



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **84136** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
C12N 7/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 04786	(72) Винахідник(и): Стегній Борис Тимофійович (UA), Музика Денис Васильович (UA), Стегній Антон Борисович (UA), Рула Олександр Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 15.04.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2013, Бюл.№ 19	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ", вул. Пушкінська, 83, м. Харків, 61023 (UA)

(54) ШТАМ ВІРУСУ НИЗЬКОПАТОГЕННОГО ГРИПУ ПТИЦІ А/КРИЖЕНЬ/АСКАНІЯ-НОВА/23-15-02/11 H7N3

(57) Реферат:

Штам вірусу низькопатогенного грипу птиці А/крижень/Асканія-Нова/23-15-02/11 (H7N3), виділений із проб фекалій дорослих здорових диких крижнів (*Anas platyrhynchos*), для виготовлення ветеринарних імунобіологічних препаратів (діагностичних тест-систем, інактивованих вакцин проти грипу).

UA 84136 U

Корисна модель належить до ветеринарної вірусології та біотехнології і може використовуватися для виготовлення ветеринарних імунобіологічних препаратів (інактивованих вакцин, діагностичних тест-систем).

Сучасна діагностика та специфічна профілактика грипу птиці базується на використанні для цього як виробничих сучасних актуальних штамів вірусів, які за антигенними, імуногенними властивостями найбільш відповідають епізоотичним штамам вірусів, що циркулюють в природних резервуарах, а також в популяціях свійських птахів та здатні викликати захворювання на даний час. Згідно з класифікацією Міжнародного епізоотичного бюро віруси грипу А підтипу H7 незалежно від їх патогенності (низькопатогенні чи високопатогенні) потенційно належать до особливо небезпечних вірусів грипу і тому потребують особливої уваги, постійного моніторингу та створення сучасних засобів специфічної профілактики.

На сьогоднішній день значення вірусів грипу підтипу H7 не зменшилося. Спалахи різної інтенсивності та розмірів практично постійно реєструються у різних країнах світу. Остання масштабна епізоотія високопатогенного грипу птиці з підтипом H7 була зафіксована в період з 2000 по 2003 роки в Італії.

За даними Gene Bank існує 1137 описаних та охарактеризованих вірусів грипу птиці підтипом гемаглютиніну H7, які ізолювані від свійської та дикої птиці в період з 1902 по 2012 роки [NCBI Influenza Virus Database <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genomes/FLU/Database/nph-select.cgi>]. Існує дуже велике різноманіття антигенних формул вірусів грипу з підтипом гемаглютиніну H7. На сьогоднішній день відомі 9 антигенних формул вірусів грипу цього підтипу з усіма 9 підтипами нейрамінідази (H7N1, H7N2, H7N3, H7N4, H7N5, H7N6, H7N7, H7N8, H7N9). Віруси, що мають гемаглютинін H7, були отримані від диких птахів різних видів в різних регіонах світу. Що стосується вірусів грипу підтипу H7, які ізолювані від свійської птиці, то існує штам вірусу грипу А/вірус чуми птиці/Росток/34 (A/fowl plague virus/Rostock/34) (H7N1) - вірус класичної чуми птиці, який є високопатогенним для курей та курчат при будь-якому методі інфікування. Штам вірусу грипу А/fowl plague virus/Dutch/27 (H7N7) є еталонним та використовується для виготовлення діагностичних тест-систем для РЗГА. Також існує штам А/turkey/England/639 (H7N3), який був вперше виявлений у індиків в Великобританії у 1963 році (Діагностика вірусних болезней животных: Справочник / В.Н. Сюрин, Р.В. Белоусова, Н.В. Фомина. - М.: Агропромиздат, 1991.-528 с.).

Заявлений штам А/крижень/Асканія-Нова/23-15-02/11 (H7N3) схожий з вище переліченими аналогами, але по суті являє собою новий, оригінальний в антигенному відношенні вірус. Штам належить до вірусів групи А з гемаглютиніном підтипу H7. Має підтип нейрамінідази N3, є низькопатогенним для птиці. Він відрізняється від вищенаведених вірусів новими антигенними, молекулярно-генетичними властивостями, підтипом гемаглютиніну, місцем та видом птиці, з якого був отриманий. Крім того це перший вірус грипу птиці А з гемаглютиніном підтипу H7, що було ізолювано від диких та свійських птахів в Україні.

В основу корисної моделі поставлено задачу виділити штам низькопатогенного вірусу грипу птиці А/крижень/Асканія-Нова/23-15-02/11 (H7N3) шляхом виділення ізоляту вірусу грипу птиці з низькою патогенністю з природного резервуару збудників - диких водоплавних птахів.

Поставлена задача вирішується тим, що штам вірусу грипу А/крижень/Асканія-Нова/23-15-02/11 (H7N3) був виділений у 2011 році з проб фекалій клінічно здорових крижнів (*Anas platyrhynchos*). Біологічний матеріал від диких птахів було відібрано під час моніторингових досліджень диких водоплавних птахів в Заповіднику "Асканія-Нова", Херсонська область. Штам вірусу грипу птиці зареєстрований та зберігається у колекції мікроорганізмів відділу вивчення хвороб птиці Національного наукового центру "Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини", м. Харків, вул. Пушкінська, 83, Україна, під № 12/7/19: родина Orthomyxoviridae, рід Influenza virus A.

Штам характеризується наступними властивостями:

Морфологічні ознаки: віріони мають округлу, ниткоподібну, грушоподібну форми діаметром 80-120 нм, ікосаедрального типу симетрії, нуклеокапсид спіральної симетрії оточений складною тришаровою оболонкою, яка складається з білкової мембрани та подвійного шару ліпідів. Глікопротеїдні субодиниці (гемаглютинін та нейрамінідаза) гідрофобними кінцями занурені в ліпідний шар.

Культуральні властивості: Вірус культивується в курячих ембріонах 9-11-добового віку при інфікуванні в алантоїсну порожнину з накопиченням гемаглютинінів в титрі 1:64-1:256.

Біологічна активність: За результатами титрування на курячих ембріонах інфекційний титр становив 4,5 lg ЕІД₅₀/0,2 мл, летальний титр 4,66 lg ЕЛД₅₀/0,2 мл. Вірус може викликати загибель від 25 до 100 % курячих ембріонів через 48-96 годин після інфікування.

Умови зберігання: штам вірусу зберігають у ліофілізованому стані за температури мінус 20 °С, а також у рідкому стані за температури від мінус 70 °С до мінус 80 °С.

Підтримання штаму: штам вірусу підтримують шляхом освіження на 9-11 добових курячих ембріонах кожні 5 роки при зберіганні у ліофілізованому стані або кожні 2-3 роки при зберіганні у рідкому стані за температури мінус 70 °С.

Таким чином, вище вказані властивості, свідчать про можливість використання цього вірусу як виробничого штаму для виробництва імунобіологічних препаратів (діагностичних тест-систем та вакцин).

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Штам вірусу низькопатогенного грипу птиці А/крижень/Асканія-Нова/23-15-02/11 (H7N3), виділений із проб фекалій дорослих здорових диких крижнів (*Anas platyrhynchos*), для виготовлення ветеринарних імунобіологічних препаратів (діагностичних тест-систем, інактивованих вакцин проти грипу).

15

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601