

УДК 579.64+578
ББК 40.5
М89

М89 **Мікробіологія** в сучасному сільськогосподарському виробництві : матеріали XI наукової конференції молодих вчених (м. Чернігів, 5–6 жовтня 2016 р.) / Національна академія аграрних наук України, Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва. — Чернігів : Видавець Брагинець О. В., 2016. — 68 с.

ISBN 978-966-97501-4-3

У збірнику представлено тези доповідей учасників XI наукової конференції молодих вчених «Мікробіологія в сучасному сільськогосподарському виробництві». Роботи присвячені вивченню актуальних проблем загальної та ґрунтової мікробіології, мікробіології кормів та вірусології.

Для наукових працівників, викладачів і студентів вищих аграрних закладів освіти I–IV рівнів акредитації, аспірантів, спеціалістів сільськогосподарства.

ББК 40.5

Організатори конференції: Національна академія аграрних наук України, Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва.

Редакційна колегія:

Волкогон В. В. (відповідальний редактор), Агесв В. О. (відповідальний секретар), Бердніков О. М., Бова Т. О., Дімова С. Б., Свтушенко Т. А., Сторов О. В., Йовенко А. С., Козар С. Ф., Копилов С. П., Кравченко Н. О., Москаленко А. М., Наджеришча О. В., Токмакова Л. М., Халеп Ю. М.

ISBN 978-966-97501-4-3

© ІСМАН НААН, 2016

ЗМІСТ

Агесв В. О. Бактеріальна транслокація пробіотиків до організму тварин	6
Беззалько А. В. Способи зменшення «аеробного псування» силосу	8
Білюс Г. Я. Вплив мікробних препаратів на розвиток кореневих гнилей пшениці озимої в умовах Західного Лісоостру	11
Бриган Т. Ю. Вплив мінерального азоту на мінералізаційні процеси та гумусовий стан чорнозему вилуженого за різних рівнів забезпечення свіжою органічною речовиною	13
Вітун Д. В., Ткачук Н. В. Культурально-морфологічні властивості амоніфікувальних бактерій, виділених з феросфери підземної металевої конструкції	15
Деркач С. М. Особливості біокомпостування органічної речовини на основі пташиного посліду за участі асоціації грибів <i>Trichoderma harzianum</i> 128	18
Свтушенко Т. А., Козар С. Ф., Пицур І. М. Вплив нанокарбоксилатів мікроелементів на ріст і функціональну активність <i>Vibrio/hizobium japonicum</i>	20
Журба М. А. Секвестрування вуглецю в агроценозах гороху за впливу різних рівнів удобрення та мікробного препарату Різогуміну	22
Йовенко А. С. Використання мікробних препаратів для підвищення урожайності гречки посівної	24

лідях, з іншим діапазоном доз мінерального азоту і розширенням видів аналізів.

1. Експериментальна ґрунтова мікробіологія / [Волкогон В. В., Налкернична О. В., Токмакова Л. М. та ін.]; за ред. Волкогона В. В. — К.: Аграрна наука, 2010.

2. Мансєв В. Г. Практикум по агрохімії / Мансєв В. Г. — М.: МГУ, 2001.

УДК 631.461.1+579.852.1

КУЛЬТУРАЛЬНО-МОРФОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ АМОНІФІКУВАЛЬНИХ БАКТЕРІЙ, ВИДИЛЕНИХ З ФЕРОСФЕРИ ПІДЗЕМНОЇ МЕТАЛЕВОЇ КОНСТРУКЦІЇ

¹Вітун Д. В., ²Ткачук Н. В.

¹Чернігівський ліцей I–III ступенів № 32

вул. Шевчука, 11; м. Чернігів, 14005, Україна

²Чернігівський національний педагогічний університет

імені Т. Г. Шевченка

вул. Гетьмана Полуботка, 53; м. Чернігів, 14013, Україна

smukan_nata@list.ru

Сьогодні у процесах ґрунтової та водної мікробно ілюкваної корозії досліджуються представники родів *Bacillus* (*B. cereus*, *B. brevis*, *B. subtilis*, *B. thuyoides*), *Pseudomonas* (*P. flava*, *P. aeruginosa*, *P. alcaligenes*, *P. cichorii*, *P. fragi*), *Escherichia* (*E. coli*) як формуючі захисну біоплівку на поверхні металу, так і сприяючі корозійному процесу (Андрєєв та ін., 2005; Зіо, 2007). Серед них на особливу увагу заслуговують амоніфікувальні бактерії через утворення амоніаку (корозійно небезпечного метаболіту) (Rogers, 1948; Андрєєв та др., 1980; Андрєєв та ін., 2005) та виявленню у них позакромосомних елементів,

що можуть визначати функціонування мікробного угруповання в цілому (Абдуліна и др., 2013). Тому метою даної роботи було виділення штаму амоніфікуювальних бактерій з феросфери підземної металеві споруди та дослідження його культурально-морфологічних властивостей.

Виділення чистих культур бактерій здійснювали з феросфери металеві конструкції методом Коха. Для виділення, культивування та зберігання культур використано м'ясо-пептонний агар (МПА). Температура культивування 29 °С. Чистоту культур перевіряли мікроскопуванням, відмічаючи морфологічну однорідність бактерій під світловим мікроскопом Delta Optical Genetic Pro за збільшення $\times 1000$ з імерсією, та за характером росту на різних середовищах.

Амоніфікуювальну здатність, а також можливість продукування сірководню та целюлаз досліджено загальноповідомими методами (Герхардт и др., 1984). Для вивчення морфології бактерій використовували світлову мікроскопію. Препарати фарбували за Грамом у модифікації Каліни для визначення грам-належності, за методом Дюгда для виявлення капсул, за методом Ганзена для встановлення типу розташування ендоспору та їх форми (Герхардт и др., 1984; Дикий и др., 2002). Здатність до утворення ендоспору досліджували прогріванням культур на водній бані впродовж 10 хвилин при температурі 80 °С з подальшим висівом суспензії на МПА.

Виділена нами бактерія (штам ChNPU F1) на МПА виростає за 1-у добу. Колонії сірвато-білого кольору діаметром 1–2 мм (1-а доба), 3–6 мм (2-а доба). Форма колоній округла, край нерівні, хвилясті. Профіль опуклий, структура однорідна, поверхня гладенька, блискуча. Консистенція м'яка. Колонії напівпрозорі, опалесцюючі у прохідному світлі на 1-у добу культивування. На 2-у добу колонії непрозорі. На 7-у добу колонії стають концентричними, профіль набуває конусоподібного вигляду.

Нами досліджено здатність виділеної бактерії до утворення корозійно небезпечних метаболітів — сірководню, амоніаку та ферментів целюлаз (целюлази можна розглядати як корозійно

небезпечні метаболіти, оскільки вони сприяють руйнуванню целюлози з утворенням CO_2 та органічних кислот). Встановлено, що виділена бактерія продукує амоніак, сірководень та ферменти целюлази не утворює. Отже, досліджувана бактерія відноситься до групи амоніфікуювальних і її можна розглядати як потенційно корозійно небезпечну.

У молодій культурі (18 год.) клітини паличкоподібні з заокругленими кінцями, довжиною $5,80 \pm 0,25$ мкм, розташовуються по 1–2 клітини, слаборухливі, грамнегативні, мають капсуль. У старій культурі (2 міс.) клітини паличкоподібні з заокругленими кінцями, розташовуються по 1–2 клітини, у ланцюгах по 4 та більше клітин, слаборухливі, грамнегативні. Виділена бактерія здатна до ендоспорування, спори округлі, розташовані субтермінально.

Бактерія добре росте на картопляному агарі, пептоно-дріжджовому агарі, середовищі Чапека. Слабкий ріст відмічено на крохмало-аміачному агарі.

Таким чином, з феросфери металеві конструкції виділено штаб амоніфікуювальної бактерії, яка є грамнегативною, паличкоподібною, слаборухливою, ендоспорууючою, і ймовірно належить до родини *Bacillaceae*. Для визначення родової та видової належності даної бактерії потрібно провести фізіолого-біохімічні дослідження, що є перспективою нашого подальшого дослідження.