

СТРУКТУРА И ФИТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СИНЮХИ ГОЛУБОЙ¹

А. А. Мальцева, Г. М. Камаева, Г. И. Барабаш

Воронежский государственный университет, Россия

Поступила в редакцию 26 октября 2010 г.

Аннотация: В статье приведены новые данные по структуре и биохимическому составу надземных органов (вегетативных и репродуктивных) синюхи голубой – ценного лекарственного растения.

Ключевые слова: синюха голубая, лекарственные растения, диагностика, хроматография.

Abstract: The article presents a new data on the structure and biochemical composition of overground organs (vegetative and reproductive) of *Polemonium coeruleum* L. – a valuable medicinal plant.

Key words: *Polemonium coeruleum*, medicinal plants, diagnostics, chromatography.

Одно из популярных лекарственных растений – синюха голубая (*Polemonium coeruleum* L.), имевшая прежде довольно широкое распространение в Воронежской области [1]. В настоящее время она стала заметно сокращать свое участие в природных сообществах, а в некоторых регионах уже попала в списки краснокнижных видов. В связи с этим реализация ее через аптечную сеть практически прекратилась. Сырье синюхи (*Rhizomata cumradicibus Polemonii*) включено в государственную фармакопею в качестве отхаркивающего средства. Известно, что препараты из синюхи оказывают также седативное, кровоостанавливающее, ранозаживляющее, противовоспалительное, антибактериальное, противоопухолевое действие. В народной медицине разных стран широко используются не только разрешенные к применению корневища и корни синюхи, но и вся надземная часть растения, которая у нас при аптечных заготовках до последнего времени выбрасывалась как отход.

С целью более рационального использования дефицитного материала нами проведено комплексное фитохимическое и анатомо-морфологическое исследование надземной части (травы) синюхи голубой. Ее растительное сырье представляет собой высушенные цельные или частично измельченные вегетативные и генеративные побеги, со-

бранные в фазе цветения. Морфолого-анатомический анализ проводился по общепринятой фармакопейной методике, все детали строения фотографировались. Определение сапонинов в сырье осуществлялось методом тонкослойного хроматографирования (ТСХ).

Для характеристики надземной части вида в дополнение к известным морфологическим описаниям [2, 3] приводим такую важную для диагностики деталь как асимметричное расположение ребер на стебле. У молодых стеблей их 2, сближенных. У более старых – 5 (реже более): 2 пары сближенных и одиночный. На ребрах, сформированных полностью из колленхимы, имеются небольшие шипики.

Для внутренней структуры стебля характерна многослойная паренхима коры и выраженная (как и у корневища) эндодерма. В осевом цилиндре флоэма и молодая ксилема слиты в одно кольцо. Границы исходных проводящих пучков становятся различимы ближе к центру. Паренхима сердцевинки рано разрушается, в центре формируется полость, тогда как в оси соцветия и в цветоножках полости отсутствуют.

Очередные, сложные, непарноперистые листья синюхи характеризуются следующими анатомическими деталями строения: устьичный аппарат аномоцитного типа, мезофилл состоит из 2-3 слоев полисады и 5-7 слоев губчатой хлоренхимы. Центральная и боковые жилки погруженные, с хорошо различимой паренхимной обкладкой. Ценной информативной деталью по микроскопии ли-

© Мальцева А. А., Камаева Г. М., Барабаш Г. И., 2011

¹ Доклад представлен на Международную конференцию «Интродукция и экология растений, проблемы сохранения биоразнообразия» проходившую 15-20 сентября 2010 г. в Воронежском госуниверситете.

ста может служить форма и структура рахиса и черешка, сходных по строению. Центральный проводящий пучок имеет форму дуги с загнутыми вовнутрь концами. Боковые пучки мелкие, круглые, расположенные по одному в вытянутых вверх направленных краях черешков («ушках»).

Цветки синюхи обоеполые, актиноморфные, пятичленные с двойным околоцветником. Они обладают приятным нежным запахом и ценными декоративными качествами. Особенностью строения цветка является наличие нектарного диска и контрастная белая полоса внизу внутренней части околоцветника, образованная бесцветными расширенными основаниями пяти тычиночных нитей, приросших к нижней части лепестков. Пестик с длинным столбиком и трехраздельным рыльцем. Плод – трехгнездная многосеменная шаровидная коробочка. Семена мелкие (до 3 мм длины) угловатые темнокоричневые или черные, с эндоспермом и прямым зародышем.

Проведенный нами качественный фитохимический анализ растительного сырья позволил выявить в траве синюхи наличие тритерпеновых сапонинов, флавоноидов, кумаринов, а также в следовых количествах – дубильных веществ и азотистых соединений (алкалоидов).

Мальцева Алевтина Алексеевна
ассистент кафедры управления и экономики фармации и фармакогнозии фармацевтического факультета Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (473) 2390545

Камаева Галина Михайловна
кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники и микологии биолого-почвенного факультета Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (473) 2208837

Барабаш Галина Ильинична
кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники и микологии биолого-почвенного факультета Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (473) 2208837

При использовании метода ТСХ нами была подобрана оптимальная хроматографическая система, обладающая максимальной разделительной способностью по отношению к сапонидам и флавоноидам изучаемого растения. Так, для разделения сапонинов травы синюхи голубой оптимальной является система бутанол:этанол:аммиак (7:2:5). Выбор осуществляли, рассчитывая для каждой исследуемой хроматографической системы критерии эффективности хроматографического процесса.

В результате исследований выявлены анатомические признаки, имеющие значение для диагностики сырья. Отработаны и рекомендованы для введения в НД (нормативная документация) методики определения подлинности лекарственного сырья синюхи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Камышев Н. С. Флора Центрального Черноземья и ее анализ / Н. С. Камышев. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1978. – 116 с.
2. Рыбачук И. З. Фармакогнозия / И. З. Рыбачук, М. А. Кузнецова. – М. : Медицина, 1993. – 448 с.
3. Чиков П. С. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений / П. С. Чиков. – М. : Картография, 1983. – 340 с.

Mal'tseva Alevtina Alekseyevna
Assistant of the chair of Management and Economics of Pharmacy and Pharmacognosy of the Faculty of Pharmacy of the Voronezh State University, Voronezh, tel. (473) 2390545

Kamayeva Galina Mikhaylovna
Candidate of Biology, associate Professor of the chair of botany and mycology of the biology and soil department of the Voronezh State University, Voronezh, tel. (473) 2208837

Barabash Galina I'lichna
Candidate of Biology, associate Professor of the chair of botany and mycology of the biology and soil department of the Voronezh State University, Voronezh, tel. (473) 2208837