

УДК 582.263:57.082.2

АНТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ КУЛЬТУРАЛЬНОЇ РІДИНИ *CHLORELLA VULGARIS*

Козак А.-М. Р., Чебан Л.М.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,

l.cheban@chnu.edu.ua

Сучасні альгологічні дослідження показують, що мікроводорості характеризуються високою антибактеріальною, протираковою та противірусною активністю. Це зумовлено широким спектром біологічно активних речовин, що продукуються біомасою водоростей. Серед первинних та вторинних метаболітів мікроводоростей виділяються сполуки, що є потенційними антимікробними речовинами: поліфеноли, каротиноїди, сапоніни, дубильні речовини, тощо. Цікавим є те, що ці БАР можуть бути як локалізовані у альгомасі, так і накопичуватися у культуральній рідині при вирощуванні водоростей [1].

Метою роботи було вивчення потенційної антимікробної активності культуральної рідини *Chlorella vulgaris*.

У дослідженні використовували альгологічно чисту культуру *Ch. vulgaris*, що підтримується в колекції НН інституту біології, хімії та біоресурсів ЧНУ. Водорість вирощували на класичному середовищі Тамія, при температурі 24 ± 2 °C протягом 14 діб. Як тест-культури мікроорганізмів використовували: *Bacillus subtilis* та *Sarcina flava* (Гр+), *Microcystis pulverea* (Гр-), *Rhodotorula rubra* (еукаріот). Однодобові тест-культури мікроорганізмів стандартизували за McFarland до 0,5. Дослідження антимікробної активності проводили методом дифузії в агар: 100 мкл тест-культури мікроорганізмів висівали газоном на тверде середовище МПА, у лунки вносили по 25 мкл культуральної рідини *Ch. vulgaris*. На третю добу оцінювали результат вирощування.

Відмічено, що чутливість тест-культур до культуральної рідини *Ch. vulgaris* залежить від будови клітинної стінки мікроорганізмів. Так, більш чутливими є грампозитивні мікроорганізми та дріжджі. Для них діаметр зон затримки росту визначений у межах від 20 до 25 мм. Найчутливішими виявилися *Sarcina flava* та *Rhodotorula rubra*.

В той же час грамнегативні мікроорганізми виявилися не чутливими до культуральної рідини *Ch. vulgaris*, діаметр зони затримки росту не перевищував 5 мм. Виявлену антимікробну активність зелених водоростей *Ch. vulgaris* пов'язують із наявністю у складі біомаси поліфенольних сполук. Проведений спектральний аналіз спиртових екстрактів із біомаси водорості та культуральної рідини підтвердив присутність флавоноїдів, фенолкарбонових кислот та кумаринів.

Отже, культуральну рідину та біомасу *Ch. vulgaris* можна рекомендувати для використання в кормах як природного протигрибкового та антибактеріального компонента.

Список використаної літератури:

1. Zielinski D., Fraczyk J., Debowski M., et al. Biological Activity of Hydrophilic Extract of *Chlorella vulgaris* Grown on Post-Fermentation Leachate from a Biogas Plant Supplied with Stillage and Maize Silage. *Molecules*. 2020. Vol. 25, No 8. P. 1790.