



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **94462**

(13) **U**

(51) МПК

G01N 33/48 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 06645**

(22) Дата подання заявки: **13.06.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.11.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.11.2014, Бюл.№ 21**

(72) Винахідник(и):

**Гулай Олександр Володимирович (UA),
Жукорський Остап Мирославович (UA),
Гулай Володимир Іванович (UA),
Гулай Віталій Володимирович (UA),
Ткачук Наталія Павлівна (UA)**

(73) Власник(и):

**Гулай Олександр Володимирович,
вул. Жовтневої Революції, 24, кв. 13, м.
Кіровоград, 25002 (UA),
Жукорський Остап Мирославович,
вул. Обухівська, 135, кв. 42, м. Київ, 03164
(UA),
Гулай Володимир Іванович,
вул. Карла Маркса, 24, смт Наркевічі,
Волочиський р-н, Хмельницька обл., 31260
(UA),
Гулай Віталій Володимирович,
вул. Полтавська, 24, корп. 1, кв. 68, м.
Кіровоград, 25006 (UA),
Ткачук Наталія Павлівна,
вул. Куйбишева, 1, кв. 77, м. Кіровоград,
25005 (UA)**

(54) СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПОПУЛЯЦІЇ (КУЛЬТУРИ) МІКРООРГАНІЗМІВ

(57) Реферат:

Спосіб оцінювання впливу екологічних факторів на популяції (культури) мікроорганізмів, при якому оцінювання здійснюється за визначеними параметрами по різниці щільності клітин (особин) певного виду організмів у дослідних та контрольних зразках.

UA 94462 U

Корисна модель належить до галузі екології, біотехнології, популяційної біології і може знайти застосування в практичній, науковій діяльності для розрахунку й оцінювання впливу на популяції (культури) мікроорганізмів абіотичних та біотичних факторів, медичних препаратів, хімічних речовин, засобів, способів дезінфекції, режимів культивування.

Відомий спосіб оцінювання впливу екологічних факторів на популяції мікроорганізмів, що полягає у порівнянні швидкості їх росту [Красильников Н.А. Антагонизм микробов и антибиотические вещества / Н.А. Красильников. - М.: Советская наука, 1958. - 339 с]. При цьому виділяють наступні наслідки: пришвидшення росту, сповільнення росту та відсутність впливу. До його недоліків слід віднести відсутність чітких методів розрахунку та параметрів, за якими можливе проведення оцінювання рівня, інтенсивності впливу і порівняння дії, як окремих чинників, так і комплексу факторів на популяції мікроорганізмів.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити спосіб для оцінювання характеру та інтенсивності (ступеня) впливу екологічних факторів на популяції (культури) мікроорганізмів.

Поставлена задача вирішується способом оцінювання впливу екологічних факторів на популяції мікроорганізмів, при якому використовують здатність популяцій (культур) мікроорганізмів реагувати на вплив екологічних факторів зміною щільності клітин (особин).

Оцінювання впливу екологічних факторів на популяції (культури) мікроорганізмів здійснюється в експерименті з використанням двох типів зразків:

1. Дослідні містять популяції (культури) певного виду мікроорганізмів за дії екологічного фактора, вплив якого вивчається.

2. Контрольні - містять популяції (культури) певного виду мікроорганізмів за відсутності (чи зміни) дії екологічного фактора, що впливає на дослідні зразки.

При цьому важливою умовою є однакова щільність мікроорганізмів у дослідних та контрольних зразках на початку експерименту, що забезпечується використанням у якості джерела інокулятив однієї "материнської" культури (популяції).

Після експозиції, тривалість якої залежить від завдань дослідження, визначається фактична щільність клітин (особин) мікроорганізмів у зразках.

На основі одержаних даних проводиться розрахунок показника впливу екологічного фактора - А (від лат. auctoritas - вплив) за формулою:

$A = (E - K) / K * 100$, де:

Е - щільність клітин (особин) мікроорганізмів у досліді;

К - щільність клітин (особин) мікроорганізмів у контролі;

Показник впливу екологічного фактора на популяції мікроорганізмів (А) є різниця щільності клітин (особин) мікроорганізмів у досліді та контролі, виражена у відсотках. При розрахунку приймається, що щільність популяції мікроорганізмів у контролі складає 100 %. Показник А може мати як позитивне ($A > 0$), так і від'ємне ($A < 0$) значення. Позитивних значень А набуває у випадку, коли щільність клітин (особин) мікроорганізмів у досліді вища, ніж у контролі, що свідчить про стимулюючий вплив екологічного фактора на популяцію. Від'ємних значень показник А набуває тоді, коли щільність клітин (особин) мікроорганізмів у дослідних зразках менша, ніж у контролі, що свідчить про пригнічуючий вплив екологічного фактора на популяцію.

Разом з тим, при оцінюванні впливу екологічних факторів на популяції мікроорганізмів на основі порівняння щільностей клітин (особин) слід врахувати точність методу визначення цього показника. Точність методу визначення щільності популяцій (культур) мікроорганізмів (х) - це відхилення середнього числа клітин (особин) від очікуваного у кратних розведеннях однієї культури (виражається у %).

Використання запропонованих параметрів не замінює статистичної обробки результатів досліджень (таблиця).

Таблиця

Параметри для оцінювання впливу екологічних факторів на популяції (культури) мікроорганізмів

Інтенсивність (ступінь) впливу	Характер впливу		
	Пригнічення	Вплив не виражений	Стимуляція
Слабка	$-24,9 < A < -x$	$-x < A < x$	$x < A < 24,9$
Помірна	$-49,9 < A < -25,0$		$25,0 < A < 49,9$
Сильна	$-74,9 < A < -50,0$		$50,0 < A < 74,9$
Потужна	$-75,0 < A$		$75,0 < A$

Використання запропонованих параметрів оцінки впливу екологічних факторів на популяції (культури) мікроорганізмів у порівнянні з існуючими забезпечує наступні переваги:

1. Дозволяє комплексно та інформативно описувати вплив екологічних факторів на популяції мікроорганізмів;
- 5 2. Розширює можливості для аналізу екологічних взаємодій у біоценозах з участю мікроорганізмів;
3. Полегшує процеси моделювання та прогнозування змін в популяціях у відповідь на вплив екологічних факторів;
- 10 4. Створює можливість для класифікації екологічних факторів за характером та інтенсивністю впливу на популяції мікроорганізмів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Спосіб оцінювання впливу екологічних факторів на популяції (культури) мікроорганізмів, який **відрізняється** тим, що оцінювання здійснюється за визначеними параметрами по різниці щільності клітин (особин) певного виду організмів у дослідних та контрольних зразках.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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