УДК 576.8:58

Дармограй Л.М., к.с.-г.н., доцент
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького

АНТИМІКРОБНІ ВЛАСТИВОСТІ *GALEGA ORIENTALIS (LA)*

Доведено вплив різних концентрацій водного екстракту даної культури на ріст чистих культур грам-позитивних і грам-негативних бактерій і дріжджів. Встановлено інгібуючий вплив 20% концентрації препарату на ріст бактерій штаму Escherichia coli XL1, DH5. Бактеріальна дія дослідженого препарату на бактерії штаму Micrococcus luteus та дріжджі Saccharomyces cerevisiae W303 була нижчою. Описано перспективи подальших досліджень щодо вивчення даної проблеми.

Ключові слова: *Galega orientalis (La)**,** водний екстракт, чисті культури, грам-позитивні, грам-негативні, бактерії, дріжджі**.***

Питання пошуків нових антимікробних агентів, у тому числі природного походження, в останні роки є все більш актуальним, оскільки підвищення мікробіологічної чистоти продуктів харчування, кормових добавок та ветеринарних препаратів на сьогоднішній день є одним із першочергових завдань науковців і виробників. Згідно з публікаціями вітчизняних і зарубіжних авторів, вчені виявляють зацікавленість щодо вивчення антимікробної активності нетрадиційних, альтернативних культур. Однією з них є *(Galega orientalis (La)*, яка належить до багаторічних бобових рослин із тривалим терміном використання [1, 4, 5, 6, 7].

Актуальність використання природних речовин, які мають антимікробну дію навіть із інгібуючим ефектом, є досить важливим з огляду на декілька моментів: не виробляється у бактерій імунітет на їхню дію і можливе тривале застосування; не викликають шкідливої (негативної) дії на організм людини і тварини; завдяки своїй гальмівній дії на небажану мікрофлору можуть бути широко застосовані у харчовій промисловості, оскільки при виробництві дріжджів, хліба тощо не дозволяється використовувати синтетичні антибіотики.

Метою досліджень. Метою даного дослідження було тестування можливої антимікробної дії *Galega orientalis (La)* на ріст чистих культур бактерій грам-позитивних *(Micrococcus luteus)*, грам-негативних *(Escherichia coli XL1, DH5)* та дріжджів *(Saccharomyces cerevisiae W303)* на тлі дії різних концентрацій водного екстракту даної рослини.

Матеріали і методи. Матеріалом для дослідження слугувала висушена вегетативна маса *Galega orientalis (La)* у фазі бутонізації і початку цвітіння. Тестування можливої антимікробної дії *Galega orientalis (La)* на ріст чистих культур бактерій грам-позитивних *(Micrococcus luteus)*, грам-негативних *(Escherichia coli XL1, DH5)* та дріжджів *(Saccharomyces cerevisiae W303)* проводились у Інституті біології клітини НАН України, відділ аналітичної

біотехнології. Матеріалом для дослідження слугувала висушена вегетативна маса *Galega orientalis (La)* у фазі бутонізації і початку цвітіння. В експериментах використовували середовище „Ендо" для росту грам-негативних бактерій і середовище LB на якому виростають як грам-позитивні, так і грам-негативні бактерії, а також сусло-агар для дріжджів. Дані дослідження проводили згідно з методикою Т. Маниатис (1984) [2].

Готували 10% і 20% витяжку препарату (висушеної трави) при кип'ятінні та настоюванні впродовж 10-15 год. Екстракти стерилізували холодною фільтрацією. Після цього на поверхню чашки із агаризованим середовищем наносили по 0,1 мл досліджуваного екстракту і засівали її газоном суспензію тест-культури. Всі експерименти проводили у 10-кратній повторюваності (10 контрольних і 10 дослідних чашок). Аналізували появу колоній на 2-3 добу після культивування при +30°С (дріжджі) і першу добу при +35-37°С (бактерії), порівнюючи дослідні варіанти з контролем (без введення екстракту). Отримані в експериментах цифрові дані оброблені біометрично за методикою М. Плохінського (1969) [3] із використанням комп'ютерних програм в середовищі MS Office 2003 програма „Statistica". Результати середніх значень вважали статистично вірогідними: * – P<0,05; **– P<0,01; *** – P<0,001.

Результати досліджень. За період експерименту було помічено, що препарат досліджуваної культури у концентрації 10 % (у перерахунку на вихідну масу висушеної рослини) практично не впливав на ріст грам-позитивних і грам-негативних бактерій, а також дріжджів. Згідно з експериментами встановлено, що на чашках Петрі контрольної групи виростало 540±15 колоній чистих культур бактерій *E. coli* штаму *XL1*, а у дослідній із додаванням препарату *Galega orientalis (La)* налічувалось на 110 колоній менше, при однаковому розведенні. Тобто спостерігалося пригнічення росту даних бактерій на 20,0% (P<0,001) порівняно з контрольними чашками. Міжгрупова різниця за даним показником статистично вірогідна. Результати тестування антимікробної активності досліджуваного препарату наведено на таблиці 1.

Таблиця 1

Ріст чистих культур бактерій і дріжджів на тлі дії екстракту *Galega orientalis (La)*, (M±m, n=10), к-ть колоній на чашку Петрі

Група	Грам-негативні		Грам - позитивні	Дріжджі
	E.coli (XL1)	*E.coli (DH5)*	*M.luteus*	*S.cerevisiae (W303)*
Контроль	540±15	389±4	1921±81	59±5
Дослід	430±9***	272±6***	1694±8*	41±4**

Внаслідок вивчення можливої антимікробної дії 20,0% водного екстракту *Galega orientalis (La)* на ріст грам-негативних бактерій *E.coli* штаму *(DH 5)* з'ясовано, що у дослідних чашках було на 117 колоній менше, ніж у контролі. У відсотковому значенні це на 30,0% (P<0,001) менше. Даний факт вказує про