

УДК 632.9

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БІОЛОГІЗАЦІЇ ЗАХИСТУ РОСЛИН В УКРАЇНІ

Старчевський І.М.¹, Махмудов І.І.², Лисенок В.В.³

¹ канд. техн. наук, Інженерно-технологічний інститут «Біотехніка» УААН;

² канд. техн. наук, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут";

³ студент гр. ЗСМ151, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут".

Актуальність. Розвиток біологізації захисту рослин в Україні – важлива наукова і виробнича проблема, від успішного розв'язання якої в значній мірі залежить рівень конкурентоспроможності продукції сільського господарства на світовому, європейському і внутрішньому ринках, екологічний стан довкілля.

Мета дослідження. В Україні визріла об'єктивна необхідність повернення втраченого за роки кризи іміджу однієї із провідних країн з практичної біологізації захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів. Адже тривале застосування хімічних препаратів справляє негативну дію на агроценози, призводить до забруднення ґрунтів, продуктів харчування, виникнення резистентності у шкідників.

Виклад основного матеріалу. Практика показує, що зменшення постійного насичення агроценозів корисними біологічними агентами призводить до виникнення загрози від шкідників, які в попередні роки протягом десятиліть не становили небезпеки. Це стосується комплексу шкідливих совок, молей, АБМ та інших видів. Широке застосування в попередні роки комплексу біологічних заходів – трихограма, бактеріальні і грибні біопрепарати – стримувало потенціал розмноження шкідників. За таких умов зростає необхідність розширення і впровадження біологічних агентів в агроценозах України.

Наукове забезпечення біологізації захисту рослин здійснюється науковими установами УААН: Інститутом захисту рослин, ІТІ «Біотехніка», Інститут сільськогосподарської мікробіології, Південна дослідна станція інституту сільськогосподарської мікробіології. У

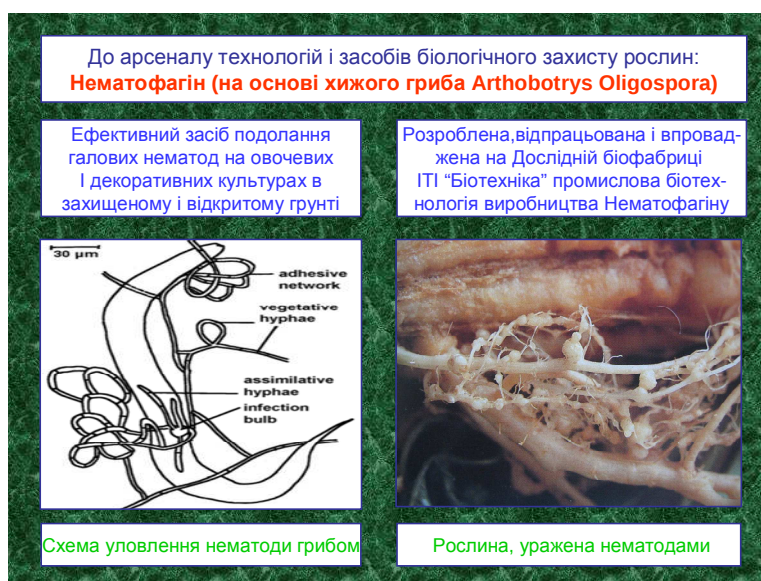
вирішенні питань наукового забезпечення біологізації захисту рослин в Україні Інститут захисту рослин та ІТІ «Біотехніка» тісно співпрацюють з Головною Державною інспекцією захисту рослин, Науково-дослідним інститутом стандартизації, Національний аграрний університет біоресурсів і природокористування України, Інститут агроєкології та біотехнології, Інститут сільськогосподарської мікробіології, ННЦ “Інститут механізації та електрифікації сільського господарства”, Інститутом зоології ім. І. Шмальгаузена НАН України. Інститут захисту рослин та ІТІ «Біотехніка» входить до складу членів Східнопалеарктичної регіональної секції Міжнародної організації з біологічної боротьби з шкідливими тваринами і рослинами (СПРС МОББ). Сучасні дослідження вчених та спеціалістів всіх країн, що входять до СПРС МОББ переконливо свідчать, що біологізація захисту рослин, особливо в екологізовоному землеробстві, необхідна і перспективна.

Проект Державної Програми “Комплексна біологізація захисту рослин-2008-2012”						
План збільшення обсягів виробництва біологічних засобів захисту рослин						
(млн. усереднених гектаронорм)						
Засоби захисту рослин	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ентомологічні інсектициди	0,2	0,5	1,2	2,1	2,9	3,0
Мікробіологічні інсектициди	0,3	0,5	0,9	1,7	2,0	2,1
Мікробіологічні фунгіциди	0,3	0,7	1,0	1,3	1,5	1,7
Мікробіологічні родотенциди	0,2	0,7	0,9	1,1	1,2	1,3
Поліфункціональні мікробіопрепарати	0,1	0,2	0,4	0,8	0,9	1,0
Всіх засобів:	1,1	2,6	4,4	7,0	8,7	9,1

ІТІ “Біотехніка” УААН є єдиною в Україні організацією, яка на основі наукових досліджень розробляє обладнання та технології для напрацювання та використання у промислових масштабах ентомологічних і мікробіологічних засобів захисту рослин від шкідників та хвороб, а також розробляє комплексні промислові технології біологізації рослинництва та їх впровадження.

ІТІ «Біотехніка» проводить дослідження з промислової ентомології та промислової мікробіології. В межах наукових завдань промислової ентомології розроблені нові методи, обладнання і

технології масового розведення та використання ентомокультур. Для яйцеїда трихограми та її хазяїна зернової молі - безкасетне розведення зернової молі; оптимізація та автоматизація абіотичних параметрів техноценозу на всіх стадіях технологічного процесу напрацювання трихограми; пневматична установка розселення різновікової капсульованої трихограми. Для гусеничного паразита бракона та його хазяїна млинової вогнівки - нова технологія з застосуванням екологічно безпечних субстратів (солом'яних брикетів). Для ентомофага золотоочки та її хазяїв-фітофагів - нове ресурсо- та працеощадне обладнання.



Розроблені нові ресурсо- та енергозберігаючі технології виробництва мікробіопрепаратів (бактороденцид, боверин, вертицилін, гаупсин, бітоксібацілін, лепідоцид, нематофагін, планриз, триходермін). Проведена державна реєстрація таких мікробіологічних препаратів для захисту рослин: бактороденцид, планриз, триходермін. Для напрацювання мікробіологічних препаратів в умовах біолабораторій та біофабрик пропонується обладнання, принципово новими рисами якого є використання тонкоштинних ферментерів.

Головна дослідна біологічна фабрика ІТІ "Біотехніка"
(реконструкція, розширення, технічне оснащення і переоснащення)

Впровадження промислових ресурсо-енергоощадних технологій виробництва засобів біологізації рослинництва:							
комплексу акаро-ентомофагів тепличного овочівництва		комплексу ентомологічних засобів захисту рослин		комплексу мікробіологічних інсектицидів і фунгіцидів		бактеріальних добрив і стимуляторів росту рослин	
Економічні показники	Одиниці виміру	2008	2009	2010	2011	2012	Всього за 2008-2012
Обсяги виробництва засобів біологізації	тисяч га/норм	120	170	250	300	350	1190,0
Ринкова вартість 1-єї усередненої га/норми	грн.	12,0	25,0	40,0	45,0	50,0	39,2 (середнє)
Вартість річного обсягу продукції	млн. грн.	1,4	4,3	10,0	13,5	17,5	46,7
Прибуток від реалізації продукції	млн. грн.	0,3	1,1	2,5	3,4	4,4	11,7
Капітальні вкладення в об'єкт		5,3 млн. грн.		термін їх окупності		менше 1-го року	

Цебриковська зональна біологічна фабрика
конструкція з елементами нового будівництва, технічне оснащення і переоснащення об'єктів Цебриковського відділення ІТІ "Біотехніка")

Впровадження промислових ресурсо-енергоощадних безвідходних технологій виробництва засобів біологізації рослинництва:							
комплексу мікробіологічних інсектицидів і родотенцидів		комплексу мікробіологічних фунгіцидів і стимуляторів		комплексу ентомологічних засобів захисту рослин		бактеріальних добрив	
Економічні показники	Одиниці виміру	2008	2009	2010	2011	2012	Всього за 2008-2012
Обсяги виробництва засобів біологізації	тисяч га/норм	4,5	9,5	120,0	370,0	450,0	954,0
Ринкова вартість 1-єї усередненої га/норми	грн.	12,0	25,0	40,0	45,0	50,0	46,4 (середнє)
Вартість річного обсягу продукції	млн. грн.	0,05	0,24	4,8	16,7	22,5	44,3
Прибуток від реалізації продукції	млн. грн.	0,01	0,06	1,2	4,2	5,6	11,1
Проектний обсяг капітальних вкладень в створення об'єкту		7,5 млн. грн.		Термін їх окупності		Не більше 1-го року	



Перевагою цього ферментаційного комплексу є енерго- та ресурсоощадність, можливість його модульного використання для мало- середньо- та крупнотонажного виробництва. Удосконалені методики довгострокового зберігання мікробних культур-продуцентів.

Розроблена технологія виготовлення уніфікованих штучних поживних середовищ для культивування комах-фітофагів, а також для культур мікроорганізмів. Розробляється технологія визначення якості мікробіологічних інсектицидів на тест-культурах комах фітофагів.



Наявна технічна база оснащення, переоснащення і ремонту ентомологічних виробництв біофабрик і біолабораторій

№ п.п.	Технологічні комплекси, комплекти і модулі обладнання	Потужність річна (т. га/норм)	Потреба України (одиниць)	Потужність загальна (т. га/норм)	Вартість (тис. грн.)	
					одиниці	всього
1.	КТ- 36С - виробництво яйцепродукції зернової молі	**36,0	15	540,0	590,0	8850,0
2.	МТД – 9Т- децентралізоване виробництво трихограми	*9,0	60	540,0	67,0	4020,0
3.	МТК – 9Т – промислове розведення трихограми	*9,0	30	270,0	170,0	5100,0
4.	КТО – 36т – промислове розведення трихограми	*36,0	53	1908,0	650,0	34450,0
5.	МТК – 20Б – масового розведення бракона	15,0	30	450,0	120,0	3600,0
6.	Ремонтний комплект ентомологічних виробництв	-	35	-	37,0	1259,0
7.	Всього	-	243	3168,0	-	57279,0

*із розрахунку 1 грам трихограми на 1 га: **в перерахунку на вихід трихограми із 70-75 кг яєць зернової молі)

В ІТІ «Біотехніка» створені, підтримуються та застосовуються колекційні, маточні та робочі ентомокультури всіх вищевказаних видів комах, а також культури мікроорганізмів, які є продуцентами мікробіопрепаратів. Практично усі розробки щодо вищевказаного обладнання та технологій промислової ентомології та мікробіології захищені патентами України.

У 2009 році тепличні господарства практично у всіх регіонах України застосовували біологічні засоби захисту рослин, що були напрацьовані у лабораторією інституту. Найбільш активно застосовують біометод, як основу захисних заходів, у господарствах Криму, Дніпропетровської, Донецької, Харківської області, в Уманському тепличному комбінаті, господарствах Прикарпаття, Київської та Житомирської області.

АРЕАЛ ВПРОВАДЖЕННЯ В ТЕПЛИЧНИХ ГОСПОДАРСТВАХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ БІОЛІЗАЦІЇ ТЕПЛИЧНОГО ОВОЧІВНИЦТВА



У 70% промислових теплиць на теперішній час застосовуються технології та біологічні засоби захисту. Доля біометоду у системі захисту рослин у різних тепличних комплексах складає 57-85%. Що до відкритого ґрунту, то застосування біометоду на зернових колосових і технічних культурах забезпечує зниження хімічного навантаження на 50-60%. Приватне підприємство «Агрономіка» (м. Кам'янка Черкаської області), використовуючи маточні культури трьох видів трихограми з лабораторії ІТІ «Біотехніка», напрацювало

товарної трихограми впродовж 2007-2008 років в кількості, яка була достатньою для обробки приблизно 200 тис. га.

Карта-схема ареалу використання трихограми, виробленої на основі масового розведення маточних культур ентомофага виробництва ІТІ Біотехніка УААН



З метою прискорення впровадження наукових та технологічних розробок у практику сільського господарства ІТІ “Біотехніка” пропонує такі інноваційні проекти технологій та обладнання для:

- розведення та використання тест-культур комах-фітофагів для визначення якості мікробіоінсектицидів;
- розселення у агробіоценозі різновікової капсульованої трихограми;
- безкасетного розведення зернової молі як хазяїна трихограми;
- масового розведення ентомофага золотоочки, що використовується також для організації безвідходного виробництва зернової молі і трихограми.

Висновки. Результати наукових досліджень фахівців в галузі біологічного захисту рослин постійно доповідаються на міжнародних конференціях СПРС МОББ (СПРС МОБК). У 2009р. інститутом захисту рослин УААН було організовано і проведено Генеральну Асамблею СПРС МОББ та Міжнародну науково – практичну конференцію «Биологические основы регулирования вредных организмов в агроценозах», що відбулися на базі Інституту захисту рослин за участі провідних вчених в галузі біометоду з 10 країн Європи.

До недоліків в дослідженнях з біологічного методу захисту рослин в Україні відноситься слабе їх матеріально-технічне забезпечення, що не відповідає сучасним вимогам. Недостатня кількість біологічних препаратів включених в «Перелік пестицидів та агрохімікатів в Україні», відсутність коштів на їх реєстрацію у вітчизняних виробників (біля 100 тис. грн. за один препарат) не дозволяє в повній мірі забезпечувати обсяги їх виробництва. Потребує змін порядок ввезення та реєстрації феромонів; вкрай необхідним є розробка технічного регламенту з порядку ввезення, напрацювання та використання біологічних контролюючих агентів, гармонізованого з відповідними нормативно-правовими актами ЄС.

Бібліографія

1. Техніка для аграріїв на виставках «Зернові технології 2015», «AgroAnimalShow», «фрукти, овочі. Логістика» / Ясенецький В., Литовченко О., Чорношкур В., Дейнека С., Кушнар'ов С., Махмудов І. // Науково-виробничий журнал «Техніка і технології АПК». - № 3 (66). - 2015. - С.35-37
2. Формування матеріально-технічної бази малих фермерських господарств / О.М. Супрун, І.І. Махмудов // Сучасні тенденції та перспективи розвитку агропромислового виробництва : Зб. наук. праць міжнар. науково-практичної конф. – Ніжин, 2014. – С. 59-62
3. Картопля- сьогодні та в майбутньому / Кушнар'ов С.А., Кушнар'ов А.С., Герасименко В.П., Махмудов І.І. - Ніжин. 2015, Міланік. - 196 с.