

RESULTS OF STUDIES OF ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF FENUGREEK SEED INFUSIONS

Berdiyev A.A.¹, Teshayeva A.², Annaberdiyeva M.K.³, Tekayev Sh.D.⁴, Gurbanov I.⁵
(Turkmenistan)

¹Berdiyev Atamyrat Amangeldievich - trainee teacher;

²Teshayeva Aisoltan - Candidate of Pharmaceutical Sciences, Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF PHARMACY;

³Annaberdiyeva Myakhri Kakajanovna – Candidate of Medical Sciences, Head,
DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY;

⁴Tekayev Shatlyk Dovletgeldievich - student.
MEDICAL FACULTY;

⁵Gurbanov Ilmyrat - Candidate of Chemical Sciences, Head,
DEPARTMENT OF PHARMACY,

STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN NAMED AFTER MYRAT GARRYEV
ASHGABAT, TURKMENISTAN

Abstract: to conduct microbiological studies, prepared infusions in different proportions from fenugreek grain collected in the foothills of Kopetdag of the Akhal Velayat and the central botanical garden of the city of Ashgabat were used as the test material. In accordance with the State Pharmacopoeia, infusions were prepared in the following proportions 1:10; 1:20; 1:30 and carried out the corresponding calculations. Then microbiological studies were carried out with them. On the basis of microbiological studies, the antibacterial effect of fenugreek seed infusions was revealed.

Keywords: Fenugreek hay (*Trigonella foenum-graecum*), grains of fenugreek hay, infusion in proportions 1:10; 1:20; 1:30, microbiological studies, antibacterial effect.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СВОЙСТВ НАСТОЕВ СЕМЯН ПАЖИТНИКА СЕННОГО

Бердиев А.А.¹, Тешаева А.², Аннабердиева М.К.³, Текаев Ш.Д.³, Гурбанов И.⁵
(Туркменистан)

¹Бердиев Атамырат Амангелдиевич – стажёр-преподаватель;

²Тешаева Айсолтан – кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель,
кафедра Фармации;

³Аннабердиева Мяхри Какаджановна – кандидат медицинских наук, заведующий,
кафедра Микробиологии;

⁴Текаев Шатлык Довлетгелдиевич – студент.
лечебного факультета;

⁵Гурбанов Илмырат – кандидат химических наук, заведующий,
кафедры Фармации,

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

Аннотация: для проведения микробиологических исследований в качестве исследуемого материала использованы приготовленные настои в разных соотношениях из зёрна пажитника сенного, собранные в предгорьях Копетдага Ахалского ваята и центральном ботаническом саду города Ашхабада. В соответствии с Государственной фармакопеей настои готовили в соотношениях 1:10; 1:20; 1:30 и проводили соответствующие расчёты. Затем с ними, были проведены микробиологические исследования. На основании микробиологических исследований выявлено антибактериальное действие настоев семян пажитника сенного.

Ключевые слова: Пажитник сенной (*Trigonella foenum-graecum*), зёрна пажитника сенного, настои в соотношениях 1:10; 1:20; 1:30, микробиологические исследования, антибактериальное действие.

Актуальность. Уважаемый Аркадаг Гурбангулы Бердымухамедов в своём многотомном труде поставил задачу перед специалистами "...по развитию научных исследований и разработке новых лекарственных препаратов из отечественного сырья в целях производства и заготовке лекарственного сырья растительного и животного происхождения для фармацевтических предприятий, расширения ассортимента и объёма производства медикаментов." Исходя из этого одной из важнейших задач нашего времени является углубленное изучение лекарственных растений, выращиваемых на благословенной туркменской земле, а также изготовление из них легкодоступных и безвредных лекарственных препаратов.

В связи с этим задачей наших поисковых исследований явилось изучить биологические свойства травянистого растения пажитника сенного (*Trigonella foenum-graecum*), которое является местным лекарственным сырьём, содержащим жизненно важные биологически активные вещества.

Цель работы: Определить антибактериальную активность настоя семян пажитника и на основе полученных результатов выявить новые направления использования в медицинской практике.

Материалы и методы: Для проведения микробиологических исследований в качестве исследуемого материала использованы приготовленные настои в разных соотношениях из зёрна пажитника сенного, собранные в предгорьях Копетдага Ахалского вelayта и центральном ботаническом саду города Ашхабада.

В соответствии с Государственной фармакопеей настои готовили в соотношениях 1:10; 1:20; 1:30 и проводили соответствующие расчёты. Принимая во внимание коэффициент поглощения по данному весу измельченного лекарственного сырья, в требуемом объёме заливали водой комнатной температуры с периодическим перемешиванием, выдерживали в водяной бане в течение 15 минут и охлаждали в течение 45 минут при комнатной температуре. Настои фильтровали через ватный тампон и четырехслойную марлю (с отжимом лекарственного сырья), а затем вливали воду до необходимого объёма. Готовые настои (1:10; 1:20; 1:30) разливали в специальные ёмкости. Затем с ними, были проведены микробиологические исследования.

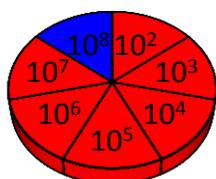
В качестве тест-культур использованы стандартные штаммы золотистого стафилококка (*Staphylococcus aureus* 209) и кишечной палочки (*Escherichia coli* M-17), а также клинический штамм золотистого стафилококка (*Staphylococcus aureus* 2901) в посевных дозах 10^2 - 10^8 (число бактериальных клеток в 1 мл микробной суспензии). Исследования проводились по общепринятой методике. К определённому объёму (0,9 мл) настоев зёрен пажитника, приготовленных в соотношении 1:10, 1:20, 1:30, добавляли соответствующие посевные дозы (0,1 мл) культур. В контроле вместо средства был использован мясо-пептонный бульон. Затем смеси бактерий и исследуемых настоев помещали в термостат при температуре 37°C на 18-24 часа. На следующий день производили высевы на мясо-пептонный агар. Результаты учитывали по массивности роста микробов: отсутствие роста бактерий оценивалось как бактерицидное действие препарата; рост единичных колоний свидетельствовал о сильно выраженной бактериостатической активности средства; наличие роста на 1/3 посевной площади указывал на бактериостатический; а рост на 2/3 площади – слабый бактериостатический эффект. Рост бактерий как в контроле указывает об отсутствии действия препарата.

Результаты исследования: Настой в соотношении 1:10 показал бактерицидное действие на посевные дозы 10^2 - 10^7 стандартного штамма золотистого стафилококка, и сильное бактериостатическое действие на дозу – 10^8 . Действие препарата на клинический штамм этого микроба, можно считать аналогичным, если не считать что, на 10^7 дозу стафилококка отмечено сильно выраженное бактериостатическое (выросло только 17 колоний), а на 10^8 – бактериостатическое действие. Антибактериальная активность препарата в отношении кишечной палочки по сравнению с культурами стафилококка была слабее: на дозы 10^2 , 10^3 препарат действовал бактерицидно, на 10^4 , 10^5 выявлен сильно выраженный бактериостатический, на 10^6 – бактериостатический, на 10^7 – слабый бактериостатический эффект.

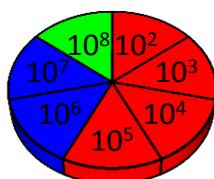
Настой в соотношении 1:20 на 10^2 - 10^5 посевные дозы стандартной культуры стафилококка оказал губительное действие; 10^6 , 10^7 – выявили сильную выраженную бактериостатическую и 10^8 – бактериостатическую способность. Влияние средства на клинический штамм этого микроба было относительно сильнее: его бактерицидное действие было на одну дозу выше (10^6), на дозу 10^7 выявлен сильно выраженный бактериостатический, а на 10^8 – бактериостатический эффект. Антибактериальная активность этого препарата в отношении кишечной палочки, как и у настоя 1:10, была слабее. На 10^2 , 10^3 дозы палочки, препарат оказал губительное действие, на 10^4 , 10^5 сильно выраженную бактериостатическую активность. На остальные посевные дозы палочки средство никакого влияния не оказало.

Антимикробная активность настоя в соотношении 1:30 была выраженной в отношении обоих штаммов стафилококка (если не считать слабый бактериостатический эффект на дозу 10^8 стандартной культуры стафилококка). Действие этого препарата относительно кишечной палочки был аналогичен эффекту настоя в пропорции 1:20, если исключить слабую бактериостатическую активность на дозу 10^6 .

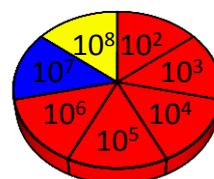
**1:10 НАСТОЙ
STAPHYLOCOCCUS
AUREUS 209**



**1:20 НАСТОЙ
STAPHYLOCOCCUS
AUREUS 209**



**1:30 НАСТОЙ
STAPHYLOCOCCUS
AUREUS 209**



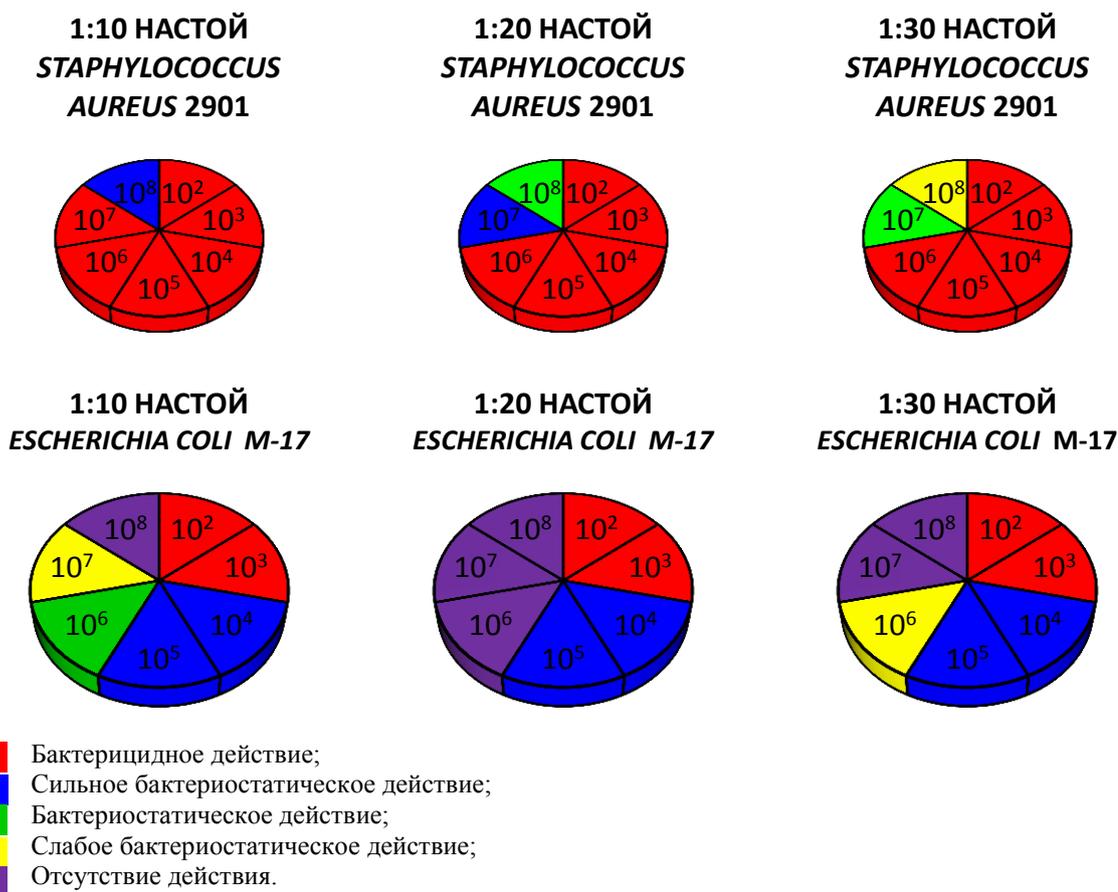


Рис. 1. Антибактериальное действие настоев семян пажитника сеного.

Выводы:

1. Были приготовлены настои семян пажитника сеного и экстрагента в разных соотношениях (1:10; 1:20; 1:30).
2. На основании микробиологических исследований выявлено антибактериальное действие настоев семян пажитника сеного. Антимикробная активность настоев была выраженной в отношении стандартной и клинической культур золотистого стафилококка, если не считать слабый бактериостатический эффект настоя в соотношении 1:30 на дозу 10^8 стандартной культуры стафилококка.
3. Антибактериальная способность испытанных препаратов была более выражена к культурам стафилококка, чем к кишечной палочке.
4. При соблюдении фармакопейных правил настойку семян пажитника сеного в пропорции 1:10; 1:20; 1:30 можно использовать при лечении стафилококковых инфекций, а также заболеваний, вызванных условно-патогенной кишечной палочкой.

Список литературы / References

1. Гурбангулы Бердымухамедов. Лекарственные растения Туркменистана. Том I. – А.: Туркменская Государственная издательская служба, 2009 г., стр. 134-135.
2. Минина С.А., Каухова И.Е. Химия и технология фитопрепаратов. Москва "ГЕОТАР" 2004 г., стр. 560.
3. Гилярова М.С. Биологический энциклопедический словарь. Москва: Сов. Энциклопедия, 1986, стр.831.
4. Василенко Ю.К., Житарь Б.Н. и др. Изучение биологической активности семян пажитника сеного//Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения: материалы, СПб, 2003.
5. Langmead L. et al. Antioxidant effect of herbal therapies used by patients with inflammatory bowel disease: an in vitro study//Alimentary Pharmacology and Therapeutics. -2002.-Vol. 16, №2. P.197-205.