

УДК 577.19

ОБЗОР ПРОТИВОМИКРОБНОГО ДЕЙСТВИЯ CROCUS SATIVUS, ALLIUM SATIVUM, DIANTHUS.

Плотникова Ю.А.¹, Барышева Е.С.¹, Сизенцов А.Н.¹

¹Оренбургский государственный университет, Оренбург, e-mail: pshik8mail@mail.ru

В данной статье приводится обзор противомикробного эффекта растений шафран посевной, чеснок и гвоздика. Данный эффект обуславливается наличием в их составе большого комплекса разнообразных и сложных по своему химическому составу и фармакологическому действию биологически активных веществ, таких как алкалоиды, гликозиды, полисахариды, эфирные и жирные масла, органические кислоты, витамины, дубильные вещества, пигменты, аминокислоты, флавоноиды. Описывается ингибирующее действие БАВ на бактерии разных видов.

Ключевые слова: лекарственные растения, противомикробный эффект, бактерии, эфирные масла, флавоноиды.

REVIEW OF THE ANTIMICROBIAL ACTION OF CROCUS SATIVUS, ALLIUM SATIVUM, DIANTHUS.

Plotnikova Y.A.¹, Barysheva E.S.¹, Sizensov A.N.¹

¹ Orenburg state University, Orenburg, e-mail: pshik8mail@mail.ru

This article provides an overview of the antimicrobial effect of the plant *Crocus sativus*, garlic and cloves. This effect is caused by the presence in their composition of a large complex of different and complex in their chemical composition and pharmacological action of biologically active substances, such as alkaloids, glycosides, polysaccharides, essential and fatty oils, organic acids, vitamins, tannins, pigments, amino acids, flavonoids. The inhibitory effect of BAS on different types of bacteria is described.

Keywords: medicinal plants, antimicrobial effect, bacteria, essential oils, flavonoids.

Введение. Лекарственные препараты, основу которых составляет растительное сырье, активно применяются в настоящее время для лечения и профилактики многих заболеваний. Источником фитопрепаратов являются лекарственные растения, потенциал лечебного действия которых безграничен и определяется лишь вариациями их концентрации и комбинирования. Поэтому и на сегодняшний день существует необходимость и является актуальным изучение лекарственных ресурсов для расширения знаний об их фармакологических свойствах, с целью дальнейшего их применения в качестве эффективных лекарственных средств. [1]

Цель исследования. Провести обзор таких лекарственных растений, как шафран посевной (лат. *Crocus sativus*), чеснок (лат. *Allium sativum*) и гвоздика (лат. *Dianthus*), их фармакологические возможности уже изучены, однако все исследования показывают неограниченность спектра действия и представляют интерес к получению новой информации о них. Объединяющим фактором для всех этих растений является их ярко выраженные противомикробные, противовоспалительные и антиоксидантные свойства, обусловленные содержанием в них большого комплекса разнообразных и сложных по своему химическому составу и фармаколо-

гическому действию биологически активных веществ, таких как алкалоиды, гликозиды, полисахариды, эфирные и жирные масла, органические кислоты, витамины, дубильные вещества, пигменты, аминокислоты, флавоноиды.

Результаты и их обсуждения. По имеющимся литературным данным, *Crocus sativus* содержит в составе свыше 150 летучих ароматических соединений, основными среди них являются монотерпеновые альдегиды, такие как изофорон, сафраналь и их изомеры, а также нелетучие компоненты, относящиеся к различными классам природных соединений. Свежий шафран содержит каротиноидный гликозид протокроцин, который при сушке расщепляется на гликозиды кроцин и пикрокроцин. Эфирное масло шафрана состоит из пинена, пинеола, определены жирное масло, витамины группы В, флавоноиды, сахара, камеди, соли Са. Эти вещества формируют основу его химического состава, многие, из которых имеют фармакологическое значение. В частности, антимикробная, антиоксидантная и противовоспалительная активности шафрана обусловлена содержанием полиненасыщенного дитерпена кроцина и пинена. [2]

Исследование роли терпеновых соединений в проявлении антибактериальной активности лабораторной культуры цианобактерии *Microcystis aeruginosa* Kütz. emend. Elenk. показало, что наиболее выраженным бактериостатическим действием на *Staphylococcus aureus* обладает терпеновая фракция в целом [3], в связи с чем, существует необходимость и целесообразность изучения вариаций действия их производных.

Противовоспалительный, антиоксидантный, антимикробный эффекты растения рода *Allium sativum* обусловлены содержанием в нем сероорганических соединений, кверцетина, флаваноидов, сапонинов и других биологически активных веществ. Главным действующим противомикробным компонентом чеснока являются серные соединения. Чеснок эффективно уничтожает бактерии таких видов, как стафилококки, сальмонеллы, вибрионы, микобактерии и простейшие. Ростки чеснока - богатый источник n-3 жирных кислот, индольных и фенольных веществ, обладают противовоспалительными и антиоксидантными свойствами. Экспериментальные исследования показали, что S-аллил цистеин чеснока, благодаря антиоксидантным, противовоспалительным свойствам, предохраняет от поражения органы и ткани при экспериментальном сепсисе. [4]

Определены свойства аллицина чеснока ингибировать токсин стрептококка стрептолизин О. Перспективно использовать чеснок при лечении различных видов туберкулеза. Прием чеснока также эффективен, для предотвращения поражений внутренних органов и нервной системы при хронической свинцовой интоксикации, как и препарат d-пенициллинамин. [5]

Для борьбы с антибиотико-резистентными организмами, а также для уменьшения неконтролируемого применения антибиотиков большой интерес представляет эфирное масло гвоздики, которое получают из *Eugenia caryophyllata* Thunb.

В настоящее время идентифицировано около 100 соединений, входящих в состав этого эфирного масла. Доминирующим компонентом эфирного масла гвоздики является эвгенол, содержание которого колеблется от 30 до 95%. Противовирусная активность эвгенола, основного компонента эфирного масла гвоздики, была протестирована против вирусов герпеса (HSV-1 и HSV-2). Дополнительные исследования выявили синергетическое взаимодействие в комбинации эвгенола и ацикловира, известного противовирусного препарата. Исследования показали, что применение эвгенола задерживает развитие кератита, вызванного вирусом герпеса.

Противомикробное действие эфирного масла гвоздики показало большую эффективность против патогенных штаммов, таких как *Aeromonas hydrophila* ATCC 7966 (IZr 8 мм), *Candida albicans* ATCC 10231 (IZr 7 мм) и *Proteus mirabilis* ATCC 10005 (IZr 6 мм) ЭО гвоздики также подавляет развитие микроорганизмов, таких как *Bacillus subtilis*, *Morganella morganii*, *Mycobacterium phlei*, *Aspergillus niger* и *Penicillium christopherum*. (8) Также экспериментально был подтвержден ингибирующий эффект эфирного масла гвоздики на ГА *Staphylococcus spp.* (снижение признака у 60–100 % исследуемых штаммов на 50 % и более). [6]

Вывод. Представленный краткий обзор спектров антибактериального действия биологически активных веществ в составе шафрана посевного, чеснока и гвоздики позволяет сделать вывод о неограниченной возможности их применения в современной медицине, в качестве компонентов противомикробных и противовирусных препаратов и дает почву для новых гипотез об их уникальности и целесообразности расширения знаний о них.

Список литературы.

1. Гусев Н.Ф., Филиппова А.В., Петрова Г.В., Немерешина О.Н. Перспективы использования лекарственных растений в современной России // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 2. С. 167-170.
2. Кароматов И.Д., Муродова М.М. Шафран приправа и лекарственное растение (обзор литературы) // Биология и интегративная медицина. 2018. № 3. С. 147-177.
3. Гольдин Е.Б., Гольдина В.Г. Эколого-биологическое значение терпенов и их практическое использование: методологические аспекты // Экосистемы, их оптимизация и охрана. 2011. № 4. С. 104-111.
4. Кароматов И.Д., Тогбоев К.Т. Чеснок и заболевания внутренних органов // Биология и интегративная медицина. 2019. № 11. С. 55-71.
5. Кароматов И.Д., Ражабова Н.Б. Чеснок как лечебное средство древней и современной медицины // Биология и интегративная медицина. 2019. № 3. С. 174-203.
6. Золотарев П.Н. Воздействие соединений растительной природы на гемолитическую активность микроорганизмов // Естественные науки. Биология. 2015. № 4. С. 29-37.