

Автори: Олександр Романов, представник технічної підтримки у напрямі свинарства HIPRA в CIS;
Людмила Дудар, директор технічної підтримки HIPRA в зоні CIS, к.б.н., вірусолог, імунолог.

Феномен МІОСФЕРА® PCV ID

Цією статтею ми висловлюємо щире вдячність тим колегам і партнерам, які охоче відгукнулися і першими виявили бажання використовувати МІОСФЕРА® PCV ID на своїх підприємствах, а також надали дані польових випробувань для публікації.



Фактори, які сприяють появі нових препаратів та можливостей контролю захворювань свиней

Сьогодні багато виробників свинини у світі та Україні все частіше стикаються з новими захворюваннями та синдромами, які важко контролювати; наприклад, синдром некрозу вуха, синдром запалення та некрозу, синдром виснаження після відлучення, різні технопатії та девіації поведінки. З'являються нові типи збудників, наприклад, ЦВС2, ЦВС3, РССС, АЧС новий тип 1, інші стратегії контролю, які не завжди бувають успішними. Стають все більш актуальними субклінічні захворювання, здатні погіршити здоров'я свиней і вплинути на продуктивність: набрякова хвороба, атрофічний риніт свиней (прогресуючого/непрогресуючого типу), хвороба Ауескі, сальмонельоз.

Водночас глобальні виклики, такі як пандемія COVID 19, ризики та обмеження, пов'язані з АЧС, зниження світового попиту на ринку свинини, найвищі за останні 10 років ціни на корми та кормові компоненти – створюють великий психологічний тиск на виробників. Всі ці фактори змушують підприємства балансувати на межі беззбитковості, ставлячи одне й те саме питання: «Яке майбутнє свинарства, що робити, щоб зберегти прибутковості бізнесу?». Щось подібне ми вже переживали у 2017-2018 роках, коли через економічну кризу фінансування галузі суттєво зменшилося, та окремі підприємства закрилися. Частково це сталося через активне «скорочення виробничих витрат», які надалі переросли у великі збитки для підприємств. Адже кожен виробник розуміє, що будь-яка окрема стаття

витрат на фермі пов'язана з майбутнім доходом, і що скорочення витрат в окремій області (наприклад, харчування або ветеринарія) може призвести до збільшення витрат в іншій області (отримання валового продукту). Ці механізми розуміють більшість керівників сучасних свинарських підприємств, яким потрібні як знання та навички управління, так і розважливість, оптимізм, холонокровність та далекоглядність у прийнятті рішень.

Свинарство існує багато років і буде існувати, рік у рік тільки збільшуючи виробництво м'яса свиней відповідно до зростаючих потреб глобального ринку – високоякісному протеїні з чудовими смаковими якостями. Так, лише у 2020 році людство спожило 328 млн тонн м'яса, з яких 111,52 млн тонн, або 34%, склало м'ясо свиней. Прогнози експертів галузі віщують зростання після кризи 2020 і 2021 років, зі збільшенням споживання м'яса 0,3% на рік, що до 2030 року в середньому складе близько 35,4 кг на особу за рік.

Тому стратегія покращення рентабельності виробництва шляхом удосконалення системи виробництва, технологічних процесів, покращення здоров'я тварин, їх продуктивності, із використанням інновацій та сучасних технологій – ось рішення від підприємств, які зберігають прибутковості виробництва в очікуванні кращих часів. Величезне значення також мають рішення прийняті на рівні менеджерів ферми, лікарів і технологів. Їхнє постійне прагнення поліпшити параметри виробництва, зусилля, спрямовані на профілактику та метафілактику захворювань, незмінно ведуть до прибутковості підприємств, досягненню особистісних та командних цілей. У сучасному світі, де швидкість процесів та перетворень вкрай висока, чи то автомобілі, соціальні мережі, біотехнологія чи виробництво вакцин, періоди «життя» технологій та продуктів серйозно скоротилися.

Візьмемо хоча б вакцини проти COVID 19. Деякі з них створені за

7 місяців і постійно, майже на ходу вдосконалюються, щоб не втратити ефективність. Щось подібне відбувається і у ветеринарній вакцинології, де створюються не тільки принципово нові види та комбінації антигенів, але й розроблені найбільш безпечні та вузькоцільові способи доставки антигену – внутрішньошкірний метод введення вакцин. Саме тому поява нової вакцини «МІОСФЕРА PCV ID» в умовах сучасного світу, що склалися, швидше закономірність ніж випадковість, у відповідь на існуючі виклики, нові вимоги, сподівання та очікування виробників - ця вакцина створена, щоб увійти в історію.

МІОСФЕРА PCV ID – це єдина в світі вакцина проти цирковірусу свиней 2-го типу (ЦВС2) і мікоплазми хіопневмонія, призначена для внутрішньошкірного введення і заснована на рекомбінантному штамі *Mycoplasma hyopneumoniae* (M.hyo) під назвою Nexhyon.

Nexhyon – це абсолютно новий біологічний концепт, де рекомбінантний штам M.hyo-срPCV2 виступає як вектор, а також синтезує капсидний протеїн PCV2 (срPCV2) у власну цитоплазму, будучи одночасно і активною діючою речовиною (антигеном), і матрицею. Завдяки цьому у вакцині повністю відсутні небажані залишки ДНК та білків системи експресії, що суттєво покращує контакт імунної системи з антигенами вакцини. Крім того, сам процес інактивації антигену відбувається з використанням фізичного впливу без використання будь-яких хімічних чинників.

Крім того, інтрадермальне введення вакцини за допомогою ХІПРА-ДЕРМІК 3.0 спрямоване на доставку антигену в дерму – шар шкіри, де зосереджена велика кількість антигенпрезентуючих клітин (лімфоцитів та дендритних клітин). При цьому досягається подвійний рівень стимуляції імунної системи, одночасно через лімфатичну та кровоносну системи, посилюючи тим самим специфічну



імунну відповідь, та уникнення інактивної материнськими антитілами.

Інтрадермальний метод введення «МІОСФЕРА PCV ID» без використання голок на сьогодні є одним з найважливіших аспектів біобезпеки підприємств. Доведено, що цей метод введення повністю попереджає передачу вірусу репродуктивного респіраторного синдрому свиней (PPCCSV) та вірусу африканської чуми свиней (АЧС) від свині до свині під час імунізації, а також знижує ризики передачі таких патогенів як:

Вірусні:

- ЦВС2 (системна інфекція);
- Вірус хвороби Ауескі (аборти, пневмонія);
- Вірус КНС (септицемія, системна інфекція);
- Ентеровірус та вірус хвороби Тешена;
- Вірус гепатиту Е (зооноз);
- Парвовірус свиней (ураження плодів на всіх стадіях поросності).

Бактеріальні:

- *Streptococcus suis* (менінгіти, артрити, полісерозити у т.ч. та хронічні);
- *Mycoplasma suis* (млявість, анорексія, жовтяниця, гемолітична жовтяниця, некроз кінчика вуха);
- *Erysipelothrix spp.* (лихоманка, септицемія, ендокардити);
- *Actinobacillus suis* (плеврити, некротична пневмонія);
- *Leptospira spp.* (септицемія, хронічний нефрит);
- *Trueperella pyogenes* (септицемія, множинні абсцеси);
- *Staphylococcus spp.* (ексудативний епідерміт);

- *Salmonella spp.* (септицемія, діарея, пневмонія);
- *Brucella suis* (аборти, репродуктивні зовнішності, зооноз).

А для ефективного моніторингу отриманих результатів програм вакцинації та ефективності програм профілактики, творці «МІОСФЕРА PCV ID», компанія HIPRA, широко задіяли можливості штучного інтелекту в додатках «HIPRALINK VACCINATION» та «HIPRALINK DIAGNOS».

Чому підприємства ініціювали проєкти з МІОСФЕРА PCV ID і продовжують роботу після закінчення періоду спостереження

«Як нам зрозуміти, що МІОСФЕРА PCV ID принесе бажаний результат?», «Чи зуміємо ми зберегти наші колишні показники і покращити їх з МІОСФЕРА PCV ID?», «Чи під силу моїм співробітникам робота з ХІПРАДЕРМІК 3.0?» - на ці та багато інших питань ми постаралися дати відповідь разом з підприємствами, які використовують МІОСФЕРА PCV ID буквально з перших днів її появи на ринку*.

Зауважимо, що польові випробування, які б вони не були (і МІОСФЕРА PCV ID не виняток) – це завжди складні виробничо-біологічні моделі з величезною кількістю змінних. Такі фактори як сезонність, зміни у сировині та харчуванні, будівлі де розміщені тварини, супутні захворювання, кваліфікація співробітників та багато іншого здатні суттєво вплинути на результат. До того ж підприємства майже завжди мають власну систему обліку параметрів виробництва, до якої слід адаптуватися, щоб зібрати потрібні дані (табл. 1).

Проте, незважаючи на всі обмеження, цінність польових випробувань є високою. А тому, отриманий досвід використання МІОСФЕРА PCV ID від наших партнерів, який ми з гордістю представляємо, дозволять виробникам отримати відомості, так би мовити, з перших рук, і краще познайомитися з аспектами роботи цього проєкту.

Приклад 1. Випробування типу «до і після» з використанням МІОСФЕРА PCV ID

Підприємство від опоросу до переведення у відгодівлю, у центральному регіоні України, 1150 свиноматок з гарною системою менеджменту, генетикою та статусом здоров'я (вільні від РРСС, АПД, дизентерії).

Основний вид діяльності – виробництво та продаж «фідерів» вагою 23-25 кг у віці 8-9 тижнів, а також власна відгодівля частини порослят.

Очікування від МІОСФЕРА PCV ID.

Отримати результати не гірше, ніж у попередніх партіях, щеплених комбінацією попередньо змішаних вакцин проти ЦВС2 та мікоплазми. Порослят прищеплювали МІОСФЕРА PCV ID, у ві-

Табл. 1. Основні дані обліку польового випробування МІОСФЕРА® PCV ID

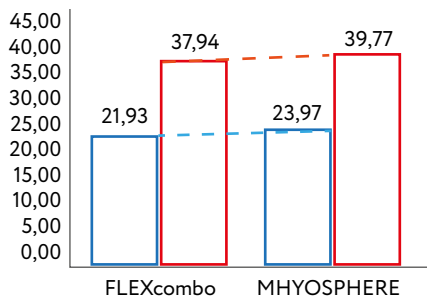
Показник	Дані
Підприємство/майданчик	
Джерело надходження (назва майданчика походження)	
Переміщення (назва майданчика дорощування/відгодівлі)	
Корпус/Будинок	
Номер партії	
МІОСФЕРА® PCV ID вакцинація, так/ні	
Дата вакцинації	
Вік вакцинації, дн.	
Генетична лінія	
Дата постановки	
Щільність постановки, м²/гол.	
Число порослят при постановці, голів	
Жива маса постановки, кг	
Дата переміщення	
Число порослят при переміщенні, голів	
Жива маса порослят при переміщенні, кг	
Рівень PCV2 віремії при переміщенні	
Вибраковка/Недоростки, голів	
Витрати на медицину, грн	
Загалом корму, кг	
Примітки (наприклад, фактори, які могли змінити результати)	

ці 3 тижнів, внутрішньошкірно за допомогою ХІПРАДЕРМІК 3.0.

Результати польових випробувань. Період спостереження за роботою МІОСФЕРА PCV ID склав 8 місяців (з березня по жовтень 2021 р.). Дані порівнювали з попереднім періодом 10 місяців (з травня 2020 до лютого 2021 р.)

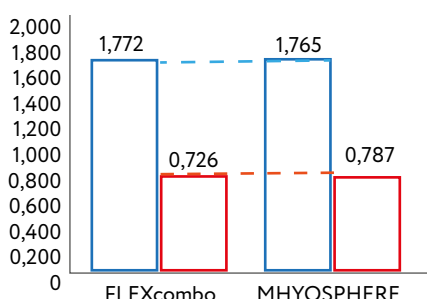
Було відзначено, що за період використання МІОСФЕРА PCV ID, вдалося не тільки зберегти колишні показники роботи ферми, наприклад, збереження порослят, але й поліпшити деякі з них. Так, очевидним виявилось покращення ваги в кінці періоду вирощування, поліпшення споживання корму порослятами (DFI), а також коефіцієнту конверсії корму (FCR) (рис. 1, 2).

Рис. 1. Контроль vs МІОСФЕРА® PCV ID



█ Середня вага проданих порослят, кг
--- Лінійна (Середня вага проданих порослят, кг)
█ Середня вага переведених порослят, кг
--- Лінійна (Середня вага переведених порослят, кг)

Рис. 2. Контроль vs МІОСФЕРА® PCV ID



█ Корми на 1 кг привісу (FCR)
--- Лінійна (Корми на 1 кг привісу (FCR))
█ Споживання корму в день, кг
--- Лінійна (Споживання корму в день, кг)

Приклад 2. Випробування типу «паралельні групи» з використанням МІОСФЕРА PCV ID

Підприємство від опоросу до кінця відгодівлі, у центральному регіоні Укра-

їни, 12500 свиноматок з дуже гарною системою менеджменту, генетикою та середнім статусом здоров'я (вільні від РСС, дизентерії; APP позитивні).

Основний вид діяльності - виробництво та продаж свиней вагою 115-125 кг у віці 24-25 тижнів.

Очікування від МІОСФЕРА PCV ID.

Отримати порівняні результати в паралельних партіях свиней, щеплених готовою до введення (RTU) вакциною проти ЦВС2 та мікоплазми (контроль), об'ємом 2 мл, внутрішньом'язово; з вакцинацією МІОСФЕРА PCV ID (дослід), введення 0,2 мл, інтрадермаль-но за допомогою ХІПРАДЕРМІК 3.0.

Результати польових випробувань. Період спостереження за дослідними та контрольними групами склав 6 місяців (з травня до жовтня 2021 р.).

Рис. 3. Вибуття в дорощуванні і відгодівлі, %

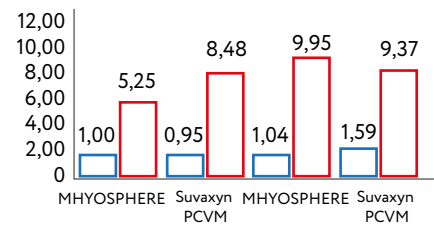


Рис. 4. Індекс конверсії корму (FCR) та середньодобовий приріст (ADWG)

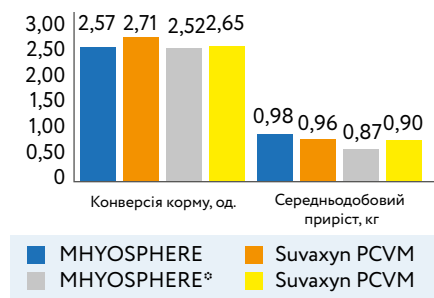
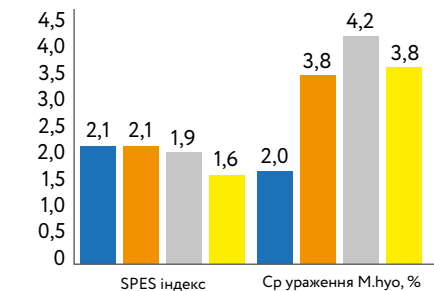


Рис. 5. Результати оцінки легень



█ MHYOSPHERE
--- MHYOSPHERE*
█ Suvaxyn PCVM
█ Suvaxyn PCVM*

Дві контрольні групи нараховували в сумі 5453 порослят; дві дослідні групи в сумі налічували 5392 порослят. Як і в попередньому прикладі, у групах МІОСФЕРА PCV ID, насамперед відзначили тенденцію до збереження попередніх результатів роботи ферми. Проте окремі, насамперед фінансові показники, продемонстрували суттєве покращення в дослідних групах.

Зазначимо, що такі показники, як середньодобовий приріст ваги (ADWG) і смертність тварин за період дорощування та відгодівлі були подібні у всіх партіях, у той час, як коефіцієнт конверсії корму (FCR) суттєво відрізнявся і був кращим на 0,14 од., або 3,79 євро, та на 0,13 одиниць або 3,63 євро відповідно в обох дослідних групах. Результати післязайної оцінки легень як контрольних так і дослідних партій свиней, не мали суттєвих відмінностей. Ступінь уражень характерних для *M. hyopneumoniae* варіював від 2,0 до 4,2% поверхні легень, що вказує на дуже гарний захист від мікоплазми в обох групах при нормі ≤ 5% (рис. 3-5).

Висновки

Сучасний світ свинарства наповнений різними викликами та змінами, що у свою чергу підштовхує учасників бізнесу йти вперед, працювати над модернізацією та вдосконаленням галузі. Виробники свиней, як і виробники вакцин постійно обговорюють і відчувають ті інноваційні і високотехнологічні рішення, які відповідають вимогам сучасності. Як бачимо, МІОСФЕРА PCV ID не тільки вакцина, яка спроектована згідно з останніми науковими розробками, має принципово нову систему інактивації антигену, використовує безпечний метод введення, але й незмінно призводить до отримання чудових польових результатів.

Перші дані польових випробувань МІОСФЕРА PCV ID демонструють поліпшення ваги тварин в кінці періоду, індексу конверсії корму, а також чудовий стан здоров'я легень порослят до моменту забою. У майбутньому ми обов'язково продовжимо працювати з нашими партнерами над покращенням продуктивності та добробуту свиней, демонструючи все нові та нові дані, перетворюючи інновації на реальну користь в такі непрості часи.