



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62947 (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 "К-5" ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ВАКЦИН І ДІАГНОСТИКУМІВ

1

2

(21) u201101208

(22) 03.02.2011

(24) 26.09.2011

(46) 26.09.2011, Бюл.№ 18, 2011 р.

(72) КОЛЬЧИК ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА, СТЕГ-  
НИЙ МАРИНА ЮРІЇВНА, БУЗУН АНДРІЙ ІГОРО-  
ВИЧ, ПРОХОРЯТОВА ОЛЕНА ВАЛЕНТИНІВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИ-  
ТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ ВЕТЕ-  
РИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ"

(57) Штам PARVOVIRUS SUIS "К-5" для виробни-  
цтва вакцин і діагностикумів, який депонований та  
зберігається за № 506 у депозитарії Державного  
науково-контрольного інституту біотехнології і  
штамів мікроорганізмів; родина Parvoviridae, рід  
Parvovirus, вид Parvovirus suis.

Корисна модель належить до ветеринарної ві-  
русології і може бути використана при виготовлен-  
ні вакцин і діагностикумів парвовірусної інфекції  
свиней.

Парвовірусна інфекція свиней (ПВІС) - контагі-  
озна вірусна хвороба свиней, яка характеризуєть-  
ся прохолостами, малочисленими приплодами,  
народженням муміфікованих, мертвих або слабких  
поросят, рідко абортами.

Важливим засобом боротьби проти цього за-  
хворювання є вчасна діагностика та вакцинопро-  
філактика. В Україні не існує штамів ПВС, що були  
виділені від тварин нашої країни та адаптовані до  
біологічних систем культивування.

В основу корисної моделі поставлено задачу  
отримати та адаптувати штам Parvovirus suis "К-5"  
для виробництва вакцин і діагностикумів.

Штам парвовірусу свиней "К-5" виділено з нир-  
ки аборт-плоду свиноматки приватного господарс-  
тва Сумської області у 2008 році.

Даний штам ПВС "К-5" зберігається у депози-  
тарії Державного науково-контрольного інституту  
біотехнології і штамів мікроорганізмів та зареєс-  
трований за № 506 від 9 грудня 2010 року. Штам  
відноситься до родини Parvoviridae, роду  
Parvovirus, виду Parvovirus suis.

Видова специфічність парвовірусного штаму  
"К-5" визначалась молекулярно-генетичним мето-  
дом за допомогою системи праймерів PPV\_R/L.

Культурально-морфологічні ознаки. Віріон ві-  
русу - кубічної симетрії, діаметр 20 нм, плавуча  
щільність в градієнті хлористого цезію 1,39-1,42  
г/см<sup>3</sup>, маса вірусної частки 5,5-6,2 кД. Капсид  
складається із 32 капсомерів діаметром 3-4 нм.

Основний білок - VP3, на який приходить ся близь-  
ко 80 % загальної кількості білка. Ліпідів, вуглево-  
дів та ферментів у складі віріонів не виявлено.

Даний штам вірусу адаптований та культиву-  
ється на перещеплюваних лініях культур клітин  
нирки поросяти (PK-15) та тестікул поросяти (ST)  
за температури (37±0,2)°C. Для підтримки та нако-  
пичення ПВС використовують культуру клітин PK-  
15, де він накопичується у титрах від (5,0±0,2) до  
(7,5±0,2) Іg ТЦД 50/см<sup>3</sup>. Накопичення парвовірус-  
ного штаму в культурі клітин супроводжується ци-  
топатичною дією, яка характеризується локальним  
округленням клітин з подальшою загибеллю клітин  
та відшаруванням моношару клітин. Цитопатична  
дія даного вірусного ізоляту починається на 3 добу  
після зараження культури клітин PK-15 при інкуба-  
ції за температури (37,0±0,5)°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 8,0 log<sub>2</sub>.

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

3 хімічних речовин на вірус активно діють 3 %  
розчин гіпохлориду натрію, 8 % розчин формаль-  
дегіду, 5 % розчин гідроксиду натрію - знешкоджу-  
ють вірус за 5-20 хвилин за умовами кімнатної  
температури.

(19) UA (11) 62947 (13) U

Патогенність. Вірус патогенний для свиноматок, 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 % та народження слабких 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 віруснейтралізуючими антитілами, що отримані проти повного вірусу. Віруснейтралізуючі антигенні детермінанти є в усіх віріонних білках ПВС (А, В, С). Вірус в організмі свиней викликає утворення гемаглюти-

нуючих, вірус-нейтралізуючих, преципітуючих та комплементзв'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  $(12 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ , або ліофілізація.

Штам парвовірусу "К-5" проявляє характерні ознаки збудника парвовірусної інфекції свиней. Вірус нешкідливий в інактивованому вигляді.

Таким чином, стабільність властивостей парвовірусного штаму "К-5" дозволяє використовувати його для розроблення діагностичних тест-систем і вакцинних препаратів.