

КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ И АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ *HYSSOPUS OFFICINALIS* L.

¹КОВАЛЕНКО Н.А., кандидат химических наук, доцент,

²САЧИВКО Т.В., кандидат с.-х. наук, доцент,

¹АХРАМОВИЧ Т.И., кандидат биологических наук, доцент,

¹СУПИЧЕНКО Г.Н., кандидат химических наук,

²БОСАК В.Н., доктор с.-х. наук, профессор

¹Белорусский государственный технологический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

²Белорусская государственная сельскохозяйственная академия,
г. Горки, Республика Беларусь

Эфирные масла иссопа лекарственного *Hyssopus officinalis* L. обладает широким спектром биологической активности, проявляя антимикробные, противоопухолевые и противовоспалительные свойства [1, 2]. Эфирные масла, выделяемые из растений *Hyssopus officinalis* L., произраставших в различных климатических и географических условиях, различаются по качественному и количественному составу. В этой связи актуальными являются исследования по установлению взаимосвязи компонентного состава и антибактериальной активности эфирных масел *Hyssopus officinalis* L., культивируемого в Республике Беларусь.

Объектом исследования являлось эфирные масла нового районированного сорта Завея *Hyssopus officinalis* L. из коллекции УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия». Эфирные масла получали методом гидродистилляции из свежеобранного растительного сырья в фазе цветения. ГЖХ–анализ проводили на хроматографе «Цвет–800», оснащенный пламенно-ионизационным детектором и стеклянной капиллярной колонкой Syclosil B в режиме программирования температуры. Идентификацию компонентов проводили по времени удерживания эталонных соединений. Содержание основных компонентов определяли методом внутренней нормализации без использования относительных поправочных коэффициентов.

Для оценки антибактериальной активности был использован метод бумажных дисков, которые пропитывали этанольными растворами эфирного масла *Hyssopus officinalis* L. Концентрацию эфирного масла в этанольных растворах варьировали от 0,05 до 5,0 мас.%. В качестве тест-культур использовали *Staphylococcus aureus*, *Salmonella alony*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* Hfr H, *Pseudomonas aeruginosa* и *Clostridium* sp.

В исследованных эфирных маслах идентифицировано более 20 компонентов. Основными компонентами являлись изопинокамфон (~68 мас. %), β -пинен (~ 8 мас.%), пинокамфеол (~4 мас.%), пинокамфон (~2 мас.%). Концентрация остальных компонентов (линалоол, лимонен, камфен, сабинен, эвкалипол) не превышала 2 мас.%. Следует отметить энантиомерную чистоту образца эфирных масел по (+)- β -пинену. Право- и левовращающие формы лимонена были представлены в практически равных количествах, в то время как концентрация (-)-линалоола в 10 раз превышала концентрацию (+)-линалоола. Камфен (~1,5 мас.%) присутствовал в эфирных маслах преимущественно в виде (-)-формы.

В таблице приведены результаты определения диаметра зон ингибирования роста тест-бактерий под действием этанольных растворов, содержащих 0,05 мас. % (1), 0,5 мас. % (2) и 5,0 мас. % (3) эфирного масла в этаноле.

Таблица – Диаметр зон ингибирования роста тест-культур бактерий в зависимости от концентрации эфирного масла *Hyssopus officinalis* L.

Тест-культуры бактерий	Диаметр зоны ингибирования роста, мм		
<i>Staphylococcus aureus</i>	9,9	12,7	18,3
<i>Salmonella alony</i>	11,0	13,4	16,6
<i>Bacillus subtilis</i>	7,3	11,7	15,0
<i>Clostridium</i> sp.	12,1	14,0	18,7
<i>Escherichia coli</i> Hfr H	10,6	12,8	18,1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8,4	10,2	16,3

Тестирование 5,0%-ных этанольных растворов эфирных масел нового сорта иссопа лекарственного показало высокую антимикробную активность по отношению ко всем тест-культурам бактерий.

Уменьшение концентрации эфирных масел ведет к снижению антибактериальных свойств растворов, однако даже при разбавлении этанольного раствора масел иссопа лекарственного в 100 раз наблюдается ярко выраженный антибактериальный эффект.

ЛИТЕРАТУРА

1. Chemical composition and antifungal activity of essential oil of *Hyssopus officinalis* L. from Bulgaria against clinical isolates of *Candida* species / Y. Hristova et al. // Biotechnology and Biotechnological Equipment. – 2015. – V. 29. – P. 592–601.
2. Fathiazad, F. A review on *Hyssopus officinalis* L.: Composition and biological activities / F. Fathiazad, S. Hamedeyazdan // J. Pharm Pharmacol. – 2011. – V. 5. – P. 1959–1966.