

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НАСТОЙКИ *PEGANUM HARMALA L.*

Машадов Г.А.¹, Гурбанов И.², Бердиев А.А.³, Дурдыев Т.Ш.⁴,
Ходжамбердиев З.Дж.⁵

¹Машадов Гурбангелди Амандурдыевич – студент,
лечебный факультет;

²Гурбанов Ильмырат – кандидат химических наук, заведующий кафедры;

³Бердиев Атамьрат Амангелдиевич – преподаватель;

⁴Дурдыев Тачмырат Шамухаммедович – преподаватель;

⁵Ходжамбердиев Закирджан Джумакулиевич – старший преподаватель,
кафедра Фармации,

Государственный медицинский университет Туркменистана имени Мырата Гаррыева,
г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: трава гармалы собрана в период бутонизации растения, изучены её морфологические свойства, приготовленное сырьё стандартизировано и в дальнейшем использовано для изготовления настойки методом дробной мацерации. Из травы гармалы изготовлены настойки в разных соотношениях сырья и 50%-ного этилового спирта. При проведении микробиологических исследований выявлена бактерицидная активность настойки в соотношениях 1:10; 1:20; 1:30 к стандартным культурам золотистого стафилококка и кишечной палочки, а также к клиническим штаммам синегнойной палочки.

Ключевые слова: гармала обыкновенная, дробная мацерация, тинктура, микробиологический анализ, бактерицидная активность.

Гармала является издревле известным, часто встречающимся в народной медицине растением и используется в Туркменистане с древних времён [1, 2]. Наши предки вешали связку гармалы в своих домах, а также раскуривали дым гармалы, тем самым они предотвращали заражение многими инфекциями. Известно, что от запаха гармалы могут исчезнуть бактерии, вредные насекомые, паразиты и змеи. Не случайно изображение гармалы помещено в логотипе медицины Туркменистана.

В народной и медицинской практике гармала используется для лечения более 50 заболеваний. Например, гармала широко используется при лечении невралгии, астмы, нервных и многих других болезней, а также в виде средства для расширения периферических кровеносных сосудов [1, 2, 5]. В народной медицине отвар семян и листьев гармалы широко применяется при ревматизме. Отвар и тинктура растения используются в виде болеутоляющего и успокоительного препарата, при простуде, а также в виде антисептического средства.

Актуальность. Вышеизложенное подтверждает актуальность изучения и определения возможности применения в медицине гармалы обыкновенной, произрастающей в нашей стране и сырьевые ресурсы которой являются достаточными [1, 5].

Для применения лекарственного растения в медицине являются актуальными вопросы разработки методов его стандартизации и определения показателей качества, технологии изготовленных из него препаратов. В связи с этим необходимы подбор оптимальных условий технологических этапов получения настойки травы гармалы, разработка методов её стандартизации и определения антимикробных свойств, что и явилось целью данной работы.

Материалы и методы. Для проведения планируемых работ собрано данное растение в период бутонизации в предгорьях Копетдага.

Далее подготовлено растение к сушке, разрезано на части размером 0,8-1 см. Затем высушено сырьё в тени и определены его морфологические свойства. Данное сырьё было использовано для изготовления настойки. Разработка технологических этапов изготовления настойки гармалы, учитывая возможности отечественной фармацевтической промышленности, выбран метод дробной мацерации [4].

Метод приготовления настойки. Для первичного экстрагирования к расчётному количеству сырья, измельчённого до соответствующего уровня, был добавлен экстрагент в необходимом количестве, после чего смесь хранилась в течение 3 дней в прохладном и тёмном месте (каждый день в одно и то же время смесь перемешивалась). Готовая настойка сливается, в остаток добавляется вторая часть экстрагента и экстрагируется трижды подобным образом. Для осаждения балластных веществ настойку хранили в течение 7 дней при температуре 8-10°C, после чего очищали методом фильтрования.

Полученная настойка представляла собой прозрачную жидкость коричневатого-жёлтого цвета со специфическим запахом.

Метод проведения микробиологических исследований. В качестве тест-культур были взяты стандартные штаммы золотистого стафилококка (*Staphylococcus aureus* 209) и кишечной палочки

(*Escherichia coli* M-17), а также клинические штаммы *Pseudomonas aeruginosa* в посевных дозах с 10^2 по 10^8 (количество бактериальных клеток в 1 мл. микробной суспензии).

Настойки в разведениях 1:10; 1:20; 1:30 на все посевные (10^2 - 10^8) дозы взятых в опыт микробов оказывали бактерицидное действие.

У свежевыделенных пигментообразующих культур, изолированных от больных с синегнойной инфекцией, выявлена устойчивость ко многим антибиотикам. Несмотря на множественную антибиотикоустойчивость синегнойной палочки, настойка гармалы, использованная в работе, оказала губительное действие на клинические штаммы. Эти данные представляют особый интерес как с теоретической, так и с практической точки зрения.

Результаты и их обсуждение. Таким образом, методом дробной мацерации получена настойка гармалы, выбрана оптимальная концентрация этанола для экстракции, изучена их антимикробная активность.

Результаты проведенных опытов по определению антимикробной активности дают возможность использовать настойку гармалы при лечении гнойно-воспалительных процессов, вызванных золотистым стафилококком и синегнойной палочкой.

Заключение

1. Заготовлено сырьё гармалы (*Herba Pegani harmalae*).
2. Из травы гармалы приготовлены настойки с помощью метода дробной мацерации с применением сырья и 50%-ного этанола в качестве экстрагента.
3. При изучении антимикробной активности настойки гармалы в соотношениях 1:10, 1:20, 1:30 выявлен бактерицидный эффект в отношении стандартных культур золотистого стафилококка и кишечной палочки, а также клинических штаммов синегнойной палочки.

Список литературы

1. *Гурбангулы Бердимухамедов*. Лекарственные растения Туркменистана. Том I – Ашхабад: Туркменская государственная издательская служба, 2009.
2. *Abu Ali ibn Sina (Awisenna)*. Lukmançylyk ylmynyň kanunlary. Gurbanguly Berdimuhamedowyň umumy redaksiýasy bilen, 1-5 tom. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2004.
3. Государственная Фармакопея СССР. IX издание: том 1, 1987, т. 2. – М., 1989.
4. *Бобылев Р.Б., Грядунова Г.П., Иванова Л.А., Игнатьева Н.С., Козлова Л., Тенцова А.И.* Технология лекарственных средств. Том 1-2. – М., 1991.
5. *Каррыев М.О., Артъемева М.В., Баева Р.Т., и др.* Фармакохимия лекарственных растений Туркменистана. – Ашхабад: Ылым, 1991.