Иммуноферментные исследования (ИФА)

1. Лабораторная диагностика……стр. 2
2. Hps антитела ИФА……..……стр. 3
3. PRRS ELISA, PRRS Мультиплекс……стр. 5
4. ИФА на антитела Mhyo……..……стр. 7

1. Лабораторная диагностика

Лабораторная диагностика с годами стала более сложной и теперь предлагает гораздо больше возможностей, чем просто подтверждение клинических симптомов. По мере развития свиноводства и перехода к более крупным интегрированным системам роль мониторинга стада становится решающей для ветеринаров и производителей.

Система мониторинга ИФА, Мультиплекс ИФА, ПЦР предлагает легко интерпретируемые результаты перекрестного отбора проб, что дает ветеринару более полное представление о состоянии заболевания в стаде. Он сравнивает уровни титров антител между различными возрастными группами, из которых можно отслеживать статус заболевания свинок и свиноматок, чтобы указать возможные моменты заражения. Потребление молозива и уровни материнских антител у поросят можно оценить по сравнению со свиноматками и использовать для определения наилучших возможных сроков вакцинации, а также для мониторинга возможных реакций на вакцину (зависящих от вакцины). Эта ценная информация позволяет ветеринару быстро и уверенно принимать решения по протоколам лечения и управления, чтобы снизить затраты и улучшить ключевые показатели производительности для производителя.

<u>Регулярный мониторинг является экономически эффективным способом обеспечения оптимального управления здоровьем животных, который соответствует социальной ответственности свиноводства и имеет высокую отдачу от инвестиций.</u>

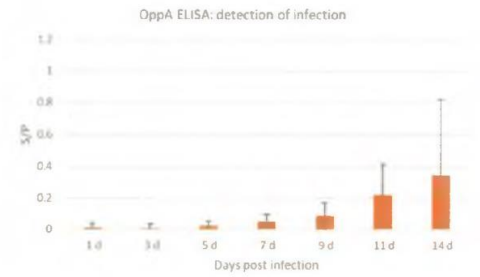
2. Hps антитела ИФА

■ Обнаружение только клинически инфицированных животных
■ Обнаружение всех инвазивных серотипов
■ Прогнозирование времени вакцинации
■ Подтверждение успешной вакцинации

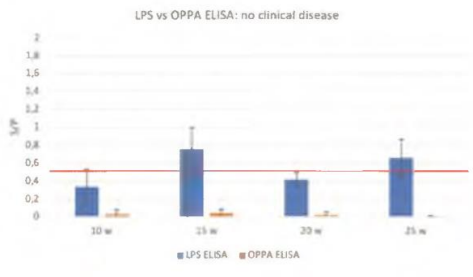
Haemophilus parasuis (болезнь Глассера)

Болезнь Глассера вызывается бактерией Haemophilus parasuis, которая широко распространена на всех свинофермах. Описано пятнадцать серотипов, которые различаются по способности вызывать клиническое заболевание и типам симптомов. Все эти серотипы могут присутствовать как у здоровых носителей, так и у больных свиней. Инфекция может вызывать респираторные симптомы, менингит, полисерозит и полиартрит.

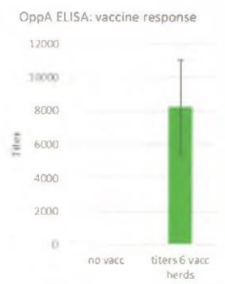
1.



2.



3.



Диагностика

Классический диагноз ставится на основе сочетания клинического анамнеза + вскрытия + положительного посева. Часто диагноз не является окончательным, поскольку бактерии очень трудно культивировать. Hps Ab ELISA основан на белке OppA, специфичном для H.parasuis. После того, как H.parasuis становится инвазивным и белок OppA попадает в иммунную систему через макрофаги, можно обнаружить антитела (рисунок 1). Классические тесты HPS ELISA основаны на ЛПС внешней мембраны, что означает, что нормальные свиньи-носители также могут дать положительный результат (2). В отличие от ELISA BioChek Hps на основе OppA, ELISA на основе LPS выявляет только ограниченное количество серотипов Hps.

Иммунитет, защита и профилактика

Защитный иммунитет обеспечивается антителами, которые могут быть индуцированы после естественного заражения и/или вакцинации. BioChek Hps Ab ELISA выявляет клинически инфицированных свиней, и с помощью профилирования стада можно рассчитать время и контролировать вакцинацию. Вакцины в основном представляют собой инактивированные цельные бактерии, иммунный ответ которых будет обнаружен с помощью BioChek Hps ELISA (3). Помимо вакцинации, для профилактики также важны хорошее/равномерное потребление поросятами молозива и избежание стресса. Оценить качество потребления молозива можно, сравнивая титры свиноматок и поросят.

Описание теста

Набор для тестирования антител к Haemophilus parasuis (Hps) позволяет измерить количество антител к OppA в сыворотке свиней. Планшеты для микротитрования были предварительно покрыты антигеном OppA. Результаты тестов будут представлены в полуколичественном виде, позволяющем различать отрицательные, низкие, умеренные и высокие серологические реакции.

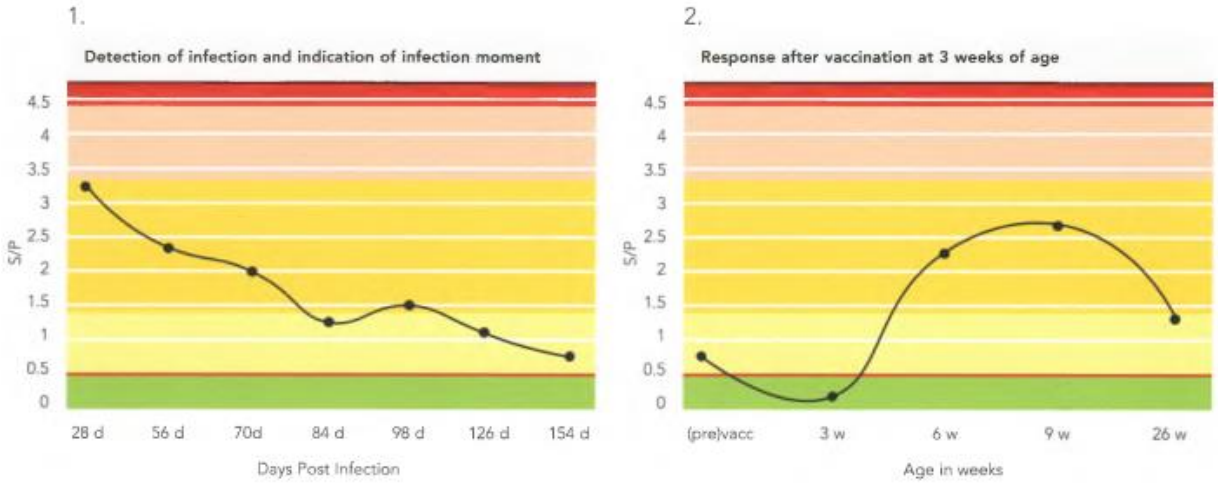
Интерпретация рекомендации.

Результаты и рекомендации теста ELISA на антитела Hps:

Не вакцинированные		Уровни антител (S/P и титр)		Вакцинированные	
Не детектируются	Отрицательно	≤ 0,5	≤ 1070	Отрицательно	Не детектируются
Инфекция*	Низкий	1	2500	Низкий	Плохой иммунный ответ
	Средний	1.6	4000	Средний	Вакцинный иммунитет
Инфекция*	Высокий	4	10500	Высокий	
	Очень высокий	≥ 4,5	≥ 12000	Очень высокий	

3. PRRS ELISA, PRRS Мультиплекс (PRRS генотип I, PRRS генотип II, PCV2, Inf. A, M.hyo) разработан для удовлетворения текущих потребностей рынка в:

Обнаружение всех инфекций PPCC (генотипы I и II) и оценка момента заражения* (1) Оптимальная серологическая оценка вакцинации против PPCC благодаря расширенному динамическому диапазону* (2) Использование в программах скрининга и мониторинга.



PPCC (репродуктивно-респираторный синдром свиней)

Инфекция вызывает аборты у свиноматок, ранние опоросы и увеличение количества слабых и/или мертвых поросят. Респираторные симптомы чаще всего наблюдаются у поросят и откормочных стад. Существует два генотипа вируса PPCC. Генотип I (ЕС) преобладает в Европе, а генотип II (США) — в остальном мире.

Иммунитет и защита:

Реакция антител обнаруживается примерно через 10-14 дней после заражения или вакцинации. Зараженные свиньи имеют **длительную виремию**, преимущественно от 4-6 недель. Виремию и клинические симптомы можно уменьшить путем вакцинации.

Расширенный динамический диапазон: более широкий диапазон титров для лучшего различия между отрицательными, низкими, умеренными и высокими титрами и оптимального обнаружения антител как против генотипа I, так и против генотипа II.

О тест-наборе ELISA

Набор ELISA для тестирования антител к респираторному репродуктивному синдрому свиней (ИФА для определения антител к PPCC XR) позволяет измерить количество антител к PPCC в сыворотке свиней. Планшеты для микротитрования были предварительно покрыты очищенными антигенами PPCC. Будут обнаружены антитела, вызванные естественной инфекцией, и антитела, вызванные вакцинацией. Результаты тестов будут представлены в полуколичественном виде, позволяющем различать отрицательные, низкие, умеренные и высокие серологические реакции.

О тест-наборе **Мультиплекс Мультиплекс (PRRS генотип I, PRRS генотип II, PCV2, Inf. A, M.hyo)**

Система Luminex® MAGPIX® - это мультиплексная тестовая система для исследований в области биологических наук, предназначенная для измерения и сортировки множества сигналов, генерируемых в анализе из биологического образца. Тест представляет собой мутиплексный флуоресцентный иммунологический анализ (MFIA) использующий микросферы для обнаружения антител. В разведенной сыворотке свиней инкубируют 5 видов микросфер (каждый вид покрыты одним из антигенов: PRRSV NA (тип 2), PRRSV EU (тип 1), SIV и PCV2, M.hyopneumoniae).

<table>
<tr><th colspan="3">Не вакцинированные</th><th colspan="2">Уровни антител (S/P и титр)</th><th colspan="2">Вакцинированные</th></tr>
<tr><td>Не инфицированные</td><td>Не детектируются</td><td>Отрицательно</td><td>≤ 0,5</td><td>≤ 1070</td><td>Отрицательно</td><td rowspan="2">Нет инфекции</td></tr>
<tr><td>Хроническая инфекция (или совсем недавнее инфицирование)</td><td>Инфекция*</td><td rowspan="2">Низкий</td><td>0,5</td><td>1071</td><td rowspan="2">Низкий</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Не очень старое заражение</td><td rowspan="2">Инфекция*</td><td>1,0</td><td>2300</td><td rowspan="3">Реакция на вакцинацию: НЕТ или УМЕРЕННАЯ реакция вследствие контакта с полевым вирусом (бустер эффект)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Средний</td><td>1,5</td><td>3700</td><td rowspan="2">Средний</td></tr>
<tr><td>2</td><td>5000</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Недавнее заражение</td><td rowspan="3">Инфекция*</td><td>3</td><td>8000</td><td rowspan="2">Высокий</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Высокий</td><td>3,5</td><td>9000</td></tr>
<tr><td>4</td><td>1000</td><td rowspan="3">Реакция на вакцинацию с реактивацией антител вследствие контакта с вирусом в полевых условиях (бустер эффект)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Очень высокий</td><td>4,5</td><td>11000</td><td rowspan="3">Очень высокий</td></tr>
<tr><td>5</td><td>12000</td></tr>
<tr><td>≥5,5</td><td>≥13000</td></tr>
</table>

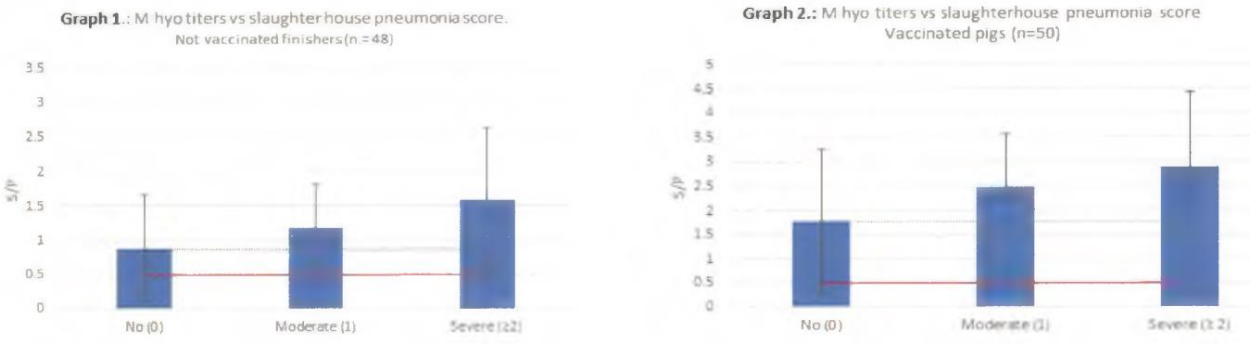
* Поросята/откорм. Клинические симптомы присутствуют, другие инфекции исключены: вероятен PPCC.

Клинические симптомы при подозрении на PPCC: высокая вероятность PPCC (Проверка: поперечный профиль/диагностическое вскрытие + гистология/или парный отбор проб в ИФА + количественный ПЦР)

* Свиноматки ■ Титры> 3,0/8000 указывают на недавние контакты/инфицирования полевыми вирусами. Нужно делать ПЦР по крови и/или по абортированным/слабым/мертворожденным поросятам

4. ИФА на антитела Mhyo

■ Выявление инфекций Mycoplasma hyopneumoniae (M.hyo).
■ Профилирование стада для выявления моментов заражения для разработки программ борьбы.
■ Мониторинг состояния и контроль программ.
■ Средний титр указывает на тяжесть пневмонии.



VION slaughter scoring system. VION Farming B.V. and ULP 2019

Микоплазма гиопневмонии

M.hyo является эндемической болезнью стад во всем мире. Респираторные симптомы, связанные с инфекциями M.hyo, характеризуются сухим непродуктивным кашлем (ЭП: энзоотическая пневмония). При осложнении вторичными инфекциями клинические симптомы и влияние на увеличение веса и смертность могут резко возрасти.

Диагностика

Индивидуальный диагноз M.hyo ставится с помощью аутопсии в сочетании с гистологией и ПЦР (мультиплексная ИФА и ПЦР Mycoplasma) легочной ткани. Оценка поражений, подобных микоплазме на скотобойне (диагностический убой), дает информацию о распространенности и тяжести инфекции M.hyo на уровне стада. Тестирование на антитела в основном используется для клинической диагностики, составления профиля стада и мониторинга состояния. Средний титр антител Mhyo в ИФА также указывает на тяжесть поражения легких.

Иммунитет, защита и профилактика

Свиноматки и свинки часто заражают свое потомство в отделении для опороса. Профилирование стада дает информацию о состоянии производственных групп, моментах заражения и возможном воздействии инфекции M.hyo. На основе этой информации могут быть сформулированы программы управления. Борьба с заболеванием может осуществляться путем сочетания мер лечения, вакцинации и медикаментозного лечения в случаях острых вспышек.

Будущие вспышки можно предотвратить путем регулярного мониторинга производственных групп. Это позволяет принять меры до начала вспышки.

<table>
<tr><th colspan="2">Не вакцинированные</th><th colspan="2">Уровни антител (S/P и титр)</th><th colspan="3">Вакцинированные</th></tr>
<tr><td>Не детектируются</td><td>Отрицательно</td><td>≤ 0,5</td><td>≤ 1070</td><td>Отрицательно</td><td colspan="2">Не детектируются</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Инфекция*</td><td>Низкий</td><td>1</td><td>2300</td><td>Низкий</td><td>2-shot с коротким интервалом</td><td>1-shot вакцинация*</td></tr>
<tr><td>Средний</td><td>1.5</td><td>3500</td><td>Средний</td><td colspan="2" rowspan="2">Усиление полевой инфекции*</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Инфекция*</td><td rowspan="2">Высокий</td><td>2</td><td>5000</td><td rowspan="2">Высокий</td></tr>
<tr><td>2.5</td><td>6300</td><td colspan="2" rowspan="2">Усиление полевой инфекции (большой индекс пораженных легких)*</td></tr>
<tr><td>Очень высокий</td><td>≥ 3</td><td>≥ 7500</td><td>Очень высокий</td></tr>
</table>

*проверить клиническое влияние показателей микоплазмоподобных поражений при убое и/или аутопсии легких, включая гистологическое исследование+ПЦР