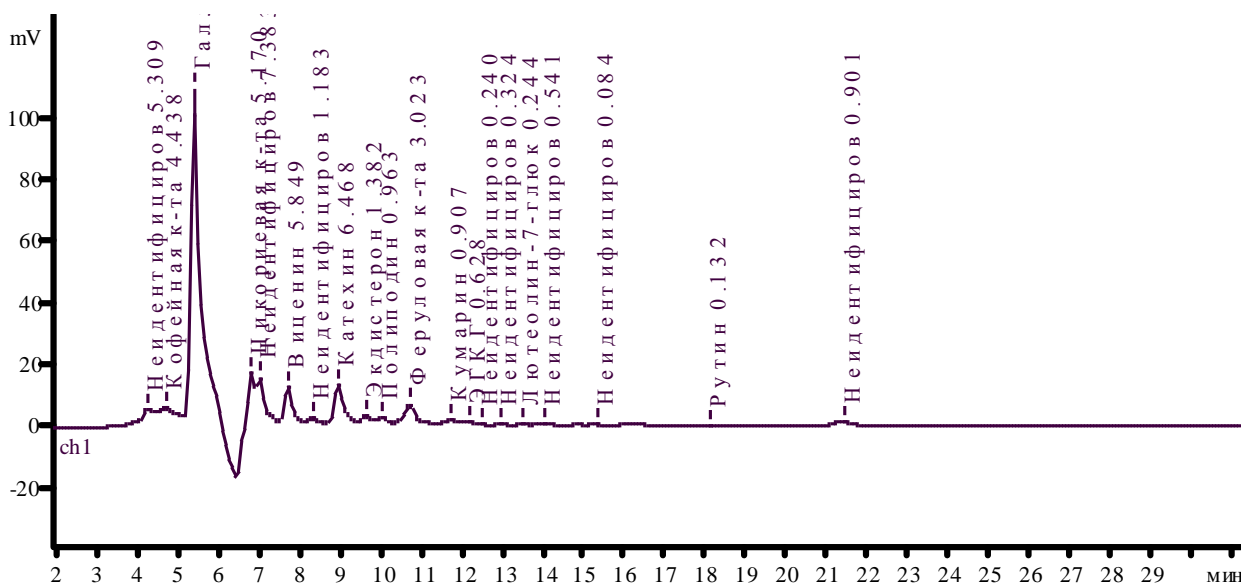


Рис. 1. Хроматограмма семян карпатского

Таблица 1

Результаты идентификации некоторых полифенольных и стероидных соединений

№	Время, мин	Площадь пика, mV*сек	Площадь пика, %	Название соединения
1	4.208	175.95	5.31	Неидентифицированное соединение
2	4.666	147.08	4.44	Кислота кофейная
3	5.347	1817.26	54.83	Кислота галловая
4	6.772	171.35	5.17	Кислотацикориевая
5	6.961	244.69	7.38	Неидентифицированное соединение
6	7.658	193.87	5.85	Виценин
7	8.313	39.20	1.18	Неидентифицированное соединение
8	8.895	214.38	6.47	Катехин
9	9.592	45.81	1.38	Экдистерон
10	10,000	31.90	0.96	Полиподин В
11	10.670	100.20	3.02	Кислота феруловая
12	11.720	30.06	0.91	Кумарин
13	12.130	20.82	0.63	Эпигаллакатехингаллат(ЭГКГ)
14	12.430	7.96	0.24	Неидентифицированное соединение
15	12.880	10.75	0.32	Неидентифицированное соединение
16	13.470	8.10	0.24	Лютеолин-7-глюкозид
17	13.970	17.92	0.54	Неидентифицированное соединение
18	15.270	2.77	0.08	Неидентифицированное соединение
19	18.110	4.37	0.13	Рутин
20	21.340	29.87	0.90	Неидентифицированное соединение

Литература

1. Клоков М.В. Флора УРСР, Т. 4, С. 578-579.
2. Дармограй В.Н. Фармакогностическое изучение некоторых видов семейства гвоздичных и перспективы их использования в медицинской практике: дис. в виде науч. докл. ... д-ра фарм. наук: 15.00.02 / РязГМУ им. акад. И.П. Павлова. Рязань, 1996. 92 с.
3. Михеев А.В., Игнатов И.С. Опыт применения экидистероидов в лечении нагноительных заболеваний лёгких и плевры // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2013. № 3. С. 27-33.
4. Чэнь Вэй, Морозова С.И., Казанцева Г.П., Мохаммед Эль Уаззани, Безмен С.А., Бабушкина Е.С. Морфологическое изучение структуры пульпы зуба при использовании комплексного препарата // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2012. № 4. С. 136-140.
5. Miheev AV, Ignatov IS. Opyt primeneniya jekdisteroidov v lechenii nagnoitel'nyh zabolevanij l'jogkih i plevry [Experience of ecdysteroids in the treatment of suppurative lung disease and pleural]. *Nauka molodyh (Eruditio Juvenium) [Science of young (Eruditio Juvenium)]*. 2013; 3: 27-33. (in Russian)
6. Chen Wei, Morozova SI, Kazantseva GP, Mohammed El Uazzani, Bezmen SA, Babuchkina ES. Morfologicheskoe izuchenie struktury pulpy zuba pri ispol'zovanii kompleksnogo preparata [Morphological study of structure pulp usage the integrated product]. *Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova [I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald]*. 2012; 4: 136-140. (in Russian)

References

1. Klokov MV. *Flora URSR [Flora of the URSR]*. Т. 4, Р. 578-579.
2. Darmograj VN. RjazGMU im. akad. I.P. Pavlova. *Farmakognosticheskoe izuche-*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Дармограй С.В. – к.фарм.н., ассистент кафедры фармакогнозии с курсом ботаники ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.
E-mail: pharmacognosia_rzgmu@mail.ru

Ерофеева Н.С. – ст. преподаватель кафедры фармакогнозии с курсом ботаники ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.
E-mail: natalia_erofeeva_ryazan@mail.ru

Морозова В.А. – ст. преподаватель кафедры фармакогнозии с курсом ботаники ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.
E-mail: pharmacognosia_rzgmu@mail.ru

Филиппова А.С. – интерн кафедры фармакогнозии с курсом ботаники ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.
E-mail: stanummm@mail.ru