Кутовая А.М., Богачева Н.Г., Давыдова В.Н.
Фармакогностическое изучение сбора гипогликемического

Всероссийский институт лекарственных и ароматических растений
(Россия, Москва)

doi: 10.18411/lj-30-09-2017-16

idsp: 000001:lj-30-09-2017-16

Аннотация

В статье приведены данные по фармакогностическому изучению сбора гипогликемического действия. Определены числовые показатели, подтверждающие качество сбора. Изучено содержание экстрактивных веществ в сборе, извлекаемых водой очищенной и количественное содержание биологически активных веществ.

Ключевые слова: сахарный диабет, сырье, сбор, фармакогностические показатели, экстрактивные вещества, количественный анализ.

Несмотря на достижение значительных успехов в области диабетологии, сахарный диабет (СД) остается одной из значимых медико-социальных проблем в мире, что обусловлено его высокой распространенностью, тенденцией к росту числа больных, хронологическим течением, высокой инвалидизацией и смертностью больных[1].

В целях профилактики осложнений СД и для возможного предупреждения проявления рецидивов, фитотерапия выступает в роли щадящего способа лечения. Лекарственные растения содержат комплекс биологически активных веществ, характеризуются возможностью длительного применения и редко проявляют побочные эффекты[2].

На основании результатов анализа литературных данных о растительном сырье, учитывая химический состав и фармакологическую активность растительного сырья, нами была составлена рецептура сбора гипогликемического действия, в которую были включены: побеги черники (*Vaccinium myrtillus* L.), створки фасоли обыкновенной (*Phaseolus vulgaris* L.), трава галеги лекарственной (*Gallega officinalis* L.), корни лопуха большого (*Arctium lappa* L.), трава горца птичьего (спорыш) (*Polygonum aviculare* L.), плоды шиповника коричного (*Rosacinnamomea* L.).

Цель работы: фармакогностическое изучение сбора гипогликемического действия, включающее товароведческий анализ, выход экстрактивных веществ, извлекаемых водой очищенной, количественное содержание биологически активных веществ.

Материалы и методы

Для проведения исследований использовали сбор, приготовленный в соответствии с требованиями ГФ XIII ОФС 1.4.1.0020.15 «Сборы». При изготовлении образцов сбора использовали растительное сырье производства ООО ПК «Фитофарм» (г. Анапа, Краснодарский край). Растительное сырье соответствует НД.

Определение показателей влажности, золы общей и нерастворимой в хлористоводородной кислоте, подлинности, измельченности и содержания примесей, содержания экстрактивных веществ проводили в соответствии с ГФ XIII. Для определения количественного содержания биологически активных веществ использовали различные методы: ВЭЖХ, спектрофотометрический, окислительно-восстановительное титрование.

Результаты и обсуждение

Полученный сбор представляет собой многокомпонентную смесь. Товароведческий анализ трех серий сбора был проведен по следующим показателям: внешние признаки, зола общая, зола, нерастворимая в 10% хлористоводородной кислоте, влажность, измельченность. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты товароведческого анализа сбора гипогликемического

№ п/п	Зола общая, %	Зола, нерастворимая в 10% HCL, %	Влажность, %	Амбарные вредители
1	7,98	1,07	6,11	Не обнаружены
2	8,12	1,15	7,23	Не обнаружены
3	8,09	1,54	6,95	Не обнаружены
Среднее	8,06	1,25	6,76	Не обнаружены
№ п/п	Части растения, изменившие цвет	Измельченность, %		Органолептические показатели (цвет, запах, вкус водного извлечения)
		частиц > 2 мм	частиц < 0,18 мм	
1	Отсутствует	15,18	14,23	Соответствует
2	Отсутствует	14,86	14,35	Соответствует
3	Отсутствует	15,11	13,92	Соответствует
Среднее	Отсутствует	15,05	14,16	Соответствует

На основании полученных данных установлены следующие показатели для сбора гипогликемического действия: смесь неоднородных частиц растительного сырья серовато-зеленого цвета с оранжево-красными, буровато-красными, серовато-бурыми, белыми, светло-желтыми вкраплениями; содержание золы общей не более 10%; золы нерастворимой в 10% хлористоводородной кислоте – не более 3% ; массовая доля влаги не более 14%; степень измельчения частиц, не проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, не более 16%; степень измельчения частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 0,18 мм, не более 15 %. Зараженность амбарными вредителями, плесень, затхлость, посторонние запахи и привкусы не допускаются.

Одним из показателей, характеризующим качество растительного сырья и содержание всего комплекса веществ является определение суммы экстрактивных веществ. В качестве экстрагента использовали воду очищенную. Экстракцию проводили по ГФХIII по методу 1. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Содержание экстрактивных веществ, %

Экстрагент	Содержание экстрактивных веществ, %						
	Сбор	Побеги черники	Створки плодов фасоли	Трава галеги лекарственной	Корень лопуха	Трава горца птичьего	Плоды шиповника
Вода очищенная	38,16	31,61	22,03	33,12	42,10	31,19	43,16

Количественный анализ основных групп биологически активных веществ сбора гипогликемического проводили различными методами: суммы флавоноидов в пересчете на рутин – спектрофотометрическим методом с реакцией комплексообразования с хлоридом алюминия; дубильных веществ – методом окислительно-восстановительного титрования; инулина – методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, арбутина – методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуориметрическим детектированием. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Количественное содержание биологически активных веществ сбора гипогликемического

№ п/п	Показатель	Содержание, мг/г
1	Сумма Флавоноидов (в пересчете на рутин)	5,34±0,53
2	Дубильные вещества в пересчете на танин	28,2±2,8

3	Инулин	67±10%
4	Арбутин	1,65±0,2

Выводы

В результате исследования определены товароведческие показатели для сбора гипогликемического, выход экстрактивных веществ и количественное содержание биологически активных веществ сбора.

1. Дедов И.И., Шестакова М.В., Сунцов Ю.И. и др. Результаты реализации подпрограммы «Сахарный диабет» Федеральной целевой программы «Предупреждение и борьба с социально- значимыми заболеваниями 2007-2012 годы»// Сахарный диабет. – 2010, 46 (1). С.102-112.
2. Киселева Т.Л., Тутельян В.А., Кочеткова А.А., Киселева М.А. Интегративные подходы к научно обоснованной фитотерапии сахарного диабета и созданию специализированных пищевых продуктов для больных сахарным диабетом 2 типа. //Курский научно-практический вестник "Человек и его здоровье", 2015, № 3. С. 110-120.
3. Джафарова Р.Э., Гараев Г.С., Джафаркулиева З.С. Действие экстракта листьев черники обыкновенной на течение патологического процесса аллоксан-индуцированного сахарного диабета// Фундаментальные исследования, 2010. №4. С.36-43.
4. Соколов С.Я. Фитотерапия и фитофармакология: Руководство для врачей. М.: Медицинское информационное агенство, 2000. 976 с.
5. Озиминова И.И. Лечебно-профилактическая роль лекарственных растений северного кавказа при сахарном диабете //Геоэкологические, медико-биологические и рекреационные вопросы.- 2012. №4 (14). С. 68-72.
6. ГФ XIII: в 3-х томах. Москва, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://femb.ru/>.