

Курсков Н.В., Гаврашенко И.А., Сагуйченко А.В.,

Матюшенко А.А., Россихин В.В.

*Национальный политехнический университет
«Харьковский политехнический институт»*

ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА PHLOJODICARPUS SIBIRICUS

Вздутоплодник сибирский (*Phlojodicarpus sibiricus*. , (Steph, ex Spreng.) K.-Pol., Сем. Сельдерейные- *Apiaceae*) - многолетнее травянистое растение, имеет многоглавый толстый корень и одиночные стебли, достигающие 70 см высоты. Стебли ребристые, прямые или слабоветвистые.

Листья прикорневые, триждыперисторассеченные с продолговато-яйцевидными или яйцевидными сегментами, сизовато-зеленого цвета, длиной 6—30 см, шириной 2—8 см (на стеблях по 2—3 листа, но иногда они отсутствуют). Цветки небольшие, белого цвета, длина лепестка 1,8 мм, собраны в зонтики с почти равными лучами.

Плоды длиной 5—8 мм и шириной 3 мм, широкояйцевидные, с короткими жестковатыми волосками. Цветет в июне-июле, плоды созревают в июле-августе. Хромосомное число $2n = 60$ (Хакасия).

Распространен в горно-степных районах Южной Сибири, на юго-востоке Забайкалья. Встречается в Якутии, в Красноярском крае, на крайнем западе Амурской и в Иркутской областях. Произрастает на высоких речных террасах, на северо-западных склонах сопок, в степном травостое. Размножается семенами. Корни заготавливают с июня по сентябрь, оставляя по 2—3 хорошо развитых плодоносящих растения на каждые 10 м² заросли. После выкопки корни тщательно очищают от почвы, других примесей. Надземную часть отрезают так, чтобы остатки ее не превышали 1—2 см у верхушки корня. Затем корни рубят топором на куски длиной 5—7 см. Каждый кусок разрезают

ножом продольно. Сушку производят в хорошую погоду на солнце, в плохую на чердаках, под навесами, в хорошо проветриваемых помещениях, периодически (2—3 раза в день) переворачивая. Сырье считается готовым, если отрезки корней при изгибе ломаются. Хранят сырье в сухих проветриваемых помещениях в течение 5 лет.

Используют корни, в которых накапливаются пиранокумарины: дигидросамидин, виснадин.

В корнях содержатся:

- зола — 12,67%;
- макроэлементы (мг/г): К — 10,50, Са — 8,10, Mg — 4,20, Fe — 0,70;
- микроэлементы (КБН): Mn— 0,22, Cu-1,86, Zn—1,28, Co-0,42, Mo-1,83, Cr-0,60. Al-0,76, Ba —0,73, V —0,28, Se - 1,43, Ni - 1,09, Sr-0,27, Cd - 120,00, Pb- 0,74, I — 0,29, Ag — 16,00. В — 40,00 мкг/г.

Не обнаружены Li, Au, Br.

Концентрирует Fe, Cu, Zn, Mo, Ni, Se, Cd, Ag, особенно Cd, Ag.

Растение является накопителем фенольных соединений, в том числе кумаринов, особенно производных келлактона (9,10-дигидро-9,10-дигидрокси-8,8-диметил-2Н,8Н-бензо(1,2-*b*:3,4-*b'*)дипиран-2-он). В корнях обнаружены умбеллиферон, скополетин, виснадин (3'-*O*-(2-метилбутироил)-4'-*O*-ацетил-келлактон), дигидросамидин (3'-*O*-изовалероил-4'-*O*-ацетил-келлактон), бергаптен, келлактон, 4'-*O*-ацетил-келлактон, 3',4'-ди-*O*-ацетил-келлактон, 4'-*O*-изобутироил-келлактон, d-лазерпитин (4'-*O*-ангелоил-келлактон, пеуяпонизинол В), хиуганин С (3'-*O*-ацетил-4'-*O*-(2-метилбутироил)-келлактон), хиуганин D (3'-*O*-ацетил-4'-*O*-изобутироил-келлактон, зеравшанин), птериксин (3'-*O*-ацетил-4'-*O*-ангелоил-келлактон, пеucedанокумарин II), суксдорфин (3'-*O*-ацетил-4'-*O*-изовалероил-келлактон), 3',4'-ди-*O*-сенециоил-келлактон, прерупторин D (3',4'-ди-*O*-ангелоил-келлактон), 3',4'-ди-*O*-изобутироил-келлактон, прерозид II (келлактон-3'-*O*-

глюкозид), 6'-О-апиозил-скиммин (адикардин), пеucedанол-7-О-глюкозид, пеucedанол-3'-О-глюкозид. В траве выявлены 6'-О-апиозил-скиммин, изоимператорин, флойодикарпин, изофлойодикарпин, 7-гидрокси-8-(2',3'-дигидрокси-3'-метилбутил)-кумарин-7-О-глюкозид, 4'-О-метил-келлактон, суксдорфин (3'-О-ацетил-4'-О-изовалероил-келлактон), 3'-О-ацетил-4'-О-(2-метилбутироил)-келлактон, 4'-О-ацетил-келлактон, хиунганин D, дигидросамидин, прерозид II, пеucedанол-3'-О-глюкозид. В траве также выявлены фенилпропаноиды кофеил-глюкозы и кофеилхинные кислоты, флавоноиды диосметин-7-О-глюкозид и хризозериол-7-О-глюкозид. В эфирном масле из подземных органов *Phlojodicarpus sibiricus*, собранных в Забайкальском крае, доминирует лимонен (59—61 %), а в эфирном масле травы из Бурятии — гермакрен D (17 %). В составе жирных кислот из корней доминируют моновенасыщенные и полиненасыщенные кислоты.

Дигидросамидин оказывает расширяющее действие на периферические сосуды при атеросклерозе, а также коронарасширяющее (по силе превосходит папаверин) и адrenoлитическое действие. У экспериментальных животных дигидросамидин задерживает развитие атеросклероза. Из *Phlojodicarpus sibiricus* получают препараты «Дидимин» и «Фловерин» (ВФС 42-1101-81), содержащие сумму кумаринов *Phlojodicarpus sibiricus*, применяющиеся в качестве сосудорасширяющих средств при болезни Рейно, облитерирующем энтеритите, атеросклерозе, атеросклеротическом кардиосклерозе и хронической коронарной недостаточности. Комплексный препарат «Сафинор», содержащий сапарал, фловерин, рибоксин и оротат калия, используется для улучшения функциональной и сократительной функции миокарда при тяжелых истощающих заболеваниях и нагрузках.