

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Полтавський державний аграрний університет
Корпорація MICRO TRACERS Inc. Сан-Франциско (USA)
Laboratory of Organic Electronics, Department of Science and
Technology, Linköping University, Norrköping, Sweden
N. Gumilyov Eurasian National University,
Chemistry Department, Nur-Sultan, Kazakhstan
Plant and Soil Sciences Department University of Delaware, (USA)



VI МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ «ХІМІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА»

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

16-17 травня 2022 року



Полтава—2022

УДК 54:504:37 (100)

ББК 24:28.08.74

341

ХІМІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА: Збірник матеріалів VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 16-17 травня 2022 року). – Полтава, 2022. – 262 с. Текст: укр., англ.

Міністерство освіти і науки України, Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ), Посвідчення № 145 від 22 лютого 2022 р. (Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Хімія, біотехнологія, екологія та освіта»)

У збірнику представлені матеріали, що присвячені сучасним проблемам хімічної науки та освіти, новітнім хімічним технологіям та біотехнологіям, хімічним аспектам в аграрному секторі. Видання адресоване науковим та науково-педагогічним працівникам, викладачам вищих навчальних закладів, а також фахівцями які займаються проблемами хімічних технологій, біотехнологій та актуальними питаннями агропромислового сектору.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ:

Барашков Микола Миколайович – доктор хімічних наук, професор, директор з наукової роботи корпорації MICRO TRACERS Inc. Сан-Франциско (США)

Baryshnikov Glib – PhD, Laboratory of Organic Electronics, Department of Science and Technology, Linköping University, Norrköping, Sweden

Deb Jaisi – Associate Professor of Environmental Biogeochemistry, Department of Plant and Soil Sciences, University of Delaware, Newark, USA

Yuriy Sakhno – Postdoctoral Fellow, Department of Plant and Soil Sciences, University of Delaware, Newark, USA

Ірґібаєва Ірина Смаїловна – доктор хімічних наук, професор, Chemistry Department, L. N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan

Аксіментьєва Олена Ігорівна – доктор хімічних наук, професор, головний науковий співробітник, професор кафедри фізичної та колоїдної хімії Львівського національного університету імені Івана Франка, м.Львів

Берест Володимир Петрович – доктор фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри молекулярної і медичної біофізики Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна, м. Харків

Ващенко Ольга Валеріївна – доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник Інституту сцинтиляційних матеріалів НАНУ, м. Харків

Довбешко Галина Іванівна – доктор фізико-математичних наук, професор, головний науковий співробітник, завідувач відділу фізики біологічних систем Інституту фізики НАН України, м. Київ

Каракуркчі Ганна Володимирівна – доктор технічних наук, старший дослідник, начальник науково-методичного відділу Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, м. Київ

НЕОБХІДНІСТЬ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ КОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ ВИСАДКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ МАКРОЕЛЕМЕНТАМИ	
Філоненко С.В., Кузьменко Ю.І.	202
ЗМІШУВАЧІ ІНГРАДІЄНТІВ КОМБІКОРМІВ	
Велит І.А., Гаврилко А.П., Лукаш К.В.	207
ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОМПЛЕКСУ КОМАХ-ШКІДНИКІВ ЗЕРНОСХОВИЩ	
Піщаленко М.А., Полякова К.О.	210
ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ЛАВАНДИ В УКРАЇНІ	
Оборонова А.В., Юрченко С.О.	215
ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ КАПУСТИ ВІД КОМАХ ШКІДНИКІВ	
Піщаленко М.А., Асауленко І.О.	219
ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО МЕТОДУ БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ ПАСЛЬОНОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ	
Піщаленко М.А., Саєнко А.О.	223
ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ БІОПРЕПАРАТІВ ПРИ ЗАМОЧУВАННІ НА ЕНЕРГІЮ ПРОРОСТАННЯ ТА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ОГІРКІВ	
Піщаленко М.А., Усенко С.С.	228
Кругообіг біогенних елементів В ґрунті за різних систем удобрення у сівозміні	
Олепир Р.В., Глущенко Л.Д., Заєць Т.О.	232
ОРГАНІЧНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ПРОДУКЦІЯ	
Бараболя О.В.	237
РОЛЬ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ОЗИМОГО) У БІОЛОГІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСТВА	
Марініч Л.Г., Приходько О.М.	239
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ	243
ЗМІСТ	257

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ БІОПРЕПАРАТІВ ПРИ ЗАМОЧУВАННІ НА ЕНЕРГІЮ ПРОРОСТАННЯ ТА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ОГІРКІВ

Піщаленко М.А., Усенко С.С. (м. Полтава)

Першою культурою в Україні, вирощуваної в захищеному ґрунті, був огірок, який є однією з найпоширеніших і найчастіше вживаємою в їжу населенням овочевою культурою. Він - провідна культура захищеного ґрунту, як за площами, так і за обсягом виробництва. Вирощування огірків в закритому ґрунті дозволяє зробити їх споживання в свіжому вигляді протягом року більш тривалим, ніж багатьох інших овочів. Висока значимість цього продукту підтверджується стабільним попитом.

Сучасний захищений ґрунт являє собою безліч типів культивацийних споруд та ще більшу різноманітність видів плівкових теплиць. В наш час використання тимчасового укриття з синтетичних плівок широко поширено в сільськогосподарських підприємствах, селянсько-фермерських та особистих підсобних господарствах. Вирощування ранньої овочевої продукції під плівковими укриттями, вимагає розробки нових технологій, які забезпечують отримання продукції високої якості з використанням сучасних методів, заснованих на застосуванні біологічно активних речовин. Застосування біопрепаратів зміцнює імунітет рослин, підвищують посухостійкість, зав'язування плодів і врожайність, прискорює дозрівання врожаю та покращує якість продукції, знижує в ній вміст нітратів і важких металів. Важлива властивість біологічно активних речовин - виключно низька токсичність для людини і тварин. Недостатня вивченість використання нетканих укриттів при вирощуванні ранньої овочевої продукції в весняно-літньої теплиці викликала необхідність вивчити на ранніх гібридах огірка ефективність елементів агротехніки в захищеному ґрунті при плівковому укритті. Виявлення найбільш чуйних гібридів огірка на дію біопрепаратів, норми і способи їх

використання в весняно-літньої теплиці є актуальною проблемою в овочівництві захищеного ґрунту. Високі врожаї сільськогосподарських культур можна отримати тільки в тому випадку, якщо висівати рекомендовані для даного району (районовані) сорти та гібриди [1]. Щоб насіння могло прорости, необхідні сприятливі умови припливу вологи, тепла і доступу повітря. При достатній вологості насіння набухає, його клітини насичуються водою, починаються процеси ділення їх при наявності відповідної температури і достатнього доступу повітря, необхідного для дихання - поглинення кисню і виділення вуглекислоти. Виключно велике значення для отримання високого врожаю відповідають терміни мають сортові та посівні якості насіння.

Сортові якості насіння визначаються ступенем їх сортової чистоти. По сортовим якостям насіння овочевих культур поділяються на елітні, першої і другої категорії сортової чистоти. Посівні якості насіння визначають такі його властивості як схожість, енергія проростання, вологість, чистота, господарською придатністю. За посівними якостями насіння овочевих культур поділяються на I і II клас. Насіння огірка I класу повинні мати схожість 85-95%, чистоту 95-99% і вологість для більшості овочевих культур 13-14% [3]. Для отримання високого врожаю в тепличної культурі особливо велике значення має відбір насіння на крупність і виповненість. У виробництві його проводять поділом насіння на фракції зануренням в воду (для огірка) або 5% - ний розчин кухонної солі (для помідора): насіння, що сплило видаляють, що осіло на дно - просушують до стану сипучості і використовують для посіву.

В огірків перед посівом насіння замочують в мішковині для набубнявіння і проростання. Поглинання води при набуханні насіння залежить від хімічного складу зародка, ендосперму і покриву насіння. Швидкість поглинення води при набубнявінні у насіння неоднакова. Коли набрякли насіння знаходяться на вологій підстилці і добре провітрюються, вони поглинають воду швидше, ніж при зануренні у воду. Отже, набубнявіння насіння не просто фізичний процес;

умови сприяють диханню, сприяють поглинанню води. Складові частини насіння поглинають неоднакову кількість води. Зародок насіння поглинає воду сильніше, ніж ендосперм. Проростання насіння відбувається при температурі вище нуля. Однак мінімальна температура для проростання насіння коливається в великих межах. При мінімальній температурі насіння проростає повільно. Для теплолюбних культур оптимальна температура проростання близько 35°C [2]. Для прискореного проростання і появи сходів насіння огірка при намочуванні потрібна температура 22-25°C [2]. У наших дослідженнях перед посівом насіння в горщики провели його знезаражування від шкідників і хвороб в розчині перманганату калію протягом 15-20 хвилин, після чого промивали його чистою водою. Потім насіння замочили в розчинах біопрепаратів згідно зі схемою досліду та відповідно до правил використання біопрепаратів.

Потім насіння поклали у вологу мішковину на 1 добу, при температурі 22- 25 °С, до повного набухання, але стежили, щоб насіння не проросло. Насіння, замочені в розчинах біопрепаратів, проклюнулися менше ніж через добу, в порівнянні з контролем. Дані представлені в Таблиці 1.

Таблиця 1. Вплив біопрепаратів на набубнявіння насіння, час (середнє 2020-2021 рр.)

Гібрид	Контроль	Альбіт	Біогумус	Гумі
Час проростання насіння, годин				
Кураж (F1)	20	11	8	8
Маша (F1)	24	14	8	9
Герман (F1)	26	10	8	9

З Таблиці 1 видно, що насіння, замочене в розчині біопрепаратів Альбіт, Біогумус, Гумі, в порівнянні з контролем проросло раніше. Найбільш чутливим до біопрепарату Альбіт виявилось насіння гібриду Кураж (F1) - насіння

проросло через 9 годин після замочування, що раніше контролю на 13 і 11 годин, відповідно. У варіанті з Біогумусом все досліджуване насіння прореагувало ідентично – проросло через 8 годин, що суттєво раніше контролю. На біопрепарат Гумі – найбільш чутливими виявилися насіння гібриду Кураж (F1) а насіння гібридів Маша (F1), Герман (F1) в порівнянні з контролем проросло раніше на 15 і 17 годин відповідно. Як показали наші дослідження, всі досліджувані гібриди огірків виявилися чутливими до замочування насіння в біопрепаратах, проте слід зазначити, що між ними спостерігалася різниця в тривалості набубнявінням перед проростанням, яка залежала від біологічних особливостей гібриду і біопрепарату.

Список використаних джерел:

1. *Weevils on Stored Grain* URL: <https://extension.psu.edu/weevils-on-stored-grain>
2. *Reducing Food Loss and Improving Agricultural Ecology Based on Pest Rodent Management in Guizhou - TCP/CPR/3608*. URL: <https://www.fao.org/publications/card/ru/c/CA9019EN>
3. Федоренко В.П., Марков І.Л., та ін. *Стратегія і тактика захисту рослин*. К.: Альфа-стевія, 2015.

КРУГООБІГ БІОГЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ В ҐРУНТІ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ У СІВОЗМІНІ

Олепир Р. В., Глущенко Л. Д., Заєць Т.О. (м. Полтава)

Інтенсифікація аграрного сектору виробництва у значній мірі забезпечується завдяки додатковому надходженню енергії шляхом використання як природних, так і антропогенних факторів, і зокрема, нафти, газу, електроенергії, а також енергії гумусу. Слід відмітити, що у сучасних агроекосистемах органічна речовина в основному використовується набагато інтенсивніше, ніж накопичується.

У зв'язку з цим, одним з найбільш реальних і дешевих способів підтримки родючості ґрунту у сучасних агроекосистемах є досягнення бездефіцитного балансу органічної речовини шляхом застосування достатньої