

- Agency, Copenhagen, 2003. — Режим доступу: <http://eea.eionet.europa.eu>
3. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В.В. Протопопова. — К.: Наук. думка, 1991. — 202 с.
 4. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов / А.Л. Тахтаджян. — М.: Наука, 1987. — 247 с.
 5. Международный кодекс ботанической номенклатуры, принятый XV Международным ботаническим конгрессом (Иокогама авг.–сент. 1993 г.). — СПб.: Мир и семья, 1996. — 191 с.
 6. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств / С.К. Черепанов. — СПб.: Мир и семья, 1995. — 990 с.
 7. Голубев В.Н. Принципы построения и содержания линейной системы жизненных форм покрытосеменных растений / В.Н. Голубев // Бюл. МОИП. — 1972. — Т. 77. — Вып. 6. — С. 72–80.
 8. Raunkiaer C. The life forms of plants and statistical geography / C. Raunkiaer. — Oxford, 1934. — 632 p.
 9. Базилевич Н.И. Методическое указание к изучению динамики и биологических круговоротов в фитоценозах / Н.И. Базилевич. — Л., 1986. — 231 с.
 10. Бельгард А.Д. Лесная растительность юго-востока УССР / А.Д. Бельгард. — К.: Изд-во Киевск. ун-та, 1950. — 263 с.
 11. Sukopp H. Der Einfluss des Menschen auf die Vegetation / H. Sukopp // Vegetatio. — 1969. — Vol. 17. — P. 360–371.

УДК 577.4:578.835.11/636.4

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТЕШОВІРУСІВ У СВИНАРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

С.В. Дерев'янка, Т.О. Бова, Л.М. Решотько, Л.В. Божок, В.І. Сорока

Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН

Наведено результати обстеження свинарських господарств Чернігівської області щодо тешовірусів свиней. Досліджено 1296 проб, які були відібрані від клінічно здорових, хворих з ознаками енцефаломієлітів, перехворілих свиней та з предметів догляду за ними, а також від синантропних тварин і птахів та з об'єктів навколишнього природного середовища. Виділено 313 ізолятів тешовірусів свиней (24,2% від загальної кількості відібраних проб), 168 ізолятів (53,7% від загальної кількості досліджених проб) тешовірусів свиней першого серотипу, збудника ензоотичного енцефаломієліту. Ізоляти вірусів, виділені від синантропних тварин, мають патогенні властивості з класичними симптомами хвороби Тешена свиней.

Ключові слова: тешовіруси свиней, розповсюдження і виділення вірусів, чинники розповсюдження, джерело інфекції.

Тешовіруси свиней широко розповсюджені на всіх континентах земної кулі, можливо лише за винятком Антарктиди [1]. Це зумовлено розширенням сфери відгодівлі, експортом та імпортом тварин і кормів, переробкою продукції свинарства в умовах дрібних тваринницьких господарств та іншими чинниками.

Віріони тешовірусів свиней мають ікосаедричний тип симетрії, їх розміри становлять 28–30 нм, містять одноланцюго-

ву «+»РНК. Вірусний капсид утворюють 60 протомерів, що складаються з 4 поліпептидів; капсид не містить ліпідів. Інфекційна активність вірусів не змінюється після обробки ефіром, хлороформом та протеолітичним ферментом трипсином. Віруси проявляють стійкість як до кислого, так і до лужного середовищ, термолабільні — стабілізуються іонами двовалентних металів.

Тешовіруси здатні розмножуватись як в культурах клітин свиней, так і інших видів теплокровних тварин. За антигенними властивостями тешовіруси свиней розпо-

ділено на 11 серотипів, для яких характерною є виражена гетерогенність популяцій, широкі межі адаптаційної мінливості (від персистуючих варіантів до високовірулентних), здатність до тривалого виживання в об'єктах довкілля.

Тешовіруси спричиняють хвороби свиней з клінічними ознаками поліоенцефаломієліту, гастроентериту, пневмонії, порушення функції репродуктивної системи свиноматок (СМЕДІ: мертвородження, муміфікація плодів, ембріональна смертність та безпліддя свиноматок) тощо [2, 3].

Найбільших збитків свинарству в сучасних умовах завдає ензоотичний енцефаломієліт (хвороба Тешена) свиней, за гострої форми захворювання на який гине від 6 до 100% тварин [4].

Тому метою нашої роботи було вивчити розповсюдження тешовірусів серед свинопоголів'я, синантропних тварин і птахів, які можуть бути джерелом інфекції, та на об'єктах навколишнього природного середовища.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Упродовж 2000–2013 рр. нами досліджено 1296 проб, що були відібрані від клінічно здорових, хворих з ознаками енцефаломієлітів, перехворілих свиней та з предметів догляду за ними, а також від синантропних тварин і птахів.

У дослідях використано еталонні штами тешовірусів свиней Talfan (PTV-1), O3b (PTV-2), O2b (PTV-3), PS 36 (PTV-4), F 26 (PTV-5), PS 37 (PTV-6), F 43 (PTV-7), UKG 173/74 (PTV-8), VIR 2899/84 (PTV-9), VIR 460/88 (PTV-10), Dresden (PTV-11) [5], одержані від доктора Мальге Даубера з Інституту вірусної діагностики ім. Ф. Леффлера Федерального центру вірусних хвороб тварин Німеччини у 2004 р., які нині зберігаються в колекції вірусів Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН. До вище перелічених вірусів одержано гіперімунні кролячі сироватки крові за модифікованою нами схемою, суть якої полягає у почерговому підшкірному

введенні антигена з ад'ювантом (Montanide ISA 25 виробництва фірми SEPPIC, Франція) та внутрішньошкірного введення антигена без ад'юванту [6].

Виділення вірусів з відібраних проб здійснювали методом послідовних пасажів у перещеплюваних лініях культур клітин нирки ембріона свині (СНЕВ) та нирки новонародженого сірійського хом'яка (ВНК-21) за відповідною методикою [7]. Для вирощування культур клітин застосовували живильне середовище 199, розчин гідролізату лактатальбуміну (ГЛА) – 0,5% та сироватку крові ВРХ.

Типову належність виділених ізолятів вірусів встановлювали за реакцією нейтралізації вірусу в культурі клітин з гіперімунними сироватками крові до еталонних штамів.

Патогенні властивості тешовірусів свиней, виділених від синантропних тварин і птахів, вивчали на поросятах 2–3 місячного віку (на 12 тваринах). Досліди на поросятах проводили у віварії Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Під час пасажування в культурах клітин СНЕВ та ВНК-21 нами було виділено 313 ізолятів вірусів, які за морфологічними, фізико-хімічними, біологічними та антигенними властивостями віднесено до роду *Teschovirus* родини *Picornaviridae*.

Із 855 проб органів, ректальних та назальних змивів свиней, відібраних у свинарських господарствах з різним епізоотологічним статусом щодо хвороби Тешена свиней, виділено 226 ізолятів тешовірусів (табл. 1). Найчастіше віруси виділялися з головного мозку померлих або забитих свиней з клінічними ознаками хвороби Тешена (36,9%). Високий відсоток виділення ізолятів вірусів був із проб сала (35,8%), м'яса та внутрішніх органів (по 33,8%). Це свідчить про можливість розповсюдження вірусів на великі відстані у разі постачання продукції тваринництва з неблагополучних регіонів щодо збудника ензоотичного енцефаломієліту свиней.

Таблиця 1

Частота виділення ізолятів тешовірусів з проб, відібраних від свиней

Досліджуваний матеріал	Кількість досліджених проб	Кількість виділених ізолятів вірусів	Відсоток виділення
Головний мозок	65	24	36,9
Спинний мозок	25	4	16,0
Ректальний змив	248	80	32,3
Назальний змив	72	8	11,1
Кишечник	39	6	15,4
Внутрішні органи	214	48	33,8
М'ясо	169	48	33,8
Сало	23	8	35,8
Всього	855	226	26,4

Доволі унікальними виявились результати досліджень біологічних матеріалів, відібраних від синантропних тварин і птахів. Із 255 проб біологічних матеріалів у

2–5 пасажах культури клітин СНЕВ та ВНК-21 виділено 39 ізолятів тешовірусів свиней (табл. 2). Найбільше інфікованими виявились мишоподібні гризуни, домашні

Таблиця 2

Частота виділення ізолятів тешовірусів свиней з проб, відібраних від синантропних тварин і птахів

Досліджуваний матеріал	К-сть досліджених проб, од.	К-сть виділених ізолятів вірусів, од.	Частка виділення, %
Мозок миші	73	11	15,1
Кишечник миші	61	8	13,1
Внутрішні органи миші	3	0	0
Мозок пацюка	6	2	33,3
Кишечник пацюка	9	1	11,1
Внутрішні органи пацюка	6	0	0
Ректальний змив курки	19	5	26,3
Ректальний змив кішки	18	4	22,2
Ректальний змив собаки	3	2	66,7
Головний мозок ворони	7	0	0
Кишечник ворони	6	0	0
Головний мозок галки	6	0	0
Кишечник галки	9	2	22,2
Ректальний змив качки	2	0	0
Ректальний змив кролів	18	3	16,7
Ректальний змив гусака	3	0	0
Мозок дикого гусака	3	1	33,3
Мухи	9	0	0
Всього	255	39	15,3

Таблиця 3

Частота виділення ізолятів тешовірусів свиней з проб, відібраних з об'єктів навколишнього природного середовища

Досліджуваний матеріал	К-сть досліджених проб, од.	К-сть виділених ізолятів вірусів, од.	Частка виділення, %
Корм	20	0	0
Вода	6	0	0
Ґрунт	3	0	0
Змиви з об'єктів тваринницьких приміщень	157	48	30,6
Всього	186	48	25,8

тварини й птахи, які перебували безпосередньо у господарствах, де утримувались свині.

Одержані результати свідчать, що тешовіруси свиней здатні до репродукції в організмі невластивих для них тварин-господарів та про можливість передачі збудників тешовірусних інфекцій свиней через контаміновані об'єкти приміщень для утримання тварин.

З проб кормів, води та ґрунту, відібраних на прилеглих до таких приміщень територіях, тешовірусів свиней виділено не було.

Під час обстеження об'єктів тваринницьких приміщень встановлено, що підлога, предмети догляду за тваринами були контаміновані тешовірусами свиней (табл. 3). Частота виділення вірусів становила 30,6%.

Результати вивчення типової належності виділених вірусів засвідчили, що 53,7% від загальної кількості досліджених ізолятів вірусів належали до 1-го серотипу тешовірусів свиней.

Під час вивчення патогенних особливостей ізолятів тешовірусів, виділених від невластивих тварин-господарів, встановлено, що вони спричиняли захворювання 2–3-місячних поросят з клінічними ознаками та летальністю, характерними для класичної форми ензоотичного енцефаломієліту (хвороби Тешена) свиней.

Так, за інфікування поросят ізолятом вірусу 56, виділеного з клоаки курки, та ізо-

лятом вірусу 57, виділеного з ректальних змивів kota, на 7–21 добу захворіло 100% поросят, а летальність становила 67%. За зараження поросят ізолятом вірусу 743, виділеного з головного мозку дикого гусака, симптоми хвороби Тешена спостерігались у свиней на 3–7 добу. Дослідні поросята гинули на 6–16 добу. Летальність становила 100%.

Отже, ізоляти вірусів, виділені від синантропних тварин і птахів, мають патогенні особливості, властиві тешовірусам свиней першого серотипу, що подібні до симптом класичної форми хвороби Тешена свиней.

Наведені результати свідчать, що джерелом поширення тешовірусів, крім свиней, є синантропні тварини, а чинниками їх передачі — контаміновані ними приміщення та інвентар. За недотримання ветеринарно-санітарних правил вони можуть передаватися на доволі великі відстані з продукцією свинарства, синантропними тваринами та птахами.

ВИСНОВКИ

Тешовіруси свиней широко розповсюджені в свинарських господарствах і виділяються як з біологічних проб, відібраних від свиней, так і з об'єктів тваринницьких приміщень, інвентарю.

У природних умовах тешовіруси свиней здатні до репродукції в організмі різних видів синантропних тварин, які можуть бути джерелом тешовірусних інфекцій.

Ізоляти тешовірусів свиней, виділені від синантропних тварин, спричиняють захворювання поросят з клінічними ознаками та летальністю, характерними для класичної форми ензоотичного енцефаломієліту (хвороби Тешена) свиней.

Контамінація тешовірусами продукції свинарства, різних об'єктів тваринницьких приміщень посилює розповсюдження збудників у навколишньому природному середовищі, особливо за недотримання ветеринарно-санітарних норм.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Derbyshire J.B.* Enterovirus / J.B. Derbyshire // *Diseases of Swine*. — Iowa: Iowa state University Press. — 1999. — P. 145–150.
2. *Романенко В.Ф.* Етіологія ентеровірусного гастроентерита свиней / В.Ф. Романенко, Е.І. Полевик // *Ветеринарія*. — 1992. — № 3. — С. 29–30.
3. *Этиология энзоотической пневмонии свиней* / В.Ф. Романенко, А.А. Бокун, Н.В. Бабич и др. // *Ветеринария*. — 1988. — № 2. — С. 35–37.
4. *Романенко В.П.* Ентеровіруси і їх патогенні властивості для свиней / В.П. Романенко // *Бюлетень інституту сільськогосподарської мікробіології*. — 1997. — № 1. — С. 34–35.
5. *Virus Taxonomy: 2012 Release (current)* [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Міжнародного комітету з таксономії вірусів. — Режим доступу: <http://ictvonline.org/virusTaxonomy.asp>
6. Пат. 58734 Україна, МПК G01N 33/53 (2006.01) / Т.О. Бова, І.В. Волкова, С.В. Дерев'яно. — № u201011151; заявл. 17.09.2010; опубл. 26.04.2011, Бюл. № 8.
7. *Bogel K.* Untersuchungen über die Chloroform-resistenz der Enteroviren des Rindes und des Schweines / K. Bogel, A. Maer // *Zbl. Vet. Med.* — 1961. — В. 8. — No. 9. — S. 908–922.

УДК 578.863/578.866/582.572.2

ВЫЯВЛЕНИЕ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВИРУСОВ ХОСТ В УКРАИНЕ

А.Н. Кириченко, А.Г. Коваленко

Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Вірус хости Х стає серйозною проблемою в декоративному квітникарстві як збудник захворювань комерційно важливих рослин хости в усьому світі. Висвітлено проблеми масового інфікування рослин вірусом, зумовлених високою ймовірністю їх ураження шляхом механічної інокуляції, що ускладнюються через тривалу безсимптомну персистенцію вірусу в рослинах (упродовж декількох тижнів, місяців або років після інфікування) і складністю ранньої діагностики. Представлено результати дослідження (діагностики захворювань) рослин хости з вірусоподібними симптомами на листках із приватних колекцій Київської області. Було встановлено, що симптоми захворювання спричиняються щонайменше двома різними вірусами — Hosta Virus X (HVX) і Tobacco Rattle Virus (TRV).

Ключові слова: діагностика, хости, віруси рослин, Hosta Virus X, Tobacco Rattle Virus.

Хосты имеют хорошую репутацию среди садоводов благодаря своей декоративности, долговечности, неспособности поражаться болезнями и устойчивости к основным вредителям. В последнее время ситуация с хостами изменилась: из-под контроля вышли не только распростра-

нение листовых нематод, но и развитие болезней растений, в основном из-за активизации мирового рынка хосты. И раньше случалось, что хосты заражались вирусами *Tomato Ringspot Virus*, *Impatiens Necrotic Spot Virus*, *Tobacco Rattle Virus* и *Cucumber Mosaic Virus* от других растений, но это не принимало масштабов эпифитотий и не имело постоянного характера.

© А.Н. Кириченко, А.Г. Коваленко, 2014