

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 109633

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ
РІЧКОВИХ РАКІВ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **25.08.2016**.

В.о. Голови Державної служби
інтелектуальної власності України

А.А.Малиш





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **109633** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
A01K 61/00
G01B 7/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 02843	(72) Винахідник(и): Кутіщев Павло Сергійович (UA), Цуркан Людмила Віталіївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 21.03.2016	(73) Власник(и): Кутіщев Павло Сергійович, проспект 200 р. Херсону, 22, кв. 73, м. Херсон, 75022 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.08.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.08.2016, Бюл.№ 16	

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РІЧКОВИХ РАКІВ

(57) Реферат:

Спосіб визначення морфологічних показників річкових раків полягає у тому, що досліджуваний об'єкт розміщують на міліметровому папері; фотографують, використовуючи цифрову камеру; за допомогою комп'ютерної програми та нової схеми вимірів проводять повний та швидкий морфологічний аналіз об'єкта.

UA 109633 U

Корисна модель належить до галузі рибництва та аквакультури, зокрема до способу визначення біометричних параметрів річкових раків в період раннього постембріогенезу.

Морфологічна будова ракоподібних описана достатньо детально, але методик, що описують схему вимірів річкових раків, не існує. Існує відомий спосіб вимірювань морфологічних показників австралійського раку (*Cherax quadricarinatus*) за допомогою штангенциркуля [1].

Недоліком цього способу є те, що вимірювання проводяться штангенциркулем, що достатньо складно при вимірюванні молодших вікових груп, особливо в масштабах товарного виробництва, адже вимагає багато часу і може супроводжуватись частою травматизацією, особливо, якщо вони знаходяться на стадії линьки. В результаті цих особливостей точність отриманих даних може бути сумнівною.

Задача корисної моделі - швидке проведення морфологічного аналізу показників річкових раків без травматизму на різних стадіях розвитку, починаючи з III-стадії, коли рачки покидають плесо матері і мають всі ознаки дорослого рака.

Поставлена задача вирішується тим, що досліджуваний об'єкт розміщують на міліметровому папері, фотографують, використовуючи цифрову камеру; за допомогою комп'ютерної програми та нової схеми вимірів проводять повний та швидкий морфологічний аналіз об'єкта.

Для пояснення виконання морфологічних вимірів додаються креслення:

Фіг. 1 - Пристрій для фотографування річкових раків, де:

- 1) оргскло;
- 2) міліметровий папір;
- 3) пінопласт;
- 4) світлодіод;
- 5) галогенові світильники;
- 6) цифрова камера.

Фіг. 2 - Схема морфометричних вимірювань річкових раків, де:

- 7) довжина біологічна;
- 8) довжина промислова;
- 9) довжина цефалоторакса (головогруди);
- 10) довжина цефалоторакса без рострума;
- 11) ширина цефалоторакса;
- 12) довжина цефалоторакса з бокової сторони;
- 13) висота цефалоторакса;
- 14) довжина роструму зі сторони спини;
- 15) довжина роструму з вентральної сторони;
- 16) довжина роструму від очної впадини;
- 17) довжина скафоцерита;
- 18) діаметр ока;
- 19) довжина абдомена;
- 20) довжина тельсона;
- 22) довжина уреподів, довжина клешніносноної ноги (I пари): a - проподіт (голень);
- 23) найбільша ширина проподіта, b - дактилоподіт, c - карпоподіт, d - мероподіт, e - ісквіопід, довжина ходильних ніг (II - пари): a, b, c, d, e.

Фіг. 3 - Морфологічні вимірювання в програмі Digimizer, де:

- 24) Units;
- 25) еталонна лінія;
- 26) віконце Units;
- 27) інструмент length;
- 28) інструмент middle;
- 29) інструмент Invert;
- 30) вікно відображення результатів.

Запропонований спосіб морфологічних вимірів проводили в проблемній науково-дослідній лабораторії кафедри водних біоресурсів та аквакультури Херсонського державного аграрного університету. Для проведення морфологічного аналізу за заявленим методом, було оброблено 70 екземплярів австралійського раку (*Cherax quadricarinatus*) у віці 40-75 діб.

Вимірювання проводились наступним чином (фіг. 1):

Річковий рак (на фіг. 1 не вказано) - розміщується на оргсклі (1), під яким встановлений міліметровий папір (2). Нижній бокс виготовлений із пінопласту (3). Під оргсклом всередині боксу розміщений світлодіод (4) потужністю 30 Вт, який розсіює випромінювання по всій площі поверхні оргскла, на якому розміщений об'єкт, який фотографується. Як перехресне підсвічування використовуються галогенові світильники (5) з холодним-білим випромінюванням,

яке дає м'яке розсіювання світла по поверхні об'єкта, який фотографується. Така комбінація перехресного освітлення дає змогу отримувати якісні фотознімки з достатнім освітленням, а головне виключається утворення на знімках негативних тіней по контуру біологічного об'єкта як при контрольному освітленні, що дуже важливо при проведенні морфобіологічних вимірів по знімку в програмі Digimizer. Фотографування виконується будь-якою цифровою камерою (6), параметри якої виставляються в залежності від моделі камери і параметрів об'єктива в автоматичному або ручному режимах.

Запропонована схема морфологічних вимірів (фіг. 2) включає в себе 17 показників (7-23), які використовуються для детального вивчення морфологічних показників та для встановлення темпів росту рака.

Після фотографування весь досліджуваний матеріал піддається морфологічному опрацюванню на комп'ютері в програмі Digimizer (фіг. 3). Це необхідно для отримання точних даних за короткий проміжок часу без травмування дослідного об'єкта. Програма має ряд функцій, основними з яких, для морфологічних вимірювань є одиниця виміру, яка необхідна для того, щоб задати програмі еталона величину. Для цього відкриваємо відзнятий матеріал (File-Open Image - ім'я файлу), на панелі приладів натискаємо Units (24), зображені на міліметровому папері (2) (див. фіг. 1) проводимо лінію будь-якої довжини – еталонну лінію (25) див. фіг. 3, після цього програма запитає, яка це відстань - у віконці Units (26), необхідно ввести величину вимірювання(мм) і вказати довжину відрізка, саме для цього фотозйомка проводиться на міліметровому папері (2) див. фіг. 1, щоб точно вказати еталонний показник для лінійних вимірювань.

Після цього можна проводити комплекс морфологічних вимірювань згідно з запропонованою схемою (7-23) див. фіг. 2, для цього (див. фіг. 3) потрібні інструменти length (27), який вимірює довжину об'єкта і інструмент middle (28) – ширина, якими вимірюємо показники довжини і ширини. Для покращення видимості структурних елементів рачків можна застосовувати інструмент Invert (29). Після проведення кожного виміру, результати одразу відображаються у вікні відображення результатів (30). Після закінчення проведення промірів на панелі програми є функція експорту даних у Microsoft Exel-2007, що дуже зручно при подальшій цифровій обробці результатів досліджень.

Запропонований спосіб дозволяє достатньо швидко обробити значний масив матеріалу не піддаючи його стресу при контакті з руками людини без заподіяння травматизації, особливо в період линьки. Це важливо для встановлення морфобіологічних особливостей, які можуть бути використані в біологічних дослідженнях орієнтованих на прогнозування і моделювання процесів товарної аквакультури.

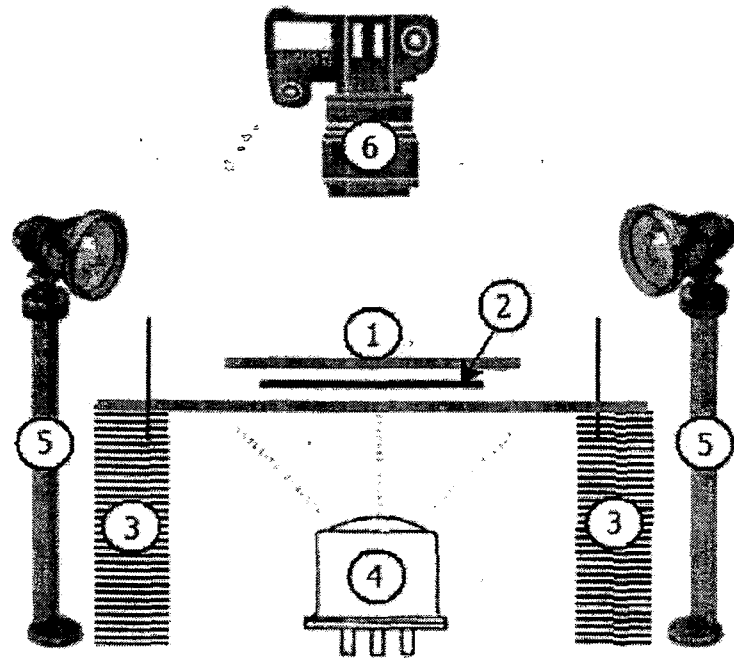
Відмінною ознакою є швидкість та легкість виконання, оскільки на те, щоб сфотографувати 70 екземплярів рачків знадобилося менше 20 хв., на т, щоб виміряти одного рачка на комп'ютерній програмі, потрібно близько 5 хв.

Використані джерела:

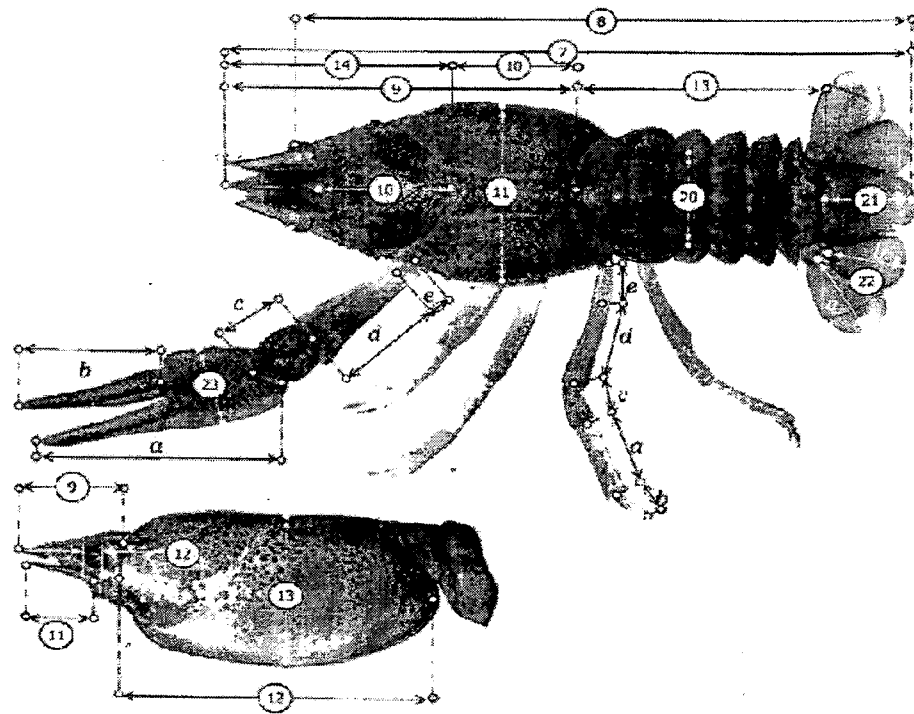
1. Лагуткина Л.Ю., Пономарёв С.В. К морфометрическим показателям австралийских раков (*Cherax quadricarinatus*) Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: рыбное хозяйство. 2010. № 2 (ноябрь). С. 14-16.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

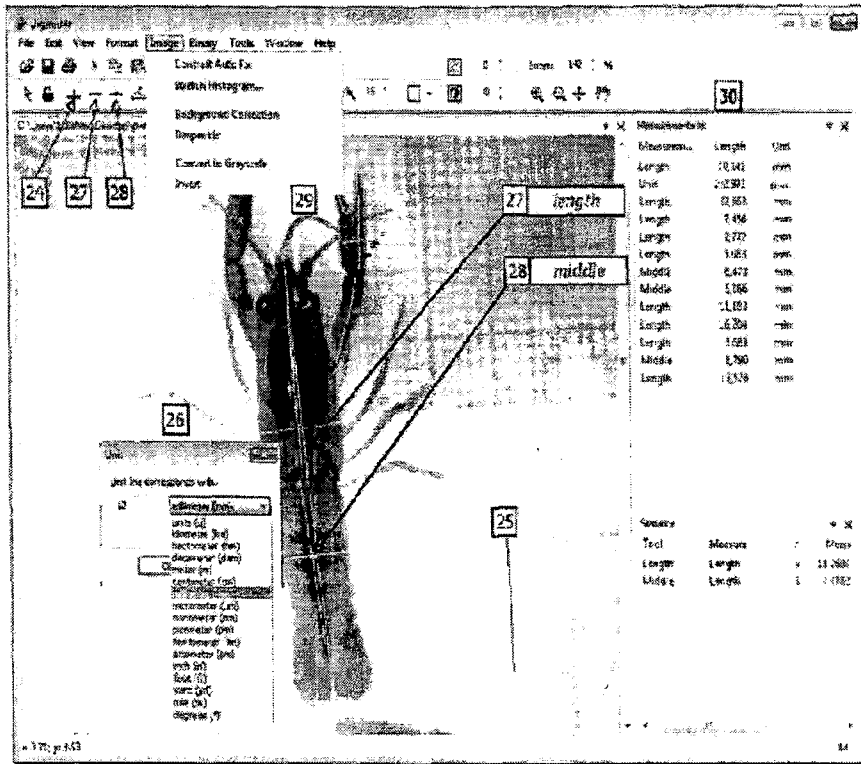
Спосіб визначення морфологічних показників річкових раків, який відрізняється тим, що досліджуваний об'єкт розміщують на міліметровому папері; фотографують, використовуючи цифрову камеру; за допомогою комп'ютерної програми та нової схеми вимірів проводять повний та швидкий морфологічний аналіз об'єкта.



фиг. 1



фиг. 2



фiг. 3

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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

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