

УДК 582.394.77:57.08

**ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ЭФИРНОГО
МАСЛА ШАЛФЕЯ ЭФИОПСКОГО (SALVIA AETHIOPIS L.)****Млечко Екатерина Александровна**

аспирант

Волгоградский государственный университет, Волгоград

author@apriori-journal.ru

Аннотация. Антибактериальные свойства эфирного масла шалфея эфиопского (*Salvia aethiopsis L.*) устанавливали в отношении штаммов грамположительных и грамотрицательных бактерий. Эфирное масло *S. aethiopsis* обладало наибольшей противомикробной активностью по отношению к золотистому стафилококку (*Staphylococcus aureus*), диаметр зоны задержки роста на третьи сутки опыта не изменился и был наибольшим в сравнении с другими экспериментальными дисками.

Ключевые слова: *Salvia aethiopsis L.*; антибактериальные свойства; эфирные масла; растительное сырье.

**RESEARCH OF ANTIBACTERIAL PROPERTIES
OF ESSENTIAL OIL SALVIA AETHIOPIS L.****Mlechko Ekaterina Aleksandrovna**

post-graduate student

Volgograd State University, Volgograd

Abstract. Antibacterial properties of essential oil of a *Salvia aethiopsis L.* the gram-positive and the gram-negative of bacteria established concerning strains. *S. aethiopsis* essential oil possessed the greatest antimicrobial activity in relation to *Staphylococcus aureus*, diameter of a zone of a growth inhibition on third day of experience didn't change and was the greatest in comparison with other experimental disks.

Key words: *Salvia aethiopsis L.*; antibacterial properties; essential oils; vegetable raw materials.

Известно, что химически синтезированные антимикробные препараты обладают большей активностью по сравнению с биологическими, но их применение чревато возникновением различных побочных заболеваний [1, с. 4].

Актуальной проблемой современной медицины является внесение противомикробных препаратов растительного происхождения взамен химических аналогов. Одними из таких компонентов являются концентрированные извлечения из растительного сырья, такие как эфирные масла, содержащие различные биологически активные вещества [2, с. 205].

Объектами противомикробного, в том числе бактерицидного воздействия эфирных масел растений были выбраны штаммы *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* и *Bacillus subtilis* предоставленные ГосНИИГенетика.

Материалом для исследований послужило эфирное масло шалфея эфиопского (*Salvia aethiopis L.*). Эфирное масло шалфея эфиопского извлекали методом прямой дистилляции [3, с. 672].

Для постановки опытов использовали суспензии микроорганизмов, которые получали смывом с суточных культур тест-штаммов. Исследуемые штаммы суспензировали в стерильном физиологическом растворе, доводя концентрацию до $1,5 \cdot 10^8$ КОЕ/мл (по стандарту мутности 0,5 тс Falrand). 1 мл полученной бактериальной взвеси наносили на поверхность мясо-пептонного агара. Диски готовились из стерильной фильтровальной бумаги диаметром 0,7 см (согласно рекомендациям ВОЗ), диски пропитывались эфирными маслами и накладывались в центр питательных сред. Для сравнения противомикробной активности было приобретено в аптеке эфирное масло шалфея мускатного *Salvia sclarea L.* В каждой серии было 4 опытных и 1 контрольный посев. Посевы бактерий инкубировались в термостате при $t = 37^\circ\text{C}$ в течение трех суток. Результаты учитывали путем измерения диаметра зоны задержки роста микроорганизмов [4, с. 118].

При изучении антимикробной активности эфирного масла диско-диффузионным методом получены следующие результаты (табл. 1).

Таблица 1

Результаты исследования антибактериальной активности эфирного масла шалфея *Salvia aethiopsis* L. диско-диффузионным методом

Анализируемые вещества:	Staphylococcus aureus			Esherichia coli			Bacillus subtilis		
	Диаметры зоны задержки роста (мм)								
	Время экспозиции (часы)								
	24	48	72	24	48	72	24	48	72
эфирное масло <i>Salvia aethiopsis</i>	21 ± 0,6	22 ± 0,7	21 ± 0,6	16 ± 0,5	16 ± 0,5	16 ± 0,5	11 ± 0,4	11 ± 0,6	11 ± 0,4
эфирное масло <i>Salvia sclarea</i>	15 ± 0,7	14 ± 0,8	14 ± 0,8	13 ± 0,6	11 ± 0,3	12 ± 0,2	7 ± 0,2	7 ± 0,3	6 ± 0,3
левомицитин	26 ± 0,8	26 ± 0,7	20 ± 0,8	20 ± 0,9	19 ± 1,0	19 ± 0,7	20 ± 0,5	20 ± 0,7	19 ± 0,8
тетрациклин	27 ± 0,6	26 ± 0,8	24 ± 0,7	24 ± 0,4	21 ± 0,5	21 ± 0,5	21 ± 0,4	21 ± 0,5	21 ± 0,4
стрептомицин	22 ± 0,5	21 ± 0,8	21 ± 0,8	20 ± 0,6	18 ± 0,5	17 ± 0,5	18 ± 0,3	18 ± 0,2	17 ± 0,2

Наибольшая противомикробная активность впервые сутки отмечалась у эфирного масла *S. aethiopsis*, по сравнению с маслом *S. sclarea*. Диски, пропитанные антибиотиками давали зоны задержки роста большего диаметра на 24 и 42 часа опыта, но к 72-м часам, мы наблюдали вторичный рост тест штаммов вокруг дисков и диаметр задержки роста стал значительно меньше. У эфирных масел не было столь больших колебаний значений на протяжении всего опыта. Можно полагать, что бактерии выработали устойчивость к данным антибиотикам, эфирные же масла давали пролонгированное действие. Особенно следует отметить

действие эфирного масла шалфея эфиопского по отношению к золотистому стафилококку, диаметр зоны задержки роста на третьи сутки опыта не изменился и был наибольшим в сравнении с другими экспериментальными дисками.

Диско-диффузионный метод доказал, что почти все тестируемые бактерии восприимчивы к исследуемым эфирным маслам, хотя зона задержки роста была меньшей, чем полученная с антибиотиками. Данная техника оценки эфирных масел должна использоваться как начальный этап исследования чувствительности к ним микроорганизмов. В связи с летучестью компонентов эфирных масел во время инкубации, дисперсия масла в среду может быть неполной. Но данная методика достаточно проста и требует не так много средств для своего исполнения, поэтому так широко используется.

Список использованных источников

1. Гунар О.В., Каламова Н.И., Евтушенко Н.С. Определение антимикробного действия лекарственных веществ – практические подходы // Фармация. 2002. № 2. С. 4-7.
2. Макаруч Н.М., Лещинская Я.С., Акимов Ю.А. Фитонциды в медицине. Киев, 1999. 216 с.
3. Млечко Е.А., Сагалаев В.А. Гигиеническая оценка влияния средства для полоскания полости рта на основе эфиромасличного растения шалфея сухостепного *Salvia tesquicola* Klok. et pobed. (Lamiaceae) // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2013. С. 751-754.
4. Ткаченко К.Г., Кондрашова Н.В., Музыченко Л.М., Шургая А.М., Павлова О.В., Сафонова Н.Г. Санационные свойства эфирных масел некоторых видов растений // Растительные ресурсы. 1999. Т. 35. Вып. 3. С. 118-125.