



Республика Таджикистан

(19) **TJ** <sup>(11)</sup> **1138**  
(51) **A61K 36/185; A61K36/288;**  
**A61P 3/10**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО

## (12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2001495

(22) 31.12.2020

(46) Бюл. 169, 2021

(71)(73) Таджикский национальный университет (TJ)

(72) Рахимова М.Х. (TJ); Мусозода С.М. (TJ);

Рахмонов А.У. (TJ); Махсудов К.С. (TJ);

Шпичак О.С. (UA); Мищенко О.Я. (UA);

Мусоев Р.С. (TJ)

(54) **АНТИДИАБЕТИЧЕСКИЙ СБОР**

(56) 1. С.В. Лемза и др. Влияние растительного средства «Глюковит» на энергетический статус// Вестник бурятского государственного университета 2014.№12, С. 12-15.

2. Ходжиматов М. Дикорастущие лекарственные растения / М. Ходжиматов // Душанбе. – 1989. – 365 с.

(57) Изобретение относится к фармации, а именно к технологии лекарственных форм антидиабетического действия и может найти применение в фармацевтической промышленности.

Задачей изобретения является повышение эффективности лечения и расширение ассортимента

на фармацевтическом рынке лекарственных средств растительного происхождения, применяемых для лечения в комплексной терапии заболевания сахарного диабета.

Поставленная задача решается путем включения в состав сбора антидиабетического траву хвоща полевого, корни цикория обыкновенного, корневища с корнями девясила высокого, листья Melissa лекарственной, корни одуванчика обыкновенного при следующем содержании компонентов, %:

Трава хвоща полевого (*Equisetum arvense* L.)- 25%

Корни цикория обыкновенного (*Cichorium intybus* L.) – 15%

Корневища с корнями девясила (*Inula helenium* L.)- 15%

Листья Melissa лекарственная (*Melissa officinalis* L.)- 25 %

Корни одуванчика обыкновенного (*Taraxacum officinale* L.) - 20%

Изобретение относится к фармации, а именно к технологии лекарственных форм антидиабетического действия и может найти применение в фармацевтической промышленности.

Известен сбор для лечения сахарного диабета «Арфазетин», содержащий побеги черники обыкновенной, створки плодов фасоли обыкновенной, корни эхинопанакса высокого (заманихи), плоды шиповника, траву хвоща полевого, траву зверобоя и цветки ромашки аптечной [1].

Недостаток данного сбора, является его относительно слабый терапевтический эффект.

Задачей изобретения является повышение эффективности лечения и расширение ассортимента на фармацевтическом рынке лекарственных средств растительного происхождения, применяемых для лечения в комплексной терапии заболевания сахарного диабета.

Поставленная задача решается путем включения в состав сбора антидиабетического траву хвоща полевого, корни цикория обыкновенного, корневища с корнями девясила высокого, листья Melissa лекарственной, корни одуванчика обыкновенного при следующем содержании компонентов, %:

Трава хвоща полевого (*Equisetum arvense* L.) - 25%.

Корни цикория обыкновенного (*Cichorium intybus* L.) - 15%.

Корневища с корнями девясила (*Inula helenium* L.) - 15%.

Листья Melissa лекарственной (*Melissa officinalis* L.) - 25 %.

Корни одуванчика обыкновенного (*Taraxacum officinale* L.) - 20%.

Трава хвоща полевого содержит флавоноиды (кверцетин, изокверцетин, кемпферол, лютеолин, эквизетрин), сапонин эквизетонин, алкалоидов (никотин, диметилсульфон, эквизетин-полюстрин и др.), каротина, кислоту аскорбиновую. При экспериментальном исследовании хвоща были выявлены гипогликемические и антидиабетические свойства, а также способность защищать от повреждения клетки почек при сахарном диабете.

Корни цикория обыкновенного содержат инулин, гликозиды, дубильные вещества, фруктозу, смолу, белки, жирные масла, пектины. Препараты инулина из корней цикория проявляют выраженный гипогликемический эффект у больных инсулиннезависимым сахарным диабетом (2-го типа), а также уменьшают суточные колебания уровня глюкозы в крови. Поэтому инулин цикория рассматривают сегодня как препарат при лечении пациентов с сахарным диабетом 2-го типа. Его рекомендуют в качестве монотерапии при впервые выявленном диабете и при легкой форме заболевания.

В корнях девясила высокого, помимо эфирных масел, содержится инулина, псевдоинулин, инуденин, уксусная и бензойная кислоты. Горечи, содержащиеся в состав девясила, оказывают усиливающий эффект на функционирование бета-

клеток поджелудочной. Эти соединения благоприятно влияют не только на процесс выработки инсулина, но и на холестериновый обмен в тканях организма.

**Листья Melissa лекарственной – седативное средство, обладающее анксиолитическими, антидепрессивными, спазмолитическими, иммуномодулирующими, противовирусными, антиаллергическими, антиоксидантными и антимикробными свойствами. Кроме того, листья Melissa обладают вяжущими, гипогликемическими и мочегонными свойствами.**

В корнях одуванчика обыкновенного содержатся спирты такасерол, таракастерол, тараксол и стерин, стигмастерин – ситостерин, а также в больших количествах инулина от 16 до 53%, каучук, сахар, слизь, дубильные вещества, жирное масло. При гидролизе инулина образуется фруктоза, введение которой в организм приводит к нормализации синтеза гликогена. Также, в ходе экспериментальных исследований установлено, что препараты корней одуванчика лекарственного оказывают желчегонное, мочегонное и гипохолестеринемическое действие. Известно, что отвар из корней одуванчика лекарственного снижает уровень сахара в крови [2].

Технология приготовления предполагаемого антидиабетического сбора заключается в следующем: корни цикория, одуванчика, девясила измельчается на траворезках до 7 мм; а для листьев Melissa лекарственной и травы хвоща полевого – до 5 мм. Для удаления растительной пыли сырье просеивают сквозь сито с диаметром отверстий 0,2 мм. Измельченное сырье помещают в смеситель и тщательно перемешивают до равномерности. Готовый сбор расфасовывают в бумажные пакеты по 1,5 г. Настой готовят по ГФ XI следующим образом: 3,0 г сбора (2 фильтр-пакета) заливают 200 мл кипятка, настаивают в течение 30 минут, сырье отжимают и охлаждают при комнатной температуре 10 минут.

Фармакологическое изучение сбора заключалось в следующем.

Изучалось противодиабетическое действие сбора: влияние предлагаемого сбора и сбора прототипа на уровень глюкозы в крови крыс с экспериментальным аллоксановым диабетом.

Модель экспериментального сахарного диабета создавали путем внутрибрюшинного введения аллоксана (5 % раствор из расчета 100 мг на кг массы тела животных на 0,9 % растворе натрия хлорида).

Настой лекарственного сбора готовили следующим образом: 3,0 г сбора (2 фильтр-пакета) заливали 200 мл кипятка, настаивали в течение 30 минут, сырье отжали и охладили до комнатной температуры.

Эксперименты проводили на белых беспородных крысах обоего пола массой 180–220 г, которые содержались в виварии на стандартном питании и водном режиме. Животных удерживали в условиях свободного доступа к воде и пище.

Перед введением аллоксана в указанной дозе, все серии животных удерживались на 14-ти часовом голодном и безводном режиме. Далее всех животных распределяли на четыре группы, по 10 крыс в каждой: первую группу (n=10) составили интактные крысы, которым вводили эквивалентное количество воды очищенной из расчета 5 мл/кг веса. Вторая группа (n=10) – контрольные животные, которые получали только раствор аллоксана. Третья группа (n=10) – опытные животные с аллоксановым диабетом, которым «*per os*» через зонд вводили настой предлагаемого сбора в дозе 5 мл/кг веса животных 2 раза в день в течении 6 дней до введения аллоксана и последующие 4 дня – после введения аллоксана. Животным с аллоксановым диабетом четвертой группы (n=10) вводили сбор прототипа – настой сбора «Арфазетин» в дозе 5 мл/кг веса по аналогичной схеме.

Антидиабетический эффект предлагаемого сбора оценивали по его способности нормализовать уровень сахара, общего холестерина и фракции пре-β- и β-липопротеидов в сыворотке крови. Анализ уровня глюкозы в сыворотке крови всех групп животных проводили на пятый день после введения раствора аллоксана с помощью тест-наборов «Глюкоза-Д». Клинические показатели определяли до введения раствора аллоксана, а также на 7 и 14 сутки от момента введения предлагаемого сбора.

Результаты изучения антидиабетической активности исследуемого настоя антидиабетического сбора и настоя сбора «Арфазетин» при аллоксановом диабете у крыс представлены в Табл.1, где в группе животных, получивших настой заявленного сбора, уровень глюкозы на 7 сутки составил  $7,2 \pm 0,03$  ммоль/л, а на 14 сутки –  $6,2 \pm 0,03$  ммоль/л, что было достоверно выше по сравнению с интактными животными и достоверно ниже по сравнению с контролем (аллоксан). В группе животных, получавших сбор прототипа, уровень глюкозы составил  $9,12 \pm 0,04$  ммоль/л и  $8,5 \pm 0,03$  ммоль/л соответственно на 7 и 14 сутки, что также было

достоверно выше по сравнению с интактными животными и достоверно ниже по сравнению с контролем (аллоксан).

Таким образом, заявленный сбор и антидиабетический сбор «Арфазетин» оказывают гипогликемическое действие.

Влияние антидиабетического сбора и препарата сравнения «Арфазетин» на показатели липидного обмена в крови крыс с экспериментальным аллоксановым диабетом приводится в Табл.2, где при изучении влияния предлагаемого сбора и сбора прототипа на концентрацию общего холестерина в крови у крыс с экспериментальным аллоксановым диабетом определяли по методу Илька, сумму пре-β- и β-липопротеидов в крови крыс – турбидиметрическим методом по Берштейну и Самаи.

Результаты исследования показателей липидного обмена показали, что у животных контрольной группы (диабет) на 4 день после введения аллоксана уровень общего холестерина повышался до  $4,53 \pm 0,17$  ммоль/л, а уровень пре-β- и β-липопротеидов – до  $5,22 \pm 0,56$  ммоль/л, что было достоверно ( $p < 0,05$ ) выше по сравнению с интактным контролем. Полученные данные свидетельствуют о нарушении липидного обмена у крыс с моделью аллоксанового диабета. В опытной группе животных, получавших настой предлагаемого сбора, уровень общего холестерина составил  $2,000 \pm 0,096$  ммоль/л, а уровень пре-β- и β-липопротеидов –  $1,560 \pm 0,039$  ммоль/л, что соответствовало уровню интактного контроля и было достоверно ( $p < 0,05$ ) ниже по сравнению с контролем (диабет).

Таким образом, исследуемый заявленный сбор антидиабетический обладает способностью повышать выживаемость животных, снижать уровень глюкозы в крови, а также нормализует показатели общего холестерина и пре-β-, β-липопротеидов у животных с экспериментальным аллоксановым диабетом.

### Формула изобретения

Сбор антидиабетический, содержащий траву хвоща полевого, отличающийся тем, что дополнительно содержит корни цикория обыкновенного, корневища с корнями девясила, листья Melissa, корни одуванчика обыкновенного, при следующем соотношении компонентов, %:

Трава хвоща полевого (*Equisetum arvense* L.)- 25%.

Корни цикория обыкновенного (*Cichorium intybus* L.) – 15%.

Корневища с корнями девясила (*Inula helenium* L.)- 15%.

Листья Melissa лекарственная (*Melissa officinalis* L.)- 25 %.

Корни одуванчика обыкновенного (*Taraxacum officinale* L.) - 20%.

**Результаты изучения антидиабетической активности исследуемого настоя из  
заявленного сбора антидиабетического и настоя сбора «Арфазетин»  
при аллоксановом диабете у крыс (M±m)**

| Группы животных /<br>дозы препарата               | Уровень концентрации глюкозы<br>в сыворотке крови, ммоль/л |                         |                        |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
|                                                   | Исходные<br>данные                                         | 7 сутки                 | 14 сутки               |
| Интakтные животные:<br>вода очищенная, 5 мл/кг    | 4,4±0,03<br>100%                                           | 4,2±0,02                | 4,1±0,03               |
| Контроль (диабет):<br>аллоксан, 150 мг/кг         | 4,5±0,02                                                   | 14,5±0,03*              | 11,5±0,03*             |
| Диабет + новый антидиабетический сбор,<br>5 мл/кг | 4,6±0,03                                                   | 7,2±0,03* <sup>#</sup>  | 6,2±0,03* <sup>#</sup> |
| Диабет + настой сбора «Арфазетин», 5 мл/кг        | 4,4±0,03                                                   | 9,12±0,04* <sup>#</sup> | 8,5±0,01* <sup>#</sup> |

Примечания: \* – достоверно по отношению к исходным данным,  $p < 0,05$ ;  
# – достоверно по отношению к данным группы контроль (диабет),  $p < 0,05$ .

Таблица 2

**Влияние сбора антидиабетического и сбора «Арфазетин»  
на показатели липидного обмена в крови крыс  
с экспериментальным аллоксановым диабетом**

| Показатели                                   | Интakтный<br>контроль | Контроль<br>(диабет) | Диабет + сбор<br>антидиабетический | Диабет + препарат<br>сравнения<br>сбор «Арфазетин» |
|----------------------------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Общий<br>холестерин<br>(ммоль/л)             | 2,45±0,05             | 4,53±0,17*           | 2,000±0,096 <sup>#,@</sup>         | 3,140 ±0,093 <sup>#</sup>                          |
| % снижения                                   | –                     | –                    | – 55,8%                            | – 30,6%                                            |
| Пре-β- и<br>β-липо-<br>протеиды<br>(ммоль/л) | 2,12±0,025            | 5,22±0,56*           | 1,560±0,039 <sup>#</sup>           | 1,90 ±0,25 <sup>#</sup>                            |
| % снижения                                   | –                     | –                    | – 70.1%                            | – 63.6%                                            |

Примечания: \* – достоверно по отношению к интактному контролю,  $p < 0,05$ ;  
# – достоверно по отношению к данным группы контроль (диабет),  $p < 0,001$ ;  
@ – достоверно по отношению к препарату сравнения,  $p < 0,001$ .

Компьютерный набор: Ризоева С.Р.

|                                                                                 |       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| Заказ                                                                           | Тираж | Подписное |
| Национальный патентно-информационный центр РТ 734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а |       |           |