

Болезнь Ауески. Роль вируса в популяции свиней в современных условиях. Влияние вируса на откормочное поголовье свиней. Нормативное регулирование.

Сергей Кукушкин, д.в.н.

Руководитель технического отдела
продуктов для свиноводства в странах СНГ
ООО «Берингер Ингельхайм»

Клинические симптомы болезни Ауески

Поросята-сосуны

Остро:
Смертельный
исход в течение
24-48 часов,
Характерных
симптомов нет.

Подостро:
Лихорадка,
анорексия, рвота,
понос,
нарушение
координации,
клонические
судороги

Поросята- отъемыши

Умеренная лихорадка,
анорексия, рвота,
часто отмечается
**респираторная
симптоматика**, реже
симптоматика
расстройства ЦНС,
Редко наблюдается
субклиническое
течение

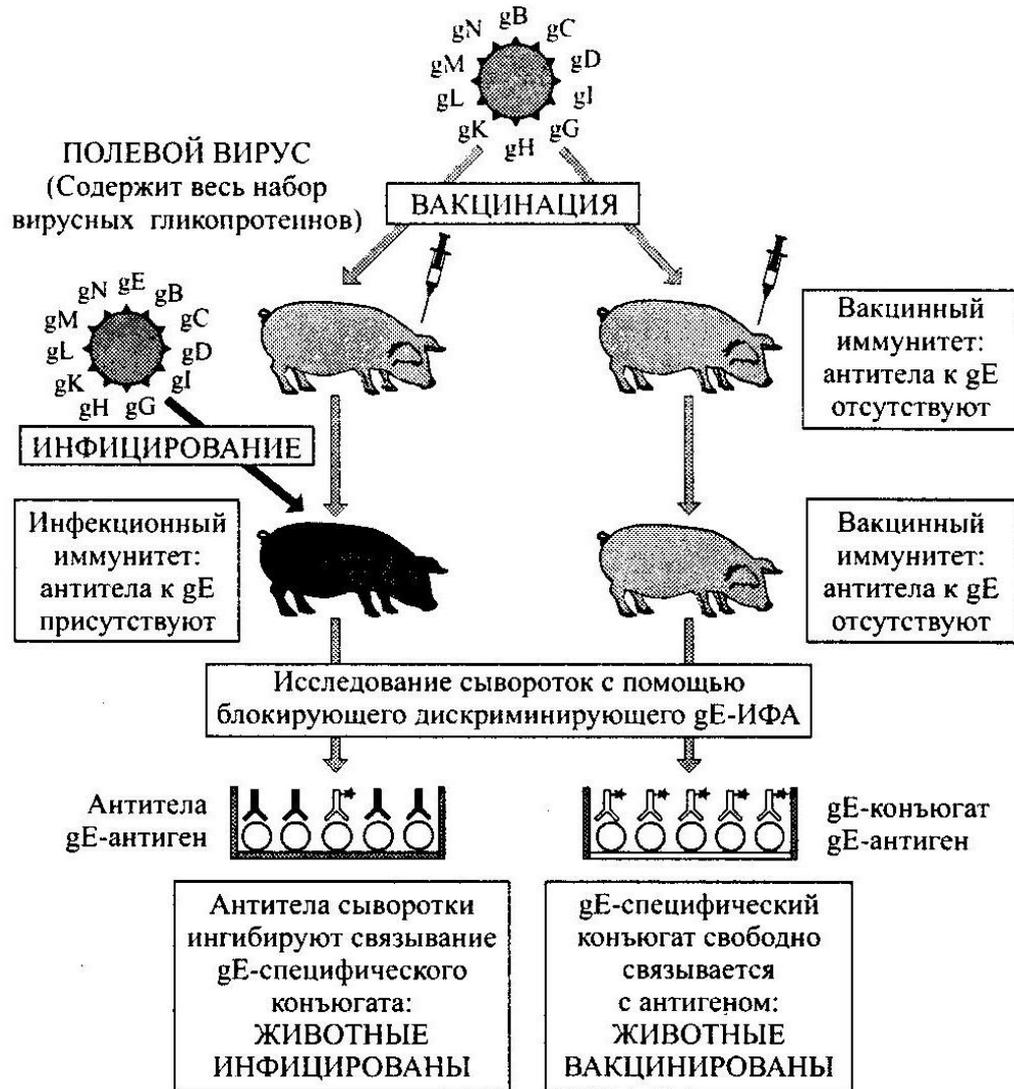
Более взрослые свиньи

Часто субклиническое
течение, лихорадка
легкой степени тяжести,
отсутствие аппетита,
**респираторная
симптоматика**,
у супоросных свиной
аборты,
смерть плода,
мумификация плода

Специфическая профилактика болезни Ауески

- В большинстве стран с развитым свиноводством были успешно реализованы **национальные программы по искоренению болезни Ауески.**
- Важное место в этих программах отводилось вакцинации с использованием **только маркированных вакцин**, особенно в эндемичных территориях.
- Основное преимущество маркерных вакцин состоит в том, что **после их применения легко провести дифференциацию поствакцинальных антител от постинфекционных.**

ВАКЦИННЫЙ "МАРКИРОВАННЫЙ" ВИРУС
(Содержит весь набор гликопротеинов, за исключением gE)



Принцип искоренения болезни Ауески с использованием маркированных вакцин и дискриминирующих тестов

Интерпретация серологии:

gB – общие антитела к вирусу болезни Ауески,

gE – антитела к полевому или вакцинному немаркированному вирусу.

gB + gE+ : животные имеют антитела после контакта с полевым вирусом болезни Ауески и/или после вакцинации немаркированной вакциной (или колостральные антитела от таких матерей),

если животные привиты маркированной вакциной и имели «приживание» полевого вируса, то все равно будут **gB + gE+**,

gB + gE - : животные имеют антитела к вакцинному маркированному вирусу (или колостральный иммунитет от вакцинированных матерей, привитых маркированной вакциной), животные не имели контакта с полевым вирусом,

gB - gE - : животные серонегативные по Ауески.

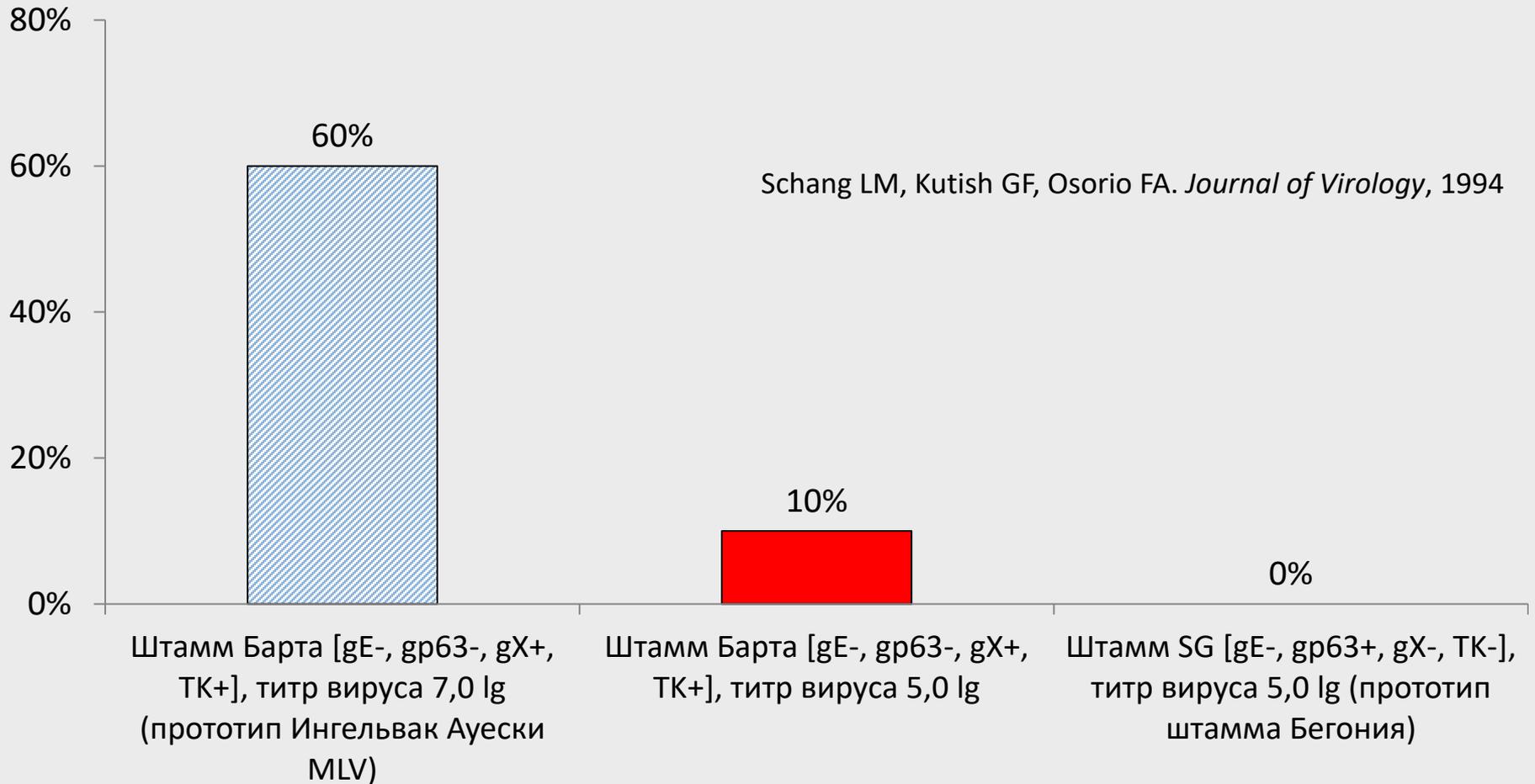
Иммунопрофилактика при болезни Ауески

- ⇒ Абсолютного иммунитета нет!
- ⇒ Иммунизация предотвращает проявление клинических СИМПТОМОВ
- ⇒ Иммунизация затрудняет заражение полевым вирусом
=> меньше персистентно зараженных животных
- ⇒ Иммунизация снижает количество и продолжительность выделения вируса после заражения

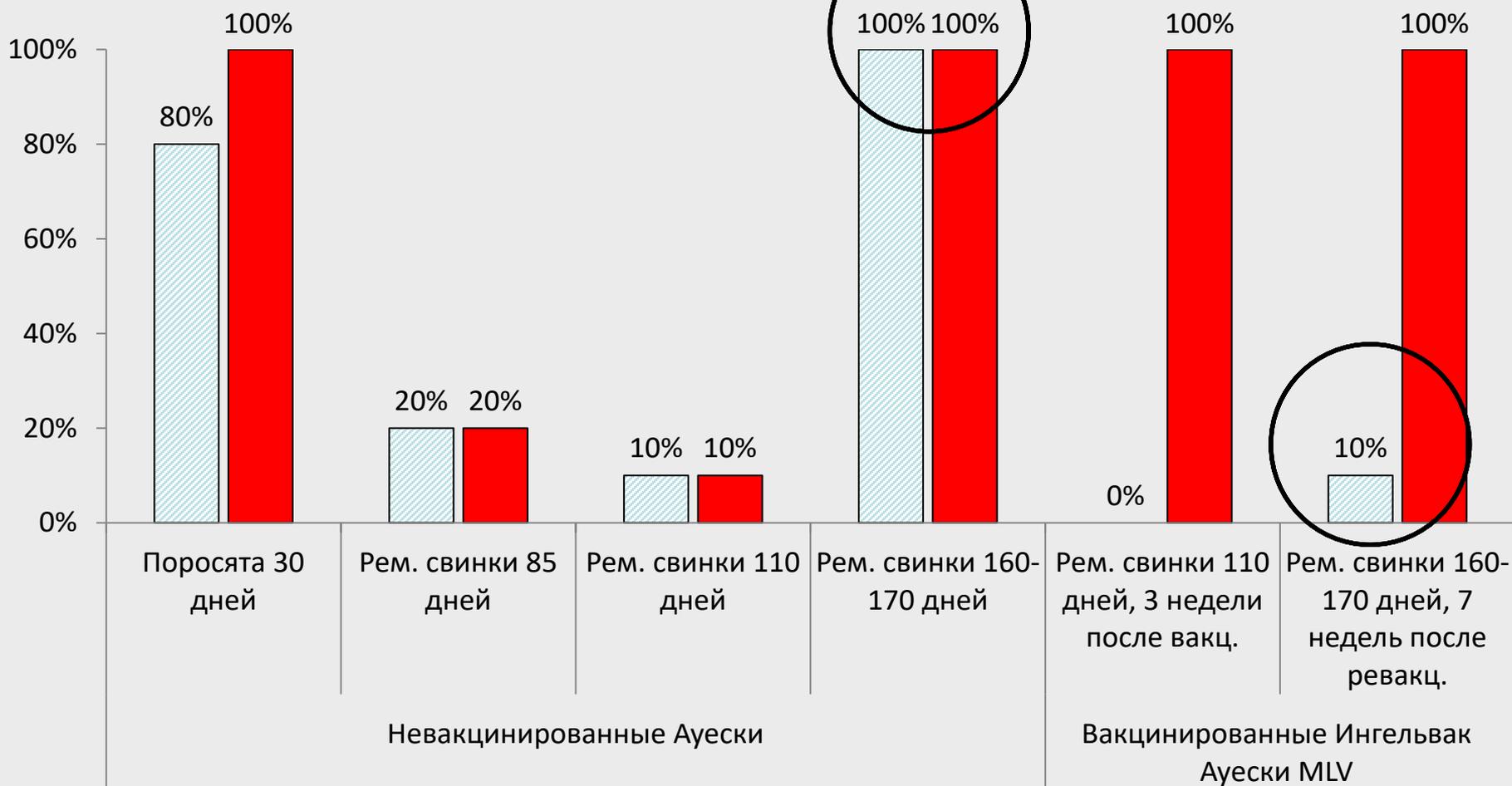
Течение инфекционного процесса при болезни Ауески

	Иммунизированные особи	Восприимчивые особи
Инфекционная доза	$10^5 - 10^7$ KID ₅₀ в зависимости от вакцины	$10^1 - 10^4$ KID ₅₀ в зависимости от возраста
Выделение вируса	обычно $< 10^{2,5}$ KID ₅₀	до 10^8 KID ₅₀
Невральное распространение	осложнено	беспрепятственно
Гем./лимф. распространение	вероятно не возможно	беспрепятственно

Устойчивость свиней к латентной форме болезни Ауески, привитых различными штаммами



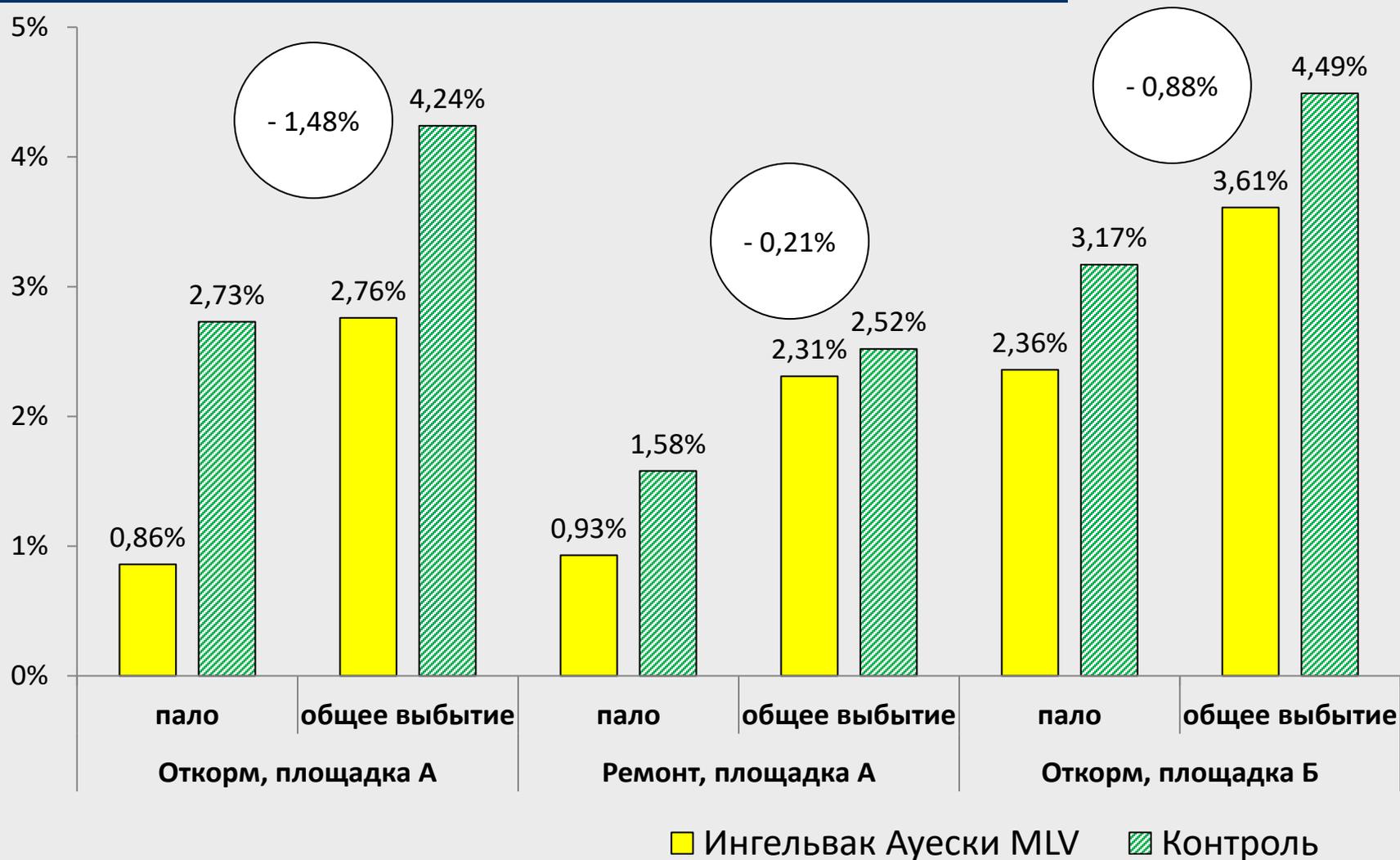
Маркированная вакцина + дискриминирующая диагностика (gB, gE) в позитивном хозяйстве (РФ)



Рем. свинки вакцинированы Ингельвак Ауески MLV (штамм Барта) в 90 и 120 дней жизни. Серология (gB, gE) ИФА IDEXX. Опыт и контроль содержались совместно (в одном секторе) !!!!

g E g B

Эффективность вакцинации поросят маркированной вакциной против Ауески в крупном холдинге (РФ)



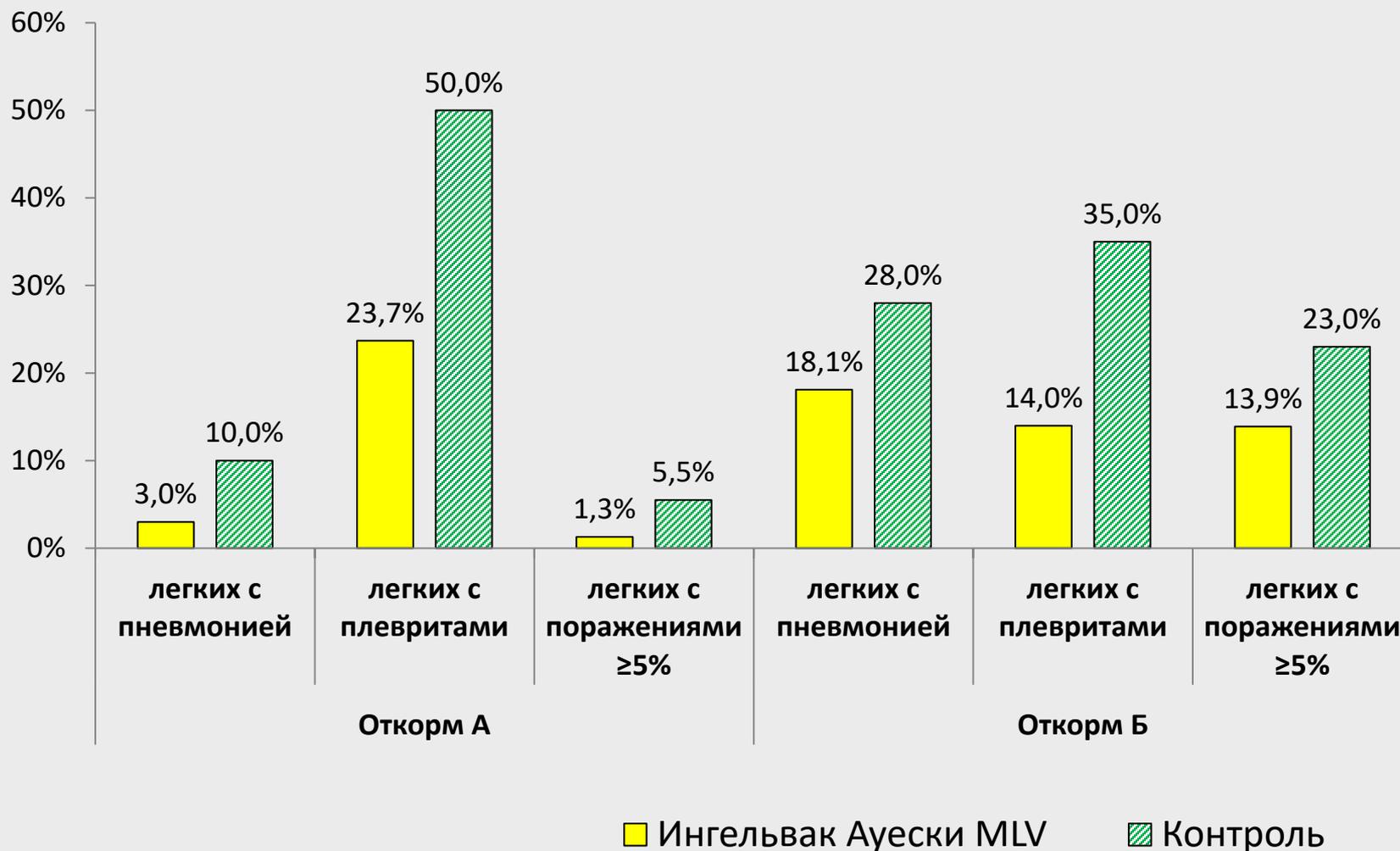
Поросята были привиты Ингельвак Ауески MLV в 62 и 77 дней жизни.

Эффективность вакцинации поросят маркированной вакциной против Ауески в крупном холдинге (РФ)

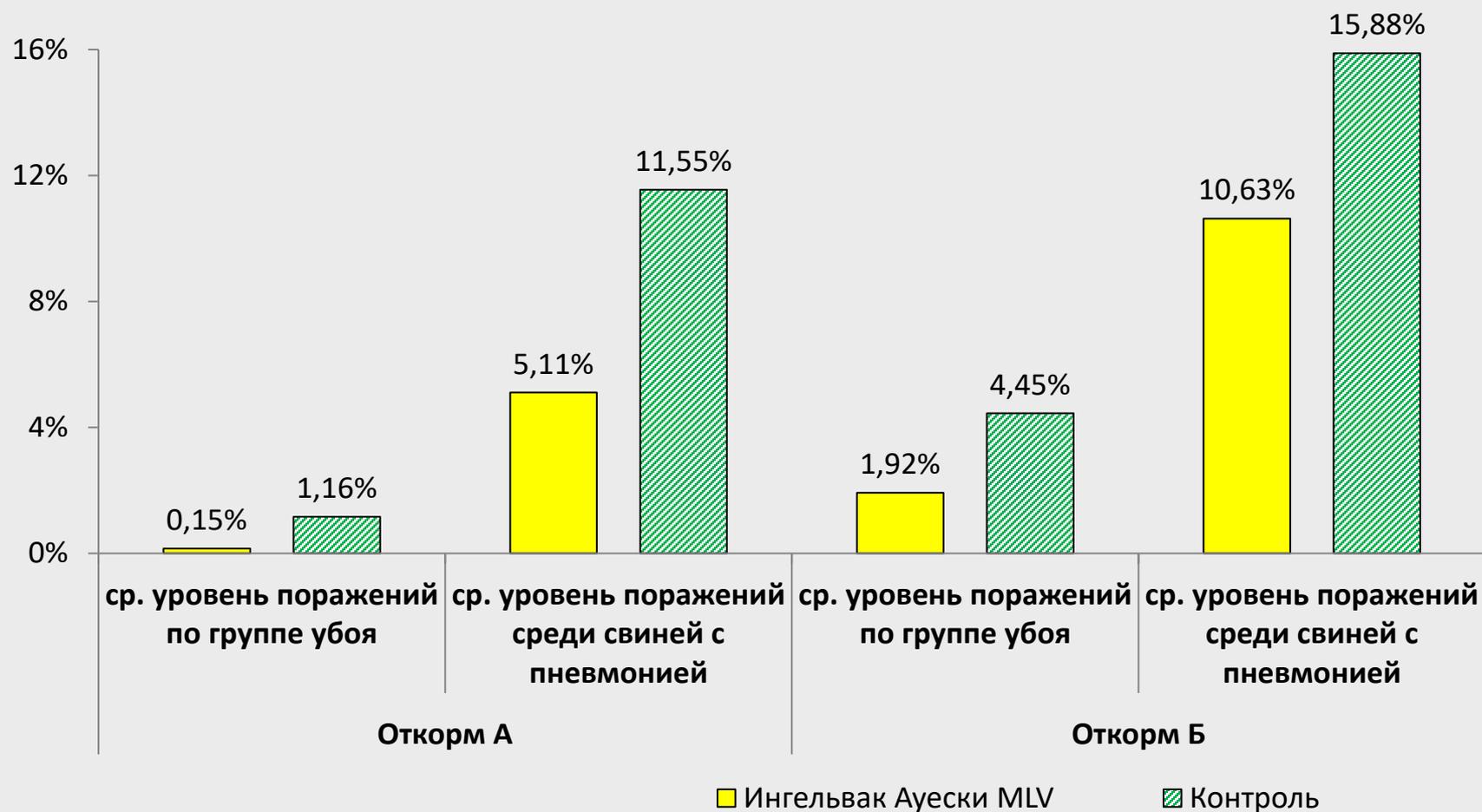
Показатели	Откорм пл. «А»		Откорм пл. «Б»	
	опыт	контроль	опыт	контроль
Поставлено на откорм, гол.	1050	3374	1993	2715
Количество секторов	2	6	2	4
Ср. вес 1 гол. при пост. на откорм, кг	30,02±0,91	31,75±1,17	29,06±0,52	30,34±3,04
Ср. возраст при пост. на откорм, дней	79,0±0,0	78,7±1,0	73,5±3,5	76,3±2,1
Пало, гол. (%)	9 (0,86%)*	92 (2,73%)**	47 (2,36%)*	86 (3,17%)*
Выбраковано, гол. (%)	20 (1,90%)*	51 (1,51%)*	25 (1,25%)*	36 (1,33%)*
Общее выбытие за откорм, гол. (%)	29 (2,76%)*	143 (4,24%)**	72 (3,61%)*	122 (4,49%)*
Среднесуточный привес, г	764±13	791±24	786±13	753±29
Период содержания, дней	93,0±0,0	93,7±2,2	96,5±0,7	100,5±6,5
Ср. возраст при сдаче на убой, дней	172,0±0,0	170,8±3,8	170,0±4,2	176,3±5,3
Ср. вес 1 гол. при сдаче на убой, кг	101,19±0,26	104,88±2,04	104,75±0,24	105,19±2,18

*, ** - наличие статистически достоверной разницы между опытными и контрольными группами.

Результаты оценки легких убойных свиней (I)



Результаты оценки легких убойных свиней (II)



Результаты оценки легких убойных свиней (I + II)

Показатели	Откорм пл. «А»		Откорм пл. «В»	
	опыт	контроль	опыт	контроль
Оценено легких на убой	300	200	900	200
Легких с пневмонией	3,0%*	10,0%**	18,1%*	28,0%**
Легких с поражениями ≥5% поверхности	1,3%*	5,5%**	13,9%*	23,0%**
Средний % поражения поверхности легких по группе убоя	0,15%*	1,16%**	1,92%**	4,45%**
Средний % поражения поверхности легких среди свиней с пневмонией	5,11%*	11,55%**	10,63%*	15,88%**
Легких с плевритами, %	23,7%*	50,0%**	14,0%*	35,0%**

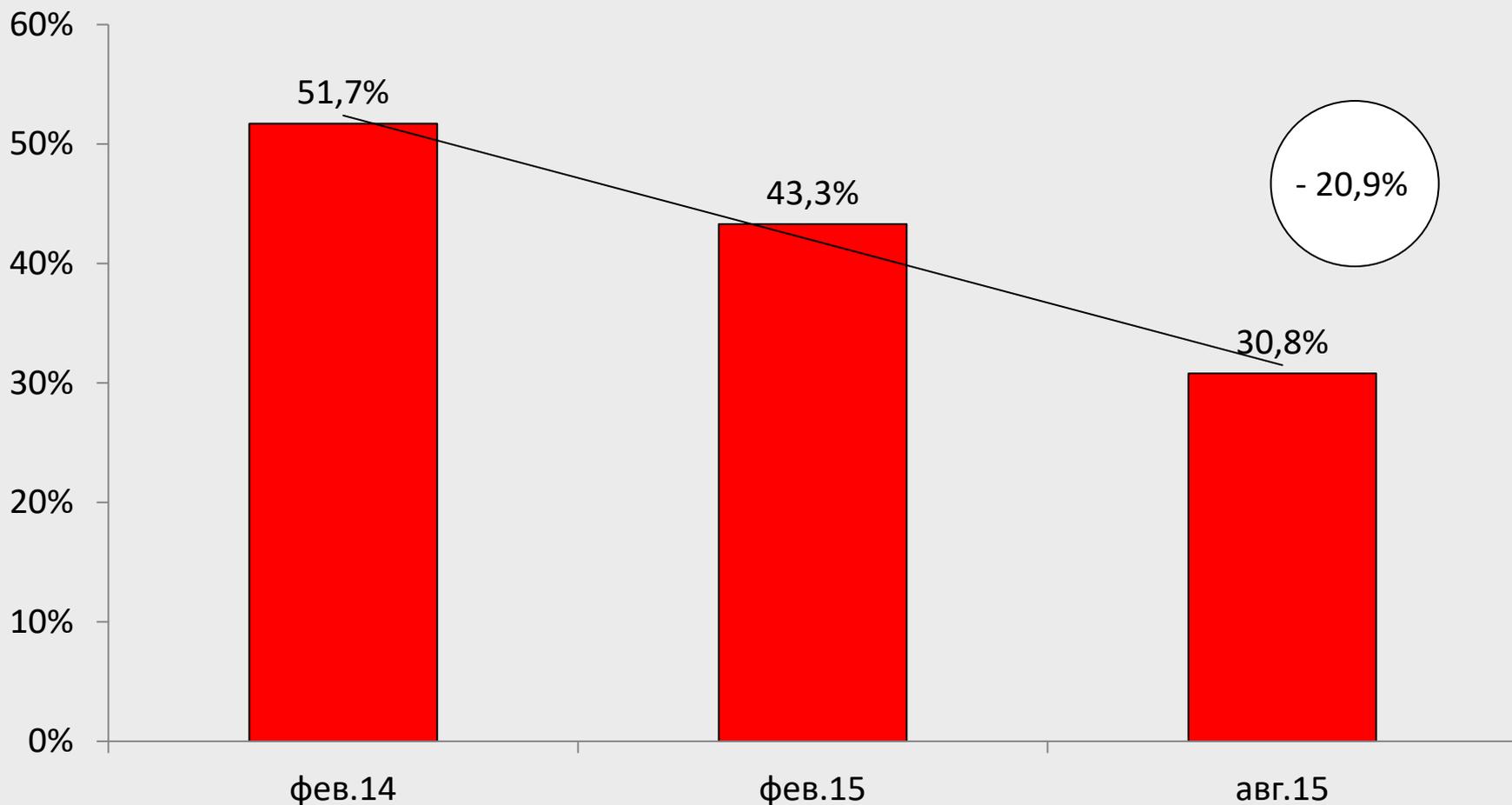
*, ** - наличие статистически достоверной разницы между опытными и контрольными группами.

Кукушкин С.А., Малов Д.В., Оковытая Т.В. Основы контроля и искоренения болезни Ауески в свинокомплексах России // Ветеринария, №4 (апрель).-2015.-С.13-18.

Основные результаты

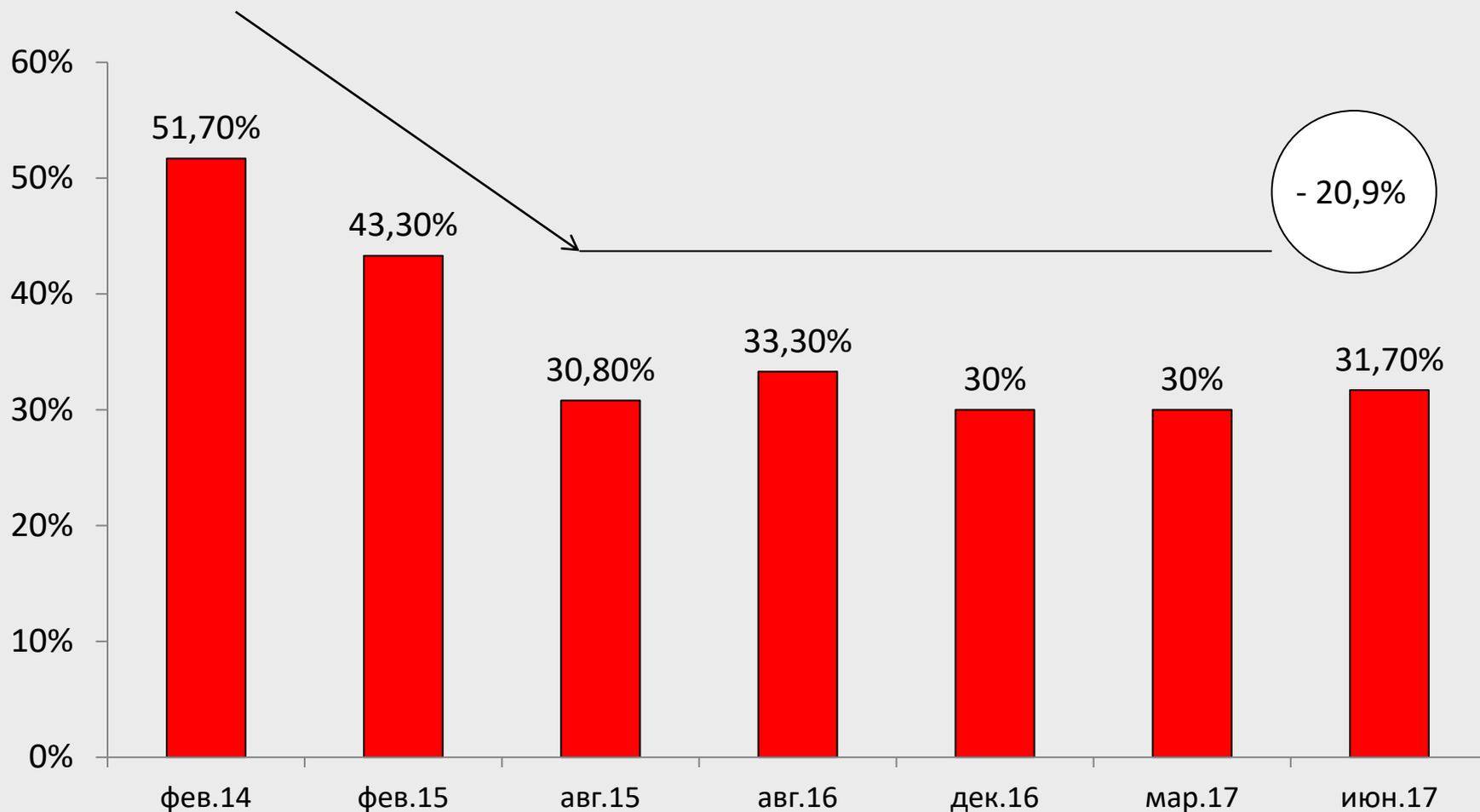
- **На площадке «А»** в привитых против болезни Ауески группах наблюдали статистически достоверное снижение уровня падежа и общего выбытия поросят, по сравнению с контролем (0,86% и 2,76% против 2,73% и 4,24% в контроле).
- **На площадке «В»** достоверных различий в уровне гибели, выбраковки и общего выбытия не регистрировали, однако там привитые против болезни Ауески поросята демонстрировали более высокий среднесуточный привес (+33 г) и на 6,3 дня раньше достигали убойного веса, чем в контроле.
- **В обеих опытных группах** регистрировали статистически достоверное снижение уровня пневмоний, плевритов и легких со значимым уровнем поражений ($\geq 5\%$ поверхности легких). Эти результаты подтверждают участие вируса болезни Ауески в респираторной патологии у свиней на откорме.

Средняя серопревалентность к полевому вирусу болезни Ауески (gE) среди основного стада в позитивном комплексе в 2014-2015гг.



Репродуктивное поголовье прививали вакциной Ингельвак Ауески MLV (штамм Барта) с марта 2013г. До этого основное поголовье прививали отечественной немаркированной инактивированной вакциной, а ремонтный молодняк – импортной вакциной из штамма Бегония.

Средняя серопревалентность к полевому вирусу болезни Ауески (gE) среди основного стада в позитивном комплексе в 2014-2017гг.



Репродуктивное поголовье прививали вакциной Ингельвак Ауески MLV (штамм Барта) с марта 2013г. До этого основное поголовье прививали отечественной немаркированной инактивированной вакциной, а ремонтный молодняк – импортной вакциной из штамма Бегония.

Контроль и эрадикация (искоренение) – в чем основные отличия?

- **Контроль** – программа по недопущению проявления активных клинических форм заболевания. Направлена на существенное снижение экономического ущерба от заболевания. Циркуляция полевого возбудителя в стаде сокращается, но не предотвращается полностью.
- **Эрадикация (искоренение)** – программа, направленная на полное искоренение циркуляции полевого возбудителя в стаде. После успешного выполнения программы стадо становится серонегативным по Ауески.

Отличия программ вакцинации стада при контроле заболевания и эрадикации возбудителя

Возрастная группа	Контроль заболевания – охрана от заноса (угрожаемое хозяйство, нет циркуляции)	Контроль заболевания - наличие циркуляции (позитивное хозяйство)	Искоренение возбудителя - наличие циркуляции (позитивное хозяйство)
Основные свиноматки	2 раза в год	не менее 2 раз в год	4 раза в год
Хряки	2 раза в год	не менее 2 раз в год	4 раза в год
Поросята	опционально, в зависимости от уровня риска заноса ВБА	крайне желательно, 2-х кратно	обязательно, 2-х кратно
Ремонтные свинки	2-х кратно до ввода в основное стадо	2-х кратно до ввода в основное стадо	2-х кратно до ввода в основное стадо
Пополнение основного стада (ремонт, хряки)	только gE негативными животными	желательно gE негативными животными	<u>только</u> gE негативными животными (!!!)

Заключение

Для осуществления контроля и последующего искоренения болезни Ауески на территории России целесообразно осуществление следующих первостепенных шагов:

- Разработка и принятие государственной национальной программы профилактики, контроля и искоренения болезни Ауески. Для нашей страны будет весьма ценен большой положительный опыт, накопленный в странах, уже искоренивших это заболевание (Северная Америка, страны ЕС).
- Проведение серомониторинга среди всех свиноводческих хозяйств страны. Создание единой информационной базы.
- **Полный запрет на использование немаркированных вакцин.** Применение только маркированных вакцин с контролем эффективности в дискриминирующих тестах ИФА.

ВЕТЕРИНАРНЫЕ ПРАВИЛА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ, ДИАГНОСТИЧЕСКИХ, ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫХ И ИНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, УСТАНОВЛЕНИЯ И ОТМЕНЫ КАРАНТИНА И ИНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИЮ ОЧАГОВ БОЛЕЗНИ АУЕСКИ,
утверждены приказом №540 от 14.09.2020

В «Правилах» довольно много противоречивых, не реалистичных моментов и трудно выполнимых на практике условий.

V. Диагностические мероприятия

19. Пробы биологического и (или) патологического материала должны быть доставлены в лабораторию специалистом госветслужбы в течение 12 часов с момента отбора.

V. Диагностические мероприятия

21. Лабораторные исследования проб биологического и (или) патологического материала должны проводиться с использованием следующих методов исследований:

выделение (изоляция) возбудителя в чувствительной культуре клеток с последующей его идентификацией в реакции нейтрализации (далее - РН) и (или) методом полимеразной цепной реакции (далее - ПЦР) и секвенирования;

выявление генетического материала возбудителя методом ПЦР с последующим секвенированием;

биологическая проба (на каких видах животных? по какой методике?);

выявление антител к возбудителю в пробах сыворотки крови восприимчивых животных в РН и (или) методом иммуноферментного анализа или методом иммуноферментного анализа на наличие антител против гликопротеина gE возбудителя.

VI. Установление карантина, ограничительные и иные мероприятия, направленные на ликвидацию очагов болезни Ауески, а также на предотвращение ее распространения

32. В эпизоотическом очаге:

б) осуществляется:

изоляция и направление на убой больных продуктивных восприимчивых животных на предприятия по убою или оборудованные для этих целей убойные пункты (в том числе свиней, имеющих антитела к гликопротеину gE возбудителя, - после откорма; супоросных свиноматок, имеющих антитела к гликопротеину gE возбудителя, - после опороса);

использование для вскармливания поросят (со дня их рождения), свиноматок, не имеющих антител к гликопротеину gE возбудителя, либо искусственное вскармливание поросят;

вакцинация клинически здоровых восприимчивых животных вакцинами против болезни Ауески согласно инструкциям по их применению (какими вакцинами? необходим запрет на использование немаркированных вакцин);

VI. Установление карантина, ограничительные и иные мероприятия, направленные на ликвидацию очагов болезни Ауески, а также на предотвращение ее распространения

34. Продукты убоя от восприимчивых животных обеззараживаются прогреванием с достижением в толще продукта температуры не ниже 56 °С в течение не менее 30 минут, при температуре 70 °С - в течение не менее 16 минут, при 80 °С - в течение не менее 5 минут, при 100 °С - в течение не менее 1 минуты.

Навоз от восприимчивых животных подвергается биотермическому обеззараживанию, а навозная жижа - обеззараживанию хлорной известью из расчета 12 кг извести на 1 м³ жижи.

35. Дезинфекция должна проводиться специалистами госветслужбы в три этапа: первый - сразу после изоляции больных восприимчивых животных, второй - после проведения механической очистки, третий - перед отменой карантина.

VI. Установление карантина, ограничительные и иные мероприятия, направленные на ликвидацию очагов болезни Ауески, а также на предотвращение ее распространения

36. В неблагополучном пункте:

б) осуществляется:

вакцинация клинически здоровых восприимчивых животных **вакцинами против болезни Ауески** согласно инструкциям по применению (какими вакцинами? необходим запрет на использование немаркированных вакцин).

VII. Отмена карантина и последующие ограничения

37. Отмена карантина осуществляется:

в хозяйствах, осуществляющих содержание, выращивание и разведение восприимчивых животных, в одном из следующих случаев:

после убоя всех восприимчивых животных и проведения мероприятий, предусмотренных настоящими Правилами;

в случае если восприимчивые животные были вакцинированы маркированными вакцинами - при получении двух подряд, с интервалом 60 календарных дней, отрицательных результатов серологических исследований всего поголовья на наличие антител к гликопротеину gE возбудителя и после проведения других мероприятий, предусмотренных настоящими Правилами;

Положительные моменты !!!

VI. Установление карантина, ограничительные и иные мероприятия, направленные на ликвидацию очагов болезни Ауески, а также на предотвращение ее распространения

29. Территории свиноводческих хозяйств, имеющих зоосанитарный статус, соответствующий компартментам III или IV, исключаются из неблагоприятного пункта в случае, если на момент принятия решения об установлении ограничительных мероприятий (карантина) на указанных предприятиях не выявлено несоответствия хозяйства хотя бы одному из критериев компартментализации, указанных в Правилах определения зоосанитарного статуса свиноводческих хозяйств, а также организаций, осуществляющих убой свиней, переработку и хранение продукции свиноводства, утвержденных приказом Минсельхоза России от 23 июля 2010 г. N 258





Благодарю за внимание!!!

Вопросы ???