



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48095 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A01K 61/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ ІНТАКТНИХ І РЕГЕНЕРУЮЧИХ ПЛАНАРІЙ

1

2

(21) u200908540

(22) 13.08.2009

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) ТЕМУР'ЯНЦ НАТАЛІЯ АРМЕНАКІВНА, БАРА-  
НОВА МАРИНА МИХАЙЛІВНА, ДЕМЦУН НАТАЛІЯ  
ОЛЕКСАНДРІВНА

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИ-  
ТЕТ ІМ. В.І. ВЕРНАДСЬКОГО

(57) Спосіб визначення швидкості руху інтактних і  
регенеруючих планарій, який характеризується

тим, що використовують комп'ютерні технології  
аналізу зображень, при якому відеозображення  
планарій, які рухаються в воді, реєструють з час-  
тотою до 30 кадрів в одну секунду, шлях вимірю-  
ють накладанням двох ділянок одного відеоряду,  
результат накладання цих відеорядів отримують  
за допомогою покадрового віднімання зображень,  
отриманих за відомий проміжок часу, і визначають  
швидкість руху планарій відношенням пройденого  
ними шляху до відповідного часу.

Корисна модель належить до галузі біофізики,  
однією з проблем якої є пошук способів оцінки  
біологічної дії різних екологічних факторів.

Зручним об'єктом для таких досліджень є пла-  
нарії. Ця система відрізняється доступністю, еко-  
номічністю, гарною відтворюваністю наслідків і,  
крім того, відповідає сучасним етичним вимогам,  
згідно з якими слід обмежити використання ссавців  
в експерименті. Завдяки цим перевагам планарії  
широко використовуються як тест система. Рече-  
генерація планарій досить повно вивчена. Дослі-  
джена структура неопластів -тотіпотентних резер-  
вних клітин (Baguna J 1981, Saló E 2002, Sánchez-  
alvarado A. 2006), молекулярні аспекти регуляції  
регенерації (Villar D. 1994), гени, які контролюють  
цей процес (Saló E., 2008).

Однак, регенерація планарій характеризується  
не тільки структурними, біохімічними перебудова-  
ми, але й функціональними, як-то і змінами пове-  
дінкових реакцій, адекватною характеристикою  
яких є локомоторна активність, швидкість руху.

Спосіб визначення швидкості руху у планарій  
не розроблений.

У зв'язку з викладеним, завданням цього дос-  
лідження з'явилась розробка способу визначення  
швидкості руху планарій.

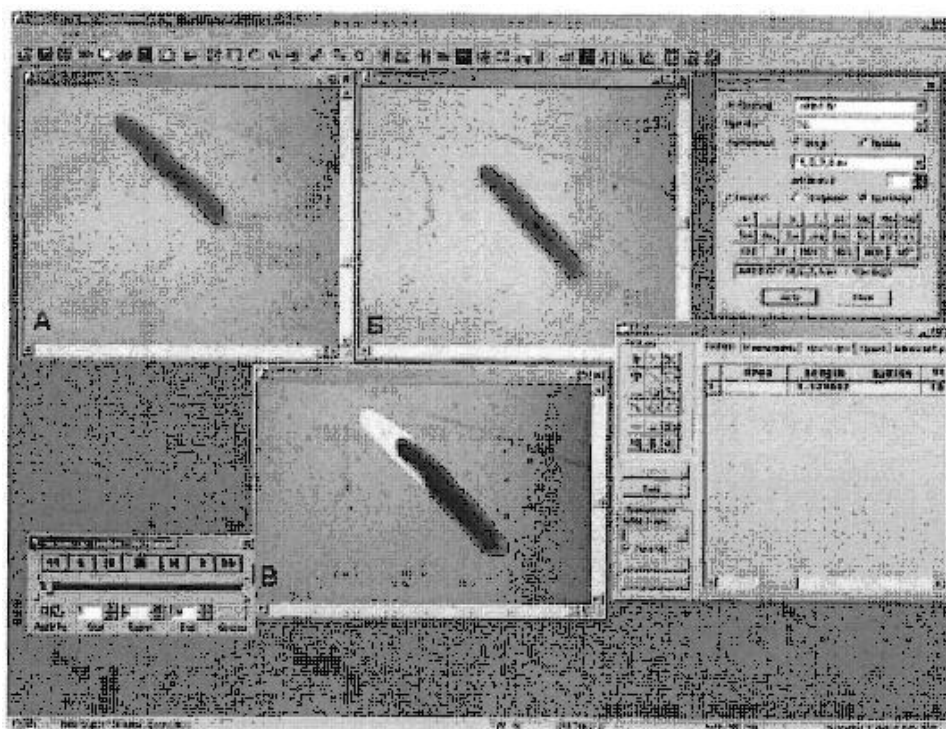
В основу розробки способу визначення швид-  
кості руху планарій покладена їх здібність до до-  
сить тривалого односпрямованого руху в горизон-  
тальній площині, яка здійснюється за рахунок ме-  
рехтіння вій (Догель В.А., 1981).

Суть корисної моделі полягає в тому, що спо-  
сіб визначення швидкості руху інтактних і регене-  
руючих планарій характеризується використанням  
комп'ютерних технологій аналізу зображень, при  
якому відеозображення планарій, які рухаються в  
воді, реєструють з частотою до 30 кадрів в одну  
секунду, шлях вимірюють накладанням двох діля-  
нок одного відеоряду, результат накладання цих  
відеорядів отримують за допомогою покадрового  
віднімання зображень, отриманих за відомий про-  
міжок часу. Визначають швидкість руху планарій  
відношенням пройденого нею шляху до відповід-  
ного часу. Приклад реалізації способу вказаний на  
Фіг.

Приклад обчислення швидкості руху планарії:  
А, Б - ділянки відеоряду з різницею в одну секунду,  
В - результат накладання цих відеорядів за допо-  
могою покадрового віднімання зображень. Контра-  
стування проводилося за допомогою стандартної  
операції «віднімання» для двох зображень. Шлях  
вимірюється накладанням двох ділянок одного

відеоряду з результатом накладання цих віде-  
орядів за допомогою покадрового віднімання зо-  
бражень з відповідною різницею в часі. Вимірюва-  
на таким засобом швидкість руху планарій  
коливалася від 0,82 до 2,15 мм/сек.

(13) U  
(11) 48095  
(19) UA



Фіг.