



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) B (11) 22952

(51) A61K 36/185 (2009.01)

A61P 3/10 (2009.01)

B01D 11/02 (2009.01)

КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21) 2007/1120.1

(22) 04.09.2007

(45) 15.09.2010, бюл. № 9

(72) Мынбаева Жанар Тасбулатовна; Рахмадиева Слукен Бигалиевна; Абилов Жарылкасын Абдурахитович

(73) Республиканское государственное казенное предприятие "Евразийский национальный университет имени Льва Николаевича Гумилева" Министерства образования и науки Республики Казахстан

(56) Sultanova N et al. Antioxidant and antimicrobial activities of Tamarix Ramosissima //J.Ethnopharmacol. 2001 Dec., 78 (2-3), с. 1-2 [2.2.]

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ СУБСТАНЦИИ, ОБЛАДАЮЩЕЙ АНТИДИАБЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ

(57) Изобретение относится к области фармации и химии биологически активных веществ, касается способов выделения биологически активных веществ из растительного сырья, обладающих антидиабетическим действием.

Техническим результатом изобретения является простота способа получения биологически активной субстанции и повышение степени извлечения при экстракции биологически активных веществ органическим растворителем и биологической активности при экспериментальной проверке.

Простота способа получения биологически активной субстанции достигается следующим образом: получают средство растительного происхождения, обладающее антидиабетической активностью, путем измельчения растительного сырья - растения рода гребенщик - Tamarix, ее экстракции водным ацетоном при температуре от 20 до 25°C с последующим концентрированием экстракта при температуре 40 - 60°C в вакууме водоструйного насоса досуха до получения целевого продукта, отличающийся тем, что в качестве растительного сырья используют надземную часть гребенщика можжевельного - Tamarix arceuthoides Vge., измельчают сырье до 3-5 мм, в качестве экстрагента используют 30 % водный ацетон, экстракцию проводят трижды, соотношение растительного сырья к экстрагенту 1:3.

(19) KZ (13) B (11) 22952

Изобретение относится к области фармации и химии биологически активных веществ, касается способов выделения биологически активных веществ из растительного сырья, обладающих антидиабетическим действием.

Известен способ получения биологически активного средства на основе березового сока. Целью изобретения является получение препарата, способного понижать уровень сахара, вызванного введением аллоксана. Сущность изобретения заключается в концентрировании березового сока путем вакуум - упаривания до содержания 30 - 38% и добавлении высокодисперсного кремнезема с развитой поверхностью 280 - 350 м² / г в количестве 100 мас. ч. кремнезема, перемешивании в течение 17 - 24 ч, фильтровании и высушивании. Этот способ весьма сложен, требует добавления кремнезема. Недостатком метода является, то, что при длительном хранении березовый сок портится, превращаясь в квас. Возможность его консервирования ограничена. Так для консервирования, в числе прочих добавок вводится сахар, что делает его непригодным для регулирования углеводного обмена в организме, т.е. исключается применение для диабетиков (Патент RU № 2019184, 5 А 61 К 35/78. Заявл. 08.08.91. Опубл. от 15.09.94 Бюл. № 17).

Известен также способ концентрирования березового сока вакуум упариванием, что позволяет получить продукт, сохраняющий лечебные качества березового сока. Недостаток способа получения лечебного продукта - березового сиропа - при нагреве для пастеризации составляющих березового сиропа разрушаются витамины и некоторые биоактивные компоненты, обладающие лечебными качествами. Этот способ является трудоемким (см. ТУ 56-580-90, утв. 16.01.90 г. Сироп березовый натуральный).

Известен способ получения экстракта измельченных листьев *Tamarix ramosissima* 50 % или 70 % водным ацетоном методом настаивания при комнатной температуре в течение 4-5 дней, экстракцию повторяли дважды, где наиболее полно извлечены из растения флавоноиды и фенолокислоты, обладающие антиоксидантной и антимикробной активностью. Недостаток: экстракция 50 или 70%- ным водным ацетоном, что увеличивает затраты органического растворителя и повышает пожароопасность в производстве (*Journal of Ethnopharmacology*, 2001,v.78,p.201-205).

Лекарственные средства широко используются при лечении сахарного диабета, как вспомогательные средства. Сахаропонижающее действие оказывают, применяемые в медицинской практике растения: лист черемухи, земляника лесная, овес, лавровый лист.

В данном изобретении предлагается способ получения биологически активной субстанции из листьев гребенщика можжевельного - *Tamarix arceuthoides* Vge., который обеспечит повышение степени излечения биологически активной субстанции и его биологической активности (антидиабетической).

Техническим результатом изобретения является простота способа получения биологически активной субстанции и повышение степени извлечения биологически активных веществ при экстракции органическим растворителем и биологической активности при экспериментальной проверке.

Простота способа получения биологически активной субстанции достигается следующим образом: получают средство растительного происхождения, обладающее антидиабетической активностью, путем измельчения растительного сырья - растения рода гребенщик - *Tamarix*, ее экстракции водным ацетоном при температуре от 20 до 25°C с последующим концентрированием экстракта при температуре 40 - 60°C в вакууме водоструйного насоса досуха до получения целевого продукта, отличающийся тем, что в качестве растительного сырья используют надземную часть гребенщика можжевельного - *Tamarix arceuthoides* Vge., в качестве экстрагента - 30% водный ацетон, экстракцию проводят трижды, измельчают сырье до 3-5 мм, соотношение растительного сырья к экстрагенту 1:3.

Качественный состав антидиабетического средства растительного происхождения представлен: гидролизуемыми дубильными веществами, флавоноидами, свободными сахарами, аминокислотами, терпенами, высшими предельными спиртами, фенолокислотами, микроэлементами.

Экспериментальные исследования антидиабетической активности исследуемого средства были проведены в научно-исследовательском центре химии (г. Карачи, Пакистан).

Для определения антидиабетической активности были наработаны четыре средства, различающиеся тем, что в качестве экстрагента были использованы 30%, 70% ацетон; бензол; гексан.

Пример 1. Мелкоизмельченное растительное сырье экстрагируют гексаном при температуре от 20 до 25°C, концентрированием полученного экстракта при температуре 40 - 60°C в вакууме водоструйного насоса досуха, отличающийся тем, что в качестве растительного сырья используют надземную часть гребенщика можжевельного - *Tamarix arceuthoides* Vge., при соотношении растительного сырья к экстрагенту 1:3, измельчают сырье до 3-5 мм, экстракцию проводят трижды, условное обозначение средства -Т-3.

В примерах 2, 3, 4 методика, условия и исследуемый объект экстракции одинаковы с примером 1, отличие - применяемые экстрагенты. Пример 2. Экстрагент - 70 % водный ацетон, условное обозначение средства -Т-4.

Пример 3. Экстрагент - бензол, условное обозначение средства - Т—5.

Пример 4. Экстрагент - 30 % водный ацетон, условное обозначение средства - Т-7. Данные результатов первичного биологического скрининга антидиабетической активности приведены в таблице

Результаты первичного биологического скрининга антибактериальной активности Т-3, Т-4, Т-5, Т-7

Шифр кода	Концентрация, в мг	% ингибирования
Т-3	1	11,0
Т-4	1	16,0
Т-5	1	23,4
Т-7	1	38,4

Из результатов первичного биологического скрининга антидиабетической активности следует, что наибольшей активностью обладает биологически активное средство, извлеченное 30% водным ацетоном.

Перед авторами стояла задача: разработать способ получения биологически активной субстанции, растительного происхождения, обладающей антидиабетическим действием.

Преимуществом заявляемого способа является простота получения средства, не требует специального оборудования.

Предлагаемое средство получают экстракцией мелкоизмельченной наземной части тамарикса можжевельного 30% водным ацетоном с последующим концентрированием в вакууме до получения биологически активной субстанции — целевого продукта.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ получения биологически активной субстанции, обладающей антидиабетической активностью, путем измельчения растительного сырья — растения рода гребенщик — *Tamarix*, ее экстракции водным ацетоном при температуре от 20 до 25°C с последующим концентрированием экстракта при температуре 40-60°C в вакууме водоструйного насоса досуха до получения целевого продукта, *отличающийся* тем, что в качестве растительного сырья используют наземную часть гребенщика можжевельного - *Tamarix arceuthoides* Vge., сырье измельчают до 3-5 мм, в качестве экстрагента используют 30% водный ацетон, экстракцию проводят трижды, соотношение растительного сырья к экстрагенту 1:3.