

УДК 577.18:547.913

**ВЛИЯНИЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ НА МИКРООРГАНИЗМЫ В СРАВНЕНИИ  
С СОВРЕМЕННЫМИ АНТИБИОТИКАМИ**

*Д.Н. Кожуховский, 4 курс*

*Научный руководитель – С.Н. Лекунович, к.б.н., доцент*

*Полесский государственный университет*

Антибиотики – продукты жизнедеятельности (или их синтетические аналоги и гомологи) живых клеток, избирательно подавляющие функционирование других клеток – микроорганизмов, опухолевых и т.д. Эта группа включает сотни препаратов различной химической структуры, отличающихся спектром и механизмом действия, побочными эффектами и показаниями к применению. Существуют антибиотики с антибактериальной, противопротозойной, противогрибковой, противовирусной и противоопухолевой активностью [1, с. 3].

Эфирные масла – это важный компонент иммунной системы растения. Растения производят эфирные масла, чтобы защититься от негативного воздействия окружающей среды. Вещества в составе эфирных масел – это биологически активные компоненты [2].

Эфирные масла угнетают жизнедеятельность патогенных микроорганизмов, они также способствуют проникновению антибиотиков в клетку человека и этим самым дают возможность снизить дозы антибиотиков при тяжелых заболеваниях. Обладают антисептическим, противомикробным и антибактериальным действием, что позволяет с высокой эффективностью применять их для лечения различных простудных заболеваний и их осложнений.

Антисептическое действие эфирных масел обусловлено наличием в их составе фитонцидов. Это специальные вещества, которые вырабатываются растениями, чтобы уничтожить болезнетворные микроорганизмы или подавлять их рост. Таким образом растения защищаются от болезней и вредителей [3].

Целью работы было выявить и сравнить антибактериальное действие эфирных масел и антибиотиков на штаммы условно-патогенных грамотрицательных бактерий.

Объектами тестирования служили два штамма условно-патогенных грамотрицательных бактерий: *Escherichia coli* и *Pseudomonas putida*, устойчивых ко многим антибиотикам. Выделение культур осуществляли традиционными методами на простых питательных средах с последующим определением морфологических и культуральных признаков [4, с. 31].

В исследование были включены: эфирное масло лаванды (изготовитель – унитарное предприятие «Саулес Сапнис») и диски с антибиотиками, которые имели различную концентрацию – амоксицилав (10 мкг), цефокситин (30 мкг), колистин (50 мкг) (производитель – Himedia Laboratories Pvt. Limited, Индия). Определение чувствительности к антибиотикам и эфирным маслам проводилось диско-диффузионным методом (диаметр диска 6 мм) на мясопептонном агаре. Засеянные чашки с нанесенными дисками поместили в термостат на 16-18 часов при температуре, оптимальной для роста тест-микроба (37°C) [4, с. 32].

В результате проведенного исследования были получены следующие данные: на чашках Петри с дисками пропитанными эфирным маслом, среднее значение диаметра подавления роста *Escherichia coli* и *Pseudomonas putida* составило 3 мм; зоны ингибирования бактерицидного действия антибиотиков при концентрации 10 мкг и 30 мкг, в случае с каждым из двух микроорганизмов, составили 4 мм, а при 50 мкг – 7 мм.

Проведенное исследование показало, что антибактериальное действие на выбранные штаммы условно-патогенных грамотрицательных микроорганизмов оказывают как эфирные масла, так и антибиотики. Однако, сила воздействия выбранных препаратов отличается. Из результатов исследования можно сделать вывод о более сильном антибактериальном действии антибиотиков, в сравнении с действием эфирных масел. Также, можно отметить влияние концентрации антибиотика на рост микроорганизмов, чем выше концентрация, тем обширнее зона подавления роста *Escherichia coli* и *Pseudomonas putida*, соответственно.

#### Список использованных источников

1. Василевский, И.В. Клиническая фармакология в таблицах и схемах / И.В. Василевский. – Минск : Белорусский государственный медицинский университет, 2012. – 46 с.
2. Lvrach.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.lvrach.ru/2036/partners/15437708>. – Дата доступа: 22.03.2022.
3. Vivasan [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vivasan-ukraine.com.ua/articles/421-antibiotiki-i-yefirnye-masla.html>. – Дата доступа: 22.03.2022.
4. Влияние эфирных масел на микроорганизмы различной таксономической принадлежности в сравнении с современными антибиотиками. Сообщение III. Действие масел лаванды, розового дерева, эвкалипта, пихты на некоторые грамотрицательные бактерии / Е. В. Жученко [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2015. – Т. 1, № 9. – С. 30 – 41.