



ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Назва проекту

**ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНО-
ПРОМИСЛОВОГО
ВИРОБНИЦТВА МІКРОБНОГО
ПРЕПАРАТУ ДЛЯ
РЕГУЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ
ШКІДЛИВИХ КОМАХ**

Актуальність

Щороку від шкідливих комах втрачається близько 34% врожаю. Крім того, комахи є переносниками збудників інфекційних захворювань: малярії, туляремії, дирофіліаріозу тощо. Боротьба зі шкідниками ведеться екологічно небезпечними хімічними препаратами

Альтернативою хімічному захисту є застосування мікробних інсектицидів, до головних переваг яких належить вибірковість дії, безпечність для тварин, людини, гідробіонтів, низька вартість розробки, реєстрації та виробництва

Недоліками існуючих мікробних препаратів є вузький спектр інсектицидної дії, спрямований проти однієї, іноді декількох груп шкідників

Мета проекту

Організація дослідно-промислового виробництва високоефективного екологічно безпечного комплексного біопрепарату на основі ентомопатогенних бактерій *Bacillus thuringiensis* та грибів *Beauveria bassiana* для регулювання чисельності комах-шкідників.

Суть розробки

Створено новий комплексний інсектоакарицидний препарат широкого спектру дії. Запропоновано принципово новий спосіб отримання мікробного інсектициду на основі технології сумісного глибинного культивування ентомопатогенних бактерій та грибів.

Препарат відрізняється від існуючих світових та вітчизняних аналогів економічністю виробництва, унікальністю культивування, більшою ефективністю дії та широким діапазоном сфер застосування.

Вибір штамів-продуцентів

Високоактивні штами ентомопатогенних бактерій *Bacillus thuringiensis* та грибів *Beauveria bassiana* ізольовано з природних джерел, створена їх колекція, проведена селекція

Біологічно - активні
компоненти штамів -
продуцентів



Розроблено форми
біоінсектицидного препарату

Рідка
форма

Спори та кристали ендотоксину
B. thuringiensis ($6 \cdot 10^8$ /мл),
бластоспори *B. bassiana*
($7 \cdot 10^8$ /мл); термін зберігання не
менше 6 місяців.

Спори та кристали ендотоксину
B. thuringiensis ($5 \cdot 10^{10}$ /мл),
бластоспори *B. bassiana*
($3 \cdot 10^9$ /мл); термін зберігання не
менше 12 місяців.

Паста-
концентрат

Спори та кристали ендотоксину
B. thuringiensis ($8 \cdot 10^{11}$ /мл),
бластоспори *B. bassiana*
($5 \cdot 10^{10}$ /мл); термін зберігання
не менше 6 місяців.

Гранульована
форма

**Біологічна ефективність препарату в
польових умовах (рівень смертності)**

Coleoptera - Жорсткокрилі

Leptinotarsa decemlineata - колорадський жук - 87%

Zabrus tenebrioides - жужелиця - 92%

Rhizotrogus solstitialis - червневий хрущ - 93%

Antonomus - довгоносик - 93%

Ефективність – від 87 до 93%



Lepidoptera - Лускокрилі або Метелики

Hyphantria cunea – американський білий метелик – 81%

Hyponomeuta malinellus - яблунева міль - 93%

Hyponomeuta padellus - плодова міль - 94%

Archips podana – листовертка - 93%

Osneria dispar - непарний шовкопряд - 83%

Lesiocampa quercus - коконопряд дубовий - 83%

Pieris brassicae - капустяний білан - 86%

Ефективність – від 81 до 94%



**Біологічна ефективність препарату
в польових умовах (рівень смертності)**

***Aphidoideae* – Попелиці**

Aphis ulmarie - бобова попелиця – 82%

Aphis pomi - яблунева попелиця – 83%

***Thysanoptera* – Трипси**

Thrips tabaci - тютюновий трипс – 89,7%

Heliethrips haemorrhoidalis - огірковий трипс – 85%

***Diptera* - Двокрилі**

Culex pipiens - звичайний комар – 100%

Aedes aegypti - кровосисний комар - 100%

Haematobia serrata - гнойова муха – 84%

Sarcophaga carnaria - м'ясна муха – 82%

Musca domestica - домашня муха – 85%

Ефективність – від 82 – 100%

***Acarina* - Кліщі**

Tetranychus urticae – павутинний кліщ – 93%



**РОСЛИНИ, ЗАХИЩЕНІ КОМПЛЕКСНИМ
БІОПРЕПАРАТОМ**

**Зерно-бобові
та овочеві**

Пшениця, ячмінь,
кукурудза, буряк, горох,
картопля, капуста,
баклажани, помідори,
огірки.

Квіти:

Хризантеми,
жоржини, мальва,
тюльпани, лілії, троянда,
люпин, амариліс тощо

Лісо-паркові:

Дуб, клен, береза,
каштан, горобина,
черемха, ясен, тополь,
граб, акація тощо

Плодово-ягідні:

Яблуня, груша,
абрикос, персик,
слива, айва,
черешня, агрус,
малина, полуниця,
шовковиця, хурма,
алича, гранат,
цитрусові

Ріпак, цукровий
буряк, соняшник,
бруква кормова,
конюшина, люцерна

**Технічні та
кормові культури:**

Екологічне та соціально-економічне значення

Комплексний інсектицидний біопрепарат ефективний для всіх стадій розвитку шкідників: рівні смертності личинок становлять 83 – 100%; для дорослих особин – 66 – 75%.

Комплексний біоінсектицид безпечний для людини, тварин, птахів, корисних комах, гідробіонтів; забезпечує збереження природних та штучних біоценозів.

Запропонована технологія виробництва бактеріально-грибного препарату на 50% забезпечить економію матеріалів, сировини, енергоресурсів, робочого часу, вдвічі зменшить зношування обладнання, порівняно з виробництвом існуючих аналогів.