

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ПОЛЫНИ 1 : 1

На сегодняшний день в Республике Беларусь отсутствуют экстракционные лекарственные препараты на основе полыни горькой (*Artemisia absinthium L.*), однако, она является перспективным видом лекарственного растительного сырья [1]. Многими экспериментальными исследованиями доказано, что полынь и ее жидкие лекарственные формы обладают значительным противовоспалительным, анальгезирующим и ранозаживляющим действием, поэтому получение и стандартизация препаратов на основе полыни горькой является достаточно актуальной темой [2]. Целью исследования является получение и оценка качества жидкого экстракта полыни горькой 1:1.

Жидкий экстракт полыни горькой 1 : 1 был получен методом реперколяции с заверренным циклом, экстрагент – 70% этиловый спирт. Оценку качества осуществляли по таким показателям как описание, сухой остаток, относительная плотность, количественное определение. Определение показателей проводили в соответствии с методами Государственной фармакопеи Республики Беларусь [3].

Полученный экстракт представляет собой прозрачную темную жидкость зеленовато-коричневого цвета со специфическим характерным запахом.

Присутствие флавоноидов в экстракте подтверждали качественной реакцией (проба Шинода), при этом наблюдали переход желтой окраски в оранжевую. Наличие флавоноидов и фенольных соединений также определяли методом тонкослойной хроматографии. На пластинку 10×10 см со слоем силикагеля G60 F₂₅₄ фирмы «Мерк» наносили 20 мкл жидкого экстракта полыни и параллельно по 10 мкл раствора стандартных образцов рутин и хлорогеновой кислоты. Хроматографировали в системе этилацетат-муравьиная кислота-вода (10:2:3), проявляли 2% спиртовым раствором хлорида алюминия.

В УФ-свете при длине волны 365 нм на пластинке обнаруживаются зоны по цвету (желто-коричневая флуоресценция и голубая флуоресценция) и положению ($R_f = 0,33$ и $0,51$), соответствующие стандартным образцам рутин и хлорогеновой кислоты соответственно.

Полученные результаты по определению относительной плотности и сухого остатка жидкого экстракта полыни горькой представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Определение плотности и относительной плотности жидкого экстракта полыни

Масса пустого пикнометра, г	Масса пикнометра с водой, г	Масса пикнометра с жидким экстрактом, г	Плотность жидкого экстракта, г/см ³	Относительная плотность
17,5315	42,4597	40,5650	0,9224	0,9240

Таблица 2 – Определение сухого остатка жидкого экстракта полыни

№	Масса пустой чашки, г	Масса чашки с жидким экстрактом, г	Масса жидкого экстракта, г	Масса чашки с сухим остатком, г	Масса сухого остатка, г	Массовый процент, %	Средний массовый процент, %
1	26,6778	28,5770	1,8992	26,7718	0,0940	4,95	4,99±0,09%
2	26,5838	28,5039	1,9201	26,6818	0,0980	5,10	
3	29,2172	31,0561	1,8389	29,3080	0,0908	4,94	

Содержание суммы флавоноидов определяли методом спектрофотометрии в пересчете на рутин. В качестве образца сравнения использовали раствор стандартного образца рутина.

2,0 мл жидкого экстракта помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, доводили спиртом 70% до метки (испытуемый раствор А). 5,0 мл испытуемого раствора А помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, прибавляли 5 мл 2% спиртового раствора алюминия хлорида, 0,1 мл уксусной кислоты ледяной, доводили объем раствора спиртом 96% до метки и перемешивали (испытуемый раствор Б).

Через 30 мин измеряли оптическую плотность испытуемого раствора Б на спектрофотометре Varian Cary[®]50 при длине волны 410 нм, в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения использовали раствор, состоящий из 5 мл испытуемого раствора А, 0,1 мл уксусной кислоты ледяной, доведенный спиртом 96 % до метки в мерной колбе вместимостью 25 мл.

Параллельно измеряли оптическую плотность раствора комплекса стандартного образца рутина с алюминия хлоридом в таких же условиях. Содержание суммы флавоноидов в жидком экстракте в пересчете на рутин в процентах вычисляли по формуле:

$$X = \frac{A \times a_0 \times 1 \times 25 \times 25 \times P \times 100}{A_0 \times a \times 5 \times 100 \times 25 \times 100} ,$$

где A – оптическая плотность испытуемого раствора Б; A_o – оптическая плотность раствора Б рутина; a – объем настойки, мл; a_o – навеска СО рутина, г; P – содержание основного вещества в стандартном образце рутина, %;

Содержание суммы флавоноидов в жидком экстракте полыни горькой составило $0,13 \pm 0,007\%$.

Таким образом, изучены такие показатели качества жидкого экстракта полыни горькой 1:1 как описание, плотность, относительная плотность, сухой остаток, количественное определение.

Плотность жидкого экстракта составила $0,922 \text{ г/см}^3$, относительная плотность – $0,924$. Сухой остаток составил $4,99 \pm 0,09\%$. Содержание суммы флавоноидов в жидком экстракте полыни горькой в пересчете на рутин составило $0,13 \pm 0,007\%$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Реестр лекарственных Республики Беларусь [Электронный ресурс] / УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении». – Минск, 2020. – Режим доступа: <https://www.rceth.by/Refbank>. – Дата доступа: 29.11.2021.

2. Bioactive compounds, pharmacological actions, and pharmacokinetics of wormwood (*Artemisia absinthium*) / G.E.-S. Batiha [et al.]; // Antibiotics. – 2020. – Vol. 353. – №9. – P. 1–25.

3. Государственная Фармакопея Республики Беларусь : (ГФ РБ II) : разработана на основе Европейской Фармакопеи. В 2 т. Т. 2. Контроль качества субстанций для фармацевтического использования и лекарственного растительного сырья / М-во здравоохран. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении» ; под общ. ред. С.И. Марченко. – Молодечно : Типография «Победа», 2016. – 1368 с.