



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89211** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**A01K 67/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 13689</b>	(72) Винахідник(и): <b>Злотін Олександр Зіновійович (UA), Маркіна Тетяна Юріївна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>25.11.2013</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.04.2014</b>	(73) Власник(и): <b>ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ Г. С. СКОВОРОДИ, вул. Артема, 29, м. Харків, 61002 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.04.2014, Бюл.№ 7</b>	

## (54) НОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ СПОСОБУ ВИЗНАЧЕННЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ КОМАХ

### (57) Реферат:

Застосування способу визначення життєдіяльності комах (патент України на корисну модель № 39129) як способу добору вихідного біоматеріалу при закладенні культур комах включає добір зразків яєць з вихідних популяцій. Придатність популяцій для подальшого культивування визначають за інтенсивністю трофотаксису гусениць після виходу з яйця. Популяції з максимальним значенням показника інтенсивності трофотаксису беруть для закладання культур комах.

UA 89211 U



Корисна модель належить до сільського господарства та може бути використана у технічній ентомології у разі реалізації програм біологічного захисту рослин та тварин, а також у програмах розведення комах-продуцентів сировини, продуктів харчування, біологічно корисних речовин та утилізації біологічних відходів [1].

З початку розвитку технічної ентомології [1] стало зрозуміло, що успіх всіх програм розведення залежить, в першу чергу, від вдалого вибору вихідного біоматеріалу для закладання культур.

Нами були розроблені основні принципи та методи добору вихідного біоматеріалу для створення культур комах [2]. Вони включають аналіз стану популяцій донора за органолептичними, морфофункціональними і біохімічними ознаками та вигідівлю біоматеріалу в лабораторних умовах з метою визначення відповідності показників даної культури цільовій програмі майбутнього розведення. Цей метод ми використовували як прототип.

Незважаючи на загальну позитивну характеристику запропонованого підходу до добору вихідного біоматеріалу для створення культур комах, були виявлені певні його недоліки. Головний з них тривалий період оцінки, пов'язаний з необхідністю проведення вигідівель біоматеріалу. Останнє робить його мало придатним для добору вихідного біоматеріалу в період експедицій, в зв'язку з їх обмеженістю у часі.

Задачею наших досліджень була розробка корисної моделі добору вихідного біоматеріалу для закладання культур комах, яка б не мала недоліків прототипу, та створення експрес-методу такого добору.

Для реалізації поставленої задачі нами було запропоновано нове використання способу визначення життєздатності комах - для добору вихідного біоматеріалу для закладання культур комах [3].

Наші дослідження показали [4], що саме життєздатність визначає такі показники якості культури комах, як продуктивність, співвідношення статей, параметри маси особин, кількість хворих особин. Саме вони забезпечують відповідність біоматеріалу програмам розведення у переважній більшості випадків [7].

Приклад здійснення способу.

Для доведення ефективності нового використання способу визначення життєздатності комах для добору вихідного біоматеріалу впродовж 2011-2012 рр. були проведені експериментальні роботи. При цьому виходили з цілей програм розведення комах, які поділяються на дві групи:

1. Розведення комах для вирішення програм біологічного методу захисту рослин і тварин (комах для закладання культур відбирають з природи);

2. Розведення комах продуцентів сировини, медичних препаратів, продуктів харчування (добір вихідного матеріалу проводять з існуючих культур комах).

Представником першого напрямку був непарний шовкопряд (*Limantria dispar* L.), вихідний матеріал для закладання культури якого брали з природних популяцій.

Представником програм другого напрямку був вибраний шовковичний шовкопряд (*Bombyx mori* L.).

У всіх випадках навесні відбирався середній зразок кладок яєць методом випадкових проб. Зразки ділили на 3 повторності та інкубували за загальноприйнятими методиками [6].

Добір за інтенсивністю трофотаксису біоматеріалу для закладання культур комах проводили за методикою [5].

В експериментах враховували такі біологічні показники культур комах:

- інтенсивність трофотаксису, кількість гусениць, які перейшли на папір, натертий подразником за 30 хв., (%)

- життєздатність гусениць, %;

- середня маса лялечок, мг;

- кількість особин, загинувших від захворювань, %;

- середню індивідуальну плодючість самок, шт.

В результаті проведених дворічних досліджень (табл. 1, 2) доведена висока ефективність застосування запропонованого способу визначення життєздатності комах для добору вихідного матеріалу з метою закладання культур комах для реалізації програм розведення за двома напрямками.

Таблиця 1

Вплив добору за інтенсивністю трофотаксису на біологічні ознаки непарного шовкопряда.  
Середнє за 2011-2012 рр.

Походження популяції, фаза розвитку осередку	Інтенсивність трофотаксису, % (за 30 хв.)	Життєздатність гусениць, %	Середня маса лялечки, мг	Середня плодючість самок, шт.	Кількість загиблих від хвороб, %
Харківська обл. Куп'янський лісгосп, Великобурлуцьке лісництво, зростання чисельності	78±2,8*	74,3±1,9*	1126	312	1,2
Крим, Алуштинське лісництво, кульмінація чисельності	5,8±2,0	3,2	531	29	36,2

Примітка: -\*  $p < 0,01$  за t-критерієм Ст'юдента

Так при доборі вихідного біоматеріалу для програм біологічного методу захисту рослин (табл. 1) застосування способу визначення життєздатності комах для закладання нової культури дало змогу відібрати вихідний матеріал з високими показниками життєздатності гусениць непарного шовкопряда (74,3 %), середньої маси самок 1126 мг і практично відсутністю хворих особин (1,2 %). За всіма показниками, які аналізувалися, відібрана популяція вірогідно ( $p < 0,01$ ) була вища, ніж популяція з низькою інтенсивністю трофотаксису. Дослід показав, що вона непридатна для закладання культури.

Аналогічні дані (табл. 2) отримані і при новому застосуванні способу оцінки життєздатності комах для закладки культури в програмі розведення продуцентів сировини та продуктів харчування (шовковичний шовкопряд). Біоматеріал з високою інтенсивністю трофотаксису (порода Українська 12) мав високу життєздатність (92,3 %), в той час як гусениці породи Скороспіла 2 при низькій інтенсивності трофотаксису (41,3 %) мали достовірно менший показник життєздатності (74,1 %), ніж у попередньої породи.

Таблиця 2

Вплив добору вихідного біоматеріалу для закладання культур шовковичного шовкопряда за інтенсивністю трофотаксису на біологічні ознаки культури (середнє за 2011-2012 р.р.)

Порода	Інтенсивність трофотаксису (за 30 хв., %)	Життєздатність гусениць, %	Середня маса кокона, мг	Середня плодючість самок, шт.	Кількість загиблих від хвороб, %
Українська 12 (нова селекційна порода)	79,8±3,1*	92,3±1,1*	2,40	638	1,8
Скороспіла 2 (колекційна порода)	41,3±2,2	74,1±1,0	1,49	481	4,6

-\*  $p < 0,01$  за t-критерієм Ст'юдента

Відібрана за вищою інтенсивністю хемотаксису порода мала вірогідно вищі показники середньої маси кокона, індивідуальної плодючості самок і незначний відсоток особин, загиблих від хвороб.

Таким чином, експериментально доведена висока ефективність нового застосування способу визначення життєздатності комах для добору вихідного біоматеріалу для закладання культур комах у програмах технічної ентомології.

Джерела інформації:

1. Злотий А.З. Техническая энтомология / Злотий А.З. – К.: Наукова думка, 1989. - 182 с.
2. Злотий А.З. Отбор исходного материала для лабораторного культивирования насекомых / Злотий А.З., Бойчук Ю.Д. // Вестник зоологии. - 1997. - № 31 (4). - С. 89-93.
3. Патент України № 39129. Спосіб визначення життєздатності комах /Маркіна Т.Ю, Злотін О.З.; заявл.21.07.2008; опубл. 10.02.2009, Бюл. № 3.

4. Злотий А.З. Экология популяций и культур насекомых / Злотий А.З., Головки В.А. - Харьков: РИП "Оригинал", 1998. - С. 146-160.

5 5. Остапенко Л.Н. Новый способ отбора высокожизнеспособных гусениц тутового шелкопряда по реакции хемотаксиса / Остапенко Л.Н., Злотий А.З. // Изв. Харьк. энтомол. об.-ва. - 2000. - Т.8, вып. 1. - С. 173-175.

6. Злотий А.З. Словарь справочник по шелководству / Злотий А.З., Плугару И.Г. - Кишинев: Штиинца, 1989. - 238 с.

10 7. Злотий А.З. Общие принципы контроля качества культур насекомых / Злотий А.З. Чепурная Н.П. // Энтомол. Обзорение. - 1994. - Т.73., вып.1. - С. 195-199.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Застосування способу визначення життєдіяльності комах (патент України на корисну модель № 39129) як способу добору вихідного біоматеріалу при закладенні культур комах, що включає добір зразків яєць з вихідних популяцій, яке **відрізняється** тим, що придатність популяцій для подальшого культивування визначають за інтенсивністю трофотаксису гусениць після виходу з яйця, популяції з максимальним значенням показника інтенсивності трофотаксису беруть для закладання культур комах.

---

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601