



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии

СОДЕРЖАНИЕ СУММЫ ФЛАВОНОИДОВ В СЫРЬЕ БОЯРЫШНИКА ПОЛУМЯГКОГО (*CRATAEGUS SUBMOLLIS* SARG.)

Автор: аспирант 1-го года обучения кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии **Морозова Татьяна Владимировна**

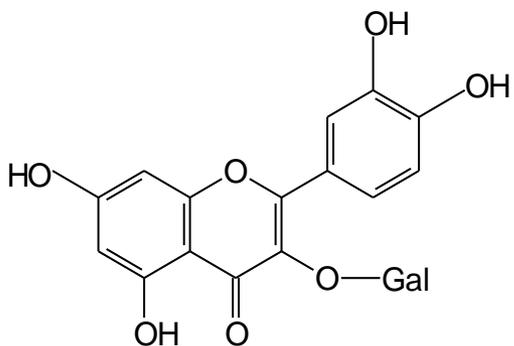
Научный руководитель: заведующий кафедрой фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии СамГМУ, д.фарм.н., профессор **Куркин Владимир Александрович**

Самара - 2017

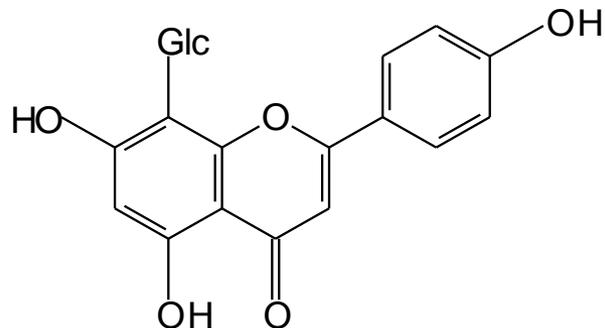
Род Боярышник (*Crataegus* L.)



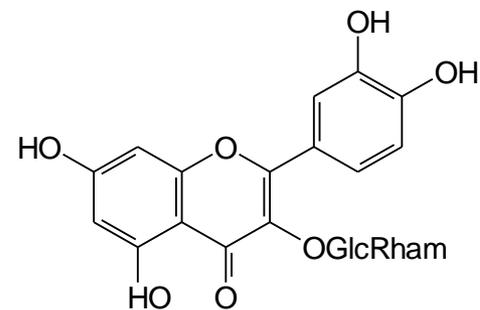
Химический состав сырья растений рода Боярышник



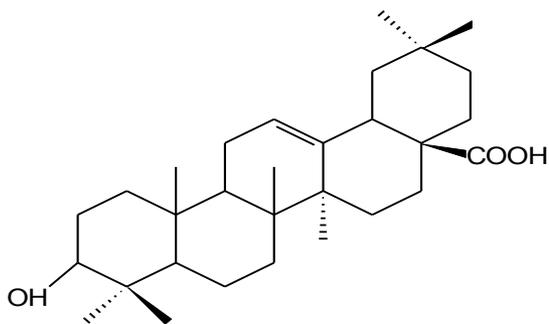
Гиперозид



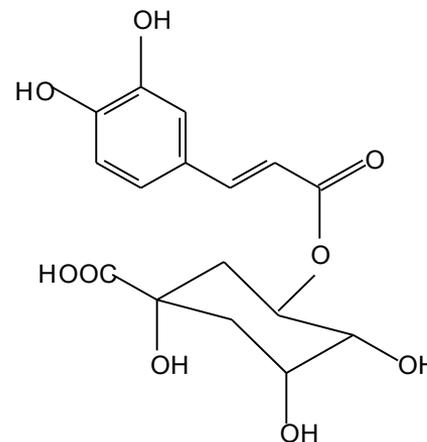
Витексин



Рутин



Олеаноловая кислота



Хлорогеновая кислота

Используемые виды сырья растения рода Боярышник в различных фармакопеях

Фармакопея	Используемые виды сырья
ГФ СССР XI издания	Плоды, цветки
European Pharmacopoeia - 8th edition	Плоды, листья с цветками
United States Pharmacopoeia - 32	Листья с цветками
Государственная фармакопея Республики Беларусь	Плоды, листья с цветками, цветки, листья

Анализ растений рода Боярышник в различных фармакопеях

Фармакопея	Качественный анализ (ТСХ)		
	Система	Проявление	Вещества на хроматограмме
ГФ СССР XI издания	<u>Плоды</u> , <u>Цветки</u> – хлороформ, метиловый спирт (8:2)	<u>Плоды</u> , <u>Цветки</u> – УФ свет при длине волны 360 нм, затем 5% спиртовой раствор хлорида алюминия	<u>Плоды</u> , <u>Цветки</u> – гиперозид
European Pharmacopoeia - 8th edition	Безводная муравьиная кислота, вода, метилэтилкетон, этилацетат (10: 10: 30: 50)	10 г/л раствор аминоэтилового эфира дифенилборной кислоты в метаноле, затем 50 г/л раствор полиэтиленгликоля в метаноле, проявление в УФ свете 365 нм.	<u>Плоды</u> –рутин, гиперозид, хлорогеновая и кофейная кислоты <u>Листья с цветками</u> – витексин, гиперозид, хлорогеновая кислота, Витексин-2'-рамнозид

Анализ растений рода Боярышник в различных фармакопеях

Фармакопея	Качественный анализ (ТСХ)		
Система	Проявление	Вещества на хроматограмме	
United States Pharmacopoeia - 32	Этилацетат, вода, ледяная уксусная кислота, муравьиная кислота (10: 2,6: 1,1: 1,1).	Раствор 2-аминоэтилдифенилборатина в метаноле (1 на 100), затем раствор полиэтиленгликоля в метаноле (5 на 100), проявление в длинноволновом УФ свете	<u>Листья с цветками</u> - Рутин, хлорогеновая кислота, гиперозид, витексин
ГФ Республики Беларусь	<u>Плоды, листья с цветками</u> - Кислота муравьиная безводная, вода, метилэтилкетон, этилацетат (10:10:30:50). <u>Цветки</u> – Хлороформ, метанол (80:20)	<u>Плоды, листья с цветками</u> – Раствор аминоэтилового эфира дифенилборной кислоты в метаноле, затем раствор 50 г/л полиэтиленгликоля в метаноле, проявление в УФ свете при длине волны 365 нм. <u>Цветки</u> – УФ свет при длине волны 365 нм	<u>Плоды</u> – кофейная кислота, гиперозид, хлорогеновая кислота, рутин <u>Листья с цветками</u> – витексин, гиперозид, хлорогеновая кислота, Витексин-2'-рамнозид <u>Цветки</u> – Гиперозид

Анализ растений рода Боярышник в различных фармакопеях

Фармакопея	Количественный анализ
ГФ СССР XI	<u>Плоды</u> – сумма флавоноидов в пересчете на гиперозид не менее 0,06% <u>Цветки</u> – содержание гиперозида не менее 0,5%
European Pharmacopoeia - 8th edition	<u>Плоды</u> –процианидинов, в пересчете на цианидина хлорид не менее 0,06% <u>Листья с цветками</u> –содержания суммы флавоноидов в пересчете на гиперозид не менее 1,5%
United States Pharmacopoeia - 32	Не менее 0,6% С-гликозилированных флавонов в пересчете на витексин и не менее 0,45% О-гликозилированных флавонов в пересчете на гиперозид
Государственная фармакопея Республики Беларусь	<u>Плоды</u> – процианидины, в пересчете на цианидина хлорид не менее 1,0% и сумма флавоноидов в пересчете на гиперозид не менее 0,06% <u>Листья с цветками</u> – сумма флавоноидов в пересчете на гиперозид не менее 1,5% <u>Цветки</u> – содержание гиперозида не менее 0,5% <u>Листья</u> – сумма флавоноидов в пересчете на рутин не менее 0,25% и сумма процианидинов в пересчете на цианидина хлорид не менее 5,0%

Объекты исследования:



Плоды, цветки и листья
боярышника полумягкого и др.
видов

Извлечения были получены на основе 70 %
этилового спирта (1:50)

Цель исследования:

исследование содержания суммы флавоноидов в листьях, плодах и цветках боярышника полумягкого и др. видов

Методы исследования:

Спектрофотометрия
Specord 40 (*Analytik Jena*)



Содержание суммы флавоноидов в цветках, листьях и плодах боярышника полумягкого и др. видов

Вид боярышника	Содержание суммы флавоноидов в пересчете на абсолютно сухое сырье и гиперозид, %		
	Цветки	Листья	Плоды
Боярышник алтайский	2,70±0,12%	1,91±0,05%	0,067±0,003%
Боярышник однопестичный	1,66±0,07%	1,82±0,05%	0,072±0,004%
Боярышник кроваво-красный	1,31±0,06%	1,50±0,04%	0,071±0,003%
Боярышник даурский	1,39±0,06%	1,27±0,03%	0,046±0,003%
Боярышник полумягкий	2,05 ± 0,10%	2,93 ± 0,15%	0,18 ± 0,01%

Содержание суммы флавоноидов в цветках, листьях и плодах боярышника полумягкого

Вид сырья боярышника полумягкого	Содержание суммы флавоноидов в пересчете на абсолютно сухое сырье и гиперозид, %
Листья	$2,93 \pm 0,15\%$
Цветки	$2,05 \pm 0,10\%$
Плоды	$0,18 \pm 0,01\%$

Выводы:

- Цветки, листья и плоды различных видов боярышника отличаются по содержанию суммы флавоноидов в сырье.
- Наибольшее содержание флавоноидов характерно для цветков и листьев всех исследуемых видов боярышника.
- На наш взгляд, листья боярышника в сочетании с цветками могут являться перспективным источником биологически активных соединений и основой для получения новых лекарственных препаратов.
- Сырье боярышника полумягкого может являться перспективным источником биологически активных соединений и основой для получения новых лекарственных препаратов



Благодарю за внимание!