



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49617 (13) U
(51) МПК (2009)
A23L 1/052
C12Q 1/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ПРОДУКТІВ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ

1

(21) u200909118

(22) 04.09.2009

(24) 11.05.2010

(46) 11.05.2010, Бюл.№ 9, 2010 р.

(72) КОВБАСЕНКО ВОЛОДИМИР МУСІЙОВИЧ,
ХІМІЧ МАРІЯ СЕРГІЙВНА, ДРОЗДОВА ЄВГЕНІЯ
АНАТОЛІЙВНА

(73) КОВБАСЕНКО ВОЛОДИМИР МУСІЙОВИЧ,
ХІМІЧ МАРІЯ СЕРГІЙВНА, ДРОЗДОВА ЄВГЕНІЯ
АНАТОЛІЙВНА

(57) Спосіб визначення токсичності продуктів дитячого харчування, який включає підготовку тест-

2

культури інфузорій *Colpoda steinii*, відбір проб досліджуваного продукту, екстрагування проби хімічно чистим ацетоном, фільтрування відібраного екстракту, розбавлення фільтрату розчином Лозина-Лозинського, який беруть у кількості 60 см³ на 0,5 см³ фільтрату, внесення фільтрату в тест-культуру інфузорій, термостатування одержаної суміші при температурі +26...+28 °C і визначення токсичності досліджуваного продукту, спостерігаючи за життєдіяльністю інфузорій під час термостатування, який **відрізняється** тим, що хімічно чистий ацетон для екстрагування беруть у кількості 9-21 см³.

Корисна модель відноситься до ветеринарної медицини, зокрема до ветеринарно-санітарної експертизи, та може використовуватися для удосконалення досліджень токсичності при експертизі безпеки продуктів призначених для дитячого харчування в умовах державних лабораторій ветеринарної медицини.

Найближчим аналогом є мікробіологічний спосіб визначення токсичності харчових продуктів «Спосіб визначення токсичності харчових продуктів» (патент України на корисну модель № 35469).

У відомому способі визначення токсичності харчових продуктів підготовляють тест-культуру інфузорій *Colpoda steinii*, відбирають пробу масою 10 г., проводять екстракцію проби хімічно чистим ацетоном у кількості 7-20 см³, залежно від виду продукту, відібраний екстракт фільтрують та розбавляють фільтрат розчином Лозина-Лозинського, який беруть у кількості 60 см³ на 0,5 см³ фільтрату, вносять 2 см³ фільтрату в підготовлену тест-культуру інфузорій, визначають токсичність досліджуваної проби під час термостатування при температурі +26...+28 °C протягом 1-ї години, спостерігаючи за життєдіяльністю інфузорій.

Недоліком існуючого способу є обмежена можливість визначати токсиканти. Відомим способом можна виявити токсиканти тільки в молочних продуктах і рибі.

В основу корисної моделі покладено задачу створити такий спосіб визначення токсичності хар-

чових продуктів, у якому досягається можливість розширення спектру досліджуваних продуктів, що розширить область його застосування.

Поставлена задача вирішується тим, що запропоновано спосіб визначення токсичності харчових продуктів, який включає підготовку тест-культури інфузорій *Colpoda steinii*, відбір проб досліджуваного продукту, екстрагування проби хімічно чистим ацетоном, фільтрування відібраного екстракту, розбавлення фільтрату розчином Лозина-Лозинського, який беруть у кількості 60 см³ на 0,5 см³ фільтрату, внесення фільтрату в тест-культуру інфузорій, термостатування одержаної суміші при температурі +26...+28 °C і визначення токсичності досліджуваного продукту, спостерігаючи за життєдіяльністю інфузорій під час термостатування, у якому, згідно з корисною моделлю, хімічно чистий ацетон для екстрагування беруть у кількості 11-21 см³.

Кількість ацетону, який використовують для екстрагування, залежить від досліджуваного продукту. При дослідженні соків його беруть у кількості 9-11 см³, при дослідженні пюре - у кількості 16 см³, при дослідженні паштетів - у кількості 21 см³.

Спосіб визначення токсичності харчових продуктів реалізується таким чином.

Підготовляють тест-культуру інфузорій *Colpoda steinii*, відбирають пробу досліджуваного продукту масою 10 грамів, проводять екстракцію проби ацетоном, фільтрують екстракт, відбирають

(19) UA (11) 49617 (13) U

0,5 см³ фільтрату ацетонового екстракту і розбавляють розчином Лозина-Лозинського (необхідна кількість ацетону і розчину Лозина-Лозинського залежно від виду досліджуваного продукту наведено в таблиці 1), отриманий розчин ацетонового екстракту вносять в підготовлену тест-культуру інфузорій, термостатують тест-культуру інфузорій з розчином ацетонового екстракту при температурі +26...+28 °С протягом 1 години, після чого визначають токсичність, досліджуючи робочу суміш під мікроскопом при збільшенні 2×14 і враховуючи кількість живих і загиблених інфузорій.

Якщо продукт не токсичний, то не менше 90 % колпод живі і активно рухаються, зниження активності та загибель інфузорій свідчить про токсичність продукту.

Конкретний приклад виконання способу.

Для визначення токсичності соку підготовляли тест-культури інфузорій *Colpoda steinii* таким чином. До флакону з сухою культурою добавляли 2

см³ споживного середовища і піддавали термостатуванню при температурі 28°С протягом 24 годин. Відібрану пробу соку в кількості 10 см³ екстрагували хімічно чистим ацетоном, взятим у кількості см³, струшували протягом 20 хвилин і фільтрували, до фільтрату об'ємом 0,5 см³ додавали 60 см розчину Лозина-Лозинського. 2 см отриманого розчину ацетонового екстракту вносили у флакон підготовленою тест-культурою інфузорій *Colpoda steinii*, термостатували при температурі +28 °С і перевіряли життєдіяльність інфузорій через 3, 15 та 60 хвилин. Через 3 хвилини усі інфузорії залишалися живими і були активними. Через 15 хвилин 20 % інфузорій загинуло. Через 60 хвилин загинуло 100 % інфузорій. Це свідчило про середню токсичність досліджуваної проби молока.

Для контролю була досліджена дистильована вода. Життєздатність інфузорій в контролі через 60 хвилин становила 100 %.

Таблиця 1.

Вид продукту	Кількість ацетону, см ³	Кількість розчину Лозина-Лозинського, см ³	Вплив екстракту на тест-культуру інфузорій
Сік освітлений	9	60	Не проявляє токсичності
Сік з м'якоттю	11	60	Не проявляє токсичності
Пюре з продуктів рослинного походження Пюре з додаванням продуктів тваринного походження	16	60	Не проявляє токсичності
Паштет	21	60	Не проявляє токсичності