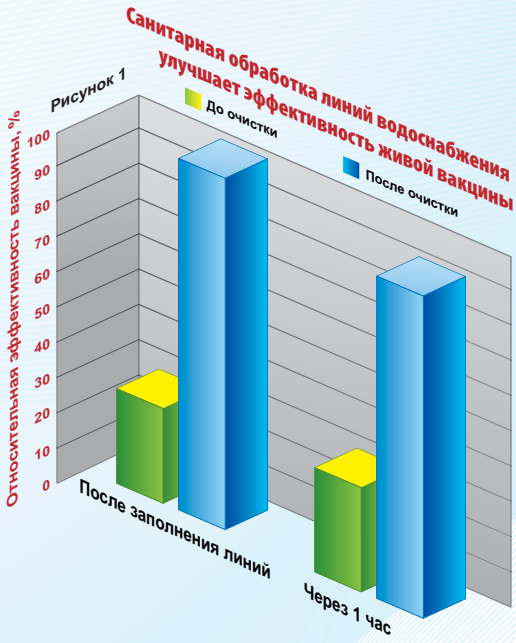
ASP
Стабилизаторы
для вакцин
ANIMAL Science PRODUCTS
СПРЕЙ-ВАК
Вак-Пак Плюс
ОПТИ-ВАК
МГНОВЕННАЯ ЗАЩИТА ОТ:
ОКИСЛИТЕЛЕЙ • НЕСТАБИЛЬНОГО pH •НИЗКОГО ОСМОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ
1999
АС
АБИК
септа
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В СТРАНАХ ЕАЭС - ООО фирма " АБИК Септа "; 108811, РФ, г. Москва, ул. Киплинга, д. 177
т. 495-118-67-21, 495-118-67-23 ; http://abiksepta.ru/ ; email: abiksepta@yandex.ru

Не просто вакцинировать, а Иммунизировать

Пероральная массовая вакцинация птицы стала наиболее распространенным методом вакцинации птиц, главным образом, из-за ее низкой трудоемкости. К сожалению, совокупность различных факторов влияет на успех или неудачу программы вакцинации. Правильно говорится, что вакцинация - это ещё не иммунизация. Эти два понятия имеют причинно-следственную связь, но проведение вакцинации ещё не гарантирует хороший иммунитет. Некачественно выполненная работа по проведению вакцинации обеспечит плохую защиту от заболеваний, в то время как, качественно выполненная подготовка к проведению вакцинации может гарантировать самый высокий уровень защиты у птиц.

Существуют некоторые факторы, которые влияют на успех вакцинации, но не находятся под контролем ветеринарных врачей-вакцинаторов. Примерами являются так называемые «факторы птиц», например, врожденная генетическая устойчивость к заболеваниям, активность материнских антител, уровень стресса, сбалансированность рациона, эпизоотическая ситуация и даже социальное доминирование. Другие факторы, влияющие на успешность иммунизации, связаны непосредственно с самой вакциной. Такие «факторы вакцинации» включают в себя: устойчивость вакцины к неблагоприятным факторам, эффективность стабилизирующих и консервирующих добавок вакцины, немедленную активность антигена вакцины при разведении, а также условия ее транспортировки и хранения.



Помимо «факторов птиц» и «факторов вакцинации», существуют так называемые «факторы управления процессом вакцинации», которые находятся под прямым контролем бригады ветеринарных врачей-вакцинаторов. Именно от этих факторов зависит, будет ли успешной вакцинация, либо неудачной. Человек является неотъемлемой частью процесса вакцинации, и без должного контроля «факторов управления процессом вакцинации» иммунитет птицы не будет сформирован. Отсутствие иммунитета - это причина задуматься о том, почему и как вакцины теряют свою эффективность. Существует много взаимосвязанных аспектов надлежащей ветеринарной практики по проведению вакцинации, с целью правильного применения вакцин для создания стойкого напряженного иммунитета у каждой особи. Пренебрежение любым из этих аспектов означает, что уровень защиты от заболеваний снижается, формируя менее 100% от получения желаемого иммунитета у птицы и приводя к менее, чем 100% от желаемой потенциальной производительности хозяйства. Правильно разделять успешную программу вакцинации на 3 направления: подготовка птичника, подготовка птицы и подготовка систем и оборудования для подачи вакцины птицам.

ПОДГОТОВКА ПТИЧНИКА

Чаще всего, лучший способ начать подготовку птичника с проведения санитарных мероприятий, направленных на дезинфекцию и очистку системы водоснабжения. Поскольку накопление органических отложений в линиях водоснабжения может снизить эффективность ваших вакцин, для обеспечения полной защиты вакцины необходимо проводить рутинную санитарную обработку систем водоснабжения. Постоянный поток хлорированной питьевой воды и регулярное использование кислот помогают уменьшить или устранить рост патогенов в линиях водоснабжения. Если в линиях скопились органические отложения, очень важно удалить их перед проведением вакцинации.

Для того чтобы продемонстрировать вредное влияние на вакцины, оказываемое накопленными органическими отложениями, исследователи провели замеры вакцинных титров в питьевой воде до и после очистки и промывки линий водоснабжения (Рисунок 1). Результаты показали, что органические отложения инактивировали более 75% от антигена вируса инфекционного бронхита конкретной вакцины НБ+ИБК, используемой на этой фабрике (Heins-Miller, 1993).

ОЧЕВИДНЫЙ ВЫБОР ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СКОРОСТИ РАСХОДА ВОДЫ

Скопление минеральных отложений, водорослей и биопленки в системе линий водоснабжения отрицательно влияет на их работу в птицеводческих организациях. Недавняя работа доктора Берри Лотта и др. из Университета штата Миссисипи, предоставила полезную информацию о скорости расхода воды и влияния этого расхода на продуктивность бройлеров.

Человек является неотъемлемой частью процесса вакцинации, и без должного контроля «факторов управления процессом вакцинации» иммунитет птицы не будет сформирован.

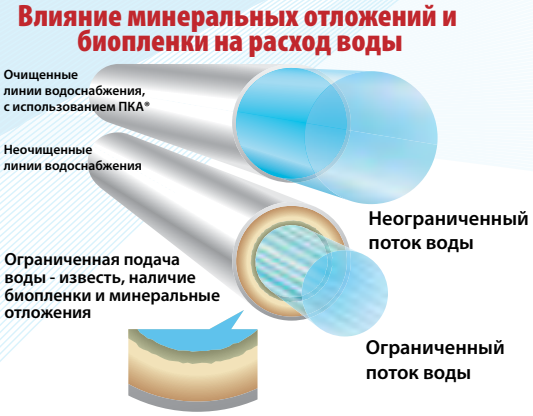
АБИК септа

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В СТРАНАХ ЕАЭС - ООО фирма " АБИК Септа "; 108811, РФ, г. Москва, ул. Киплинга, д. 177
т. 495-118-67-21, 495-118-67-23 ; http://abiksepta.ru/ ; email: abiksepta@yandex.ru

Помимо существования риска снижения эффективности вакцин, такие факторы как минеральные отложения и биопленка могут приводить к ограничению потока воды, особенно в ниппельных поилках.

УДАЛЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ И БИОПЛЕНКИ МЕЖДУ ПОСАДКАМИ С ПОМОЩЬЮ ПКА®

Накопление извести и минеральных отложений, биопленки и общее загрязнение системы водоснабжения всегда происходит при стандартной эксплуатации линии водоснабжения. Птицы, потребляющие такую воду, постоянно подвергаются повышенной микробной нагрузке через такую систему.



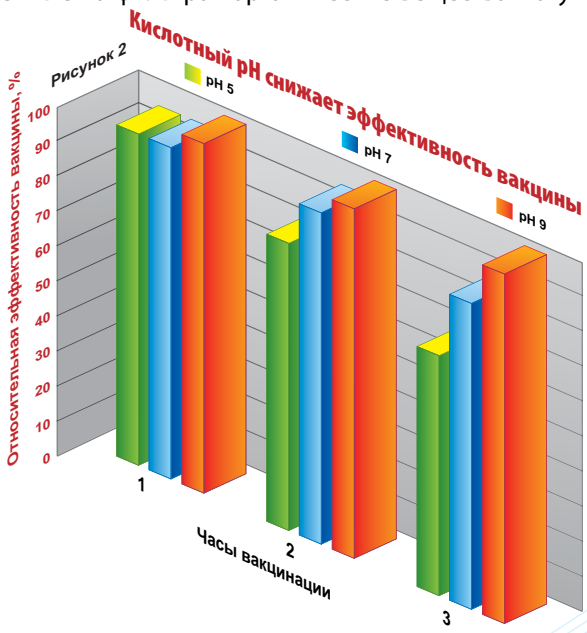
Необработанные линии поения содержат биопленку, наличие которой провоцирует потенциальные риски для здоровья птицы и ограничение потока воды

Удаление накопленных слоев биопленки и минеральных отложений из линий водоснабжения и ниппелей увеличит поток воды, снизит микробную нагрузку на птицу и негативное воздействие на применяемые вакцины. ПКА® растворяет известь и минеральные отложения, помогая восстановить и поддержать функциональность систем водоснабжения. ПКА® утвержден Национальным фондом санитарии США (NSF) как средство регулирующее pH, предотвращающее появление коррозии и контролирующее образование минеральных отложений.

ПОДДЕРЖАНИЕ ЧИСТОТЫ ВНУТРИ ЛИНИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ

Применение программы подкисления воды с использованием ПКА® предотвратит образование минеральных отложений и обеспечит оптимальную подачу воды для вашей птицы. В перерыве между посадками птицы добавьте 1 пакет ПКА на каждые 1000 литров воды. Дайте раствору очистить линии поения в течение как минимум 8-ми часов, максимальное время нахождения раствора воды с ПКА 24 часа. Тщательно промойте линии водоснабжения свежей водой после завершения очистки линий.

После обработки линий водоснабжения с применением ПКА® для удаления органических веществ важно удалить фильтры или заменить на новые, так как накопленные на фильтрах органические вещества могут отрицательно влиять на вакцину. Удаление как можно большего количества кислоты из линий также является ключевым аспектом, поскольку непромытые остатки кислот потенциально вредны для эффективности вашей вакцины. Результаты испытаний на рисунке 2 показывают потерю эффективности вакцины против инфекционного бронхита при различных значениях уровня pH в течение 1, 2 и 3 часов. Умеренно низкий (кислотный) pH 5 сильно снижал эффективность вакцины против инфекционного бронхита по сравнению с более базовым значением pH, равным 7 или выше (Jordan and Nassar, 1973).



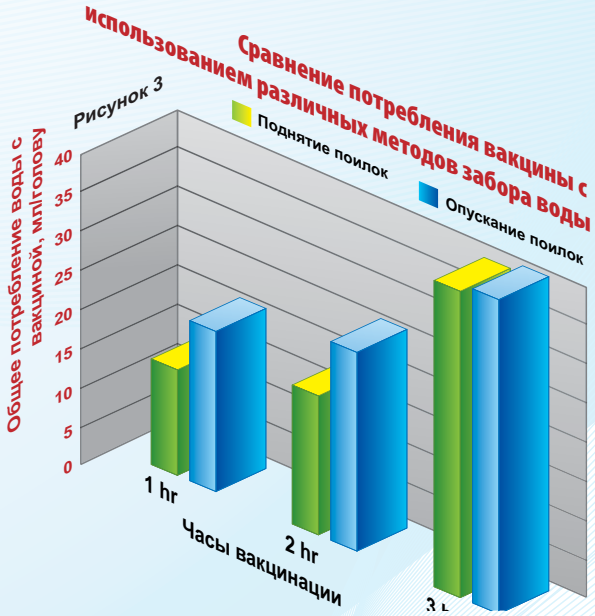
Очистка оборудования, используемого для вакцинации, например, ведра, баки, мешалки и шланги, также уменьшает контаминацию случайными патогенами, которые могут находиться на этом оборудовании. Некоторые вакцины могут снижать свою эффективность при контакте с водой или лекарственными средствами. За два дня до вакцинации все лекарственные средства должны быть отменены, согласно рекомендациям производителя вакцины. Заключительным действием при подготовке птичника является промывка системы водным стабилизатором для нейтрализации остаточных негативных факторов качества воды. Целью этого мероприятия является создание «буферной

зоны» с помощью стабилизатора перед добавлением вакцины в систему водоснабжения. Проводите заполнение линий водоснабжения стабилизированной водой перед вакцинацией, чтобы быть уверенными, что вода, находящаяся в линиях поения непосредственно перед началом вакцинации, защищена стабилизатором.

ПОДГОТОВКА ПТИЦ

Точная оценка объема потребления воды, проведённая заранее, поможет обеспечить правильную дозировку вакцины. Это может быть проделано несколькими способами, в зависимости от того, будет ли вакцина доставляться с использованием накопительного бака, дозатора или закачиваться непосредственно в линии водоснабжения. «Тестовый прогон воды» поможет определить, сколько стабилизированного и окрашенного водного раствора расходуется в течение пробного периода вакцинации из резервуара накопительного бака или любой другой ёмкости, используемой при проведении вакцинации.

При планировании вакцинации следует учитывать, что у заболевших или подверженных стрессу птиц может наблюдаться слабый иммунный ответ на вакцинацию, поэтому, как правило, лучше избегать вакцинации птиц до тех пор, пока стадо не будет здоровым и не будет исключено влияние стресса на птицу. Случаются исключения, когда ветеринарный врач может принять решение о проведении вакцинации против конкретного заболевания в ответ на тяжелую вспышку. Как правило птицам проводят пероральную вакцинацию утром, когда они потребляют больший объем воды. Предварительное перекрывание источника воды вызывает жажду у птиц и помогает им более активно потреблять воду, а соответственно и высокую дозу вакцины. Практическое правило состоит в том, чтобы заставить птиц пить около 1/5 объема воды от их нормального суточного потребления в течение 1-2-х часов. Вакцинация, длящаяся менее 1-го часа, может быть недостаточно длительной, чтобы гарантировать употребление защитной дозы вакцины всеми птицами, в то время как вакцинация более 2-х часов рискует превысить срок активности антигена вакцины. В любом случае, некоторые птицы не смогут в достаточной мерей получить защитную дозу вакцины. Правильное определение времени ограничения потребления воды птицей требует определенных навыков в планировании. Ограничение потребления воды птицей в течение всего 1 часа в жаркую погоду может быть достаточным, в то время как в холодную погоду, ограничение в воде должно быть не менее 2-х часов.



Есть два способа, как удержать птиц от потребления воды. Самый популярный способ - удалить источник воды, подняв линии поения, а другой способ - перекрыть источник воды и позволить птицам пить воду из линий поения. Оба способа достаточно эффективны, и каждый занимает свое место в той или иной системе управления программами вакцинации. На рисунке 3 показаны результаты теста, сравнивающего два метода. Птицы, которые испытывая жажду, выпивали линии поения досуха, потребляли вакцину более активно в течение первых двух часов, чем те, у которых была удалена вода, но к третьему часу вакцинации обе группы птиц потребляли одинаковое общее количество вакцины (Merial, 2002).

ПОДГОТОВКА ВАКЦИНЫ

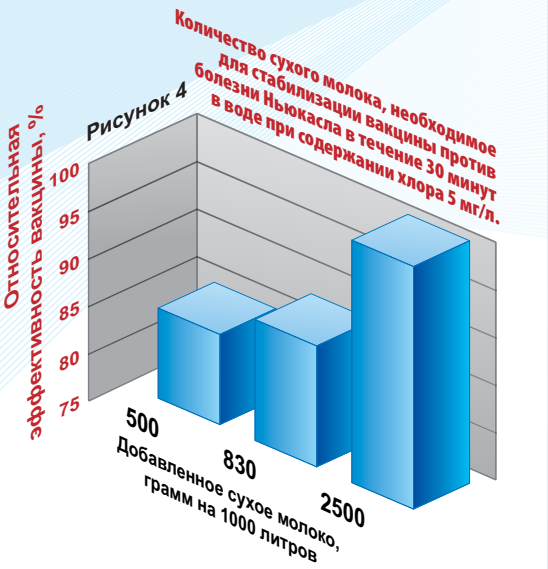
Живые вакцины должны оставаться жизнеспособными при их растворении в воде, чтобы сохранить свою активность и, в итоге дать максимальную защиту вашему стаду. К сожалению, живые вакцины подвержены нескольким факторам риска, таким как: окислители в воде, нестабильный pH и низкое осмотическое давление воды.

УСТОЙЧИВОСТЬ К ОКИСЛИТЕЛЯМ

Эффективная санитарная обработка воды для выпаивания является крайне необходимой производственной практикой в птицеводстве. Постоянное хлорирование воды является наиболее распространенным средством дезинфекции питьевой воды, так как данный метод снижает микробиологическую нагрузку на птиц. Однако хлор и другие окислители вредят и живым

Список неблагоприятных факторов, связанных с вакцинацией, очень длинный. К счастью, существуют идеальные стратегии для предотвращения этих факторов. Знание стратегий является первым шагом к успеху.

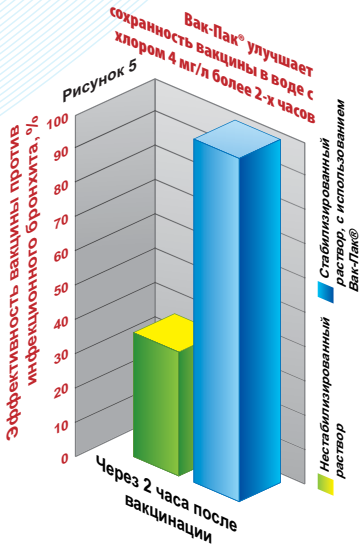
вакцинам, что в итоге лишает птиц формирования ценного иммунитета. Преимуществом Вак-Пак Плюс® является повышенная стабильность вакцины в водном растворе на протяжении всего временного отрезка вакцинации. Вак-Пак Плюс® производится с использованием запатентованных технологий, применяемых для предотвращения отрицательного влияния окислителей на вакцины. Вак-Пак Плюс® предохраняет вакцины от воздействия ионов хлора, в отличие от конкурирующих продуктов, которые не способны нейтрализовать хлор.



Стабилизированный водный раствор с вакциной должен оставаться максимально эффективен в течение заданного периода проведения вакцинации. Ранние исследования показали, что хлор — это главный отрицательный фактор качества воды, инактивирующий вакцинный антиген, и его возможно нейтрализовать с помощью простых стабилизаторов на основе молока. К сожалению, тот факт, что для полной нейтрализации хлора требуется большое количество сухого молока, часто упускался из виду. Тесты, измеряющие способность молока стабилизировать антиген вакцины против Ньюкасла, были выполнены Джентри и Брауном еще в 1971 году. Расчеты по их данным показывают, что для полной защиты вакцины от хлора при 5 мг/л потребуется более 2500 грамм сухого обезжиренного молока на 1000 литров воды для выпаивания. Рисунок 4 показывает, что при использовании менее 2500 грамм на 1000 литров воды для выпаивания при концентрации хлора в воде, равному 5 мг/л, вакцина не может полностью сохранить свою иммуногенность даже в течение 30 минут.

РАСТВОРИМОСТЬ И КОНЦЕНТРАЦИЯ

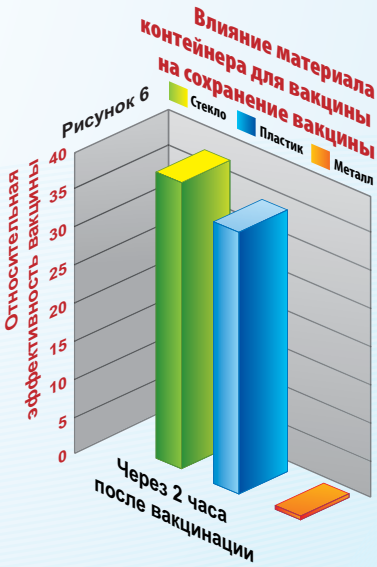
Еще одним ограничением у стабилизаторов на основе молока является их плохая растворимость в воде, что замедляет весь процесс вакцинации. Немногие вакцинаторы готовы добавлять 2500 грамм сухого молока на 1000 литров питьевой воды, а затем ждать рекомендуемые 10-15 минут перед добавлением вакцины в стабилизированный раствор. Это приводит к тому, что ветеринарные врачи начинают снижать количество используемого стабилизатора, отводить меньше времени на ожидание активации его стабилизирующих свойств и, даже использовать теплую воду для более быстрого растворения. Все эти недостатки способствуют снижению эффективности применяемых вакцин и итоговым потенциальным неудачам вакцинации.



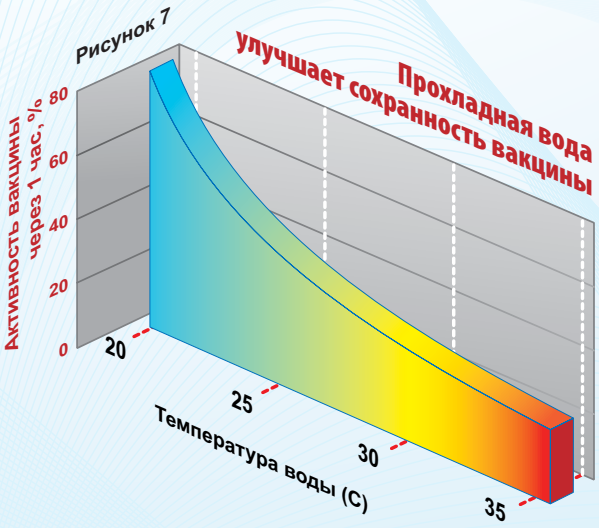
Недавнее появление «нового поколения стабилизаторов» Вак-Пак® привнесло значительный прогресс в отрасль стабилизаторов для вакцин по сравнению с более ранними, менее сложными стабилизаторами на молочной основе. Новые технологии, которые стали применяться в продуктах нового поколения, были основаны на повышении концентрации и эффективности стабилизатора. Теперь можно достичь 100% стабильности вакцины в 1000 литрах воды с помощью всего 100 грамм Вак-Пак (Рисунок 5). В прежние времена для достижения аналогичного уровня эффективности, было необходимо добавление более 2500 грамм стабилизаторов на основе молока на 1000 литров воды, что показано на Рисунке 4. Ещё одно улучшение новых технологий включают в себя моментальное растворение стабилизатора в воде. Изначально, сухое молоко имеет гидрофобные свойства, в результате чего стабилизатор комкается. Эти комки могут быть смоченными снаружи, но в середине оставаться сухими, даже если они выпадают на дно контейнера. Семейство стабилизаторов Вак-Пак® является «быстрорастворимым», это значит, что при их добавлении в воду они начинают растворяться немедленно. Они не только растворяются быстрее, но и их предельная растворимость составляет 100% даже без использования горячей воды, которая опасна для вакцины. Идеальная растворимость означает, что стабилизатор не выпадет в осадок на дно резервуара с маточным раствором. Ещё одно преимущество нового поколения стабилизаторов, это дополнительные ингредиенты для решения более широкого списка проблем, связанных с качеством воды без ущерба для самой вакцины.

АБИК септа
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В СТРАНАХ ЕАЭС - ООО фирма " АБИК Септа "; 108811, РФ, г. Москва, ул. Киплинга, д. 177
т. 495-118-67-21, 495-118-67-23 ; http://abiksepta.ru/ ; email: abiksepta@yandex.ru

На сегодняшний день, для смешивания и доставки вакцины чаще всего используют пластиковые контейнеры, но иногда можно увидеть различные металлические резервуары или бочки. Важно отметить, что некоторые металлические ёмкости не подходят для разведения в них вакцин, а значит не должны использоваться. Исследование различных контейнеров показало, что стекло и пластик одинаково подходят для разведения вакцины, в то время как некоторые металлы оказывают отрицательное воздействие на эффективность вакцин. Результаты этого исследования представлены на Рисунке 6, где показано, что эффективность вакцины против инфекционного бронхита не сохранилась при нахождении в оцинкованном контейнере в течение 2-х часов (Jordan и Nassar, 1973).



Температура воды является еще одним важным фактором, который необходимо тщательно контролировать для получения оптимальной эффективности от вакцинации, и этот фактор также находится под нашим контролем. Всегда используйте холодную воду для приготовления маточного раствора вместо теплой воды из резервуаров. Вредное воздействие повышенной температуры показано на Рисунке 7, который демонстрирует, что повышение температуры уменьшает количество и продолжительность активности антигена вакцины против бронхита (Jordan и Nassar, 1973).



Когда придет время проводить вакцинацию, извлеките вакцину из холодильника. Перед растворением защитите ее от неблагоприятных факторов, используя холодный стабилизированный маточный раствор в качестве разбавителя вместо обычной нестабилизированной воды. Всегда используйте полную дозу, рекомендованную производителем вакцины. Существует много препятствий, которые надо преодолеть для получения наилучших показателей после вакцинации, и сокращение дозировки способно еще больше ослабить защиту птиц. Еще один отличный способ получить больше пользы от вашей вакцины - полностью промыть флакон. Исследование показало, что промывка флакона с вакциной может восстановить до 14% доз по сравнению с не промытым флаконом (Halvorson, 1984). Опять же, промывать его рекомендуется только стабилизированной водой.

Когда вы будете готовы начать процесс вакцинации, заполните линии поения стабилизированной питьевой водой с вакциной, предварительно открыв воздушные клапаны и проверьте работу поилок. Для начала процедуры вакцинации опустите линии поения и поднимите птицу, чтобы стимулировать стадо к потреблению воды. Время от времени перемешивайте раствор с вакциной, так как часть вакцины может мигрировать в верхнюю или нижнюю части контейнера и дозы могут быть неравномерно распределены во время всего периода проведения вакцинации. Достижение полной и равномерной дозировки является ключом к получению 100% иммунитета, к которому стремится каждый клиент.

ПОСТВАКЦИНАЛЬНАЯ ПРОМЫВКА СТАБИЛИЗАТОРОМ

Когда вакцина будет полностью выпоена птицам, не наполняйте линии водоснабжения обычной нестабилизированной водой. Количество неиспользованной вакцины, которая остается в линиях, может быть значительным, и нестабилизированная вода, используемая для промывания может инактивировать эти ценные дозы. Единственный способ воспользоваться оставшимися дозами - убедиться, что свежая вода, поступающая после проведения вакцинации, также стабилизирована. Стабилизация поступающей воды с использованием дозатора с маточным раствором, наполненным стабилизатором, обеспечит защитную буферную среду для вашей вакцины в незащищенном источнике пресной воды. Поскольку время продолжительности действия некоторых вакцин может быть выше 2-х часов, поступающая пресная вода должна стабилизироваться, по крайней мере, в течение этого промежутка времени.

Список возможных опасностей, связанных с вакцинацией, может быть очень длинным. К счастью, идеальные стратегии решения возможных проблем находятся в широком доступе, а знание этих проблем является первым шагом в их преодолении. Причинно-следственная связь между вакцинацией и иммунизацией залог здорового и продуктивного стада, что будет являться вашей наградой за кропотливое управление каждым аспектом процесса вакцинации.

Вак-Пак Плюс

ВАКЦИНАЦИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОДЫ

ПОЛУЧЕНИЕ ПРИБЫЛИ С ПОМОЩЬЮ ХОРОШЕЙ ЗАЩИТЫ

ПРЕИМУЩЕСТВА НАД СУХИМ МОЛОКОМ И ШИПУЧИМИ СТАБИЛИЗАТОРАМИ

Стабилизаторы из семейства Вак-Пак представляют собой новейшее поколение продуктов для защиты ваших вакцин. Достижения в области технологии стабилизаторов продолжают подталкивать вперед лучших производителей в этой сфере. Выпуская продукт Вак-Пак Плюс®, ***Animal Science Products*** доминирует на рынке стабилизаторов, потому что данные продукты являются более безопасными стабилизаторами для вакцин, наиболее удобными в использовании и выгодными для клиентов.

ПРОСТОТА В ИСПОЛЬЗОВАНИИ

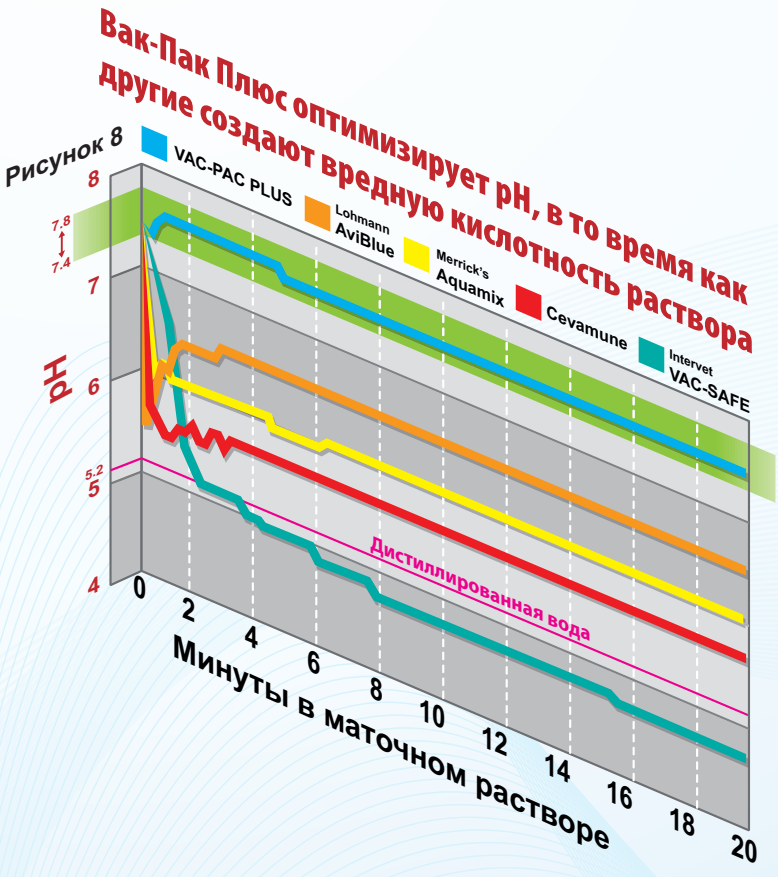
Вак-Пак Плюс® является более концентрированным и быстро растворимым стабилизатором для воды, по сравнению с такими устаревшими технологиями, как медленно растворяющиеся шипучие таблетки или молочные белки животного происхождения. Более высокая стабилизирующая способность и растворимость Вак-Пак Плюс обеспечивают быстрое время приготовления раствора для добавления в него вакцины. У медленнодействующих конкурентов есть следующие предупреждения на этикетках: перед добавлением вакцины в стабилизированный раствор, ожидать 15 минут после смешивания стабилизатора с водой. Вак-Пак Плюс не нуждается в данном предупреждении, потому что его стабилизирующее действие начинается моментально. Нет никакой необходимости ждать. Как только Вак-Пак Плюс был добавлен в воду, стабилизированный водный раствор немедленно готов к добавлению в него вакцины. Другое преимущество, которое делает Вак-Пак Плюс более удобным - это новая рецептура в гранулированной

Вак-Пак Плюс также предлагает самую сильную защиту от широкого спектра неблагоприятных факторов. Объединение всех этих преимуществ обеспечивает максимальную защиту вакцин, птиц и прибыли клиентов.

АБИК септа

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В СТРАНАХ ЕАЭС - ООО фирма " АБИК Септа "; 108811, РФ, г. Москва, ул. Киплинга, д. 177
т. 495-118-67-21, 495-118-67-23 ; http://abiksepta.ru/ ; email: abiksepta@yandex.ru

Вак-Пак Плюс



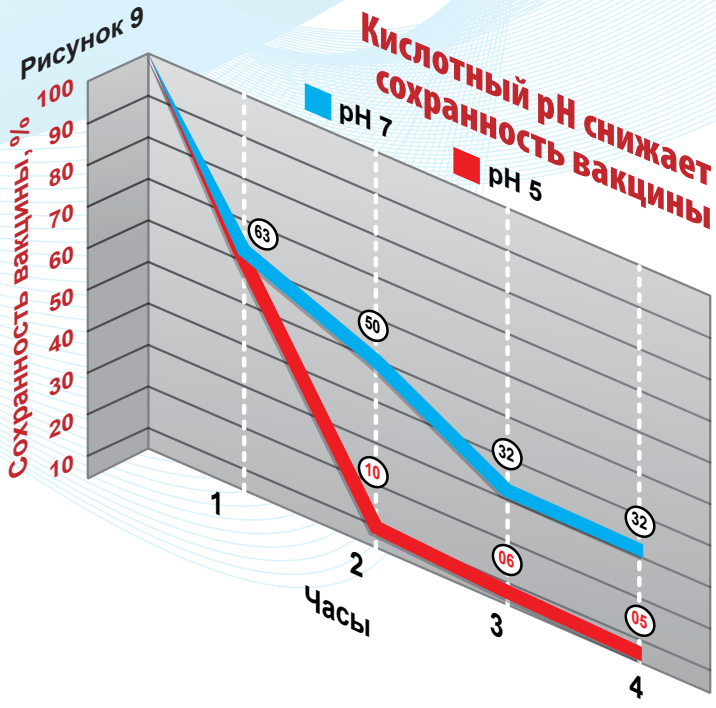
форме (беспылевая фракция). Благодаря передовым технологиям гранулирования, клиенты могут наблюдать насыщенный синий цвет раствора с добавленной вакциной и использовать форму выпуска, которая максимально проста в использовании.

БЕЗОПАСНО ДЛЯ ВАКЦИН

Тройная угроза: окислители, нестабильный pH и низкое осмотическое давление воды являются ключевыми рисками, которые могут инактивировать живые вакцины, делая их неэффективными. Вак-Пак Плюс защищает вакцины от этой тройной угрозы, в то время как другие аналогичные продукты не могут устранить все эти риски.

Вак-Пак Плюс способен защитить вакцины от окислителей в гораздо более высоких концентрациях, чем они обычно находятся в воде (см. раздел "идеальная практика управления вакцинацией", Рисунок 5). Вак-Пак Плюс нейтрализует неблагоприятное воздействие ионов хлора, обеспечивая вашим вакцинам дополнительную защиту. Исследователи доказали, что Вак-Пак Плюс стабилизирует водные растворы с уязвимыми к хлору вакцинами, сохраняя все исходные вакцинные дозы в течение более двух часов.

Вак-Пак Плюс также содержит сложную буферную систему, которая поддерживает идеальный pH для вакцин на уровне значения ~ 7,8. Вак-Пак Плюс поддерживает этот идеальный для вакцины pH независимо от того, какая вода используется, с кислым или щелочным значением pH. Некоторые производители аналогичных продуктов всячески игнорируют необходимость создания буфера для вакцин и фактически используют противоположный подход. В попытках преодолеть плохую растворимость своих продуктов при изготовлении форм в порошках и таблетках, производители делают их шипучими. Сильные кислоты в этих шипучих стабилизаторах вызывают бурное выделение углекислоты. Избыток кислоты немедленно накапливается в воде, создавая уровень pH, негативно влияющий на вакцины. На графике (Рисунок 8) показано сравнение маточного раствора, стабилизированного с помощью Вак-Пак Плюс с оптимизированным уровнем pH и кислотным pH, получаемым после применения некоторых аналогов в виде шипучих таблеток или порошков.



Все шипучие продукты вызывали падение pH маточного раствора в течение 15 секунд. Также все они требовали ожидания 10-15 минут перед добавлением в раствор вакцины, а кислотное состояние воды сохранялось и после полного растворения стабилизатора. Любые вакцины, добавленные в эти шипучие растворы, будут подвергаться воздействию избыточной кислотной среды, которая подвергает риску титры вакцин.

Какие же титры можно ожидать при использовании кислых шипучих продуктов? Исследование, показанное на Рисунке 9 иллюстрирует, что только 10% от исходного титра вакцины осталось после 2 часов нахождения в растворе с pH = 5, а после 3 часов титр снизился до 6%. Это подчеркивает огромный риск, который шипучие продукты представляют для вакцин, даже в течение стандартного времени проведения вакцинации.

БОЛЕЕ ШИРОКИЙ СПЕКТР

Бактериальные вакцины, такие как вакцины против микоплазмы и сальмонеллы, имеют существенно различающиеся биологические требования к воде, в отличие от вирусных вакцин против болезни Ньюкасла, инфекционного бронхита или птичьего гриппа. Данные бактериальные вакцины требуют более сбалансированного осмотического давления для поддержания их оптимальной эффективности. Вак-Пак Плюс способствует удовлетворению этой биологической потребности, формируя идеальное осмотическое давление (оптимальная осмолярность) в стабилизированном растворе. После применения Вак-Пак Плюс полученное осмотическое давление воды расширяет спектр вакцинной защиты за счет стабилизации как вирусных, так и бактериальных вакцин. Никакие шипучие таблетки, порошки или молочный белок не обеспечивают такой же осмотический баланс как Вак-Пак Плюс.

Вак-Пак Плюс представляет собой новейшее поколение в технологии стабилизации вакцин. Он обеспечивает значительные преимущества над другими альтернативами, такими, как шипучие порошки, таблетки или молочные белки животного происхождения. Вак-Пак Плюс более удобен для применения, так как он хорошо растворим в воде, обеспечивает мгновенную защиту, не содержит сильных шипучих кислот, а также он более гранулированный (беспылевая фракция). Вак-Пак Плюс предлагает самую сильную защиту от широкого спектра неблагоприятных факторов. Вак-Пак Плюс поглощает сильное отрицательное воздействие, исходящее от присутствующих в воде ионов хлора, он не содержит кислот и буферизован, обеспечивает оптимальное осмотическое давление воды для защиты более широкого перечня как вирусных, так и бактериальных вакцин. Все эти преимущества объединены в один продукт для обеспечения максимальной защиты вакцин, птицы и, в конце концов прибыли клиентов.

Вак-Пак Плюс поддерживает идеальный pH независимо от того, является ли вода, используемая для приготовления маточного раствора, кислой или щелочной средами. Некоторые производители аналогичных продуктов всячески игнорируют необходимость создания буфера pH для вакцин и фактически используют противоположный подход, что оказывает негативное влияние на вакцины.

Рисунок 10 Преимущества Вак-Пак Плюс над стабилизаторами конкурентов

Сила стабилизации	Вак-Пак Плюс	Шипучая таблетка	Шипучий порошок	Молочный белок
Мгновенная растворимость	+ + +	- - -	- -	- - -
Отсутствие периода ожидая после растворения	+ + +	- - -	- - -	- - -
Стабилизация осмотического давления воды	+ + +	-	-	- - -
Свободен от кислот и буферизирован	+ + +	- - -	- - -	-
Широчайший спектр	+ + +	- - -	- -	- -
Нет животных белков в составе	+ + +	+ + +	+ + +	- - -
Беспылевая фракция	+ + +	+ + +	-	- - -

+ + + **Очень эффективно**

\- **Слабо эффективно**

\- - **Очень неэффективно**

\- - - **Абсолютно неэффективно**

АБИК септа

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В СТРАНАХ ЕАЭС - ООО фирма " АБИК Септа "; 108811, РФ, г. Москва, ул. Киплинга, д. 177
т. 495-118-67-21, 495-118-67-23 ; http://abiksepta.ru/ ; email: abiksepta@yandex.ru

Спрей-Вак

ЗАЩИТИТЕ СВОИ ИНВЕСТИЦИИ В ВАКЦИНУ

Спрей-вакцинация давно приобрела высокую популярность в связи с тем, что она сберегает трудозатраты на процесс проведения вакцинации, а новейший стабилизатор Спрей-Вак, применяемый для спрей-вакцинации способен значительно повысить иммунизацию вашей птицы. До появления нового поколения продуктов по стабилизации воды для вакцинации, производители вакцин рекомендовали использовать дистиллированную воду для проведения спрей-вакцинации у птицы. Данные рекомендации были связаны с тем, что дистиллированная вода менее вредна для вакцин, чем хлорированная водопроводная вода. Важной проблемой при использовании дистиллированной воды в качестве разбавителя является большой объем дорогостоящей воды для спрей-вакцинации. Одно из преимуществ нового поколения стабилизаторов Спрей-Вак это защита вакцины от окислителей, таких как ионы хлора, находящиеся в воде, что позволяет вакцинаторам использовать местную водопроводную воду для проведения спрей-вакцинации вместо перевозки больших объемов дорогостоящей дистиллированной воды. Недавние исследования показали, что дистиллированная вода также оказывает существенное отрицательное влияние на вакцины, чем многие полагают. Дистиллированная вода снижает период активности вакцины из-за дисбаланса pH, низкого осмотического давления воды и температуры, которая часто слишком высока, чтобы поддерживать оптимальную иммунизацию. Добавление всего 32 мл Спрей-Вак к каждому литру прохладной водопроводной воды устраняет все эти факторы риска и предоставляет собой идеальное решение для спрей-вакцинации.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПАГУБНОГО ВЛИЯНИЯ ОКИСЛИТЕЛЕЙ НА ВАКЦИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ МЕТОДОМ СПРЕЙ-ВАКЦИНАЦИИ

Следующее исследование, проведенное Lasher Associates, доказало, что Спрей-Вак предотвращает пагубное влияние окислителей на вакцины, делая хлорированную водопроводную воду безопасной и эффективной для использования при проведении спрей-вакцинации. Целью эксперимента было определить (1) влияет ли стабилизатор Спрей-Вак® на активность живой вакцины против инфекционного бронхита и (2) оказывает ли стабилизатор Спрей-Вак® стабилизирующее действие на вакцину против инфекционного бронхита, разведенную в хлорированной воде.

В данном эксперименте, живая лиофилизированная вакцина против инфекционного бронхита была разведена в 1). обычной воде, 2). в воде, содержащей стабилизатор Спрей-Вак®, 3). в хлорированной (4 и 8 мг/л) воде, содержащей стабилизатор Спрей-Вак®. Определение титра вируса проводилось с использованием SPF эмбрионов сразу после разведения, через 30 минут и спустя 2 часа после разведения. Стабилизатор Спрей-Вак® не оказывал вредного воздействия на вакцину против

бронхита, в то время как хлорированная вода (4 и 8 мг/л) инактивировала до 80% вакцинного антигена. Кроме того, было доказано, что стабилизатор Спрей-Вак® полностью защитил вакцину от инактивации при концентрациях хлора 4 и 8 мг/л в воде в течение 2-х часов.

ПОДГОТОВКА К СПРЕЙ-ВАКЦИНАЦИИ

Для проведения эксперимента была использована живая, коммерчески доступная вакцина против инфекционного бронхита. Ее разводили в различных разбавителях до одного уровня дозировки, содержащейся в 0,1 мл.

Разбавители. Использовались четыре (4) разбавителя: a) просто вода, b) вода, содержащая стабилизатор Спрей-Вак®, c) вода, содержащая гипохлорид натрия,
d) вода, содержащая стабилизатор Спрей-Вак® и гипохлорид натрия. Используемая для разведения вода была обычной дистиллированной водой. Гипохлорид натрия был добавлен в воду, чтобы достичь концентрации в 4 или 8 мг/л активного хлора.

Титрование. Титрование (определение концентрации живого вируса) проводили с использованием SPF эмбрионов. Этот метод обычно используется производителями вакцин, и описан в разделе 9 Кодекса Федеральных правил, раздел 113.327. Вкратце, 0,1 мл 10-кратных серийных разведений вакцинного вируса вводили методом in-ovo в аллантоисную полость группе из шести эмбрионов в возрасте от 9 до 11 дней. Гибель эмбрионов, происходившая в течение первых 24 часов после вакцинации, не учитывалась. После 6 или 7 дней инкубации выжившие эмбрионы были обследованы на наличие признаков инфекции, включая задержку роста, скручивание или другие нехарактерные положения тела эмбриона. Удовлетворительный титр был получен, когда, по меньшей мере, 4 эмбриона выживали при каждом разведении, одно разведение дало от 50 до 100% положительных результатов, а одно разведение - 0-50% положительных результатов. Метод Reed и Muench был использован для расчета EID50* на дозу. Все титрования были парными.

"Одним из наиболее важных аспектов проведения спрей-вакцинации является поддержание активности вакцинного вируса на протяжении всего процесса."

- Vergil S. Davis, D.V.M., Ph. D.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Было проведено три эксперимента.

В первом эксперименте необходимо было убедиться, что стабилизатор Спрей-Вак® не представляет никакой опасности для довольно хрупкого вакцинного вируса, его воздействие на вакцину сравнивали только с дистиллированной водой. Лиофилизированную вакцину разводили в дистиллированной воде из расчета 1000 доз на 100 мл (1 доза/0,1 мл) и затем делили поровну на два флакона. В первый флакон добавляли стабилизатор Спрей-Вак® в том же разведении, которое рекомендовано производителем для использования в полевых условиях. Через 30 и 120 минут проводили титрование вакцины из каждого флакона.

Во втором эксперименте оценивалась способность стабилизатора Спрей-Вак® защищать вакцину от вредного воздействия хлорированной воды. В эксперименте сравнивали период активности вакцинного вируса, разведенного в хлорированной дистиллированной воде, в которую добавлялся стабилизатор Спрей-Вак®, с периодом активности вакцинного вируса, разведенного только в хлорированной дистиллированной воде. В дистиллированную воду добавляли хлор до концентрации равной 4 мг/л. Методика проведения второго эксперимента была такой же, как и первого, за исключением добавления гипохлорита натрия к воде, используемой для разведения.

Цель и методика третьего эксперимента были идентичны второму, за исключением того, что уровень концентрации хлора в воде достигал 8 мг/л.

АБИК септа

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В СТРАНАХ ЕАЭС - ООО фирма " АБИК Септа "; 108811, РФ, г. Москва, ул. Киплинга, д. 177
т. 495-118-67-21, 495-118-67-23 ; http://abiksepta.ru/ ; email: abiksepta@yandex.ru

ДОКАЗАННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Влияние стабилизатора Спрей-Вак® на вакцину. Титры или концентрации вакцинного вируса, разведенного в воде, были определены как $10^{4.4}$ EID_{50} / дозу и $10^{4.3}$ EID_{50} /дозу через 30 и 120 минут, соответственно. Важно отметить, что титр вируса оставался стабильным в стерильной дистиллированной воде с нейтральным pH, при комнатной температуре в течение 2 часов. Одной из причин такого результата может быть то, что сублимированная вакцина от конкретного производителя смешивается с консервирующими сахарами и белками, которые разводятся вместе с вирусом. Если в данном эксперименте это привело к сохранению качества вакцины, то при полевых испытаниях это бы сыграло незначительную роль, где вакцина разводится в гораздо больших количествах воды. Например, вместо концентрации 1000 доз на 100 мл, как показано в данном эксперименте, вакцина может быть разведена (например, при спрей-вакцинации с помощью ранца-распылителя) до 1000 доз на 1000 мл при использовании в полевых условиях.

Титры в воде с добавлением стабилизатора Спрей-Вак® составили $10^{4.5}$ EID_{50} в каждом из временных интервалов. Следует отметить, что этот показатель по существу эквивалентен показателю вакцины в обычной воде, что указывает на то, что сам стабилизатор Спрей-Вак® не снижает период активности вакцины (Рисунок 1).

Влияние стабилизатора Спрей-Вак® на вакцину в хлорированной воде (концентрация хлора = 4 мг/л). Как и ожидалось, хлор при 4 мг/л значительно снизил титры вакцинного вируса до $10^{3.7}$ EID_{50} /дозу и $10^{3.9}$ EID_{50} /дозу через 30 и 120 минут, соответственно. Напротив, добавление стабилизатора Спрей-Вак® к растворенному в воде вакцинному вирусу до введения в раствор хлора предотвращало разрушение антигена как через 30, так и спустя 120 минут (Рисунок 2).

Влияние стабилизатора Спрей-Вак® на вакцину в хлорированной воде (концентрация хлора = 8 мг/л). Как и описывалось в предыдущем тесте (при добавлении хлора в воду до значения 4 мг/л), при уровне хлора в воде в 8 мг/л наблюдалось снижение ожидаемого титра вакцинного вируса на значение 0.7-0.8 log10 или до $10^{3.7}$ EID_{50} /дозу и $10^{3.8}$ EID_{50} /дозу через 30 и 120 минут, соответственно. Кроме того, во время проведения второго эксперимента было отмечено, что добавление стабилизатора Спрей-Вак® способствовало полной защите вакцинного вируса как через 30, так и спустя 120-минут (Рисунок 3).

Стабилизатор Спрей-Вак был специально разработан для предоставления возможности птицеводу использовать обычную хлорированную водопроводную воду в качестве разбавителя для вакцин, а не специальную деионизированную или дистиллированную воду.

Рисунок 1

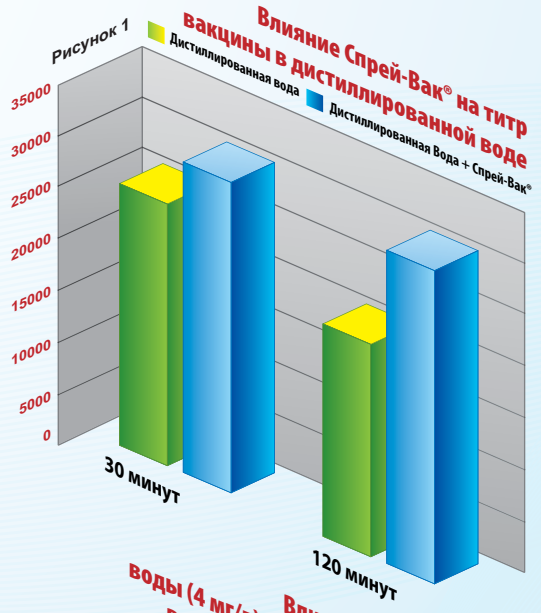


Рисунок 2

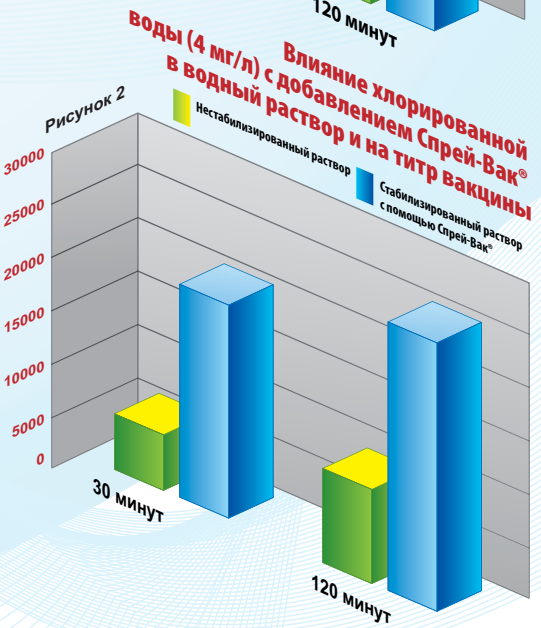
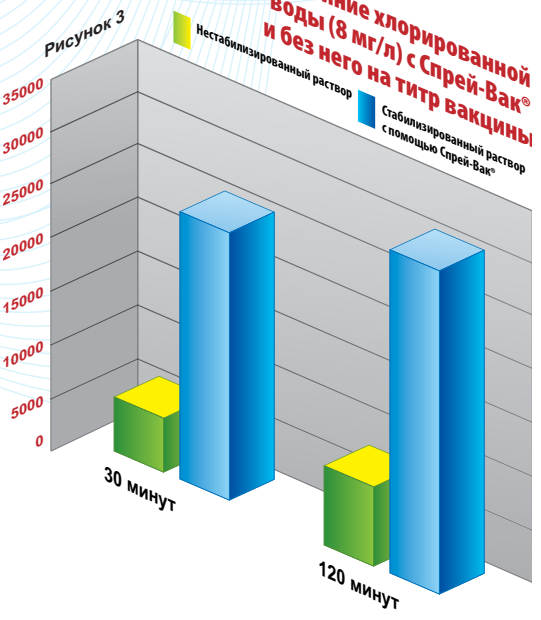


Рисунок 3



*Титры обычно выражаются как EID_{50}, что означает "(эмбриональная инфицирующая доза)50", которая, как считается, приведет к инфицированию 50% эмбрионов. Так как фактические значения могут быть довольно высокими, достигая диапазона от 6 до 10 нулей, они обычно записываются в логарифмической базе 10. Таким образом, титр 10,000 EID_{50} чаще рассматривается как $10^{4.0}$ EID_{50}.

АБИК септа

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В СТРАНАХ ЕАЭС - ООО фирма " АБИК Септа "; 108811, РФ, г. Москва, ул. Киплинга, д. 177
т. 495-118-67-21, 495-118-67-23 ; http://abiksepta.ru/ ; email: abiksepta@yandex.ru

ОБСУЖДЕНИЕ

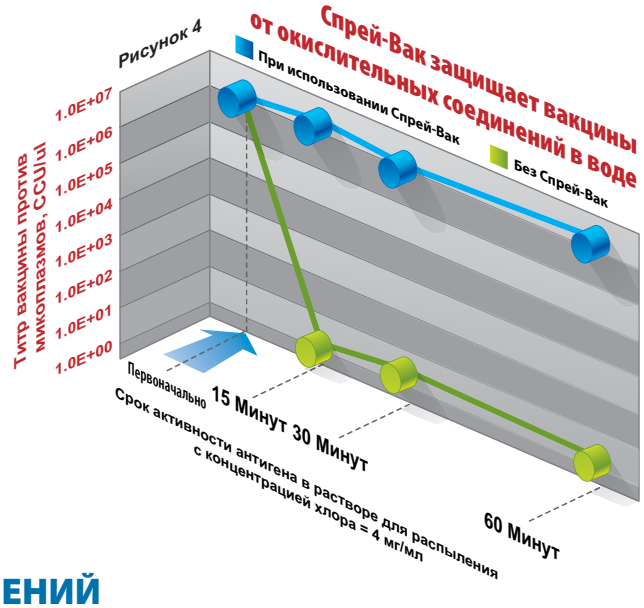
Введение живой вирусной вакцины птице крупнокапельным спреем является устоявшейся практикой современного птицеводства. Одним из наиболее важных аспектов проведения спрей-вакцинации является поддержание активности вакцинного вируса на протяжении всего процесса вакцинации. Также, для обеспечения оптимального периода активности вакцины вода, используемая для её разведения, не должна оказывать отрицательное воздействие на вакцинный антиген. Часто рекомендуется использовать деионизированную или дистиллированную воду в спрееере, особенно если птичник оборудован системой хлорированного водоснабжения. В крупных масштабах задача обеспечения подходящей водой в достаточных количествах для данного метода вакцинации может быть довольно дорогостоящей.

Стабилизатор Спрей-Вак® был разработан, чтобы позволить клиенту использовать обычную хлорированную водопроводную воду в качестве разбавителя для вакцин, а не специальную деионизированную или дистиллированную воду. В этом эксперименте оценивалось влияние стабилизатора на одну стандартную живую вирусную вакцину, применяемую методом спрей-вакцинации, также оценивалась способность стабилизатора нейтрализовать свободный хлор в воде, чтобы вакцинный вирус оставался активным и, таким образом, полностью иммуногенным.

Как видно из результатов, стабилизатор Спрей-Вак® полностью безопасен для вакцины, по сравнению с дистиллированной водой. Результаты эксперимента доказывают, что стабилизатор Спрей-Вак® полностью защитил живую вакцину против вируса инфекционного бронхита от инактивации в хлорированной воде. Вакцинный вирус в воде, хлорированной до концентрации 4 мг/л (уровень, типичный для городского водоснабжения), либо до 8 мг/л, потерял целых 0,7 log10, или 80% от своего первоначального заявленного титра. Эта потеря попадает в диапазон биологически значимых потерь, особенно в ситуациях, когда титр вакцины (в момент применения) был близок к минимальной защитной дозе. С другой стороны, «истинный» вакцинный титр вируса, равный $10^{4.4}$-$10^{4.5}$ EID_{50}/дозу был сохранен стабилизатором Спрей-Вак® в воде с такими же уровнями хлора.

СПРЕЙ-ВАК® ТАКЖЕ ЗАЩИЩАЕТ БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ВАКЦИНЫ ОТ ТРОЙНОЙ УГРОЗЫ, СОКРЫТОЙ В ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ И ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЕ

Стабилизатор вакцины Спрей-Вак снижает уровень угрозы, неважно используете ли вы модифицированные живые или бактериальные вакцины. Риски для хрупких вакцин исходят от всех видов воды для разведения, в том числе от дистиллированной. Спрей-Вак включает в себя следующее поколение стабилизирующих технологий для защиты вакцин от негативных факторов воды, таких как окислители, низкое осмотическое давление и нестабильный pH. Дистиллированная вода, часто рекомендуемая в качестве разбавителя для вакцин, применяемых с помощью метода спрей-вакцинации, далека от идеала для некоторых видов вакцин. Стабилизатор Спрей-Вак, добавленный в водопроводную воду, позволяет заменить дистиллированную воду на идеальное решение для ваших вакцин.



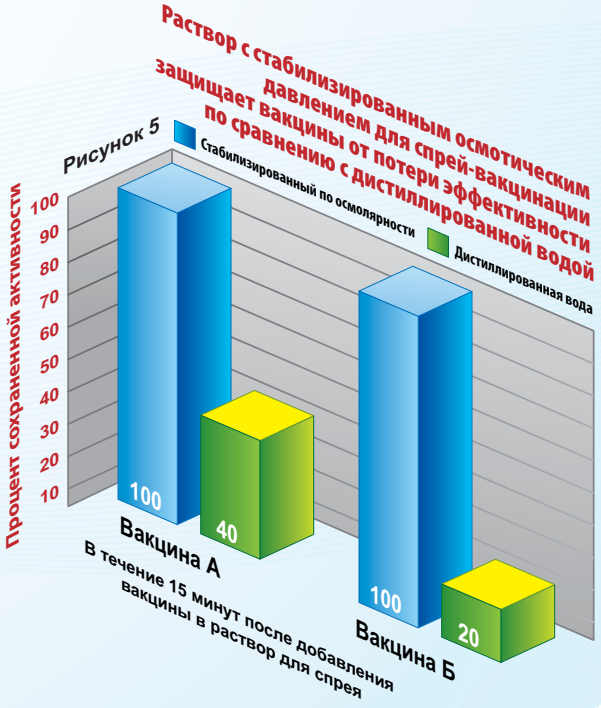
ИНАКТИВАЦИЯ ВАКЦИН ПРИ ВЛИЯНИИ ОКИСЛЯЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ

Davis and Lasher (2000) по результатам своего исследования обнаружили, что Спрей-Вак защищает живую вирусную вакцину от свободного хлора в воде. Другие исследователи обнаружили более широкий спектр преимуществ этого продукта. Недавно, в рамках продолжающегося проекта по сохранению стабильности вакцины, исследователи Министерства сельского хозяйства США определили, что Спрей-Вак предотвратил инактивацию хрупкой живой микоплазменной вакцины, которая разводилась в хлорированной воде (Leigh and Branton, неопубликованное). Их данные на рисунке 4 показывают значительное улучшение показателей стабильности вакцины в растворах с водопроводной водой, содержащей Спрей-Вак®. Хлорированная вода полностью инактивировала вакцину менее чем за 15 минут, в то время как Спрей-Вак® защищал ее не менее часа.

УГРОЗА НИЗКОГО ОСМОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ИЛИ НИЗКОЙ ОСМОЛЯРНОСТИ

Цельно-клеточные бактериальные вакцины лучше всего выживают в среде, где осмотическое давление или осмолярность должным образом сбалансированы. Растворы для распыления вакцин с низким осмотическим давлением также называют «гипотоническими». Это особо опасное для вакцин состояние, возникающее вследствие дефицита электролитов в воде. Дистиллированная вода имеет низкое осмотическое давление, потому что процесс дистилляции удаляет электролиты из воды. При помещении в дистиллированную воду, клетки цельно-клеточных вакцин адаптируются, транспортируя воду через свои внешние мембраны. Поглощение воды клетками продолжает происходить по мере того, как электролитный химический состав клетки не будут соответствовать такому же показателю, что и в водном растворе. В течение нескольких минут некоторые вакцинные клетки набирают достаточно воды, чтобы увеличиться в размере и, в конечном итоге, разрушиться. В итоге, в водном растворе остаются частицы разорванных клеток вместо эффективно иммунизирующих целых клеток. Кроме дистиллированной воды, водопроводная вода также имеет низкую осмолярность. Баланс осмотического давления особенно важен для живых цельно клеточных вакцин, которые почти мгновенно теряют свою иммуногенность в дистиллированной воде.

Исследователи Министерства сельского хозяйства США Доктора Scott Branton и Spencer Leigh продемонстрировали этот эффект, разбавив две популярные вакцины от микоплазмы в дистиллированной воде. Как итог, вакцины потеряли 60-80% от своей иммунизирующей дозы всего за 15 минут, по сравнению с теми же вакцинами в воде с оптимальным осмотическим давлением (Рисунок 5). Добавление 32 мл Спрей-Вак на 1 литр водопроводной воды выравнивает осмотическое давление и защищает вакцины от снижения их эффективности.



Клиенты вкладывают хорошие деньги в дорогие вакцины, чтобы защитить своё стадо от особо опасных заболеваний. Не позволяйте ни одной из трёх угроз дистиллированной или водопроводной воды лишить вашу вакцину ее ценности.

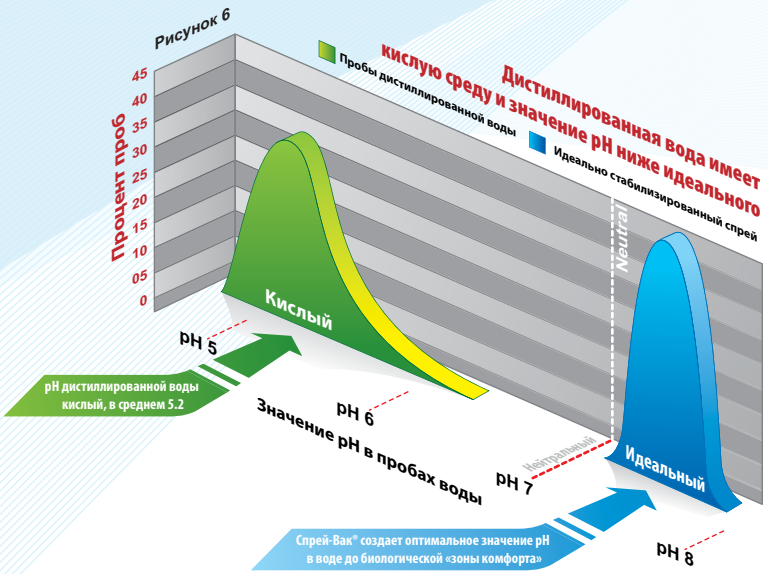
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К КОЛЕБАНИЯМ pH

Третьим фактором риска является показатель pH воды в маточном растворе. Вакцины чувствительны к колебаниям pH, который может сильно отклоняться от оптимального («зона комфорта»), причем быстрая гибель клеток регистрируется при значении pH ниже 6,5 (Rodwell and Mitchell, 1979). Значение pH дистиллированной воды значительно ниже оптимального, что представляет собой более кислую агрессивную среду, чем многие думают. Дистилляция деминерализует воду, но не приводит к нейтрализации pH. Опасная для вакцин кислотность возникает в результате естественной и неизбежной реакции между углекислым газом и дистиллированной водой. Углекислый газ из воздуха контактирует с дистиллированной водой при её производстве и хранении. Затем газ начинает реагировать с водой, создавая угольную кислоту, в результате чего значение pH становится значительно ниже «зоны комфорта». Недавние исследования значений pH дистиллированной воды подтверждают неизбежное присутствие кислоты в такой воде. Кислотные значения pH, показанные на рисунке 6, были получены в тестах, проведенных на образцах дистиллированной воды из разных источников в США. Значение pH дистиллированной воды в среднем составило 5,2, что значительно ниже оптимального значения pH в 7,8, указанного в работе B.W. Calnek Diseases of Poultry.

СПРЕЙ-ВАК® ЗАЩИЩАЕТ ВАКЦИНЫ ОТ НЕСТАБИЛЬНОГО pH

Буферная система Спрей-Вак защищает ваши вакцины, когда значение pH отклоняется от идеального. Независимо от того, является ли значение pH вашей воды кислотным или щелочным, Спрей-Вак может сделать его биологически идеальным. На рисунке 7 показано, насколько эффективно добавление 32-х мл Спрей-Вак на каждый литр водопроводной воды, что способствует корректировке уровней pH, которые могут изначально быть выше значения 9.0 или ниже значения 5.0. Маловероятно, что вы столкнетесь с водой, pH которой находится вне этих крайних точек, но будьте уверены, что, если это произойдет, увеличение добавления концентрации Спрей-Вак исправит и эти значения.

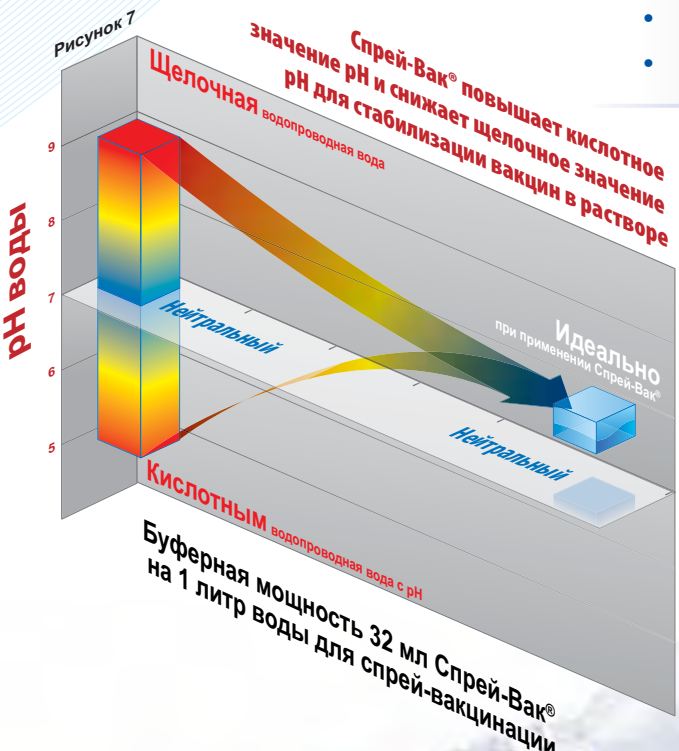
Рисунок 6



По мере того, как все больше вакцин применяются методом спрей-вакцинации, существует много различных факторов риска, угрожающих сорвать успех вакцинации. Эти факторы риска присутствуют даже в дистиллированной воде, которая часто используется как разбавитель вакцин для спрей-вакцинации. Учёные реагируют на требования специалистов птицеводческой отрасли, которая не стоит на месте в своём развитии; её уже не удовлетворяют устаревшие технологии «вчерашнего дня». Клиент вкладывает большие деньги в покупку дорогостоящих вакцин, чтобы защитить своё стадо от особо опасных заболеваний. Не позволяйте ни одной из трёх угроз, присутствующих в дистиллированной или водопроводной воде лишить вашу вакцину ее ценности. Защитите ваши усилия и инвестиции в вакцину с помощью новейшего поколения стабилизаторов для спрей-вакцинации Спрей-Вак.

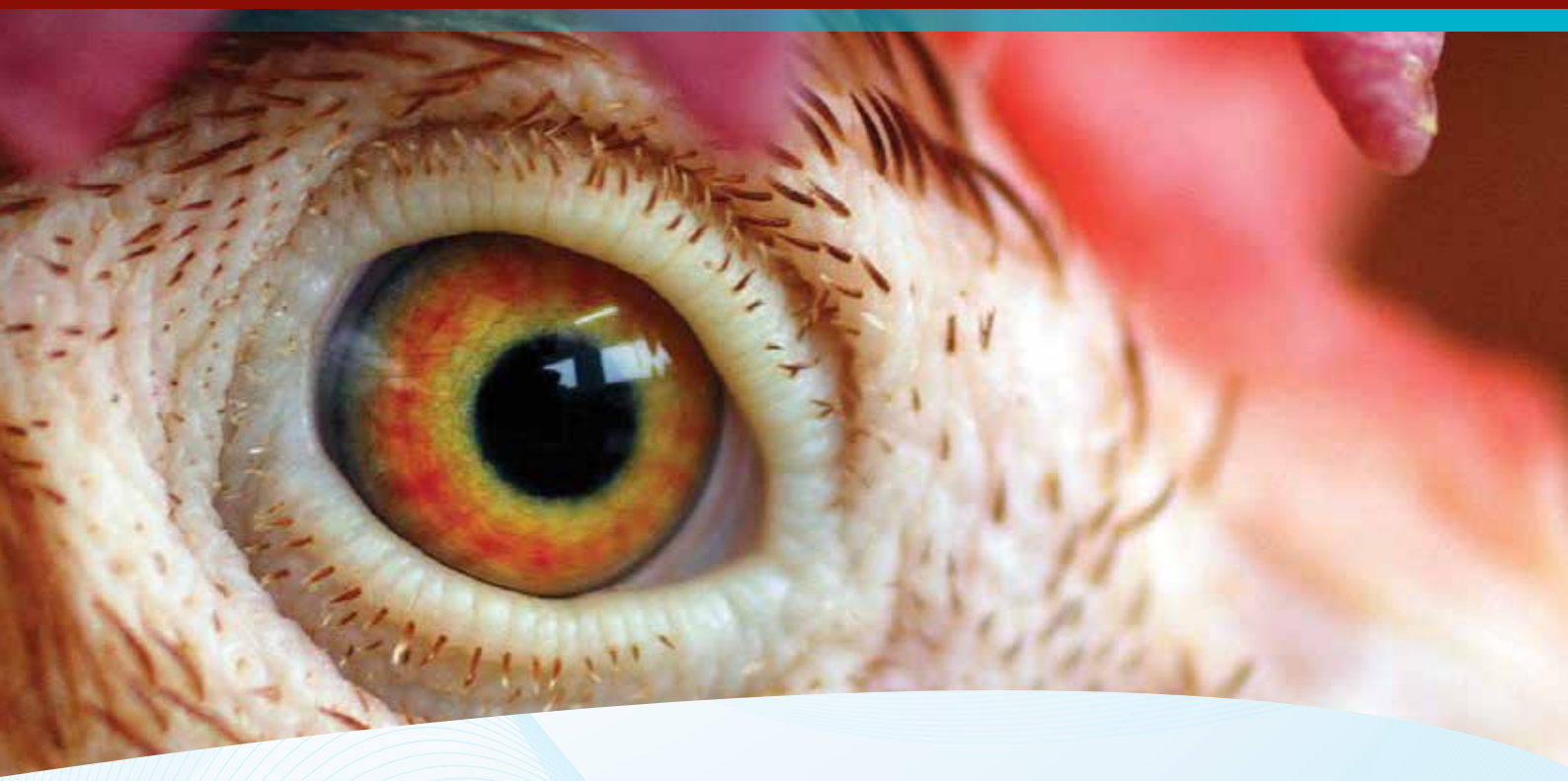
- *Защищает инвестиции в вакцины*
- *Увеличивает иммунный ответ*
- *Экономичность и Эффективность*

Рисунок 7



СПРЕЙ-ВАКЦИНАЦИЯ

АБИК септа
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В СТРАНАХ ЕАЭС - ООО фирма " АБИК Септа "; 108811, РФ, г. Москва, ул. Киплинга, д. 177
т. 495-118-67-21, 495-118-67-23 ; http://abiksepta.ru/ ; email: abiksepta@yandex.ru



ПОТОМУ ЧТО КАЖДАЯ КАПЛЯ НА СЧЕТУ

Вакцины для интраокулярного введения были разработаны для осуществления максимальной иммунизации, а стабилизатор для таких вакцин Опти-Вак® специально разработан для защиты каждой дозы вакцин, применяемых данным методом. Несмотря на то, что интраокулярное введение гарантирует иммунизацию каждой птице, это не всегда гарантирует оптимальную стабильность вакцины или эффективный иммунитет у вакцинированной птицы. Это связано с тем, что для разведения интраокулярных вакцин часто используют неподходящие разбавители. Интраокулярные вакцины могут разводить дистиллированной водой или обычным стерильным разбавителем, при этом они тут же начинают терять большую часть своей антигенной активности. Антигенная активность быстро падает, потому что используемый разбавитель не является биологически идеальным. Интраокулярные вакцины и иммунитет, который они обеспечивают, слишком дороги, чтобы жертвовать эффективностью, разбавляя их в неподходящих разбавителях. Опти-Вак обеспечивает оптимальную среду, которая создана для того, чтобы отвечать всем необходимым требованиям эффективности интраокулярных вакцин, сохраняя ценные титры в каждой капле.

Разведенные интраокулярные вакцины должны быть стабилизированы, чтобы сохранить оптимальную эффективность и создать стойкий иммунитет у птицы. Toro et al. (1997) в своём исследовании продемонстрировали, как снижение титров интраокулярных вакцин может вызвать неадекватный иммунный ответ. У кур, которые были вакцинированы оптимальной дозой вакцины против вируса инфекционного бронхита (ИБК) (106 EID50/мл), наблюдался значительно более высокий иммунный ответ, чем у кур, получавших вакцину, титры которой снизились до более низкой концентрации (104 EID50/мл). У кур, получавших вакцину с низким титром, иммунный ответ был таким же слабым, как и у птиц, не получивших вакцину вообще (Рисунок 1). Снижение титров антигена вакцины сделало вакцину абсолютно бесполезной. Стабилизация с помощью Опти-Вак интраокулярных вакцин является важным шагом в предотвращении потери титров и обеспечения максимальной эффективности с первой до последней капли вакцины.

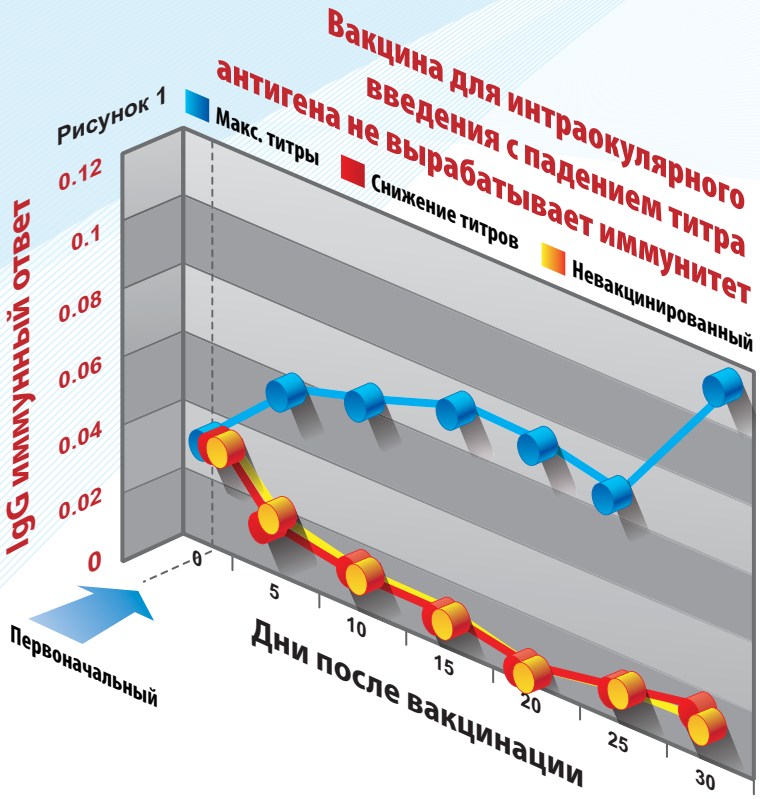
Современные вакцины имеют слишком высокую цену и ценность, чтобы тратить их впустую. Стабилизатор Опти-Вак специально разработан для применения с интраокулярными вакцинами, стабилизируя и защищая эффективность каждой капли

АБИК септа

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В СТРАНАХ ЕАЭС - ООО фирма " АБИК Септа "; 108811, РФ, г. Москва, ул. Киплинга, д. 177
т. 495-118-67-21, 495-118-67-23 ; http://abiksepta.ru/ ; email: abiksepta@yandex.ru

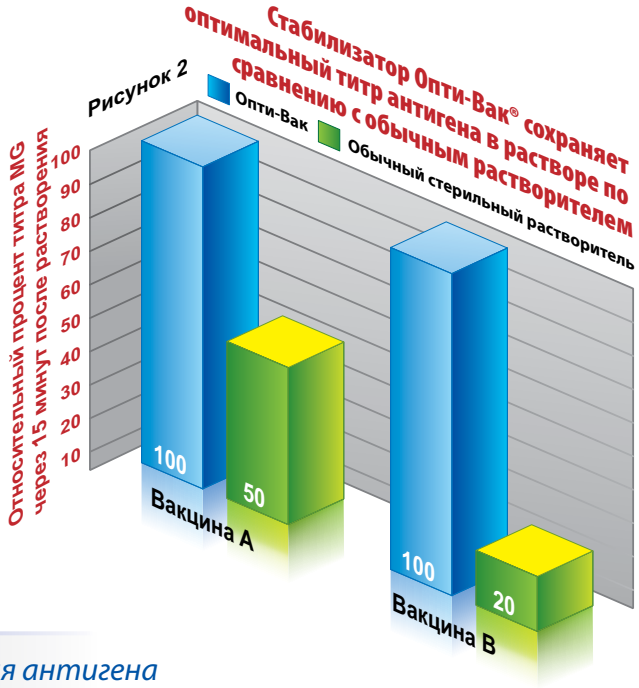
ОПТИМАЛЬНЫЙ pH ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ АКТИВНОСТИ АНТИГЕНА

Нестабилизированные стерильные разбавители несут в себе сразу несколько опасностей для живых вакцин. Обычные разбавители, такие как дистиллированная вода, имеют кислотный pH. Это приводит к быстрому снижению титра антигена после разведения. Очередное исследование, проведенное Министерством сельского хозяйства США (USDA) показало, что разбавители, такие как дистиллированная вода, имеют среднее значение pH 5.2, с диапазоном от 4.9 до 6.2. Большинство живых вакцин требуют более нейтрального pH (7.4-7.8), чтобы сохранять свою антигенную активность. Вакцины, которые разведены в воде с кислым значением pH, моментально инактивируются, что означает отсутствие получения надлежащей дозы у большей части стада, и, как следствие - отсутствие развития хорошего иммунитета у птиц. Поскольку стабилизатор для интраокулярных вакцин Опти-Вак поддерживает на идеальном уровне значение pH, титры антигена сохраняются до самой последней капли.



ИЗОТОНИЧЕСКАЯ СРЕДА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТИТРА ВАКЦИНЫ

Помимо требования к надлежащему pH, многие антигены живых вакцин также требуют наличия изотонической среды в растворе. Низкое осмотическое давление особенно опасно для хрупких бактериальных вакцин, таких как вакцины против микоплазмы. Исследователи USDA сравнили период активности двух вакцин MG, разведённых в изотоническом стабилизаторе Опти-Вак и в обычном гипотоническим разбавителе (Leigh et al., 2008). В результате при разбавлении вакцины с использованием стабилизатора Опти-Вак предотвратил падение титров антигена, сохранив максимальную иммунизирующую дозу в каждой капле (Рисунок 2). Разбавление же вакцины в обычном стерильном разбавителе вызывало сижение титров антигена вакцины на 50-80% по сравнению с вакциной, разведённой в стабилизаторе Опти-Вак. Птицы, которым проводят интраокулярную вакцинацию, смешивая вакцину с обычным разбавителем, получат только 20-50% от надлежащей эффективной дозы, необходимой для развития стойкого иммунного ответа.



- *Оптимальное значение pH для сохранения антигена*
- *Изотоническая среда для защиты титра вакцины*
- *Защищает структуру антигена*
- *Предотвращает образование «комков» вакцины для равномерного дозирования*
- *Обеспечивает непревзойденную однородность при растворении вакцины*

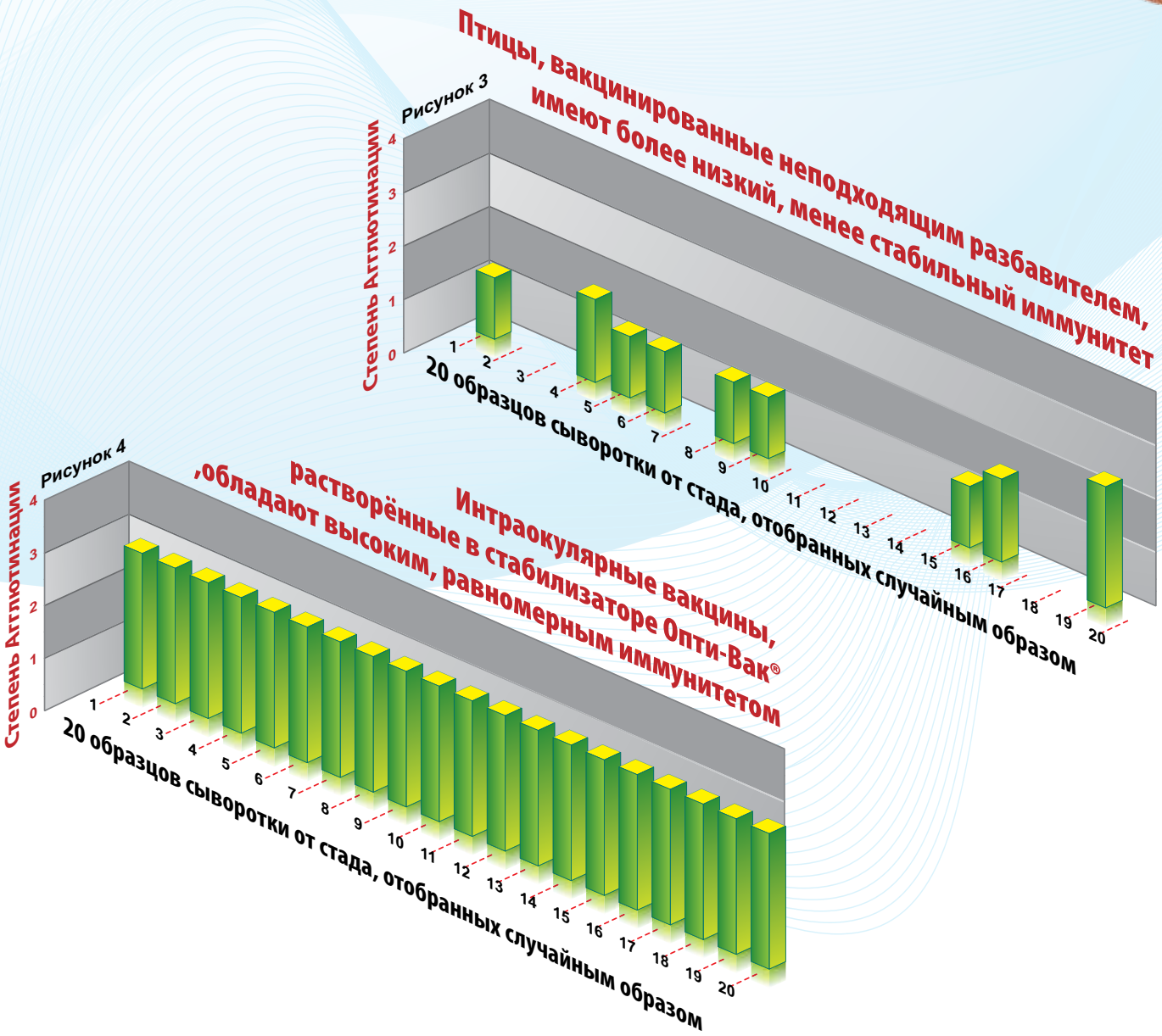
ИНТРАОКУЛЯРНАЯ ВАКЦИНАЦИЯ

АБИК септа
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В СТРАНАХ ЕАЭС - ООО фирма " АБИК Септа "; 108811, РФ, г. Москва, ул. Киплинга, д. 177
т. 495-118-67-21, 495-118-67-23 ; http://abiksepta.ru/ ; email: abiksepta@yandex.ru

Опти-Вак

Способность Опти-Вак помогать вакцине в формировании сильного, стойкого иммунитета была продемонстрирована при полевых испытаниях. Результаты проведения тестов реакции агглютинации (SPA) и анализа полученных данных на коммерческих курах-несушках иллюстрируют положительное влияние Опти-Вак на титры и однородность проведения вакцинации. Рисунок 3 иллюстрирует стадо, вакцинированное методом спрей-вакцинации, с типично неоднородным иммунным ответом и слабыми показателями тестов реакции агглютинации. Подобные результаты демонстрируют, что многие птицы в стаде не получили достаточно высокой иммунизирующей дозы при проведении вакцинации. В результате, это стадо было восприимчиво к инфекции MG. На Рисунке 4, птицы в стаде были провакцинированы интраокулярным методом с использованием вакцины, растворенной в стабилизаторе Опти-Вак. Комбинация вакцины и стабилизатора Опти-Вак обеспечила иммунизацию 100% птиц необходимой дозой вакцины, что привело к более высоким, более равномерным титрам и, как следствие, наилучшей защите от любого воздействия MG.

- *Защищает инвестиции в вакцину*
- *Усиливает иммунный ответ*
- *Экономично и Эффективно*



АБИК септа

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В СТРАНАХ ЕАЭС - ООО фирма " АБИК Септа "; 108811, РФ, г. Москва, ул. Киплинга, д. 177
т. 495-118-67-21, 495-118-67-23 ; http://abiksepta.ru/ ; email: abiksepta@yandex.ru

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Anonymous. Merial Field Bag Boost Instruction Manual. Merial Select, Gainesville, GA.

Cervantes, H., 1996. Making Water Vaccination Work. Broiler Industry: 11-22, March.

Gentry, R.F. and M.O. Braun, 1971. Prevention of Virus Inactivation During Drinking Water Vaccination of Poultry. Poultry Science 51: 1450-1456.

Halvorson, D.A., 1984. Marek's Disease Control. Vineland Laboratories Update No. 8.

Heins, S.A., 1993. Improper Water System Clean-Out Leads to Decreased Vaccine Titers. Proceedings of the 43rd Western Poultry Disease Conference: 94-96.

Jordan, F.T.W. and T.J. Nassar, 1973. The Survival of Infectious Bronchitis (IB) Virus in Water. Avian Pathology, Vol. 2 No. 2: 91-101.

Davis, V. S., and H. N. Lasher. 2000. Effect of a novel spray-vaccine stabilizer on a live infectious bronchitis vaccine rehydrated in water alone or in chlorinated water. Lasher Associates, Inc. Millsboro, DE.

Leigh, S. A., J. D. Evans, S. L. Branton, and S. D. Collier. 2006. Increased salt concentrations enhance Mycoplasma gallisepticum vaccine survival in solution. 16th International Congress of the International Organization for Mycoplasmology. St. John's College, Cambridge, UK.

Ley, D. H. and H. W. Yoder. 1997. Mycoplasma gallisepticum infection. Page 194 in Diseases of Poultry Tenth Edition. B. W. Calnek, ed. Iowa State University Press, Ames, IA.

Rodwell, A. W., and A. Mitchell. 1979. Nutrition, growth and reproduction. Page 106 in The Mycoplasmas Vol. 1 Cell Biology. M. F. Bairile and S. Razin, ed. Academic Press, New York, NY.

Leigh, S.A., J.D. Evans, S.L. Branton, and S.D. Collier. The Effects of Increasing Sodium Chloride Concentration on Mycoplasma gallisepticum Vaccine Survival in Solution. Avian Dis. 52:136-138. 2008.

Toro, H., C. Espinosa, V. Ponce, V. Rojas, M.A. Morales, and E.F. Kaleta. Infectious Bronchitis: Effect of Viral Doses and Routes on Specific Lacrimal and Serum Antibody Responses in Chickens. Avian Dis. 41:379-387. 1997.

Стабилизаторы для вакцин

ANIMAL Science PRODUCTS

СПРЕЙ-ВАК
Вак-Пак Плюс
ОПТИ-ВАК

МГНОВЕННАЯ ЗАЩИТА ОТ:

ОКИСЛИТЕЛЕЙ • НЕСТАБИЛЬНОГО pH
НИЗКОГО ОСМОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ

ANIMAL SCIENCE PRODUCTS® INCORPORATED

Animal Science Products, Inc. • Nacogdoches, Texas 75963 • USA • 936-560-0003 • www.asp-inc.com

SPRAY-VAC, VAC-PAC, VAC-PAC PLUS & OPTI-VAC are registered trademarks of Animal Science Products, Inc.

Made in the USA

АБИК септа

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В СТРАНАХ ЕАЭС - ООО фирма " АБИК Септа "; 108811, РФ, г. Москва, ул. Киплинга, д. 177
т. 495-118-67-21, 495-118-67-23 ; http://abiksepta.ru/ ; email: abiksepta@yandex.ru