

ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКСТРАКТОВ

В современной пищевой, парфюмерно-косметической и фармацевтической промышленности в качестве антимикробных средств особую роль занимает использование препаратов растительного происхождения.

Цель работы – изучение антимикробной активности экстрактов, полученных из растительного сырья.

В качестве объекта исследования выбраны два вида растительного сырья: листья воробейника лекарственного (*Lithospermum officinale* L.) и цветки бессмертника песчаного (*Helichrysum arenarium* L.).

В листьях воробейника лекарственного встречаются гидроксикоричные кислоты (розмариновая, кофейная, феруловая), флавоноиды, которые представлены гликозидами кверцитина (рутин и изокверцитрин), хлорофилл и дубильные вещества [1]. В цветках бессмертника песчаного встречаются флавоноиды: нарингенин, салипурпозид, прунин, апигенин, лютеолин, кемпферол, кверцетин и их гликозиды, халкон изосалипурпозид, а также полисахариды, кумарины, гидроксикоричные кислоты (кофейная, феруловая, хлорогеновая), производные фталевого ангидрида, дубильные вещества [2]. Основными действующими веществами указанных видов растительного сырья являются флавоноиды и их гликозидные производные. Экстракты листьев воробейника лекарственного и цветков бессмертника песчаного получали экстрагированием навесок данного растительного сырья массой $1 \pm 0,01$ г 50%-ным этиловым спиртом в течение 40 мин при температуре $70 \pm 2^\circ\text{C}$. При этом соотношение массы сырья к объему экстрагента для листьев воробейника лекарственного составляло 1:20, для цветков бессмертника песчаного – 1:50.

Антимикробную активность водно-спиртовых растворов экстрактов определяли диффузионным методом «лунок» с измерением диаметров зон задержки роста микроорганизмов в отношении следующих штаммов: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, взятых из музея кафедры биотехнологии БГТУ. Для этого, на чашках, засеянных суточными культурами исследуемых микроорганизмов в агризованной питательной среде, делали по четыре лунки диаметром 8 мм. В лунки № 1 и № 2 вносили по 80 мкл экстракта листьев воробейника лекарственного и цветков бессмертника песчаного, в лунку № 3 – по 40 мкл каждого экстракта, в лунку № 4 – 80 мкл контроля (50%-ный этиловый спирт). Чашки помещали в термостат при 30°C на сутки. Появление прозрачных зон вокруг лунок свидетельствовало об антибактериальной активности экстракта. По среднему диаметру зон делали вывод об уровне антибактериальной активности.

Результаты показали, что антимикробной активностью обладают только экстракты цветков бессмертника песчаного, при том по отношению к грамположительным аэробным бактериям (*Staphylococcus aureus*): зона отсутствия роста бактерий составляла 15 ± 2 мм, зона задержки роста бактерий – 21 ± 1 мм. При введении двух экстрактов, зона отсутствия роста бактерий составляла 12 ± 1 мм, зона задержки роста бактерий – 18 ± 2 мм.

Таким образом, экстракт цветков бессмертника песчаного обладает высокой антимикробной активностью только по отношению к грамположительным аэробным бактериям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гринёв, В.С. Полифенольные соединения новой биологически активной композиции из цветков бессмертника песчаного (*Helichrysum arenarium* (L.) Moench.) / В.С. Гринёв [и др.] // Химия растительного сырья. – 2015. – №2. – С. 177–185.

2. Dreslera, S.. Comparison of some secondary metabolite content in the seventeen species of the *Boraginaceae* family / S. Dreslera, G. Szymczakb, M. Wojcika // Pharmaceutical biology. – 2017. – Vol. 55. No. 1. – P. 691–695.