



Методы диагностики и мониторинг инфекций свиней

Д.б.н., профессор
Киселев Андрей Леонидович
ООО «ВерумБио»
Моб.: 7 (915) 195 00 44
E-mail: expert1@verumbio.com

Ваши цели-наши приоритеты!

Применение ИФА в диагностике заболеваний свиней

- **Диагностика возбудителя инфекции, определение сущности и времени эпизоотологического процесса;**
- **Мониторинг ответных титров после вакцинации и контроль ее качества;**
- **Выявление повышенных титров, если в стаде имеется полевой вирус;**
- **Определения статуса стада (свободы от инфекции), мониторинг SPF стад;**
- **Контроль уровня материнских антител у поросят для выбора оптимального времени вакцинации;**
- **Определение качества и характеристик вакцин при их разработке и производстве.**



VERUMBIO

ВАШИ ЦЕЛИ - НАШИ ПРИОРИТЕТЫ!

Преимущества ИФА

- **высокая чувствительность;**
- **возможностью использовать минимальные объемы исследуемого материала;**
- **стабильностью при хранении всех ингредиентов, необходимых для проведения ИФА (до года и более);**
- **простотой проведения реакции;**
- **наличием как инструментального (в качественном и количественном варианте), так и визуального учета;**
- **возможностью автоматизации всех этапов реакции;**
- **относительно низкой стоимостью диагностических наборов.**

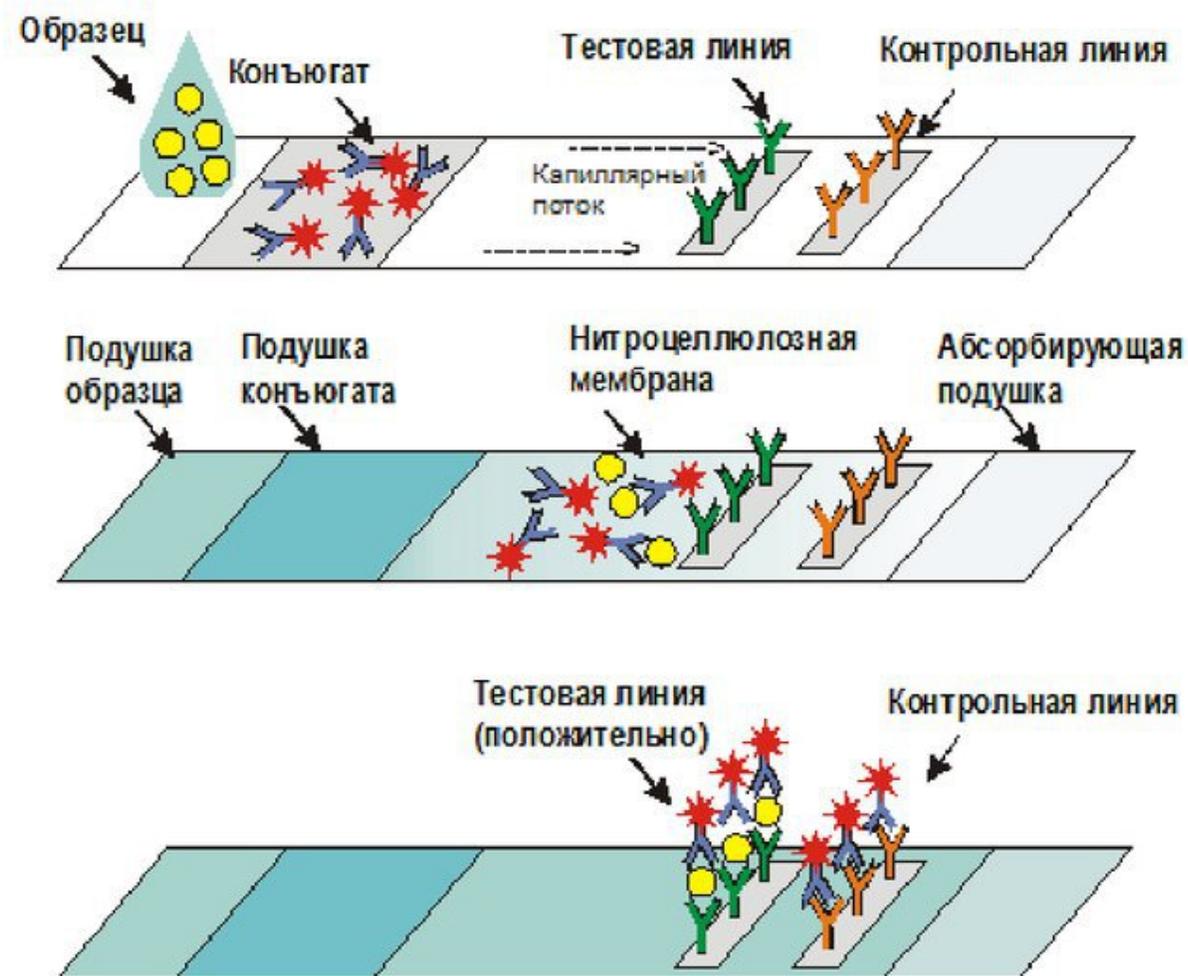
Благодаря своей невысокой стоимости и экологической безопасности, тИФА перешел в разряд стандартных, «рутинных» анализов.



VERUMBIO

ВАШИ ЦЕЛИ - НАШИ ПРИОРИТЕТЫ!

ПРИНЦИП ИММУНОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

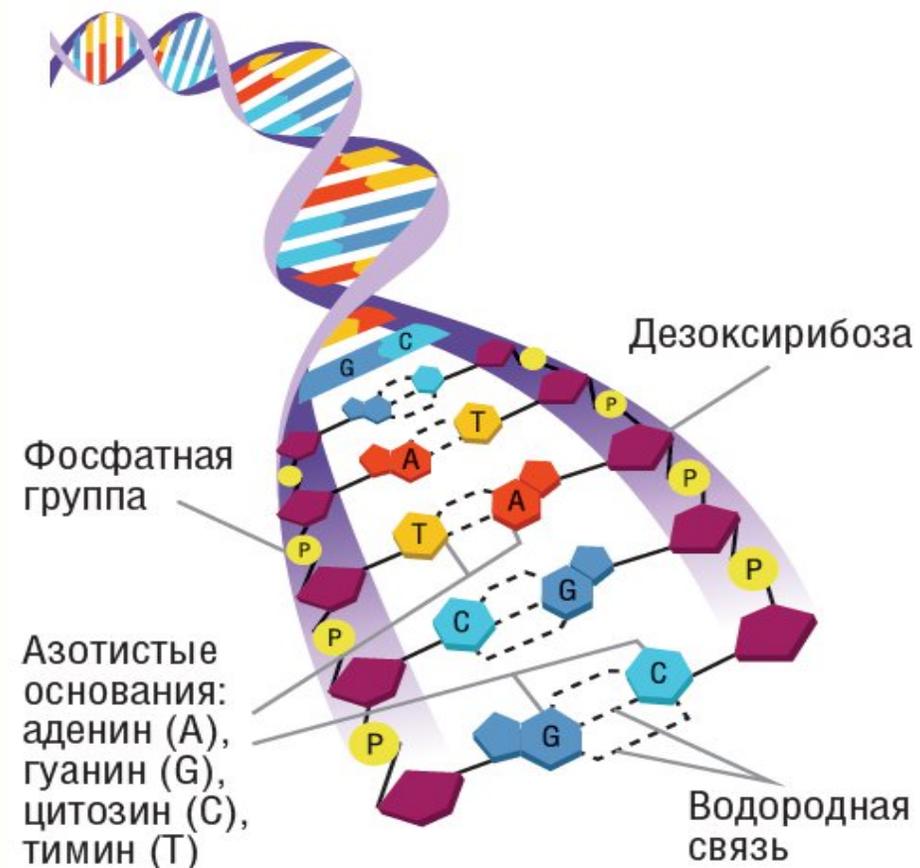


VERUMBIO

ВАШИ ЦЕЛИ - НАШИ ПРИОРИТЕТЫ!

Полимеразная цепная реакция (ПЦР)

экспериментальный метод молекулярной биологии, позволяющий добиться значительного увеличения малых концентраций определенных фрагментов нуклеиновой кислоты (НК) в биологическом материале (пробе).



VERUMBIO

ВАШИ ЦЕЛИ - НАШИ ПРИОРИТЕТЫ!

Сравнение методов диагностики

	РТГА	ИХА	ИФА
Аналиты	Антитела к ряду вирусов	Антитела, антигены	Антитела, антигены
Матрицы	Сыворотка крови		
Время анализа	60 мин	15 мин	15-90 мин
Результат	Качественный, зависит от человеческого фактора	Качественный, количественный	Количественный
Предел обнаружения	500 нг/мл (в реальности 1000 нг/мл)	70-100 нг/мл (до 10 нг/мл)	1 нг/мл
Ошибка, %	50-100	30	25

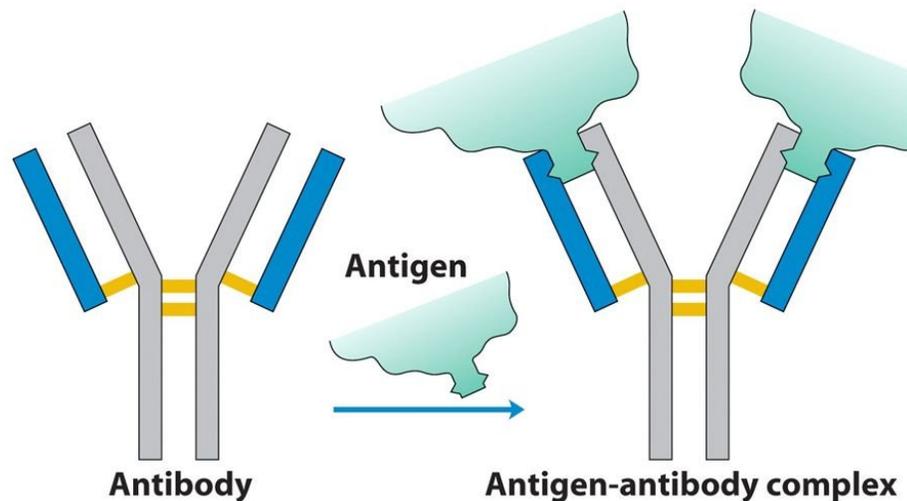


Сравнительные характеристики ИФА и ПЦР

ИФА	ПЦР
Может выявлять антиген и антитела	Выявляет только антиген по ДНК/РНК
Время постановки: 20-90 мин	Время постановки: 180 мин
Требует небольшой лаборатории	Требует 3 лаб. комнаты с хорошим оборудованием
Выявление антител после 14го(28го) дня, Выявление антигена 5 мкг/л	Выявление антигена 10 нанограмм/л
Быстрая пробоподготовка	Пробоподготовка занимает 80 мин(из 180) и требует специального оборудования
Результат мало зависит от навыков специалиста	Результат очень сильно зависит от навыков специалиста, есть автоматизированные системы

Когда нужен ИФА

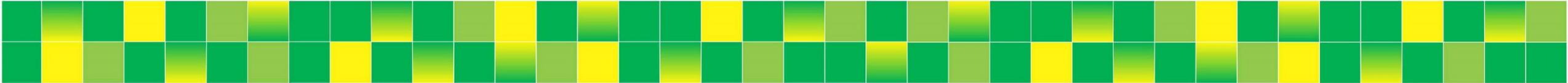
- Мониторинг антител для вакцинации;
- Мониторинг эффективности вакцинации и длительности защиты;
- Качество кормов.



Когда нужна ПЦР

- Выявление наличия патогена;
- Подтверждение диагноза;
- Идентификация;
- Подбор вакцины.



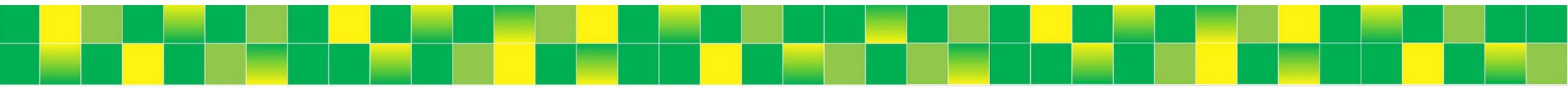


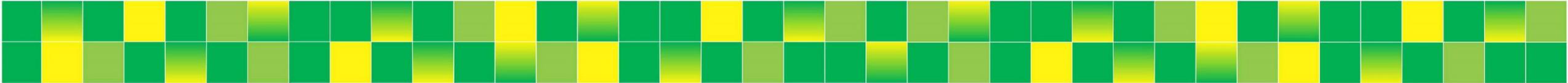
Болезнь Ауески

Меры борьбы. Следует различать понятие контроля болезни и освобождение (эрадикация, элиминация) ста

Существенным элементом борьбы с БА являются хозяйственные мероприятия, ограничивающие циркуляцию вируса в стаде.

В настоящее время обязательна вакцинация маркированной вакциной из штамма ВБА без гена, кодирующего экспрессию гликопротеина gE. Вакцинация маркированной вакциной дает возможность серологически отличать вакцинированных свиней от инфицированных полевым вирусом.





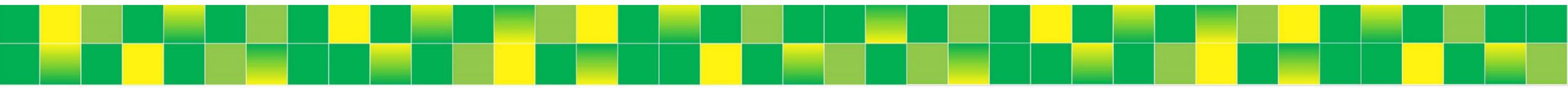
Болезнь Ауески

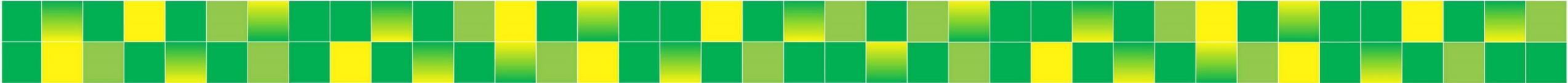
Мониторинг основного стада ежеквартально. Всех положительно реагирующих особей удаляют из стада.

После того, как в основном стаде перестают выявляться реагирующие животные, ферма считается свободной от БА.

Серологическое исследование хряков. Хряки должны происходить со свиноферм, свободных от БА. Их исследуют серологически 1 раз в год, ремонтных хряков проверяют 1 раз в квартал до начала использования в воспроизводстве. Для покрытия свиноматок можно использовать только серонегативных хряков.

Импортированных свиней обязательно ставят в карантин и подвергают серологическому исследованию, лучше двукратному с интервалом в 3 недели. Обнаружение диагностического титра антител даже у одного животного дает основание для немедленного убоя всех свиней карантина. Для серологического исследования импортированных свиней надо использовать только ИФА-наборы, которые позволяют различать вакцинированных свиней от зараженных вирусом БА.





Болезнь Ауески

План вакцинаций:

Свиноматки, ремонтные свинки, хряки:

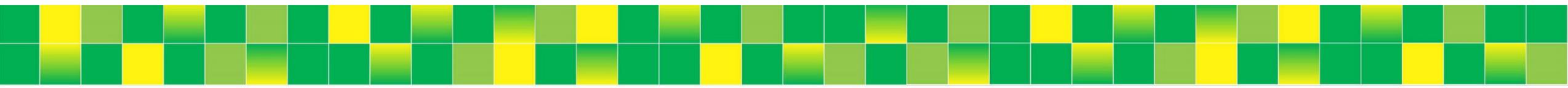
Поголовная вакцинация трижды в год живой вакциной;

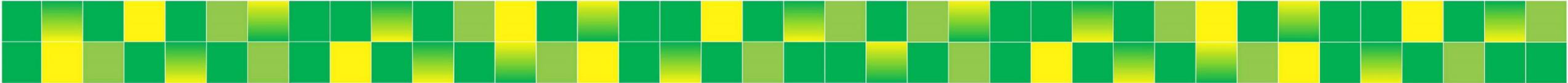
Однократно инактивированной вакциной перед опоросом, для повышения материнского иммунитета;

Подсосные поросята, доращивание, откорм:

Двукратно живой вакциной, в возрасте 9-10 и 12-13 недель (ИФА)

В случае сильного «давления» полевого вируса, рекомендуем интраназальную вакцинацию в первую неделю жизни, чтобы «пробить» материнский иммунитет.





Болезнь Ауески

Стандартный план оздоровления от БА.

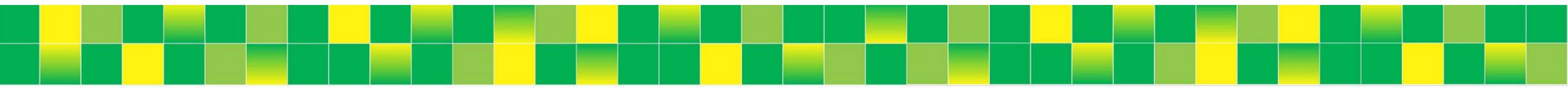
Шаг 1. Вакцинация всего поголовья, как было описано выше.

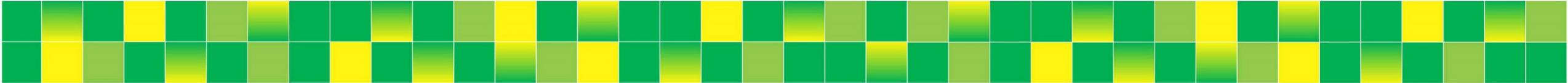
Шаг 2. Ввоз «чистых» свинок. Регулярная проверка 20% поголовья.

Шаг 3. Проверка 100% поголовья, выбраковка свинок - носителей БА.

Шаг 4. Регулярная проверка 20% поголовья.

Шаг 5. Прекращение вакцинации. Периодический серологический контроль.



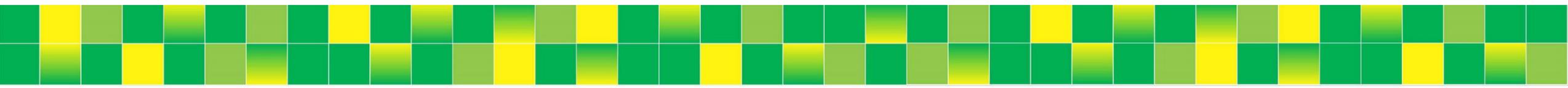


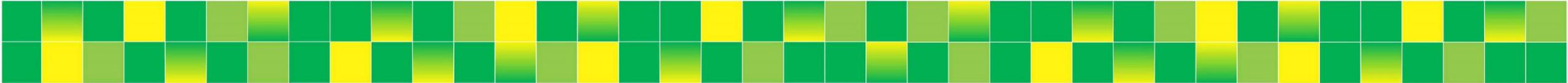
Репродуктивно-Респираторный Синдром Свиней

Диагностика

Некоторые ученые, например, в своих исследованиях, показывают отсутствие достоверных различий титров антител между здоровыми животными и животными-вирусоносителями.

Но, как показывает практика, увязывая между собой технологические особенности конкретного предприятия, время обострения инфекции, сроки вакцинации и результаты ИФА-тестов и ПЦР (при их высокой достоверности), можно эффективно контролировать эпизоотическую ситуацию с РРСС.

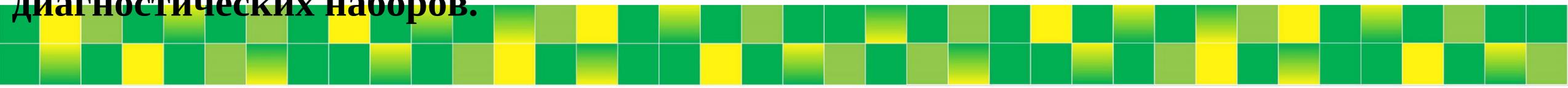




Репродуктивно-Респираторный Синдром Свиной

Важнейшую роль в обнаружении раннего попадания вируса РРСС на площадку, а также активизации его у вирусоносителей при воздействии неблагоприятных факторов, имеет чувствительность ИФА-тестов и их специфичность. Потому что для успешной профилактики РРСС необходимо четкое установление сроков и возраста инфицирования животных в разных половозрастных группах, выявление основного пути попадания вируса на площадку, его дальнейшего распространения и определение начала выделения вируса от вирусоносителей. Это помогает устанавливать точный возраст вакцинации поголовья свиней: ремонтных свинок, свиноматок и хряков, на основании количественных (S/P) и качественных (%CV) показателей титров антител и контролировать качество и эффективность профилактики.

Достоверность этих показателей и, соответственно, правильная интерпретация результатов ИФА-тестов зависят от чувствительности и специфичности диагностических наборов.



Репродуктивно-Респираторный Синдром Свиней

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРОКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ИФА СЫВОРОТОК КРОВИ.

PPCC

Свинки ремонтные:

1. 5 – 7 суток до первой вакцинации
2. 15 – 20 суток после второй вакцинации
3. Перед осеменением

Кол-во образцов

- 10 *исключить инкубатиков по максимуму*
- 10 *проверка качества вакцинации*
- 10 *еще раз исключить инкубатиков и прогноз колострального иммунитета*

Свиноматки основные:

1. Перед осеменением
2. 20 - 25 сутки супоросности
3. 60 –65 сутки супоросности
4. 90 – 95 сутки супоросности
5. 12 – 16 сутки после опороса

- 6 *исключить инкубатиков, мониторинг качества вакцинации*
- 6 *мониторинг АТ (кач вац, необх вац)*
- 6 *мониторинг АТ (кач вац, необх вац)*
- 6 *мониторинг АТ (кач вац, необх вац)*
- 6 *контроль инфекции, сроки вакцинации*

Поросята:

1. 7 – 10 суток после отъема
2. Перед переводом на откорм
3. Перед убоем

- 10 *контроль колостр. имм., сроки вакцинации*
- 10 *контроль инфекции*
- 10 *контроль инфекции*

По результатам ИФА-исследований следует определяться с ПЦР – типированием для подтверждения наличия вируса.

Цирковирусная Инфекция Свиней 2 и 3 тип

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРОКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ИФА СЫВОРОТОК КРОВИ.

ПЦВ

Свинки ремонтные:

- | | | |
|--------------------------|----|--|
| 1. 65 – 70 суток | 10 | <i>предполагаемое заражение</i> |
| 2. 90 – 95 суток | 10 | <i>предполагаемое заражение</i> |
| 3. 7 суток до осеменения | 10 | <i>определить необходимость
вакцинации</i> |

Свиноматки:

- | | | |
|---------------------------------|----|---|
| 1. 20 – 25 сутки супоросности | 10 | <i>контроль уровня иммунитета</i> |
| 2. 100 – 105 сутки супоросности | 10 | <i>контроль уровня иммунитета
прогноз мат антител</i> |
| 3. 20 суток после опороса | 10 | <i>определить необходимость и срок
вакцинации</i> |

Поросята:

- | | | |
|----------------------------|----|--|
| 1. 12 – 14 и 45 - 50 суток | 10 | <i>корректировка вакцинации</i> |
| 2. 110 – 115 сутки | 10 | <i>определить необходимость вакцинации</i> |

Мониторинг для площадки 2500 основных свиноматок РРСС

Свинки ремонтные:	образцы	Стоимость
5 – 7 суток до первой вакцинации	10	7 690 руб.
15 – 20 суток после второй вакцинации	10	7 690 руб.
Перед осеменением	10	7 690 руб.
Свиноматки основные:		
Перед осеменением	6	4 614 руб.
60 –65 сутки супоросности	6	4 614 руб.
90 – 95 сутки супоросности	6	4 614 руб.
12 – 16 сутки после опороса	6	4 614 руб.
Поросята:		
7 – 10 суток после отъема	10	7 690 руб.
Перед переводом на откорм	10	7 690 руб.
Перед убоем	10	7 690 руб.
ИТОГО:		59 982 руб.

+ 11%



Ежеквартальные исследования – 239 928 руб. в год.

Это стоимость 32 откормленных поросят, то есть 0,04% от с/ст откормочного поголовья по живому весу.

Расчет по сохранности

- Площадка 2500 основных свиноматок X 2,3 опороса в год X 13 поросят в опоросе = 74 750 поросят в год.
- Одна голова весом 110кг при себестоимости 1кг живого веса 70руб. = 7 700 руб.
- Стоимость исследований на основные инфекции свиней равна себестоимости 192 откормленных поросят. Это 0,25% от 14 950 голов общего поголовья на откорме.

Итог:

Даже если, по результатам тестов **IDEXX**, корректируем план ветеринарных мероприятий и улучшаем сохранность поросят на 0,25%, то уже окупаем исследования.

А, на основании длительного опыта сотрудничества с предприятиями свиноводства, мы уверены, что сохранность улучшится не менее, чем на **5%**.

+ 5%



Спасибо за внимание!

