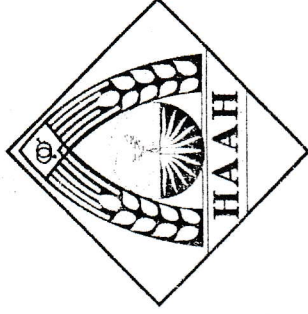


НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА
АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА



МІКРОБІОЛОГІЯ В СУЧАСНОМУ

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ

ВИРОБНИЦТВІ

МАТЕРІАЛИ ІХ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

МОЛОДИХ ВЧЕНИХ

(26–27 листопада 2013 року, м. Чернігів)

Сівер-Друк — 2013

Патрагий и др., 1989; Мямнина и др., 1998; Орлов и др., 2005; Качев и др., 2007). Аз посилення токсичності сполук при підвищенні їх ліпофільності не поширюється і біоциди, які інактивують склеювання або ферменти, що локалізовані на зовнішній поверхні мембрани (Бобкова, 1979).

Тому, метою даної роботи було розрахувати коефіцієнт ліпофільності нових синтетичних похідних пестициду симазин та дослідити чутливість сульфатвідновлювальних та амоніфікувальних бактерій до цих сполук.

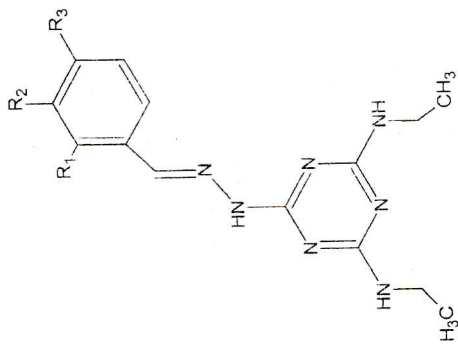


Рис. Формули похідних симазину

Похідні (рис.) синтезовано на кафедрі хімії Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка під керівництвом д. фарм. професора Демченка А. М.

Об'єктом дослідження були 4-добові накопичувальні культури корозійно активних бактерій – сульфатвідновлювальних та амоніфікувальних (після п'яти пасажів на середовищах Постгейта В та м'ясо-пептонному бульйоні відповідно умов періодичного культивування (Романенко, Кузнецов, 1974), отримані нами феросфери сталльної труби, що кородувала. Чутливість бактерій до похідних визначали методом дифузії в агар з використанням стерильних дисків фільтрувального паперу (Егоров, 1969), з концентрацією відповідних речовин диск 12 мкг, 60 мкг та 120 мкг. Титр бактерій 10^6 клітин в 1 мл відповідно електричних агаризованих середовищ. Розрахунок коефіцієнта ліпофільності (коефіцієнт розподілення олія-вода) ($\log P$) проводили за комі'ютерною програмою за ACD Log P: Version 6.0.

Розрахований коефіцієнт ліпофільності для сполуки I становить $2,52 \pm 0,65$, для сполуки II $1,71 \pm 0,63$, для сполуки III $1,32 \pm 0,63$ і співпадає з таким для похідних

Сполука	R ₁	R ₂	R ₃
I	-H	-H	-Br
II	-H	-H	-OCH ₃
III	-H	-OCH ₃	-H

коренів на 33 % та додаткових корінців у 2,3 рази.

Довжина головного керена і додаткових корінців томату сорту Урбан збільшувалися при інокуляції насіння на 33 % та у 2,3 рази відповідно. За обробки насіння сорту Надранній – показники істотно не змінилися, але кількість сіянців з додатковими корінцями збільшилася на 19,3 %, а кількість додаткових коренів збільшувалась до 3–4 на рослину. Максимальне покращення посівних якостей насіння спостерігалось при використанні попередньо стерилізованого насіння.

Показано, що обробка суспензією лактобацил *L. plantarum* ОНУ 345 у розчині NaCl концентрацією, що імітує засолений ґрунт, не в значній мірі підвищує енергію проростання та схожість. Слід відмітити, що обробка насіння розчином NaCl дещо знижує біометричні характеристики проростків, а додавання лактобацил доводить ці показники до рівня контролю, який оброблений водою.

Вивчення впливу менших концентрацій NaCl (154 ммоль/л) за інокуляції штамом *L. plantarum* ОНУ 12 та без інокуляції показало, що за обробки розчином NaCl (0,5 %) без інокуляції *L. plantarum* ОНУ 12 довжини коренів та пагонів сіянців зменшувалися, але за присутності лактобацил морфологічні показники росту рослин достовірно не відрізнялися від контролю. Це вказує на адаптотенні можливості *L. plantarum* ОНУ 12 у несприятливих для рослини умовах.

Отже, перспективним є подальше вивчення стимулюючого впливу бактеріальних суспензій на посівні якості насіння томату та пошук нових штамів-продуцентів біопрепаратів.

УДК 579.26:[661.16]:620.197.3

ЧУТЛИВІСТЬ СУЛЬФАТВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ТА АМОНІФІКУВАЛЬНИХ БАКТЕРІЙ ДО НОВИХ ПОХІДНИХ ПЕСТИЦИДУ СИМАЗИН

Ігнатенко К. Ю., Ткачук Н. В.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка

Ґрунтові мікроорганізми беруть участь в процесах пошкодження металів, викликаючи мікробну корозію (Miller, 1976). До корозійно небезпечних мікроорганізмів належать сульфатвідновлювальні (СВВ) та амоніфікувальні (АМБ) бактерії (Козлова, 1989). Ефективним засобом боротьби з корозійно активними мікроорганізмами є використання гетероциклічних сполук з антимікробною дією (Герасименко, 1984). Проникнення біомембран для органічних сполук залежить від ступеню ліпофільності молекул, який характеризується показником ліпофільності ($\log P$) (Мямнина и др., 1998; Орлов и др., 2005). Є повідомлення, що антимікробна активність сполук зростає при зростанні значення коефіцієнта (Brown et al., 1976;

утворення мікоризи з рослинами гречки. Відомо, що везикулярно-арбускулярні мікориза сприяє не тільки поглинання фосфатів ґрунту, а й надходженню до росл мікроелементів таких як цинк, мідь, залізо (Гуральчук, 2004). Інфікував мікоризними грибами також покращує фотосинтетичну діяльність (площу листкової поверхні, вміст хлорофілу та інші) (Рагаді, 2003). В останні роки з'являються роботи в яких показано, що на деяких культурах можливе утворення мікоризи ґрунтови сапротітними грибами, при цьому збільшується надходження фосфору мікроелементів, підвищується активність фіксації атмосферного азоту, стійкість рослин до збудників корневих гнилей. Була виявлена здатність ґрунтови сапротітного гриба *Chaetomium cochliodes 3250*, біоагенту препарату Хетомік, утворення мікориз з рослинами пшениці ярої та сої (Копилов, 2004, 2007).

Зважаючи на вище зазначене, метою нашої роботи було дослідити в умов польового досліді вплив інтродукції в кореневу зону гречки *A. brasilense 18-2* і *cochliodes* на фотосинтетичний апарат рослин.

Польовий дослід був проведений на дерново-середньо підзолистому ґрунті супщаному ґрунті, насіння гречки посівної сорту Ангарія. Схема дослі 1) контроль – без обробки; 2) обробка *C. cochliodes 3250*, 3) інюкуляція *A. brasilense 18-2*; 4) комплексна обробка *C. cochliodes 3250* і *A. brasilense 18-2*; повторні чотириохкратна. Результати досліді наведено в таблиці.

З таблиці видно, що передпосівна обробка насіння *C. cochliodes 3250* сприяє збільшенню площі листкової поверхні на 13,42 %, а також позитивно позначається загальному вмісті хлорофілів (табл.). За інюкуляції насіння *A. brasilense 18-2* вміст хлорофілів збільшився на 15,49 %, а площа листкової поверхні зростає на 9,8 % порівнянні з контролем. Найкращі показники було отримано за комплексної обробки азатфіксуючими бактеріями *A. brasilense 18-2* та ґрунтовим сапротітним грибом *cochliodes 3250*. Загальна обробка позитивно вплинула на збільшення площі листкової поверхні, в порівнянні з контролем воно зросло на 17,4 %, при цьому вміст хлорофілів *a + b* зріс на 20,68 %.

Таблиця Вплив мікроорганізмів на площу листкової поверхні та вміст хлорофілів у листках гречки посівної сорту Ангарія у фазі цвітіння (польовий дослід, 2013 р.)

№	Варіанти досліді	Площа фотосинтетичної поверхні листя, тис. м ² /га	% змін відносно контролю	Концентрація хлорофілів, мг/100 г листків			% змін відносно контролю
				a	b	a + b	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Контроль (без обробки)	12,24±1,3	-	45,91 ±0,52	11,39±1,73	57,3 ± 2,25	-
2.	Обробка <i>Chaetomium cochliodes 3250</i>	13,95±0,30	13,42	49,43 ± 4,69	11,04±1,24	60,47± 5,93	5,53

триазолозепіну (2,19±0,60), токсичність яких щодо СВБ показана в праці (Приходько, 2009). Проте нами встановлено, що асоціативні культури СВБ та АМБ ростуть за присутності досліджених похідних симазіну – зон пригнічення росту бактерій довкола дисків, просочених відповідними розчинами сполук, не відмічено.

Таким чином, корозійно безпечні сульфатвідновлювальні та амоніфікувальні бактерії нечутливі до похідних симазіну з параборомфенільним фрагментом (сполука I), з метоксен-замісниками у фенільному залишку: в орто- та пара-положенні (сполука II), в мета- та пара-положенні (сполука III), що робить сполуки неперетективними в якості біоцидів для захисту від мікробної корозії.

УДК 631.461.5:631.466
ВПЛИВ AZOSPIRILLUM BRASILENSE 18-2 ТА CHAETOMIUM COCHLIODES 3250 НА ФОТОСИНТЕТИЧНИЙ АПАРАТ ГРЕЧКИ

Йовенко А. С.
 Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН

Однією з найважливіших круп'яних культур України є гречка, що обумовлено її високою продовольчою цінністю. Гречана крупа вирізняється високими калорійними, смаковими, дієтичними та лікувальними властивостями (Крилюк, 2012). Цінність гречки як дієтичного продукту полягає у збалансованому складі білків, жирів і вуглеводів у зерні. В ядріці міститься значна кількість вітаміну Е, В1, В2, В6 та солей заліза, міді, цинку (Алексеева, 1994). Рослини гречки в фазі цвітіння слугують сировиною для одержання рутину (Лихочвор, 2004). Гречка, що використовується для виготовлення продуктів дитячого харчування мас виробуватися без застосування пестицидів та з мінімальними дозами внесення мінеральних добрив (Національний стандарт, 2007). Для формування високого урожаю гречки необхідним є повноцінне надходження мікро- та макроелементів до рослини.

На ранніх стадіях вегетації рослини гречки особливо чутливі до надходження азоту і фосфору, нестача цих елементів у мінеральному живленні рослин може спричинити затримку у рості і розвиткові кореневої системи. Забезпечення гречки усіма необхідними елементами можливо завдяки внесенню мінеральних добрив. Іншим, екологічно безпечним шляхом є інтродукція в кореневу зону корисних мікроорганізмів з утворення рослинно-мікробних асоціацій.

На основі бактерій азотфіксаторів (*Azospirillum brasilense*) створено біологічний препарат Діазобактерин, дія якого спрямована на підвищення фіксації азоту атмосфери та поліпшення азотного живлення рослин (Мікробні препарати, 2006). Екологічно безпечним шляхом поліпшення фосфорного живлення може бути