

УДК 619:616.98:578.833:636.4

## МОНИТОРИНГ РЕПРОДУКТИВНО-РЕСПИРАТОРНОГО СИНДРОМА СВИНЕЙ В НЕКОТОРЫХ ОБЛАСТЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Згировская А.А., Гусев А.А., Ломако Ю.В., Ероховец Н.Ф., Сай Н.Г.**

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского», г. Минск, Республика Беларусь

*В статье представлены результаты исследования сывороток крови свиней на наличие антител к вирусу репродуктивно-респираторного синдрома свиней (PPCC) в некоторых областях Республики Беларусь. Установлено, что PPCC широко распространен на территории страны. Серопозитивные пробы сывороток крови выявлены в 72,7-100% случаев в выборочно обследованных хозяйствах.*

*In article results of inspection of whey of blood of pigs on presence of antibodies to a virus of a reproductive-respiratory syndrome of pigs (PPRS) in some areas of Byelorussia are presented. It is established that PPRS widespread on territory of the country. Serologic tests of whey of blood are revealed in 72,7-100 % of cases in selectively surveyed economy.*

**Введение.** Репродуктивно-респираторный синдром свиней (PPCC) характеризуется нарушением функции воспроизводства у свиноматок, поздними абортами (90-109 дней супоросности), преждевременными родами (110-112 дней), прохлостами свиноматок, рождением мертвых, мумифицированных, нежизнеспособных поросят, пневмонией и диареей у молодых поросят и их высокой смертностью [2]. Уровень мертворождаемости и инфицирования молодняка зависит прежде всего от вирулентности изолята и срока супоросности, на котором свиноматка подверглась заражению. По сообщениям некоторых авторов, мертворождаемость может составлять до 100%, а инфицированность приплода – 4-75% (в среднем 45%) [1].

Возбудителем заболевания является РНК-содержащий вирус, относящийся к роду Arterivirus, семейство Arteriviridae, порядок Nidovirales [4].

PPCC впервые зарегистрировали в свиноводческих хозяйствах США и Канады в 1986-1987 гг. В последующие годы заболевание распространилось по всему миру и к середине 90-х годов XX века PPCC охватил почти всю Европу. По официальным данным Международного эпизоотического бюро (МЭБ) неблагополучными в отношении PPCC являются 56 стран мира. Особенно сложная эпизоотическая ситуация сложилась в Европе, где из 45 государств болезнь зафиксирована в 24, в Азии – в 10 странах.

Серопозитивность среди стад в различных странах Европы сильно варьирует. В Дании при определении статуса 47 ферм по PPCC с использованием непрямой ELISA 29 стад (61,7%) были классифицированы как PPCC-позитивные. В Словении в результате серомониторинга среди 8 крупных свиноводческих хозяйств антитела к вирусу PPCC были обнаружены только в 297 (5,5%) пробах из 5336 исследованных [7].

PPCC также широко распространен в странах Юго-Восточной Азии. Так, в Южной Корее при исследовании 256 ферм сероположительными к вирусу PPCC оказались 230 (89,8%) [7].

В странах южноамериканского континента антитела к вирусу PPCC обнаружили в свиноводческих хозяйствах Коста-Рики, Чили, Венесуэлы, Колумбии и Панамы [9, 12].

Заболевание не зарегистрировано пока на австралийском континенте. При исследовании 875 проб сывороток крови из 163 свиноводческих хозяйств Австралии не удалось обнаружить антитела к вирусу PPCC ни в одной пробе [6]. Естественная изоляция этого материка позволяет ему сохранять благополучие по многим инфекционным болезням, в том числе и по PPCC.

Африка долгое время была благополучной в отношении PPCC, однако в июне 2004 года появились сообщения о вспышках острой формы PPCC на фермах в Южно-Африканской Республике, вызванных вирусом американского генотипа. Болезнь проявлялась высоким уровнем абортных свиноматок и респираторными нарушениями у поросят. К концу 2004 года неблагополучными стали 6 районов провинции Западный Кейп, при этом заболело 6806 свиней, из которых 5580 погибли и 1024 были вынужденно убиты. [9].

К настоящему времени PPCC довольно широко распространен на территории России. По данным сотрудников ВНИИВВИМ, антитела к вирусу PPCC обнаруживали в сыворотках крови свиней из 11 краев и областей России [5].

Заболевание также было зарегистрировано и на территории Украины [3]. Нарушение репродуктивной функции свиноматок, рождение мертвых и нежизнеспособных поросят отмечали в свиноводческих хозяйствах Сумской, Харьковской, Донецкой и Полтавской областей Украины. В этих хозяйствах поздние аборты и мертворождаемость наблюдали у 22,5-100% свиноматок, а нежизнеспособный приплод, погибающий в первые дни жизни, приносили 6,5-19,3% свиноматок. Из 12 хозяйств, обследованных сотрудниками Института экспериментальной и клинической ветеринарной медицины (Харьков, Украина), в 11 были обнаружены антитела к вирусу PPCC, в 4 пробах патматериала был обнаружен антиген вируса PPCC [7].

С 1993 года заболевание регистрируют и в Республике Беларусь.

При интродукции в неинфицированное стадо инфекция причиняет большой экономический ущерб, но скоро переходит в умеренную или даже инаппарантную форму. В эндемичной форме вирус продолжает долгое время циркулировать в стаде. В течение многих недель персистирует вiremия. Наибольшие экономические потери приносят острые массовые вспышки заболевания. Например, экономический ущерб от PPCC в США ежегодно составляет \$ 560 миллионов: из них 45% составляют потери от недополучения привесов и перерасхода кормов, 43% – от смертности поросят на доразивании и 12% – от репродуктивных нарушений [11].

Целью нашего исследования являлось обследование некоторых хозяйств на наличие антител к вирусу репродуктивно-респираторного синдрома свиней для прогнозирования эпизоотической ситуации по этому заболеванию в нашей стране.

**Материалы и методы.** Из 19 хозяйств 4-х областей (Гродненской, Минской, Витебской и Могилевской) было получено 218 проб крови от поросят 4-6-месячного возраста, находящихся на откорме. Сыворотки крови получали стандартным методом. Поступившие пробы крови выдерживали при +37°C в течение 60 минут, после чего отделяли сгусток крови от стенок пробирки и выдерживали пробы в течение 24 часов при +4°C. Образовавшуюся сыворотку отбирали во флаконы и использовали для дальнейших исследований.

Наличие или отсутствие антител к вирусу репродуктивно-респираторного синдрома свиней определяли в тест-системе фирмы INGENASA для определения специфических антител к вирусу РРСС непрямым методом ИФА. Анализ проб проводили согласно инструкции. Результаты теста учитывали при значении оптической плотности положительного контроля (ОП К<sup>+</sup>), превышающего 1,5. Оптическая плотность отрицательного контроля (ОП К<sup>-</sup>) должна быть ниже показателя 0,25. Для интерпретации результатов рассчитывали отсекающие значения (cutt off) по формуле  $0,15 \times \text{ОП К}^+$ . Пробу считали положительной, если ОП превышала значение cutt off. Отрицательной считали пробу, если значение ОП было ниже показателя cutt off. Для расчета титра (Т) положительного образца сначала вычисляли соотношение его ОП к ОП К<sup>+</sup> (S/P) и полученное значение использовали в формуле:  $T = 100 \times (e^{4x}) - 80$ , где e - основание натурального логарифма (2,718), а x - значение S/P.

**Результаты и обсуждение.** Результаты выборочного мониторинга РРСС в Гродненской, Минской, Могилевской и Витебской областях представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты мониторинга РРСС в некоторых областях Республики Беларусь в 2010 году

Области	РРСС			
	Количество обследованных районов	Количество проб	Количество положительных проб	
			абс.	%
Гродненская	7	85	76	89,4
Минская	8	101	93	92,1
Могилевская	1	10	10	100,0
Витебская	3	22	21	95,5
ВСЕГО	19	218	200	91,7

Данные мониторинга показали, что РРСС широко распространен на территории нашей страны. Так, РРСС выявлен во всех 19 обследованных районах. Положительными в отношении РРСС считали хозяйства, в которых свиней не вакцинировали, но выявляли у них специфические антитела, результат переболевания. Как видно из таблицы 1, из 218 обследованных животных у 200 выявлены антитела к вирусу РРСС, т.е. 91,7% особей являются серопозитивными.

В таблице 2 представлены результаты исследования сывороток крови свиней, находящихся на откорме, на наличие или отсутствие антител к вирусу РРСС на различных свинокомплексах.

Как видно из табл. 2, во всех 19 обследованных свиноводческих комплексах выявлены антитела к вирусу РРСС, процент положительных проб колебался от 72,7 до 100,0%.

Таблица 2-Выявление антител к вирусу РРСС в сыворотках крови свиней на различных свинокомплексах

Области	Название свинокомплекса	Количество проб сывороток крови	Количество проб		
			отрицательных	положительных	% положительных
Минская	Грицевичи	9	-	9	100,0
	Нарочанские зори	10	-	10	100,0
	Ананичи	10	-	10	100,0
	Першаи-2003	5	1	4	80,0
	Ждановичи-Агро	9	-	9	100,0
	Брусы	4	-	4	100,0
	Борисовский	44	7	37	84,1
	Клевица	10	-	10	100,0
Витебская	Комайский	8	1	7	87,5
	Маяк-Браславский	5	-	5	100,0
	Шайтерово	9	-	9	100,0
Гродненская	Прогресс	6	-	6	100,0
	Озеры	12	-	12	100,0
	Андреевцы	10	-	10	100,0
	Орковичи	4	-	4	100,0
	Шиловичи	10	-	10	100
	Дотишки	10	-	10	100,0
	Ворняны	33	9	24	72,7
Могилевская	Антоновский	10	-	10	100,0

Основными путями заноса вируса РРСС являются перемещение инфицированных свиней и спермы хряков из позитивных хозяйств в благополучные. Распространение вируса в течение короткого времени также возможно механическим путем, через инфицированные предметы ухода за животными, транспорт, корма, воду, аэрогенно, некоторыми видами птиц, в том числе перелетными [8, 9, 10].

К настоящему времени РРСС довольно широко распространен, однако еще не достаточно изучены вопросы эпизоотологии, меры борьбы и профилактики этого заболевания, иммунобиологические свойства изолятов, циркулирующих на территории нашей страны и особенности течения РРСС в свиноводческих хозяйствах различного типа. В связи с этим изучение особенностей течения РРСС, иммунобиологических свойств изолятов, циркулирующих в республике, разработка, усовершенствование и оценка эффективности применяемых средств специфической профилактики РРСС являются актуальной задачей для развития отечественного свиноводства.

**Заключение.** Установлено, что РРСС широко распространен на территории Республики Беларусь. Серопозитивные пробы сывороток крови выявлены в 72,7-100% случаев в выборочно обследованных хозяйствах.

Для обеспечения благополучия свиноводческих комплексов в нашей стране необходимо:

- проведение постоянного эпизоотического мониторинга РРСС
- проведение мероприятий по раннему выявлению РРСС
- осуществление профилактической иммунизации животных в регионах высокой степени риска заноса РРСС и слежение за иммунным статусом животных.

**Литература.** 1. Ассоциированные вирусные инфекции при патологии воспроизводства свиней / О.Е. Краснобаева, Е.А. Краснобаев, Е.Г. Павлов [и др.] // Пробл. и перспективы паразитоценологии: матер. 5 межсезд. конф. паразитоценологов Украины.-Харьков-Луѓанск,1997.-С.92-93. 2. Байбиков, Т.З. Репродуктивно-респираторный синдром свиней / Т.З. Байбиков // *Вет. врач.*-2000.-№2.-С.20-24. 3. Бусол, В.О. Репродуктивний і респіраторний синдром свиней - загроза свинарству України / В.О. Бусол, М.В. Бабкін, В.О. Міщенко // *Збереженість молодняка с/г тварин - запорука розвитку тваринництва України: зб. стат. науч.-практ. конф.-Харків, 1994.-С.102-104.* 4. Вирусные болезни животных / В.Н. Сюрин, А.Я. Самуйленко, Б.В. Соловьев, Н.В. Фомина.-М.:ВНИИБГ,1998.-С.552-558. 5. Выделение и идентификация вируса репродуктивно-респираторного синдрома свиней (РРСС) в Самарской области / И.Ф. Вишняков, Е.А. Балашова, О.В. Суханова [и др.] // *Ветеринария.*-1997.-№11.-С.16-19. 6. A national serological survey to verify Australia's freedom from porcine reproductive and respiratory syndrome / M.G. Garner, L.J. Gleeson, P.K. Holyoake [et al.] // *Aust. Vet. J.*-1997.-Vol.75,№8.-P.596-600. 7. Cho, J.G. Porcine reproductive and respiratory syndrome virus / J.G. Cho, S.A. Dee // *Theriogenology.*-2006.-Vol.66.-P.655-662. 8. Evidence for the transmission of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome (PRRS) virus in boar semen / M. Yeager, T. Prieve, J. Collins [et al.] // *Swine Health and Production.*-1993.-Vol.5.-P.7-9. 9. <http://www.oie.int/hs2/report.asp> 10. Mechanical transmission of porcine reproductive and respiratory syndrome virus by mosquitoes, *Aedes vexans* (Meigen) / S. Otake, S.A. Dee, K.D. Rossow [et al.] // *Can. Vet. Res.*-2002.-Vol.66.-P.191-195. 11. Seroprevalence of antibody to porcine reproductive and respiratory syndrome virus in diagnostic submissions / S.M. Kim, T.U. Han, S.Y. Kang [et al.] // *J. Vet. Sci.*-2002.-Vol.3, №3.-P.159-161. 12. Zimmerman, J. Porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV): recent developments in epidemiology, prevention, control / J. Zimmerman // 5<sup>th</sup> Int. Symp. On Emerging and Re-emerging Pig Diseases.-Krakow, Poland, 2007.-P.137-139

Статья подана в печать 10.10.2011 г.

УДК 619:618.19-002]:636.2.082.4

## ПРОБЛЕМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА СКОТА И МАСТИТОВ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ МОЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ

Ивашкевич О.П.

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»,  
г.Минск, Республика Беларусь

В последние годы в животноводстве Республики Беларусь произошли принципиально важные как количественные, так и качественные сдвиги. Определилось основное направление развития молочного скотоводства – производство молока на основе новых высокотехнологичных комплексов.

Вместе с тем первый опыт эксплуатации этих мегаферм выявил ряд проблем, требующих разрешения. К их числу относятся прежде всего обеспечение комплексов необходимым количеством стандартизированных кормов и высокопродуктивным дойным стадом, а также более совершенными проектами животноводческих помещений.

Нехватка нетелей и первотелок для комплектования комплексов и неравномерность их поступления в течение года нарушают ритмичность производства, его поточность – важнейшие условия промышленного производства. Вторая сторона вопроса – невысокое качество поступающего на комплексы ремонтного поголовья: низкая продуктивность, различные формы вымени и скорость молокоотдачи. Все это не позволяет эффективно использовать высокопроизводительную технику и своевременно окупить дорогостоящие технологии. Неприспособленность к новым условиям содержания, болезни обмена веществ (кетоз, остеодистрофия, микроэлементозы), патология вымени (маститы, повреждения сосков) и конечностей (гноино-некротические процессы), низкая воспроизводительная способность (задержание последа, субинволюция матки, эндометриты, функциональные нарушения яичников) составляют еще одну проблему.

Возникновение и развитие незаразных болезней у коров происходит на фоне нарушения обмена общего белка, достоверно более низкого содержания в крови фосфора на 14,4-34,6%, каротина – 20,8-37,9%, марганца – 11,1%, магния – 19,6%, цинка – 22,9 и йода – 14,8%, что приводит к изменению в нейроэндокринной системе.

Сложившаяся ситуация усугубляется еще и тем, что на современных молочных комплексах по разным причинам отсутствуют родильные отделения, стационары для лечения больных животных.