УДК 619:616.98:578.831.31

КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮВАННЯ РЕПРОДУКТИВНО-НЕОНАТАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ СВИНЕЙ

Бузун А.І.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків, Україна, e-mail: epibuz2@yahoo.co.in

У свиногосподарствах України найбільш поширеними є репродуктивно-неонатальні інфекції (РНІС), які за участі вірусно-бактерійної мікрофлори утворюють витривалі до традиційних протиепізоотичних заходів і засобів ензоотичні осередки.

Мета досліджень – обґрунтувати теоретичну базу удосконалення протиепізоотичних заходів проти РНІС.

У 12 свиногосподарствах, неблагополучних щодо асоціативних інфекцій за участі вірусів респіраторно-репродуктивного синдрому свиней (РРСС), цирковірусної інфекції свиней другого типу (ЦВІС), хвороби Ауєскі (ХА), патогенних бактерій Pasteurella spp., Clostridium perfringens, Mycoplasma spp. та Streptococcus spp. випробовували за 5-а схемами (всього 550 голів свиней) протиепізоотичну ефективність експериментальних ветеринарних препаратів ННЦ «ІЕКВМ» проти РНІС – «РепроСуіПремікс-ІЕКВМ», «РепроСуіСан-ІЕКВМ», «РепроСуіВак-ІЕКВМ» та «РепроСуіСкрин-ІЕКВМ». Найкращі результати (ліквідація ензоотичного осередку РНІС) отримано за умов застосування зазначених препаратів за схемами 4 та 5: для оздоровлення свинопоголів'я від захворюваності на РНІС (лікувальна фаза, препарати «РепроСуіПремікс-ІЕКВМ», «РепроСуіСан-ІЕКВМ»), а потім від носійства збудників РРСС, ЦВІС і ХА (фаза вакцинопрофілактики, емульсин-вакцини «РепроСуіВак-ІЕКВМ» і проти бактерійних агентів РНІС з місцевих штамів) у супроводі з серологічним контролем групового поствакцинального імунітету з використанням тест-набору «РепроСуіСкрин-ІЕКВМ». Встановлено, що критерієм оздоровлення стада від вірусоносійства є зниження строкатості групового поствакцинального імунітету до значення CV для титрів антитіл у групі щеплених свиней до 20 % і нижче (n = 57, P<0.01) через місяць після останнього щеплення, а через 6 місяців – відсутність антитіл проти вірусів РРСС та/чи ЦВІС у діагностичних титрах.

Розроблено комплексну систему контролювання РНІС (акронім – «АНТИ-РНІС»), яка у ензоотичних осередках мікст-інфекцій РРСС, ЦВІС та/чи ХА (n = 12) дозволяє на 29 % підвищити показник опоросів, удвічі збільшити показники живонароджуваності та життєздатності поросят молодшої групи, а добовий приріст підсвинків групи відгодівлі – майже на 48 %. При цьому середньомісячні витрати на ветпрепарати у оздоровлених за комплексною схемою знижуються на 87,5 % у порівнянні з традиційними підходами.

Ключові слова: репродуктивно-неонатальні інфекції свиней, комплексна система контролювання, засоби контролювання.

За обсягами фінансування власної біобезпеки переважна більшість свиногосподарств України відносяться до категорії малобюджетних, оскільки в їхньому бюджеті витрати на основні фонди (санітарне обладнання та перепускники, облаштування карантинних відділень, ізоляторів, гноєсховищ тощо) за цією статтею не перевищують 5 % загальних витрат, тоді як у господарствах з сучасними технологічними підходами вони становлять не менше 25 % [1]. Через нестачу коштів, у малобюджетних свиногосподарствах систематичних діагностичних досліджень не проводять – лише в разі загроз масового падежу свинопоголів'я, а тому випадки первинного заносу збудників інфекційних хвороб свиней своєчасно не виявляються, занесений агент взаємодіє з місцевою мікрофлорою і разом з нею утворює витривалі до традиційних протиепізоотичних заходів та засобів ензоотичні осередки.

Особливого поширення в Україні набули репродуктивно-неонатальні інфекції свиней (РНІС), які характеризуються резервуванням у нуклеусі (племінному ядрі) свинопоголів'я імуносупресивних інфекційних агентів (без клінічного прояву у міжепізоотичний період) і цілим «шлейфом» різноманітних інфекційних захворювань та метаболічних розладів (як наслідок перенесення інфекції та надмірного застосування хіміопрепаратів) у поросят підсисної групи (неонатальні вірусно-бактерійні хвороби) і групи дорощування (постнатальні вірусно-бактерійні хвороби). За результатами наших досліджень та даними аналітичних публікацій [2] найбільш актуальною вірусною складовою РНІС (по низхідній) є збудники цирко- (ЦВІС) та парвовірусної інфекцій (ПВІС), хвороби Ауєскі (ХА), репродуктивно-респіраторного синдрому свиней (РРСС) і знедавна – ензоотичної діареї (ЕДС). З лікувальних заходів проти цих інфекцій, що застосовуються в Україні найбільш ефективними та бюджетоощадними є ветеринарні препарати «Аміксин» (ВАТ «Інтерхім», м. Одеса) та «Альбувір» (НВП «АгроВет», м. Харків) вітчизняної розробки [3, 4], з профілактичних – відповідні вакцини, майже виключно закордонних виробників. Проте застосування проти РНІС моноспецифічних засобів профілактики, особливо в ензоотичних осередках – це лише паліативний захід: воно лише приглушує на певний час клінічну маніфестацію захворювань, а збудники РНІС продовжують циркулювати в стаді і забезпечують

реемердженцію спалахів. Це у першу чергу пов'язано з антигенною невідповідністю вакцинних та польових варіантів збудників зазначених РНІС, тому у країнах з розвиненим свинарством для отримання довготривалого ефекту рекомендовано використання аутологічних вакцин (А-вакцин), тобто вакцин «з місцевих штамів» збудників РНІС [5].

У ННЦ «ІЕКВМ» нами розроблено й апробовано комплексну систему контролювання РНІС на основі препаратів власної розробки (авторський колектив – Бузун А.І., Стегній Б.Т., Кольчик О.В., Прохорятова О.В., Заремба О.В., Стегній М.Ю., Вовк С.І., Богач М.В., Степанова Н.О.).

Мета роботи – перша спроба узагальнення основних результатів розробки та випробування зазначеної системи заходів.

Матеріали та методи. Роботу виконано у лабораторії вивчення хвороб свиней ННЦ «ІЕКВМ», а також на базі свинарських господарств Харківської (n=5), Херсонської (n=2), Волинської (n=1), Дніпропетровської (n=1), Запорізької (n= 1) та Сумської області (n=2). Оптимізацію кратності та дозування експериментальних препаратів проводили за участі Одеської дослідної станції ННЦ «ІЕКВМ» (директор – д-р вет. наук М.В. Богач).

Моніторинг і контролювання РНІС проводили згідно Методичних рекомендацій, затверджених Науково-методичною радою Державного комітету ветеринарної медицини України [6], з використанням вірусологічних, бактеріологічних і серологічних методів згідно з СОП лабораторії вивчення свиней ННЦ «ІЕКВМ», що розроблені на основі вимог Мануалу МЕБ (розробники Бузун А.І., Прохорятова О.В., Кольчик О.В., Заремба О.В.) і затверджені Методичною комісією ННЦ «ІЕКВМ» (протокол № 4 від 10.10.2013 р.). Експериментальне виробництво та контроль зазначених вище ветеринарних препаратів проводили згідно тимчасової нормативно-технічної документації, затвердженої у чинному порядку адміністрацією ННЦ «ІЕКВМ». Їхнє застосування у базових господарствах проводили на основі тимчасових листівок-вкладок та ТУУ, узгоджених з регіональною державною службою ветеринарної медицини відповідних областей, а також згідно Клінічних протоколів оздоровлення свиней чинної форми [6].

Оптимізацію комплексної системи застосування зазначених препаратів для оздоровлення свиногосподарств від РНІС проводили на свинопоголів'ї 12-и господарств, неблагополучних одночасно щодо РРСС, ЦВІС та ХА (n=2), ЦВІС та ХА (n=7), ЦВІС і РРСС (n=3) за п'ятьма схемами. При цьому у кожному господарстві методом аналогів комплектували контрольну та 2–3 експериментальних групи свиней (таблиця 1).

Таблиця 1 – Схеми обробки свинопоголів'я експериментальними препаратами

Шифр схеми	«Репро-СуіСкрин-ІЕКВМ»	«РепроСуі-Сан-ІЕКВМ»	«РепроСуі-Премікс-ІЕКВМ»	«Репро-СуіВак-ІЕКВМ»	Кратність застосування (цикли репродукції)
1	а, д	-	-	-	-
2	а, д	а, б	-	а, б, е	Один цикл
3	а, д	б	-	а, г, е	Два цикли
4	а, г, д, е	б, в	в, г, е	а, е	Три цикли
5	а, г, д, е	б, в, г	в, г, е	а, е	Три цикли

Примітка: а – холості свиноматки; б – поросні свиноматки; в – годуючі свиноматки з гніздами; г – поросята групи дорощування; д – свині відгодівельної групи; е – кнури.

Схема 1 – контроль – усього приблизно 1050 голів відібраних у кожному базовому господарстві за методом аналогів; їх утримували з застосуванням традиційних засобів і заходів, прийнятих у базових господарствах. З 1050 свиней 50 голів обстежували з використанням лабораторних методів досліджень, зокрема, як і в дослідних групах – з використанням тест-набору «РепроСуіСкрин-ІЕКВМ», решту контролювали за економічно-виробничими показниками (збереженість, багатоплідня, життєздатність тощо, таблиця 3).

Схема 2 (n=29 голів, з них 7 поросних свиноматок) включала моніторинг ситуації з використанням тест-набору «РепроСуіСкрин-ІЕКВМ», одноразову обробку поросних, а потім годуючих свиноматок препаратом «РепроСуіСан-ІЕКВМ» (по 5–7 мл) за 3–3,5 тижні до вакцинації, а також щеплення (дворазове з інтервалом 3 тижні) емульсин-вакциною інактивованою «РепроСуіВак-ІЕКВМ» (по 5 мл першопоросок і кнурів і по 3 мл свиноматок 3-го і більше опоросів), тривалість – один технологічний цикл (через аборти – див. результати).

Схема 3 (n=110 голів, з них 42 холостих, ремонтних і разових свиноматок) включала, як і попередня схема, моніторинг ситуації, дворазову обробку (з інтервалом 2–3 доби) лише поросних препаратом «РепроСуіСан-ІЕКВМ» (по 7–10 мл) за 3–2,5 тижні до опоросу, а також щеплення холостих, ремонтних і разових свиноматок, відлучених поросят і кнурів (дворазове з інтервалом 3 тижні) емульсин-вакциною «РепроСуіВак-ІЕКВМ» (по 5–7 мл для першопоросок і кнурів, по 3–4 мл для свиноматок 3-го і більше опоросів, по 2,0–2,5 мл відлучених поросят), тривалість – два технологічні цикли.

Схема 4 (n=260 голів, з них 65 холостих, ремонтних і разових свиноматок) включала моніторинг ситуації, як і попередня схема, дворазову обробку (з інтервалом 2–3 доби) поросних препаратом «РепроСуіСан-ІЕКВМ» (по 7–10 мл) за 3–2,5 тижні до опоросу, а також згодовування лікувального корму з вмістом 5–7 % препарату «РепроСуіПремікс-ІЕКВМ» здоровим і 10–20 % у санітарних станках свиням у виробничих групах годуючих свиноматок з гніздами, кнурів і відлучених поросят (три доби поспіль), щеплення холостих, ремонтних і разових свиноматок, усіх кнурів і бонітированих відлучених поросят (дворазове з інтервалом 3 тижні) емульсин-вакциною «РепроСуіВак-ІЕКВМ» (по 5–7 мл першопоросок і кнурів, 3–4 мл свиноматок 3-го і більше опоросів і по 2,0–2,5 мл відлучених поросят), тривалість – три технологічні цикли.

Схема 5 (n=101 голова, з них 45 холостих, ремонтних і разових свиноматок) включала моніторинг ситуації, як і попередня схема, триразову обробку (з інтервалом 2–3 доби) поросних свиноматок препаратом «РепроСуіСан-ІЕКВМ» (по 5–7 мл) за 3–2,5 тижні до опоросу, а також згодовування лікувального корму з вмістом 10–20 % препарату «РепроСуіПремікс-ІЕКВМ» здоровим і хворим свиням виробничих груп годуючих свиноматок з гніздами, кнурів і відлучених поросят (п'ять діб поспіль), щеплення холостих, ремонтних і разових свиноматок, всіх кнурів і відлучених поросят (дворазове – дорослих свиней і одноразове – поросят, з інтервалом 3 тижні) емульсин-вакциною «РепроСуіВак-ІЕКВМ» (по 5–7 мл першопоросок і кнурів, 3–4 мл свиноматок 3-го і більше опоросів, а також відлучених поросят), тривалість – три технологічні цикли.

Щеплення свиней проти хвороби Ауєскі проводилися з використанням комерційних вакцин згідно відповідних листівок-вкладок. Серопозитивних на ХА, РРСС та ЦВІС свиноматок, ремсвинок і кнурів через 6 і більше місяців після останнього щеплення емульсин-вакциною «РепроСуіВак-ІЕКВМ» проти ЦВІС та РРСС і будь-якою вакциною проти ХА рекомендували відбракувати шляхом санітарного забою або переводу у групу відгодівлі.

Результати досліджень. За результатами моніторингу для випробувань було відібрано 12 свиногосподарств з типовими ензоотичними осередками РНІС: за даними епізоотологічного анкетування на початку випробувань кожне з них було неблагополучним щодо репродуктивно-неонатальних хвороб і розладів невизначеної етіології від 3-х до 12 років. У перебігу випробувань на їх початковій стадії лабораторно встановлено зараження свинопоголів'я двох господарств (у Харківській і Сумській областях) одночасно збудниками РРСС, ЦВІС та ХА у асоціації з *Pasteurella multocida, Mycoplasma spp.* та *Streptococcus suis*. Свинопоголів'я семи господарств (у Харківській, Сумській, Волинській та Запорізькій областях) було заражене одночасно збудниками ЦВІС, ХА, патогенними *Clostridium perfringens, Pasteurella hemolytica* та *Streptococcus spp*., у трьох свиногосподарствах були виявлені збудники ЦВІС, РРСС, а також патогенні Clostridium perfringens (за участі О.В. Кольчик та О.В. Прохорятової).

Одним з результатів цих моніторингових досліджень було підтвердження гіпотези про корелятивний зв'язок віремії та бактеремії з етіологічною мікрофлорою РНІС: практично всі зазначені збудники виділялися вже у першому пасажі з осаду стабілізованої крові свиней на гострій фазі захворювання на РНІС. Це сприяло швидкому встановленню лабораторного діагнозу на асоційовані інфекції з комплексним застосуванням як вірусологічних, так і бактеріологічних і серологічних методів. Виділена бактерійна мікрофлора в асоціації була мало чутливою щодо дії більшості антибіотиків, але була високо чутливою до їхніх певних сумішей. Отримані дані стали основою для розробки технології виготовлення ветеринарного препарату «РепроСуіПремікс-ІЕКВМ», застосування якого виявилося найбільш ефективним при використанні спочатку (перший раз) «в ударній дозі» (тобто на 20–30 % більшій концентрації ніж передбачено розробниками субстанцій), а потім у звичайній дозі. Високу лікувальну ефективність (до 95%) показало комбіноване застосування ветеринарних препаратів «РепроСуіСан-ІЕКВМ» та «РепроСуіПремікс-ІЕКВМ» згідно розроблених Клінічних протоколів санації. Емульсин-вакцину «РепроСуіВак-ІЕКВМ» виготовляли з використанням крім виробничих штамів збудників РРСС («ВД-08») та ЦВІС («І-1024») антигенних матеріалів польових ізолятів РРСС (з Херсонської області) та ЦВІС (з Харківської та Волинської областей), які у модифікованій нами РПГА з підтвердженням у реакції нейтралізації демонстрували антигенні особливості, відсутні у виробничих штамів. Докладніше результати оптимізації застосування препаратів «РепроСуіСан-ІЕКВМ», «РепроСуіПремікс-ІЕКВМ», «РепроСуі-Вак-ІЕКВМ» у комплексі з вакциною з місцевих штамів бактерій-збудників РНІС, а також вивчення антигенності та імуногенності виділених вірусів і бактерій РНІС буде опубліковано пізніше. Тут докладніше зупинимося на результатах застосування тест-набору «РепроСуіСкрин-ІЕКВМ», як інструменту оцінки якості протиепізоотичних заходів щодо РНІС.

Результати серологічного моніторингу груп контрольних і піддослідних свиней до початку обробок, а також через 1 і 6 місяців після них наведено у таблиці 2. З таблиці видно, що через 6 місяців після обробки піддослідних свиней за схемами 4 і 5 (тобто після їх санації препаратами «РепроСуіСан-ІЕКВМ», «РепроСуіПремікс-ІЕКВМ» і щеплення вакциною «РепроСуіВак-ІЕКВМ» у комплексі з комерційною вакциною проти ХА) серопозитивних свиней щодо РРСС, ЦВІС та ХА не виявляється: антитіла проти цих збудників у фінальних пробах були або відсутні, або траплялися у залишкових обсягах, за мінімального відхилення від медіани – від 1,2 до 8 %. При цьому через місяць після щеплення у свиней виявляли відповідні антитіла: у групах свиней у діагностичних титрах, проте титри антитіл проти РРСС, ЦВІС та ХА не були строкатими: відхилення від середньогеометричного титру коливалося в межах від 1,7 % у групі дорощування 5г щодо РРСС до 15 % у групі кнурів 5е щодо ЦВІС. У контрольних групах 1а та 1д строкатість титрів антитіл проти збудників ХА,РРСС та ЦВІС була однаково високою впродовж всього періоду спостереження (n= 67; Т=6 місяців) і коливалася в межах від 22 % щодо РРСС у групах свиней на відгодівлі 1д через місяць з початку спостереження до 72 % в цій же групі через 6 місяців з початку спостереження. У дослідних групах №№ 2а, 2б, 2д, 3а та 3д титри строкатість титрів антитіл проти збудників РРСС та ЦВІС через місяць після щеплення вакциною «РепроСуіВак-ІЕКВМ» у холостих свиноматок групи 2а зменшувалася з 71 % щодо РРСС до 18 %, а через 6 місяців – до 11 %, а також з 72 % щодо ЦВІС до 11,5 % і до 11 % через 6 місяців. Проте в групі 2б через 2–2,5 тижнів 4 із 7 щеплених вакциною «РепроСуіВак-ІЕКВМ» поросних свиноматок абортували.

На підставі цих даних, а також результатів вірусологічних досліджень, які буде опубліковано пізніше, зроблено висновок, що значення індексу строкатості вище 20 % свідчать про незадовільний рівень поствакцинального імунітету та зумовлені присутністю польових варіантів вірусів РРСС чи ЦВІС.

Аналогічну динаміку зниження строкатості антитіл проти збудника ХА ми спостерігали й після щеплення в рамках наших випробувань комерційною вакциною проти ХА: у холостих свиноматок групи 2а вона зменшувалася з 53 % до 18 % через місяць після фінального щеплення, а через 6 місяців – до 5 %. У господарствах, де свинопоголів'я оброблялося за схемою 4 динаміка зниження строкатості антитіл проти збудників ХА, РРСС та ЦВІС була ще більш стрімкою – через півроку після фінального

щеплення у свиней антитіла проти цих збудників практично не виявлялися. За результатами моніторингових досліджень в контрольних (не оброблених за експериментальними схемами) групах свиней у серопозитивних щодо ХА господарствах (n=9, загальний обсяг поголів'я 3,5 тис.) були відбраковані 430 голів (12,3 %). У піддослідних групах свиней двох неблагополучних щодо одночасно РРСС, ЦВІС та ХА господарств, оброблених за схемою 4 (загальний обсяг поголів'я 260 свиней різних виробничих груп) за період випробувань (1,5 роки) були відбраковані, як невиліковні вірусоносії 8 голів (3,1 %). Решта вірусоносіїв збудників ХА, РРСС та/чи ЦВІС після застосування засобів та заходів за схемою 4 (ізоляція і комплексне лікування у санітарних станках препаратами «РепроСуіСан-ІЕКВМ» та «РепроСуіПремікс-ІЕКВМ», підтитрованими під місцеву мікрофлору та стан імунітету свинопоголів'я, з застосуванням на фінальному етапі санації вакцини «РепроСуіВак-ІЕКВМ» з вмістом антигенів збудника ЦВІС місцевого походження разом з утриманням щеплюваних свиноматок в режимі турових опоросів) були оздоровлені без їхнього вилучення зі стада.

Групи свиней[1)]	Середньогеометричний титр антитіл[2), 3)] проти вірусів:								
	ХА (n= 187)			РРСС (n= 187)			ЦВІС (n= 187)		
	До	Через 1 міс	Через 6 міс. і більше	До	Через 1 міс	Через 6 міс. і більше	До	Через 1 міс	Через 6 міс. і більше
1а	12,3± 5,3 (43%)	Н.д.	11,3± 5,3 (47%)	33,5± 9,0 (27%)	Н.д.	27,8±10,3 (37%)	30,1± 22,3 (74%)	Н.д.	39,2± 21,6 (55%)
1д	10,1± 6,5 (62%)	Н.д.	13,7± 7,8 (57%)	37,2± 2,3 (22%)	Н.д.	24,4±17,6 (72%)	56,4± 35,5 (63%)	Н.д.	42,8± 26,1 (61%)
2а	8,2± 4,2 (53%)	19,1± 2,3 (12%)	3,7± 0,2 (5%)	30,7±21,8 (71%)	42,2± 7,6 (18%)	7,7±0,8 (11%)	43,4± 31,2 (72%)	49,2±5,7 (11,5%)	9,2± 0,3 (3%)
2б	Н.д.	Н.д.	1,4 ± 0,1 (5%)	Н.д.	Н.д.	3,5 ± 0,2 (7%)	Н.д.	Н.д.	55,5± 40,0 (72%)
2д	6,1± 1,8 (29%)	Н.д.	2,2± 0,1 (5%)	37,2± 2,3 (22%)	Н.д.	0	58,3± 36,7 (63%)	Н.д.	24,6± 6,6 (27%)
3а	0	Н.д.	0	27,3± 6,9 (25,4%)	32,7±11,2 (34,4%)	5,1± 1,5 (28,5%)	52,2± 32,0 (61%)	56,9±5,0 (8,7%)	4,7± 1,4 (29%)
3д	0	Н.д.	0	18,4± 6,8 (37%)	Н.д.	0	41,6± 28,0 (67%)	Н.д.	0
4а	9,6± 3,7 (39%)	12,2± 1,1 (9%)	0	42,4± 15,8 (37,3%)	43,3± 3,1 (7,3%)	0	12,2± 8,1 (66%)	6,7±0,6 (9,2%)	0
4г	2,1± 1,0 (48%)	14,1± 0,7 (5%)	0	17,1± 7,0 (40,7%)	24,6± 2,8 (11,3%)	0	0	17,2±0,4 (2,3%)	0
4д	3,7± 2,3 (67%)	10,4± 1,2 (12%)	0	43,1± 23,9 (55,5%)	Н.д.	0	32,8± 17,4 (53%)	Н.д.	0
4е	18,7± 8,2 (44%)	12,0± 0,1 (3%)	0	49,9± 16,5 (33%)	55,7+ 3,9 (7%)	0	49,2± 15,9 (32%)	21,2±1,1 (5%)	0
5а	0	0	0	18,2± 12,0 (66%)	33,1± 5,0 (15,2%)	3,7± 0,04 (1,2%)	41,3± 25,6 (62%)	26,2±3,4 (13%)	7,2± 0,3 (4%)
5г	0	0	0	0	17,7± 0,3 (1,7%)	0	14,6± 6,6 (45%)	23,1±0,7 (3%)	0
5д	0	0	0	14,5± 9,9 (68%)	Н.д.	0	48,8± 35,6 (73%)	Н.д.	0
5е	0	0	0	46,8± 33,2 (71%)	37,3+ 4,5 (12%)	5,2± 0,2 (3%)	62,3± 50,5 (81%)	27,5±4,1 (15%)	11,1± 0,9 (8%)

Примітка. [1)]– дешифровку див. у таблиці 1; [2)]– за результатами РПГА з пробами від 5-7 голів свиней у кожній групі (обернені величини титрів та їхніх квадратичних відхилень), [3)]– дані отримано спільно з О.В. Прохорятовою та О.В. Зарембою: зворотні величини середньо геометричного титру + його похибка (% відхилення від медіани)

Таблиця 2 – Результати серологічного моніторингу свиней контрольних і дослідних груп з використанням тест-набору «РепроСуіСкрин-ІЕКВМ» (n= 57, P<0.01)

Отже результати серомоніторингу з застосуванням тест-набору «РепроСуіСкрин-ІЕКВМ» і підтверджуючих тестів (ці дослідження буде описано окремо) встановлено, що критерієм прогнозування розвитку епізоотичної ситуації у осередку РНІС, що оздоровлюється за експериментальними схемами 4 та 5 може бути не лише динаміка величини титрів антитіл проти РРСС, ЦВІС та ХА, але й їхня строкатість. Можна зробити висновок, що в рамках зазначених експериментальних схем оздоровленню стада від вірусоносійства збудників РРСС, ЦВІС та ХА за показником серонегативності передувало зниження строкатості титрів відповідних антитіл. На нашу думку це, по аналогії з вакцинопрофілактикою ньюкаслської хвороби у птахівництві, свідчить про їхній поствакцинальний статус.

У таблиці 3 наведено динаміку показників продуктивності свинопоголів'я у контрольних (схема 1) і дослідних групах (схеми 4 і 5) свиней трьох свиногосподарств (загальна кількість свиней різних виробничих груп n=3861, з них контрольних – 3,5 тис., піддослідних – 361 голова, включно з 63 свиноматками та 18 кнурами).

З даних таблиці 3 видно, що за показником опоросів (% опоросів від числа запліднених і поросних свиноматок) дослідні групи №№ 4 й 5 на 29 % випереджають цей показник у контрольних групах свиногосподарств. За три місяці після оздоровлення свинопоголів'я у дослідних групах показники живо народжуваності та життєздатності поросят (3 і 4 колонки таблиці) збільшилися вдвічі відносно цих показників у контрольних групах відповідних свиногосподарств, а добовий приріст підсвинків групи відгодівлі зріс майже на 48 %. При цьому середньомісячні витрати на ветпрепарати у оздоровлених за схемами 4 й 5 свиней були на 87,5 % нижче, ніж у контрольних групах.

Таблиця 3 – Зведені дані щодо оздоровлення свинопоголів'я за експериментальними схемами №№ 4 та 5

Шифр схеми	Показники продуктивності свинопоголів'я				
	% опоросів	К-сть живо-народжених поросят (шт./гніздо)	К-сть відлучених поросят (шт./гніздо)	Добовий приріст	Середньомісячні витрати на ветпрепарати (грн./100 гол.)
1	57,1+12,2	4,3+0,1	3,7+0,1	467	≈ 6,87
4	87,7 + 5,9	9,5+1,7	9,1+2,1	695	≈ 0,74
5	84,3 + 4,3	8,7+0,9	8,2+1,4	687	≈ 0,97
Примітка. Показники виведено на основі даних виробничої облікової документації, зареєстрованих у період тривалістю 3 місяці після останнього щеплення на фінальній фазі випробувань					

Отже за даними випробувань, частину яких надано у таблицях 2 та 3 ми можемо зробити висновок про перспективність схем №№ 4 та 5 для використання у комплексній системі контролювання РНІС. На підставі отриманих результатів було складено циклограму зазначеної системи, яку ми назвали скорочено «Система АНТИ-РНІС» (рис. 1)

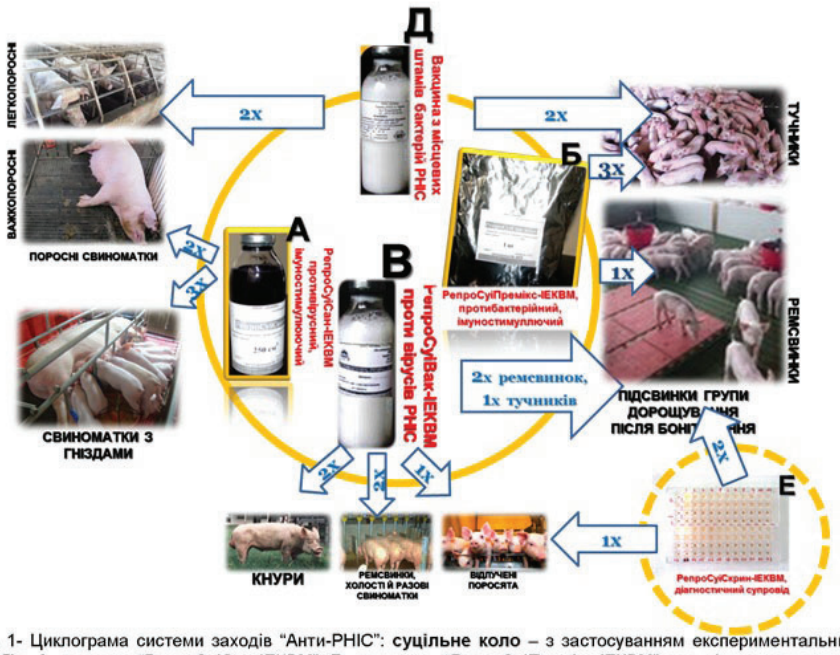

Рис. 1- Циклограма системи заходів "Анти-РНІС": **суцільне коло** – з застосуванням експериментальних засобів: А- розчину *"РепроСуіСан-ІЕКВМ"*, Б- порошку *"РепроСуіПремікс-ІЕКВМ"* для лікування свиней-вірусоносіїв та експрес-захисту молодняку з наступним їх щепленням проти РНІС емульсин-вакцинами В- *"РепроСуіВак-ІЕКВМ"* інактивованою противірусною й Д- з місцевих штамів інактивованою протибактерійною; **пунктирне коло** – заходи контролювання якості робіт з застосуванням тест-набору діагностикумів *"РепроСуіСкрин-ІЕКВМ"*. Позначки "1х, 2х, 3х" – одно-, дво-, триразове застосування засобів "Анти-РНІС" на відповідних виробничих групах свиней. Докладніше – за текстом.

Виходячи з отриманих результатів, теоретичними засадами циклограми стали наступні: комплексне застосування на першому циклі санації свинопоголів'я від РНІС противірусного імуностимулюючого препарату «РепроСуіСан-ІЕКВМ»на групах поросних свиноматок (за 2,5–2,0 тижні до опоросу) і свиноматок з гніздами (для випоювання новонародженим поросятам до 10-добового віку), а також для ін'єкційного застосування клінічно хворим свиням інших груп (за необхідності, на рисунку не показано). Одночасне згодовування лікувального протибактерійного імуностимулюючого корму на основі препарату «РепроСуіПремікс-ІЕКВМ» свиноматкам з гніздами, кнурам і свиням відгодівельної групи (за необхідності, на рисунку не показано), а також, обов'язково, підсвинкам групи дорощування. На наступному етапі – щеплення оздоровлених від активного вірусоносійства (з віремією) ремсвинок, кнурів, разових свиноматок перед сервісом (не пізніше, ніж за три тижні до нього) емульсин-вакциною «РепроСуіВак-ІЕКВМ». Також щеплення цією вакциною всіх холостих свиноматок основного стада та відлучених поросят (з ревакцинацією їх після бонітування – лише відібраних на плем'я). Свиноматки, що перегулюють після щеплення, є невиліковними вірусоносіями (буде опубліковано пізніше) і тому підлягають відбракуванню у групу відгодівлі. За необхідності свинопоголів'я (у першу чергу – легко поросні свиноматки та підсвинки групи дорощуванні перед переводом на відгодівлю – «тучники») щеплюється проти відповідних РНІС бактерійної етіології (комерційними вакцинами або вакцинами ННЦ «ІЕКВМ» з місцевих штамів патогенних бактерій). Заходи вакцинопрофілактики в системі «АНТИ-РНІС» мають комплексуватися з утриманням репродуктивного стада у режимі турових опоросів. Обов'язковим компонентом системи оздоровлення свиней «АНТИ-РНІС» є діагностичний супровід протиепізоотичних заходів, зокрема у пост-вакцинальний період на всіх групах щеплених свиней: з метою контролювання як величини, так і строкатості титрів антитіл проти збудників РНІС, у першу чергу вірусних – ЦВІС та РРСС.

Висновки. 1. Розроблено комплексну систему контролювання РНІС (акронім – «АНТИ-РНІС»), яка у ензоотичних осередках мікст-інфекцій РРСС, ЦВІС та/чи ХА (n=12) дозволяє на 29 % підвищити показник опоросів, вдвічі збільшити показники живонароджуваності та життєздатності поросят молодшої групи, а добовий приріст підсвинків групи відгодівлі – майже на 48 %. При цьому середньомісячні витрати на ветпрепарати у оздоровлених за комплексною схемою знижуються на 87,5 % у порівнянні з традиційними підходами.

2. Отримані у перебігу лабораторно-виробничих випробувань результати (550 піддослідних свиней різних виробничих груп) свідчать про ключову роль для оздоровлення стада від РНІС викорінення носійства збудників цих хвороб у репродуктивному ядрі (нуклеусі) стада – у першу чергу імуносупресивних вірусних агентів РНІС (вірусів РРСС, ЦВІС, ХА тощо).

3. Оптимальними засобами викорінення РНІС за участі вірусів РРСС, ЦВІС, ХА та патогенних варіантів бактерій *Pasteurella spp., Clostridium perfringens, Mycoplasma spp.* та *Streptococcus spp*. є холдинг-специфічні препарати – тобто комплексні антибіотичні, противірусні, імуностимулюючі та вакцини, підібрані під епізоотологічний статус свиней в осередку РНІС.

4. Розроблено циклограму «АНТИ-РНІС», яка передбачає застосовування зазначених препаратів у дві фази: лікувальну (препарати «РепроСуіПремікс-ІЕКВМ» та «РепроСуіСан-ІЕКВМ») – для оздоровлення репродуктивного стада від захворюваності на РНІС, та фазу вакцинопрофілактики (емульсин-вакцина «РепроСуіВак-ІЕКВМ», вакцина та проти бактерійних агентів РНІС з місцевих штамів, тест-набір «РепроСуіСкрин-ІЕКВМ») – для оздоровлення стада від носійства збудників РРСС та/чи ЦВІС з асоціативною патогенною мікрофлорою.

5. Серологічними критеріями оздоровлення стада від РНІС з використанням емульсин-вакцини «РепроСуіВак-ІЕКВМ» у супроводі контролю поствакцинального імунітету за допомоги тест-набору «РепроСуіСкрин-ІЕКВМ» є зниження строкатості групового поствакцинального імунітету до значення CV для титрів антитіл у групі щеплених свиней до 20 % і нижче (n=57, P<0.01) через місяць після останнього щеплення, а через 6 місяців – відсутність антитіл проти вірусів РРСС та/чи ЦВІС у діагностичних титрах.

Список літератури

1. Fasina F.O. African Swine Fever in smallholder farrow-to-finish units: economic benefits of disease prevention through biosecurity [Text] / Lazarus D.D., Spenser B.T., Makinde A.A., Bastos A.D.// Trtansbound. Emerg. Dis.- 2012.- Jun. 59 (3).- pp. 244-255
2. Бабкін М.В. Застосування ПЛР в комплексі діагностики інфекційних хвороб свиней / Прохорятова О.В., Герілович А.П., Годовський О.В. та ін.// Міжвід. Наук. Зб. «Ветеринарна медицина».- Харків.- 2007.- вип. 88.- с.26-29
3. Стегній Б.Т. АМІКСИН ВЕТЕРИНАРНИЙ, ЯК БАЗОВИЙ ЗАСІБ ПРОТИВІРУСНОГО ЗАХИСТУ У ПТАХІВНИЦТВІ Й СВИНАРСТВІ [Текст] // Бузун А.І., Кольчик О.В., Прохорятова О.В., Стегній М.Ю., Заремба О.В. та ін.// Зб. Ветеринарна медицина – 2013.- вип.. 97, стор. 472-476
4. Мартинов А.В. АНТИВІРУСНА АКТИВНІСТЬ АЛЬБУВІРУ НА МОДЕЛЯХ ВІРУСУ ВЕЗИКУЛЯРНОГО СТОМАТИТУ ТА ВІРУСУ [Текст] / Бабкіна М.М., Жейнова Н.М.// Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Ґжицького, 2011.-Том 13.-№ 2(48).- Частина 1.- стор. 181-184
5. Morilla A. Emerging and Reemerging Viral Diseases of Swine [Text] /Yoon K.-J., Zimmerman J.J.// Iowa State Press.- A Blackwell Pub. Co.- 2002.- 387 p.
6. Стегній Б.Т. Методичні рекомендації з виявлення та контролювання емерджентних репродуктивно-неонатальних інфекцій свиней (затверджені ДКВМ України, протокол №7 від 29.11.2010) [Текст] / Бузун А.І., Прохорятова О.В., Кольчик О.В., Заремба О.В.// ННЦ «ІЕКВМ» . – м. Харків. – 2010. – 36с.

SYSTEM TO CONTROLING OF PORCINE REPRODUCTIVE-NEONATAL INFECTIONS

Buzun A.I.

National Scientific Center "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkiv, Ukraine

There are most spreading in low-cost piggeries in Ukraine the porcine reproductive-neonatal infections (PRNI) that have miscellaneous viral-bacterial etiology but demonstrate rooting in the nucleus of porcine herds and form endemic areas. PRNI are very resistant to traditional contrameasures therefore our purpose was upgrade of methodological approaches to its melioration.

Trials conducted in 12 porcine holdings with basic features of PRNI of the viral-bacterial etiology linked with simultaneously circulation viruses PRRS, PCV-2 and/or AD with Pasteurella spp., Clostridium perfringens, Mycoplasma spp. and Streptococcus spp. Were tested the effectiveness of 5th schemes (of 550 pigs) contrepizootic application of the holding-specific veterinary drugs NSC «IECVM» against PRNI – «ReproSuiPremix-IECVM» (oral drug, powder), «ReproSuiSan-IECVM» (oral drug for piglets & intramuscular for sows, liquid), «ReproSuiVac-IECVM» (emulsified vaccine) and diagnostic kit «ReproSuiScreen-IECVM» (for Indirect Hemagglutination). The best results (eradication of enzootic PRNI) obtained through the use of these drugs by schemes 4 and 5, for the sanitation of the acute cases of PRNI (therapeutic phase, preparations «ReproSuiPremix-IECVM», «ReproSuiSan-IECVM»), and for eradication of carriers of the viruses RRSS, PCV-2 and/or AD (phase vaccination, vaccine «ReproSuiVac-IECVM» and commercial vaccine for AD), accompanied with the immunity control in vaccinated pigs using a test kit «ReproSuiScreen-IECVM». Established that criterion of herd recovery from virus PRNI is reduce the diversity antibody titres in groups of post-vaccination herds to CV values 20 % or less (n=57, P <0.01) – 1 month apart and zero diagnostic titers – 6 months apart after the last vaccination. The experimental integrated system for PRNI control (acronym – «ANTI-PRNI») allows a 29 % increase rate litters, double the performance and viability of live birth piglets younger group and daily gain of fattening gilts – almost 48 % in the enzootic foci of mixed infections of PRRS, PCV-2 and/or AD (n=12). In time of trials average cost of veterinary medicines in experimental groups are down 87.5 % compared to mock.

Keywords: porcine reproductive-neonatal infections, integrated system for its control, drugs for its controlling.