

НОВА ІНАКТИВОВАНА ВАКЦИНА ПРОТИ ЕНЗООТИЧНОГО ЕНЦЕФАЛОМІЄЛІТУ СВИНЕЙ

Дерев'янюк С.В., Сорока В.І., Бова Т.О.

Інститут сільськогосподарської мікробіології
та агропромислового виробництва НААН,
вул. Шевченка, 97, м. Чернігів, 14027, Україна
e-mail: biopreparat@mail.ru

Розроблено інактивовану вакцину для специфічної профілактики ензоотичного енцефаломієліту (хвороби Тешена) свиней. Вакцина виготовляється на основі штаму «Дніпровський-34» Porcine teschovirus-1, виділеного на території України, та ад'юванту ВНДІЗТ. У процесі виробництва вакцини використовується оригінальний спосіб інактивації тешовірусів. Одноразове введення вакцини в дозі 2 см³ сприяє формуванню специфічного імунітету у свиней до збудника хвороби Тешена, що зберігається упродовж 11 місяців. Захисний рівень антитіл спостерігається вже через 7 днів після введення вакцини. Максимальний рівень віруснейтралізуючих антитіл у крові щеплених тварин на 60 добу сягав 1:8192. Середньогометричний титр антитіл становить 1:512, що забезпечує захист вакцинованих поросят навіть при інтрацеребральному введенні 10 летальних доз контрольного епізоотичного високо вірулентного штаму хвороби Тешена свиней «Чернігівський-2372».

Високий інноваційний рівень розробки підтверджено комісійними випробуваннями, проведеними спільно з співробітниками Державного науково-контрольного інституту біотехнології і штамів мікроорганізмів, та захищено 3 патентами України на винаходи. Розроблено нормативну документацію.

Проведено техніко-економічне обґрунтування застосування вакцини «Тешовак», що дозволяє рекомендувати її до виробництва та впровадження в практику ветеринарної медицини.

Ключові слова: вакцина, хвороба Тешена свиней.

Незважаючи на стрімкі темпи глобалізації світової економіки, останні тенденції реалізації національних стратегій розвитку передових країн світу спрямовані на зниження залежності власного виробництва від імпорту та збільшення експортного потенціалу. Перш за все, це проводиться з метою запобігання кризовим явищам, збільшення робочих місць та переходу на новий більш високий рівень життя та стандартів харчування населення. Забезпечення населення м'ясом та м'ясопродуктами було і залишається нагальною проблемою сільськогосподарського виробництва. В загальному виробництві м'яса свинина відіграє значну роль завдяки скоростиглості, багатоплідності та великій забійній вазі тварин і є традиційною на українському ринку. Тому необхідні стабілізація і подальший розвиток свинарської галузі.

Ензоотичний енцефаломієліт (хвороба Тешена) свиней є однією з найнебезпечніших інфекційних хвороб свиней і може завдавати значних економічних збитків свинарству. Збудником цієї хвороби є *Porcine teschovirus-1*. Ефективність боротьби з хворобою залежить від своєчасного проведення протиепізоотичних заходів і, зокрема, якості вакцинних препаратів.

В Україні стрімко зростають обсяги застосування імунобіологічних ветеринарних препаратів, проте існуючі вітчизняні та закордонні засоби специфічної профілактики хвороби Тешена [1, 2] не можуть задовольнити товаровиробників свинини по ряду причин: антигенна невідповідність виробничих штамів, виділених на початку 70-х років минулого століття, епізоотичним [3], висока реактогенність вакцин, недостатня напруженість поствакцинального імунітету, багаторазове введення, висока в'язкість препаратів тощо. За результатами проведення епізоотологічного моніторингу нами встановлено низьку реактивність організму свиней на щеплення проти хвороби Тешена, що вказує на недостатню імуногенність існуючих вакцин та необхідність постійного контролю за напруженістю поствакцинального імунітету в господарствах і потребує додаткових фінансових витрат.

Зважаючи на це, нами було поставлено за мету створити сучасну вітчизняну інактивовану вакцину проти хвороби ензоотичного енцефаломієліту свиней.

Матеріали і методи. У дослідях використано епізоотичні, еталонні, референтні та виробничі штами вірусів виду *Porcine teschovirus-1* «Дніпровський-32», «Дніпровський-33», «Дніпровський-34», «Городнянський-31», «Перечинський-642», «Чернігівський-2372», Talfan, Teschen 199 й Tirol з колекції Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН і гіперімунні кролячі сироватки крові до цих штамів, одержані за модифікованою нами схемою [7].

Досліди проводили в перещеплюваних лініях культур клітин нирки ембріону свині (СНЕВ), нирки новонародженого сірійського хом'яка (ВНК-21), перещеплюваних клітин тестикул поросят (ПТП) та нирки поросят (РК-15). Для ведення культур клітин застосовували живильні середовища 199, Ігла, 0,5 % розчин гідролізату лактат альбуміну та сироватки крові великої рогатої худоби.

Титр вірусів визначали методом послідовних розведень у культурах клітин і вираховували за методом Reed L.J. і Muench H. [8].

Антигенну спорідненість штамів вірусів встановлювали в перехресній реакції нейтралізації вірусу в культурі клітин при 100 ТЦД₅₀ вірусного антигену та 10 нейтралізуючих дозах гіперімунних сироваток крові [9]. Визначення титру антитіл у сироватці крові дослідних тварин проводили також у реакції нейтралізації при 100 ТЦД₅₀ вірусу та послідовних дворазових розведеннях сироваток крові згідно розроблених нами рекомендацій [10].

Інактивацію вірусу проводили етиленіміном згідно розробленої нами технології [5].

Для виготовлення експериментальних зразків вакцини використовували ад'юванти ВНДІЗТ (Російська федерація) [11] та ISA 25 (Франція). Було виготовлено чотири експериментальні зразки інактивованої вакцини проти хвороби Тешена свиней: зразок 1 – штам «Дніпровський-34» з ад'ювантом ISA 25, зразок 2 – штам «Дніпровський-34» з ад'ювантом ВНДІЗТ, зразок 3 – штам «Городнянський-31» з ад'ювантом ISA 25, зразок 4 – штам «Городнянський-31» з ад'ювантом ВНДІЗТ. Ад'юванти змішували

з вірусомісною сировиною у співвідношенні 1:1, що дає можливість одержати емульсію типу «вода в маслі», яка легше фасується та вводиться тваринам.

Вивчення антигенних властивостей чотирьох експериментальних зразків інактивованої вакцини проти хвороби Тешена свиней проводили на поросятах 2-місячного віку. Вакцину вводили поросяттям у дозі 2 см³. Термін спостереження – 5 місяців.

Комісійні випробування за участю співробітників Державного науково-контрольного інституту біотехнологій та штамів мікроорганізмів експериментального зразка інактивованої вакцини проти хвороби Тешена на основі штаму «Дніпровський-34» та ад'юванту ВНДІЗТ проводили на тваринах у віварії Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН.

Нешкідливість, імуногенність та специфічність інактивованої вакцини визначали на поросятах 3,5-місячного віку. Тваринам І групи внутрішньом'язово вводили по 1 дозі вакцини (2 см³). Тварин ІІ групи не вакцинували. Через 30 діб тваринам І та ІІ груп проводили інтрацеребральне зараження вірулентним епізоотичним штамом вірусу хвороби Тешена «Чернігівський-2372» у дозі 0,05 см³ (10 ЛД₅₀) з титром 4,5 lg ТЦД₅₀/см³. Проводили клінічні спостереження з щоденним вимірюванням температури тіла упродовж 50 діб.

Для визначення нешкідливості і ареактогенності поросяттям 3,5-місячного віку внутрішньом'язово вводили подвійну дозу вакцини (4 см³). Термін спостереження 14 діб.

Визначення терміну придатності вакцини проводили в досліді на кролях. Тваринам І групи вводили внутрішньом'язово 1 дозу (2 см³) вакцини, яка зберігалась 12 місяців при температурі 2–8 °С, ІІ групи – свіжовиготовлену вакцину та визначали динаміку утворення віруснейтралізуючих антитіл у сироватках крові.

Вивчення системи застосування вакцини проводили в ПАП «Снов» Чернігівського району, Чернігівської області на новонароджених поросяттях від вакцинованих свиноматок та поросяттях різних вікових груп.

Для визначення економічної ефективності використову-

вали методичні рекомендації, розроблені в Інституті сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН [12].

Результати та обговорення. У результаті проведеного вірусологічного моніторингу на території України виділено штами тешовірусів свиней «Дніпровський-32», «Дніпровський-33», «Дніпровський-34», «Городнянський-31». За результатами проведених досліджень щодо визначення антигенної спорідненості та відмінності для виготовлення експериментальних серій вакцини відібрано штами «Дніпровський-34» та «Городнянський-31». Встановлено, що штам «Дніпровський-34» антигенно споріднений з еталонними штамами *Porcine teschovirus-1* Talfan, Teschen 199 і TіroI, епізоотичним контрольним штамом «Чернігівський-2372» на 100 % та вакцинним штамом «Перечинський-642» вірусу ензоотичного енцефаломієліту (хвороби Тешена) свиней на 67 %. Антигенна спорідненість штаму «Городнянський-31» з епізоотичними, виробничими та еталонними штамами знаходилась у межах від 73 до 100 %.

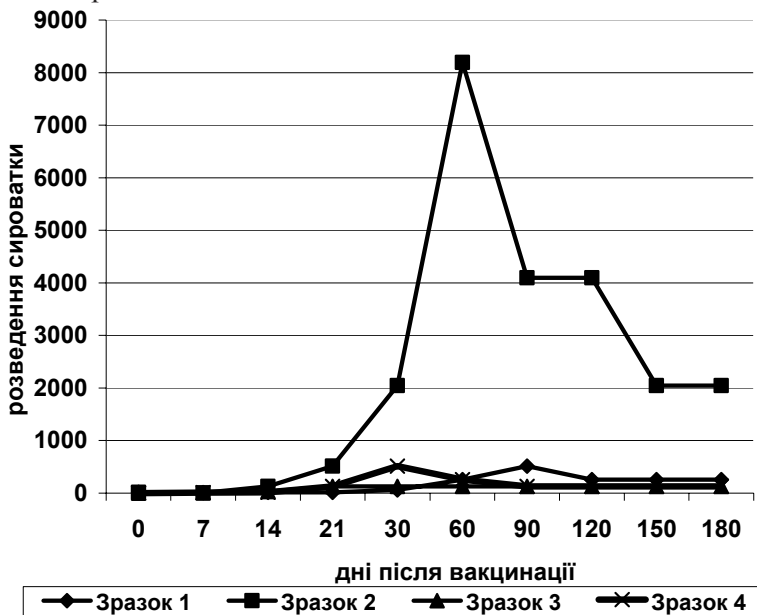
На основі відібраних перспективних штамів тешовірусів «Дніпровський-34», «Городнянський-31» та двох ад'ювантів нами виготовлено 4 експериментальні зразки інактивованої вакцини проти тешовірусних енцефаломієлітів свиней і поставлено дослід на поросятах.

За результатами дослідів вивчено імуногенні властивості 4-х експериментальних зразків інактивованої вакцини (рис.). Встановлено, що максимальний рівень антитіл у крові щеплених тварин (1:8192) відмічено на введення зразка № 2, виготовленого на основі штаму «Дніпровський-34» з інфекційною активністю $8,2 \lg \text{ТЦД}_{50}/\text{см}^3$ і ад'юванту ВНДІЗТ. Середньгеометричний титр вірус нейтралізуючих антитіл у відповідь на його введення за весь період дослідів становив 1:588. При введенні зразка № 1 із цього ж штаму і ад'юванту ISA 25 найбільшим був титр 1:512, а середній рівень антитіл складав 1:84. У зразків № 3 і № 4, виготовлених на основі штаму «Городнянський-31» з інфекційною активністю $7,5 \lg \text{ТЦД}_{50}/\text{см}^3$ і ад'ювантів ISA 25 та ВНДІЗТ, відповідні показники становили 1:128 і 1:52 та 1:512 і 1:64. Захисний рівень

віруснейтралізуючих антитіл на введення зразка № 2 утворився через 14 діб, а на щеплення іншими зразками вакцин – через 21–30 діб.

При цьому поствакцинальні віруснейтралізуючі антитіла зберігалися в сироватках крові щеплених тварин в титрах 1:128–1:2048 упродовж 6 місяців. Титр антитіл не знижувався менше захисного рівня і в наступні 5 місяців спостереження.

Таким чином, перспективним виявився зразок вакцини № 2, створений на основі штаму «Дніпровський-34» і ад'юванту ВНДІЗТ, який відібрано для подальших досліджень.



Зразок 1 – штам «Дніпровський-34» з ад'ювантом ISA 25;
зразок 2 – штам «Дніпровський-34» з ад'ювантом ВНДІЗТ;
зразок 3 – штам «Городнянський-31» з ад'ювантом ISA 25;
зразок 4 – штам «Городнянський-31» з ад'ювантом ВНДІЗТ.

Рис. Динаміка формування імунної відповіді у поросят, вакцинованих експериментальними зразками інактивованої вакцини проти хвороби Тешена свиней

Проведено комісійні випробування відібраного експериментального зразка інактивованої вакцини проти хвороби Тешена свиней. Встановлено, що вакцина нешкідлива й ареактогенна.

Поросята, яким вводили внутрішньом'язово подвійну дозу вакцини (4 см³), упродовж 14-денного спостереження були клінічно здоровими, запалення тканин на місці введення препарату не спостерігали, клінічних ускладнень та негативного впливу на приріст живої маси не виявлено (табл. 1).

У поросят захисний рівень віруснейтралізуючих антитіл (1:64 і вище) відмічено вже через 7 діб після вакцинації. Середньгеометричний титр у цей час становив 1:104. Максимальний рівень антитіл спостерігали через 21–28 діб. Їх середньгеометричний титр становив 1:1024. Індивідуальні особливості організму поросят суттєво не впливали на утворення у них імунної відповіді. Через 28 діб рівень антитіл у тварин становив 1:1024, а середньгеометричний титр збільшився до 1:512.

Таблиця 1. Нешкідливість та ареактогенність експериментального зразка інактивованої вакцини проти хвороби Тешена свиней на основі штаму «Дніпровський-34»

Група тварин	№ поросят	Жива маса, кг		Приріст живої маси, кг		Середньодобовий приріст, г	
		перед дослідом	після досліді	по кожній тварині	по групі	по кожній тварині	по групі
I дослідна	1	19,0	23,0	4,0	11,5	285,7	273,8
	2	17,5	22,0	4,5		321,4	
	3	14,0	17,0	3,0		214,3	
II контрольна	4	13,5	17,0	3,5	10,0	250,0	238,1
	5	16,5	21,0	4,5		285,7	
	7	12,0	14,0	2,0		142,9	

Встановлено антигенну активність виготовленого зразку інактивованої вакцини на поросятах (табл. 2).

Визначенно імуногенність експериментального зразка інактивованої вакцини проти хвороби Тешена свиней (табл. 3).

Таблиця 2. Антигенна активність експериментального зразка інактивованої вакцини проти хвороби Тешена свиней на основі штаму «Дніпровський-34»

№ поросяти	Титри антитіл* через/діб					Середньо-геометричний титр
	0	7	14	21	28	
6	4	64	256	512	1024	256
8	0	128	512	1024	1024	512
9	2	128	256	2048	1024	512
Середньо-геометричний титр	2	104	341	1024	1024	

Примітка. * – титри антитіл в обернених величинах.

Таблиця 3. Імуногенна активність експериментального зразка інактивованої вакцини проти хвороби Тешена свиней на основі штаму «Дніпровський-34»

Група тварин	№ тварини	Результати зараження захворіло/загинуло (діб)	
I дослідна	6	Клінічно здорові	
	8		
	9		
II контрольна	4	11	14
	7	23	26

Тварин першої групи, які були щеплені внутрішньом'язово одноразово в дозі 2 см³, а другої – не вакцинованої, через 30 діб інтрацеребрально заражали епізоотичним контрольним штамом «Чернігівський-2372» вірусу хвороби Тешена. В результаті спостережень встановлено, що щеплені поросята залишалися клінічно здоровими упродовж всього терміну спостереження (50 діб). Контрольні поросята на 11 і 23 добу захворіли з ознаками хвороби Тешена: відмова від корму, оглумоподібний стан, атаксія, тремор м'язів тулуба, ускладнене дихання, гіперестезія шкіри, клоніко-тонічні судоми, вищання, парез і параліч кінцівок. Порося № 4 загинуло через 14 діб, а № 7 вимушено забито через 26 діб після зараження. При розтині трупів виявлено патологічні зміни, характерні для хвороби Тешена.

За результатами дослідів з визначення системи застосування

вакцини встановлено, що в сироватках крові поросят, народжених від вакцинованих свиноматок (визначення на 15 день після народження поросят), середньгеометричні титри віруснейтралізуючих колостральних антитіл становили 1:208 (табл. 4).

Таблиця 4. Антигенна активність експериментального зразка вакцини проти хвороби Тешена свиней у поросят різного віку

Вік поросят	Середньгеометричні титри антитіл*											
	колостральні антитіла, через/діб					через/місяців						
	0	15	30	45	60	1	2	3	4	5	6	7
15-60 діб	–	208	91	39	14	–	–	–	–	–	–	–
30-45 діб	–	–	–	–	–	111	91	111	–	–	–	–
3,5-4 місяців	–	–	–	–	–	512	676	588	588	676	446	512

Примітка. * – титри антитіл в обернених величинах.

З 15-го дня спостерігали поступове зниження рівня антитіл, через 60 діб їх рівень становив 1:14. У поросят, щеплених вакциною проти хвороби Тешена до 2-місячного віку, імунна відповідь була нижчою порівняно зі щепленими у віці 3,5-4 місяці. У свиней, яким проводили щеплення у 3,5-4 місяці, титри віруснейтралізуючих антитіл через 7 місяців утримувалися на захисному рівні і становили 1:512.

Для визначення придатності вакцини через 12 місяців її збереження при температурі 2–8 °С кролям вводили внутрішньом'язово 1 дозу (2 см³) вакцини проти хвороби Тешена. В табл. 5 наведено результати дослідження сироваток крові кролів, яким вводили свіжовиготовлену вакцину проти хвороби Тешена та після 12 місячного зберігання. Через 14 діб після введення свіжовиготовленої вакцини титри антитіл у сироватках крові кролів становили 1:256–1:512, вакцина 12-місячного зберігання стимулювала імунну відповідь на рівні 1:128–1:256. На 21 день імунна відповідь організму кролів на введення вакцини була майже однаковою. Титри віруснейтралізуючих антитіл у сироватках крові кролів через 28 днів після введення свіжоприготованої вакцини і після її зберігання становили відповідно 1:1024–1:2048 та 1:128–1:512.

Таблиця 5. Антигенна активність експериментального зразка вакцини проти хвороби Тешена, свіжовиготовленої (С) та через 12 місяців зберігання (З)

№№ кролів	Титри віруснейтралізуючих антитіл* через/діб						Середньгеометричні титри антитіл	
	14		21		28			
	С	З	С	З	С	З	С	З
1, 2	512	256	256	512	2048	512	630	388
3, 4	256	256	–	512	–	512	256	388
5, 6	256	128	256	128	1024	128	388	128

Примітка. * – титри антитіл в обернених величинах.

Отже, після 12 місяців зберігання при 2–8 °С експериментальний зразок інактивованої вакцини проти хвороби Тешена виявився активним і придатним до застосування.

За результатами досліджень підготовлено нормативну документацію (Технічні умови України, Інструкцію з виготовлення і контролювання якості, листівку-вкладку застосування) на вакцину.

Таким чином, нами створено нову вітчизняну інактивовану вакцину «Тешовак» на основі високо імуногенного антигенно домінантного штаму «Дніпровський-34» (*Porcine teschovirus-1*), виділеного на території України і депонованого в Депозитарії Державного науково-контрольного інституту біотехнології і штамів мікроорганізмів за реєстраційним номером 486 та захищеного патентом України на винахід [4].

У процесі виробництва для інактивації вірусу застосовується етиленімін, який, на відміну від формальдегіду, інактивує нуклеїнову кислоту вірусу, не пошкоджуючи капсид вірусу. Ця технологія забезпечує високий ступінь інактивації вірусу за короткий термін часу, зберігаючи при цьому антигенну структуру капсиду, притаманну нативному вірусу. Спосіб інактивації вірусу ензоотичного енцефаломієліту (хвороби Тешена) свиней захищено патентом України на корисну модель [5].

Для виготовлення вакцини застосовували ад'ювант ВНДІЗТ [11], який має низьку в'язкість і не створює проблем при введенні вакцини тваринам навіть за низьких температур.

Використання нового штаму, ад'юванту та технології

інактивації вірусу забезпечують вакцині високий інноваційний рівень. Комісійні випробування інактивованої вакцини проти хвороби Тешена свиней підтверджують її надійні споживчі характеристики: високу специфічність, імуногенність, напруженість імунітету, антигенну активність, авірулентність, відсутність реактогенності, зручність у застосуванні навіть за низьких температур. Сьогодні це єдина інактивована вакцина проти хвороби Тешена свиней, яка забезпечує такий рівень напруженості імунітету, що дозволяє захищати поросят від хвороби Тешена свиней навіть при інтрацеребральному введенні 10 летальних доз епізоотичного контрольного штаму. Вакцина забезпечує високий рівень колостральних антитіл у новонароджених поросят, одержаних від вакцинованих свиноматок, тривалу напруженість імунітету. Має тривалий термін зберігання. Розробку захищено патентом України на корисну модель [6].

Сукупність вище зазначених характеристик робить вакцину «Тешовак» конкурентнішою по відношенню до існуючих вітчизняних та закордонних аналогів, що підтверджено експертними оцінками та економічними розрахунками.

Вітчизняний ринок ветеринарних препаратів становить близько \$100 млн, із них імунобіологічних – 40 % [13]. поголів'я свиней в Україні становить понад 7,5 млн голів. Економічний ефект (попереджений збиток) від застосування вакцини в господарствах може сягати 350 млн грн на рік за умови вакцинації 1 млн поголів'я, що в 1000 разів перевищує затрати на її створення.

Впровадження розробленої нами вакцини у виробництво сприятиме покращенню епізоотичної ситуації щодо хвороби Тешена свиней, розвитку і використанню вітчизняного науково-технічного потенціалу шляхом участі наукових кадрів у процесі виготовлення, що значно підвищить ефективність біотехнологічного виробництва, дозволить створити додаткові робочі місця, що в цілому позитивно позначиться на конкурентоздатності біотехнологічної галузі, зменшенні залежності України від імпорту імунобіологічних препаратів та виходу вітчизняної імунобіологічної продукції на зовнішні ринки.

1. Вакцина проти хвороби Тешена свиней: А.с. 1040657 СССР А61 39/125 /Романенко В.Ф., Прусс О.Г. (СССР). – № 2838704/30-15; Заявл. 15.11.79.

2. Дудников Л.А. Антигенная активность инактивированного препарата вируса болезни Тешена на свиньях в зависимости от адьюванта /Дудников Л.А., Сергеев О.В., Алипер Т.И., Непоклонов Е.А., Сергеев В.А. //Вирусные болезни с.-х. животных. – Владимир, 1995. – С. 152.

3. Бузун А.І. Сучасні аспекти епізоотології хвороби Тешена //Ветеринарна медицина. – 2002. – Т. 80. – С. 105–109.

4. Пат. 57372 Україна, МПК⁸ C12N 7/00, A61K 39/125, A61K 39/187, C12R 1/92. Штам *Porcine teschovirus* для виробництва ветеринарних імунобіологічних препаратів /Дерев'яно С.В., Сорока В.І., Бокун А.О., Бова Т.О., Божок Л.В.; заявник і патентовласник Інститут сільськогосподарської мікробіології НААН. – № u201009325; заявл. 26.07.2010; опубл. 25.02.2011, Бюл. № 4. – 3 с.

5. Пат. 31211 Україна МПК (2006) C12N 7/04. Спосіб інактивації вірусу ензоотичного енцефаломієліту (хвороби Тешена) свиней /Сорока В.І., Дерев'яно С.В., Бабіч Н.В., Бова Т.О.: Інститут сільськогосподарської мікробіології УААН. – № u 200714613. Заявл. 24.12.07, Опубл. 25.03.08.

6. Пат. 79396 Україна, МПК А61К 39/125(2006.1), А61/39(2006.01), С12N 7/06(2006/01). Вакцина, інактивована проти хвороби Тешена свиней /Сорока В.І., Бова Т.О., Дерев'яно С.В.: Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН. – заявка № u 2012 10599 від 10.09.2012 р., дата публікації відомостей про видачу патенту 25.04.2013, Бюл. № 8.

7. Пат. 58734 Україна, МПК G01N 33/53 (2006.01) /Бова Т.О., Волкова І.В., Дерев'яно С.В. – № u201011151; заявл. 17.09.2010; опубл. 26.04.2011, бюл. № 8.

8. Reed L.J. A simple method of estimation of fifty per cent endpoints /Reed L.J., Muench H. //Am. J. Hyg. – 1938. – Vol. 27, № 3. – P. 493–497.

9. Прискока В.А. Методические рекомендации по определению антигенного родства, различий и доминантности вирусов в серологических реакциях /В.А. Прискока, А.И. Собко, К.В. Манзий. – К., 1987. – 19 с.

10. Рекомендації з діагностики, профілактики та ліквідації тешо- та ентеровірусних енцефаломієлітів свиней /[Укладачі В.І. Сорока, А.О. Бокун, С.В. Дерев'яно та ін.]. – Чернігів: Інститут сільськогосподарської мікробіології НААН, 2006. – 28 с.

11. Пат. 2058154 Російська Федерація. МПК (1996) А61К39/135.

Адьювант/Мамков Н.С., Дудников А.И., Михалишин В.В., Савельев В.Ю., Шипилов В.И., Ильина Г.П., Косульникова Н.А., Черкасова Г.А.; заявитель: Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных. – № г 92012922/13; заявл. 21.12.92; опубл. 20.04.96.

12. Определение экономической эффективности в земледелии и животноводстве разработок по сельскохозяйственной микробиологии (Методические рекомендации) /Говорунов А.Н., Игнатенко Н.М., Лень В.С., Карашевская Е.Н., Бабынин А.Ф. – Чернигов, 1991. – 98 с.

13. Головка А.М. Стан та перспективи розвитку біопромисловості України /Головка А.М., Ушкалов В.О. //С.-г. мікробіологія: міжвід. темат. наук. зб. – Чернігів: ЦНП, 2011. – Вип. 14. – С. 137–146.

НОВАЯ ИНАКТИВИРОВАННАЯ ВАКЦИНА ПРОТИВ ЭНЗООТИЧЕСКОГО ЭНЦЕФАЛОМИЕЛИТА СВИНЕЙ

Деревянко С.В., Сорока В.И., Бова Т.А.

Институт сельскохозяйственной микробиологии и агропромышленного производства НААН, г. Чернигов

Создана иннактивированная вакцина для специфической профилактики энзоотического энцефаломиелиита (болезни Тешена) свиней. Вакцина изготавливается на основе штамма «Днепровский-34» Porcine teschovirus-1 и адьюванта ВНИИЖТ. В процессе производства вакцины используется разработанный нами оригинальный способ иннактивации тешовирусив. Однократное введение вакцины в дозе 2 см³ способствует формированию специфического иммунитета у свиней к возбудителю болезни Тешена, что сохраняется на протяжении 11 месяцев. Защитный уровень антител наблюдается уже через 7 дней после введения вакцины. Максимальный уровень вируснейтрализующих антител в крови привитых животных на 60 сутки достигал 1:8192. Среднегеометрической титр антител составляет 1:512, что обеспечивает защиту вакцинированных поросят даже при интрацеребральном введении 10 летальных доз контрольного эпизоотического высоко вирулентного штамма болезни Тешена свиней «Черниговский-2372».

Высокий инновационный уровень разработки подтвержден комиссионными испытаниями, проведенными совместно с сотруниками Государственного научно-контрольного института биотехнологии и штаммов микроорганизмов, и защищены 3 патентами Украины на изобретения и полезные модели. Разработана нормативная документация на препарат (Технические условия Украины, Инструкцию по изготовлению и контролю, листок-вложение).

Проведено технико-экономическое обоснование применения вакцины «Тешовак», что позволяет рекомендовать ее к производству и внедрению в практику ветеринарной медицины.

Ключевые слова: вакцина, болезнь Тешена свиней.

NEW INACTIVATED VACCINE AGAINST ENZOOTIC ENCEPHALOMYELITIS OF SWINES

Derevianko S., Soroka V., Bowa T.

Institute of Agricultural Microbiology and Agroindustrial Manufacture, NAAS, Chernihiv

A specific inactivated vaccine for prevention of enzootic encephalomyelitis (Teschen disease) of swines was created. The vaccine is produced on the basis of «Dniprovskiy-34» strain of Porcine teschovirus-1 isolated in the Ukraine and adjuvant of ASRIAP. During vaccines production the original method of teshoviruses inactivation was used. A single vaccine dose of 2 cubic cm promotes specific swines immunity to Teschen disease remaining for 11 months. Protective antibody levels were observed on the 7th day after vaccination. The maximum level of virus neutralizing antibodies in the blood of vaccinated animals on 60th day have reached 1:8192. Geometric mean titer of antibodies is 1:512, which protects the vaccinated piglets even at intracerebral introduction of 10 lethal doses of control epizootic highly virulent strain of Teschen disease of swines «Chernihivskiy-2372».

A high level of innovative product design was confirmed by commission tests conducted in cooperation with State Scientific Control Institute of Biotechnology and Microorganism Strains and protected with three patents of Ukraine for inventions and useful models. A normative product documentation (Technical Requirements of Ukraine, instructions for production and control and product insert) was created.

Performed feasibility study of the «Teshovak» vaccine allows recommending it into the production and introduction into the practices of veterinary medicine.

Keywords: vaccine, Teschen disease of swines.