



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62948 (13) U
(51) МПК (2011.01)
C12N 7/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШТАМ PARVOVIRUS SUIS "Е-2" ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ВАКЦИН І ДІАГНОСТИКУМІВ

1

2

(21) u201101209

(22) 03.02.2011

(24) 26.09.2011

(46) 26.09.2011, Бюл.№ 18, 2011 р.

(72) ПРОХОРЯТОВА ОЛЕНА ВАЛЕНТИНІВНА,
БУЗУН АНДРІЙ ІГОРОВИЧ, КОЛЬЧИК ОЛЕНА
ВОЛОДИМИРІВНА, СТЕГНІЙ БОРИС
ТИМОФІЙОВИЧ, ГОДОВСЬКИЙ ОЛЕКСІЙ
В'ЯЧЕСЛАВОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
"ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ"

(57) Штам PARVOVIRUS SUIS "Е-2" для
виробництва вакцин і діагностикумів, який
задепонований та зберігається за № 505 у
депозитарії Державного науково-контрольного
інституту біотехнології і штамів мікроорганізмів:
Родина Parvoviridae, рід Parvovirus, вид Parvovirus
suis.

Корисна модель належить до ветеринарної вірусології і може бути використана при виготовленні вакцин і діагностикумів парвовірусної інфекції свиней.

Парвовірусна інфекція свиней (porcine parvovirus infection) -розповсюджена інфекція, яка викликає патологію пологів та знижує плодючість основного стада свиноматок. В багатьох країнах світу парвовірус свиней має широке розповсюдження та вражає до 95 % свиногосподарств не тільки України та Росії, але США і Європи. Економічні збитки від цієї хвороби проявляються за рахунок народження нежиттєздатного молодняка, отримання муміфікованих плодів та перегулів маточного поголів'я. В Україні не існує штамів парвовірусної хвороби свиней, тому необхідним є розробка діагностикумів та вакцинних препаратів.

В основу корисної моделі поставлено задачу отримати та адаптувати штам Parvovirus suis «Е-2», який може бути використаний для розробки діагностикумів та вакцинних препаратів.

Штам парвовірусу свиней «Е-2» виділено з нирки поросяти приватного господарства Полтавської області у 2007 році.

Даний штам ПВС «Е-2» задепонований у депозитарії Державного науково-контрольного інституту біотехнології і штамів мікроорганізмів та зареєстрований за № 505 від 9 грудня 2010 року: родина Parvoviridae, рід Parvovirus, вид Parvovirus suis.

Видова специфічність парвовірусного штаму «Е-2» визначалась молекулярно-генетичним

методом за допомогою системи праймерів PPV_R/L.

Культурально-морфологічні ознаки. Віріон парвовірусу - ізометрична частка з кубічною симетрією, яка не має оболонки та ліпідів, віріон діаметром 20-30 нм, молекулярна маса складає $5,3 \times 10^6$ Д. Капсид має 32 капсомери діаметром 3-4 нм. Парвовірус утримує єдину односпіральну лінійну ДНК з молекулярною масою 1,5-2,2 кД, що складає 19-32 % маси віріонів. Плаваюча щільність в градієнті хлориду цезію повного інфекційного вірусу складає $1,38-1,395$ г/см³.

Даний штам вірусу адаптований до перещеплюваної лінії культур клітин нирки поросяти (PK-15) та тестикул поросяти (ST) при інкубації за температури $(37,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$. Для підтримки та накопичення ПВС використовують культуру клітин PK-15, де він накопичується у титрах від $(4,5 \pm 0,2)$ до $(7,6 \pm 0,2)$ Іг ТЦД $50/\text{см}^3$. Накопичення парвовірусного штаму в культурі клітин супроводжується проявом цитопатичної дії, яка проявляється локальним округленням клітин з подальшою загибеллю клітин та відшаруванням моношару клітин. Цитопатична дія даного вірусу починається через 48-72 години після зараження культури клітин при інкубації за температури $(37,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$.

ПВС аглютинує еритроцити мурчака, курча, щура, миші, людини і не аглютинує еритроцити барана, коня, свині, великої рогатої худоби, кроля, хом'ячка. Парвовірусний штам «К-5» аглютинує еритроцити мурчака в 0,75 % розчині фосфатного буфера в розведенні від 7,0 до $9,0 \log_2$.

(19) UA (11) 62948 (13) U

Пряме сонячне проміння знешкоджує вірус через 45 хвилин, прогрівання за температури 56 °С інактивує вірус протягом 2 діб, 70 °С за 2 години, 80 °С за 5 хвилин, нагрівання до 100 °С знешкоджує вірус за 1 хв. В приміщеннях вірус зберігає активність більше 4 місяців.

З хімічних речовин на вірус активно діють 3 % розчин гіпохлориту натрію, 8 % розчин формальдегіду, 5 % розчин гідроксиду натрію - знешкоджують вірус за 5-20 хвилин за умовами кімнатної температури.

Патогенність. Вірус патогенний для свинюматок, при зараженні в ранній період супоросності (до 36 діб) ембріони гинуть та розсмоктуються, у період від 36 до 56 діб супоросності частково плоди гинуть та муміфікуються, у більш пізній супоросний період спостерігають мертвонародженість до 30 % з народженням поросят, які відстають у рості. Мурчаки і білі миші нечутливі до вірусу.

Парвовірус свиней непатогенний для людини.

Антигенна структура. До складу вірусу входить 3 великих поліпептиди: А, В, С (структурні білки). Кожний структурний білок ПВС реагує з вірусонейтралізуючими антитілами, що отримані проти повного вірусу. Вірусонейтралізуючі антигенні детермінанти є в усіх віріонних білках ПВС (А, В, С). Вірус в організмі свиней викликає утворення гемаглютинуючих, вірус-нейтралізуючих, преципітуючих та комплемент-зв'язуючих антитіл.

Біотехнологічні властивості. Підтримання штаму проводять шляхом культивування на чутливій культурі клітин РК-15 в моношарі з застосуванням спеціальних поживних середовищ і багаторазових пересівів.

Основні умови зберігання; заморожування за температури мінус (12±0,5)°С, або ліофілізація.

Стабільність властивостей штаму дозволяє використовувати його для розроблення діагностичних тест-систем і вакцинних препаратів проти парвовірусної інфекції свиней.