

збільшується антиоксидантна активність, крім 90 %-го, який має гірші показники через осадження полісахаридів. Серед досліджених екстрактів, 70 %-вий етанольний екстракт демонструє найвищу антиоксидантну активність згідно DPPH-тесту, що робить його перспективним для подальших досліджень та можливого застосування в антиоксидантних терапіях. Також було виявлено, що листя *Aloe vera* містить інулін, що дає підстави для подальшого вивчення як компоненту у протидіабетичних засобах. Одержані результати свідчать про перспективність використання досліджених екстрактів у антидіабетичних препаратах з антиоксидантною дією.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Radha M.H., Laxmipriya N.P. // Journal of traditional and complementary medicine. 2014. 5(1): 21–26. <https://doi.org/10.1016/j.jtcm.2014.10.006>
2. Rajasekaran S., Ravi K., Sivagnanam K., Subramanian S. // Clinical and experimental pharmacology & physiology. 2006. 33(3): 232–237.
3. Boudreau M.D., Beland, F.A. // Journal of environmental science and health. Part C. Environmental carcinogenesis & ecotoxicology reviews. 2006. 24(1): 103–154.

ПРОТИГРИБКОВА ДІЯ ЕФІРНИХ ОЛІЙ

Л.В. Кричківська¹, О.М. Близнюк², Н.В. Хохленкова³, В.Л. Дубоносов⁴

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків, Україна

¹ д.б.н., професор кафедри органічного синтезу і фармацевтичних технологій,
krichkovskaya.kpi@gmail.com

² д.т.н., професор, зав. кафедри біотехнології, біофізики та аналітичної хімії,
onbliznjuk@ukr.net

⁴ старший викладач кафедри органічного синтезу і фармацевтичних технологій,
volodymyr.dubonosov@khpi.edu.ua

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

³ д.ф.н., професор, зав. кафедри біотехнології, hohnatal@gmail.com

У даний час кількість ефективних хіміотерапевтичних препаратів проти дріжджоподібних грибків роду Кандіда обмежена і часом при їх застосуванні не вдається отримати бажаних результатів. Тому проблема лікування кандидозів та дослідження нових, більш дійсних фунгіцидних препаратів є актуальною і потребує пошукових досліджень у зазначеному аспекті. Серед ряду ефірних олій виявлено масло монарди (монарда дудчаста сімейства губоцвітих), яке вигідно відрізняється від відомих олій рядом позитивних якостей: значно більш високою антибактеріальною активністю, здатністю пригнічувати зростання мікоплазм та дріжджоподібних грибків роду Кандида, а також викликати збільшення антибіотикочутливості ряду представників. Крім того, на відміну від відомих масел, зокрема від олії екваліпту, олія монарди має виражену протизапальну та противогрибкову активність.

Саме в цьому зв'язку ми поставили собі за мету вивчити дію олії монарди в порівнянні з ефірними оліями деяких ефіроолійних рослин, що виростають у нашій республіці, причому вибирали такі рослини, які застосовувалися в народній медицині. До таких відносяться кипарис, туя східна, ялівець, м'ята, кріп, троянда, аніс та ін. Ефірні олії із зазначених рослин отримували методом перегонки водяною парою. Для вивчення фунгіцидної дії ефірних олій ми застосовували 2 методи: дисковий та емульсійно-контактний. Як тест-культури брали лабораторні штами кандиди альбіканс. Порівнюючи результати висівів із дослідних та контрольних пробірок, ми судили про наявність фунгіцидного ефекту ефірної олії. Для отримання постійних та закономірних результатів досліди повторювалися кілька разів.

Інтенсивність зростання дріжджоподібного грибка після висівів оцінювалася хрестами. Отримано дані про вплив ефірних олій у концентрації 1:1000, які показували, що через 10 хв. висіви з дослідних пробірок виявлялися стерильними, водночас із контрольних пробірок дріжджоподібні гриби висівали навіть через 2 години. Подібні дані були отримані щодо всіх вивчених ефірних масел, отриманих з плодів або листя даних рослин. Результати наших дослідів показали, що ефірна олія монарди має сильно виражені бактерицидні та фунгіцидні властивості. Проведені бактеріологічні дослідження свідчать про явний терапевтичний ефект. Торкаючись фунгіцидної активності ефірних олій гвоздики, м'яти та анісу необхідно підкреслити, що у цьому відношенні вони не відстають за силою дії від ефірної олії монарди, але у більшій концентрації.

Виходячи з вищенаведених даних, дріжджоподібні гриби роду Кандіда виявилися дуже чутливими до згубної дії ефірних олій. Однак слід зазначити, що серед ефірних олій деякі мають порівняно слабо виражені фунгіцидні властивості. Як приклад можна вказати на ефірну олію лимонного дерева, троянди. Дані про їхню фунгіцидну активність показали, що зазначені масла за своїми фунгіцидними властивостями істотно не відрізняються від винного спирту, т.к. повна загибель дріжджоподібних грибків не спостерігалася навіть за 2 години. Тільки ефірна олія троянди при концентрації 1:1000 через 40 хв і 2 години мала фунгіцидний ефект.

Результати наших дослідів показують, що фунгіцидна активність ефірних олій залежить від ступеня їхньої дисперсності в спирті. Очевидно, при порівняно великій концентрації спирту у фізіологічному розчині розчинність ефірних олій посилюється і цим підвищується дисперсність останніх. При цьому частинки ефірних олій, стикаючись з оболонкою мікробної клітини, легко дифундують, внаслідок чого настають деструктивні зміни, які зумовлюють загибель грибків.

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ БІОСИНТЕЗУ ФІТОГОРМОНІВ НА АНТИМІКРОБНУ АКТИВНІСТЬ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН *ACINETOBACTER CALCOACETICUS* IMB B-7241

А.М. Воробей¹, Т.П. Пирог², Т.А. Шевчук³

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

¹здобувачка ОС «магістр», vorobei.anna.biotech@gmail.com

²професор, провідний науковий співробітник, tapirog@nuft.edu.ua

Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, Київ, Україна

³провідний інженер, t.shevchuk2604@ukr.net

У попередніх дослідженнях встановлено здатність *Acinetobacter calcoaceticus* IMB B-7241 синтезувати одночасно з фітогормонами трьох класів (ауксини, цитокініни, гібереліни) і поверхнево-активні речовини (ПАР) з високою щодо фітопатогенних бактерій біологічною активністю, що є основою для розробки інтегрованої технології одержання комплексного мікробного препарату для рослинництва. Однак концентрація синтезованих фітогормонів була невисокою, що знижує ефективність практичного використання цих екзометаболітів. У подальших дослідженнях було продемонстровано можливість інтенсифікації синтезу ауксинів та гіберелінів за рахунок додавання у середовище культивування *A. calcoaceticus* IMB B-7241 попередників біосинтезу цих фітогормонів – триптофану та еритритолу. Проте властивості поверхнево-активних речовин, як і інших вторинних метаболітів, залежать від умов культивування продуцента, тому немає гарантій того, що ПАР, отримані за умов максимального синтезу ауксинів та гіберелінів, будуть характеризуватися необхідною для практичного використання біологічною активністю. У зв'язку з цим мета роботи полягала у дослідженні антимікробної щодо фітопатогенних