

*zoetis*  
*in ovo*

# Пути к защите

Как одно решение о вакцинации может повлиять на варианты борьбы с другими заболеваниями БРОЙЛЕРОВ

# ЗДОРОВЬЕ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ СЕГОДНЯ

**Б**ройлерам при выращивании стремятся обеспечить наилучшую защиту от болезней при наименьших затратах, но решение о том, когда и какие вакцины использовать может оказаться сложной задачей.

Во-первых, необходимо учесть множество переменных: не только давление возбудителей и появление новых вариантов, но и географическое расположение, близость других ферм, температуру окружающей среды, влажность подстилки, тип содержания, вентиляцию, освещённость, плотность размещения птиц, их целевой вес и эксплуатацию.

К тому же существующий арсенал вакцин ошеломляет. У производителей есть большой выбор модифицированных живых, инактивированных и рекомбинантных вакцин, которые можно вводить различными способами, в разное время – часто в сочетании с другими средствами для иммунизации.

Все фермы разные, именно поэтому единой программы не существует. Итак, как же должны бройлерные фермы планировать экономически целесообразные программы вакцинации? И каким образом одно решение о вакцинации повлияет на различные пути борьбы с другими заболеваниями в птицеводческом хозяйстве?

Журнал *Poultry Health Today* спросил у двух экспертов, обладающих обширным опытом в области оценки программ вакцинации на сотнях ферм, – Калена Куксона, DVM, MAM, и Ллойда Кека, DVM, ACPV, – о помощи в нахождении пути к разумной, стратегически и экономически эффективной защите от заболеваний.

### Точка отсчёта

Как правило, первый шаг к планированию программы вакцинации бройлеров – это решение о том, что использовать от болезни Марека. Хотя заболеваемость новообразованиями у бройлеров в США, например, обычно низка, вирус болезни Марека вездесущ и всегда представляет собой потенциальную причину иммуносупрессии. «Вот почему все производители бройлеров продолжают иммунизировать поголовье против этой высоко контагиозной болезни», – говорит Куксон.

При том что доступны традиционные живые вакцины против болезни Марека, многие американские производители бройлеров используют рекомбинантную векторную вакцину герпесвируса индейки (HVT), вводимую *in ovo*.

Вакцина на основе HVT помогает защитить от болезни Марека и выполняет роль вектора для иммунизации против одного из трёх затратных заболеваний: инфекционной бурсальной болезни (ИББ), инфекционного ларинготрахеита (ИЛТ) или болезни Ньюкасла (БН).

Рекомбинантные векторные вакцины дороже традиционных, но тем не менее они популярны у производителей бройлеров, потому что их удобнее вводить при использовании *in ovo* и они обеспечивают высокий уровень безопасности, практически без реакций, снижающих продуктивность поголовья.

Единственная трудность: одновременно можно использовать не более одной HVT вакцины, потому что они станут конкурировать друг с другом и будут менее эффективны.

Это означает, что у производителей есть, как говорится, всего одна пуля на основе HVT. Если они используют рекомбинантную вакцину на основе HVT, чтобы защитить поголовье от ИББ, это исключает использование еще одной против ИЛТ и БН. Аналогично, если поголовье получает вакцину на основе HVT против БН или ИЛТ, то производители должны будут прибегнуть к другим вакцинам от двух оставшихся заболеваний.

### Выбор оружия

Итак, если бройлерные фермы имеют всего один выстрел рекомбинантной вакциной на основе HVT, на какое же заболевание она должна быть нацелена?

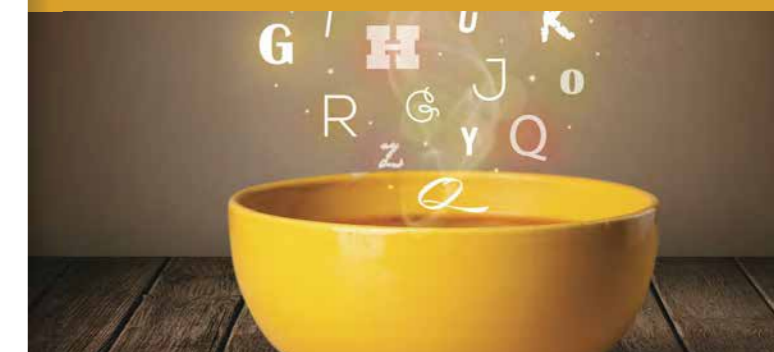
Вопрос сводится к давлению болезни, времени года и другим вариантам вакцинации. Кек рекомендует в качестве отправной точки использовать лабораторные исследования и клинические признаки болезни. «Вам необходима рекомбинантная вакцина, которая принесет максимальную пользу в каждой конкретной ситуации, – говорит он. – Затем то используйте традиционные вакцины для лечения других основных заболеваний».

Далее дается обзор четырёх различных сценариев вакцинации бройлеров с использованием рекомбинантов и без них.

На фото: Кален Куксон, DVM, MAM и Ллойд Кек, DVM, ACPV  
Фотограф Джозеф Фикс

## Заправимся!

Тяжело говорить о вакцинах без тарелки супа с буквами. Вот ключ к аббревиатурам вакцин и заболеваний, употребляемым в этой статье



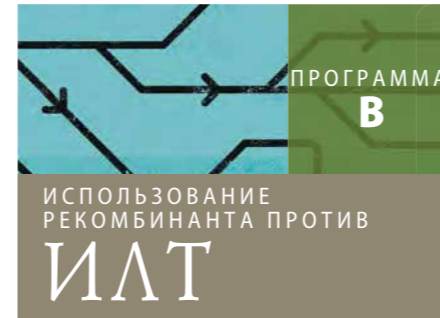
C2	Нереактивный, клонированный штамм В1 ВБН
ПЭК	Полученный из эмбрионов кур
FPV	Вирус оспы кур (используют для получения некоторых рекомбинантных вакцин)
GA08	Джорджия 2008 вариант ВИБ
HVT	Герпесвирус индейки (используемый для изготовления основных рекомбинантных вакцин против ИББ, ИЛТ и БН)
ИББ	Инфекционная бурсальная болезнь
ИБ	Инфекционный бронхит
IBV	Вирус инфекционного бронхита
ИЛТ	Инфекционный ларинготрахеит
БН	Болезнь Ньюкасла
ВБН	Вирус болезни Ньюкасла

# ЗДОРОВЬЕ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ СЕГОДНЯ



“ Борьба с ИББ начинается с племенных кур, которые передают пассивный иммунитет бройлерам. Вам необходимо, чтобы вакцина как можно лучше соответствовала полевым задачам. ”

КАЛЕН КУКСОН, DVM, MAM



“ Если производитель имеет дело с очень высокой смертностью, стоимость двух прививок поможет сэкономить деньги в долгосрочной перспективе. ”

ЛЛОЙД КЕК, DVM, ACPV

## Когда рассматривать

Рекомбинантные вакцины против ИББ – первый выбор, когда давление ИЛТ, БН и вируса инфекционного бронхита (IBV) низкое, а птицеводы сталкиваются с частым либо ранним ИББ.

Зима и весна – пиковые сезоны ИББ из-за более низких температур и слабой вентиляции, вследствие чего со временем нарастают концентрация вируса и вирусное давление.

Рекомбинантная вакцина против ИББ показала высокую эффективность на многих фермах. Тем не менее птицеводы должны помнить, что непрерывное использование рекомбинантной вакцины ИББ только лишь сглаживает проблему полевого вируса. По словам Куксона, вирусная нагрузка и производственные потери обычно уменьшаются, но вирус продолжает реплицироваться. «Это допускает реинфицирование птицы в следующем цикле и возможность селекции более «приспособленных» субпопуляций со временем», - добавляет он.

Материнские антитела играют ключевую роль в любой эффективной программе борьбы с ИББ. «Борьба с ИББ начинается с племенных кур, которые передают пассивный иммунитет бройлерам», - говорит Куксон.

«Вам необходимо, чтобы вакцина как можно лучше соответствовала полевым проблемам».

## Варианты контроля ИЛТ

Если рекомбинантная вакцина на основе HVT использована против ИББ, то остаются два варианта для противодействия ИЛТ. Первый – рекомбинант против ИЛТ на основе вируса оспы кур (FPV), который можно использовать, не опасаясь конкуренции за репликацию.

Тем не менее золотой стандарт борьбы с ИЛТ, особенно у крупных птиц, – модифицированная живая вакцина, полученная из эмбрионов кур.

«Живая вакцина может создавать «стерильный иммунитет» против вируса ИЛТ и помогает преодолеть порочный круг, – объясняет Куксон. – Однако в то же время живая вакцина может способствовать заражению невакцинированной птицы. Уменьшить распространение ИЛТ между вакцинированными и невакцинированными птичками поможет строгая биозащита».

## Варианты контроля БН

В отсутствие среди вариантов рекомбинантной комплексной БН-вакцины производители должны выбрать более традиционные БН-вакцины, основываясь на давлении болезни и истории хозяйства. Доступные вакцины варьируют в пределах от неактивного С2 до менее аттенуированных штаммов В1.

«В зимние месяцы многие производители предпочитают использовать вакцину С2, которая имеет низкую реактивность и помогает фермерам избегать дополнительных нагрузок на птицу, – говорит Куксон. – Тем не менее использование С2 круглогодично позволяет наращивать уровни полевых вирусов, что в итоге делает С2 менее эффективной, особенно против позднего ВБН».

Куксон рекомендует на время лета «двигаться вверх по шкале реактивность/ эффективность» и использовать такие вакцины, как Poulvac® Aero ND. «Этот подход поможет снизить уровни циркулирующих вирусов и предотвратить проблемы в конце сезона», – объясняет он.

## Когда рассматривать

ИЛТ, ранее считавшийся вирусом холодных пор года, стал круглогодичной угрозой во многих районах производства бройлеров. Вспышки ИЛТ спровоцированы холодом, влажной погодой и недостаточной вентиляцией.

Производители зачастую предпочитают использовать рекомбинантную вакцину ИЛТ при низкой или отсутствующей нагрузке, но в то же время при наличии риска заражения, особенно у птиц среднего размера.

Рекомбинантную вакцину можно также использовать, чтобы дать толчок защите против ИЛТ, и она может служить реакционным буфером, когда через 14 дней необходима прививка модифицированной живой полевой вакциной.

Кек говорит, что при очень высоком риске или при вспышках может понадобиться введение рекомбинантной ИЛТ вакцины *in ovo* с последующей вакцинацией живой вакциной, чтобы помочь снизить уровень смертности и обеспечить иммунитет против ИЛТ. Он объясняет: «Если производитель видит очень высокие показатели смертности, стоимость двух прививок поможет сэкономить деньги в долгосрочной перспективе».

При переходе с программы вакцинации модифицированной живой вакциной производители могут использовать рекомбинантную вакцину *in ovo* при, как мы надеемся, уменьшающейся полевой проблеме. Это также может быть страховкой от остаточной персистенции вакцины.

По словам Кека, птицы массой менее 4 фунтов (или 5-недельного возраста) редко погибают от ИЛТ. Таким образом, если производители не имеют дело со вспышкой, они могут не тратить на вакцинацию мелких птиц. Если же рекомбинант ИЛТ нужен для мелкой птицы, можно использовать рекомбинантную FPV вакцину, поскольку она вызывает меньше реакций и дешевле, нежели векторные HVT вакцины.

Ключевой момент: при выборе основных и вторичных вариантов вакцинации против ИЛТ каждая ферма должна принимать во внимание свою историю, окружающую производственную зону, возраст и массу птиц.

## Варианты контроля ИББ

Использование рекомбинантной ИЛТ вакцины предоставляет больше возможностей для противодействия ИББ. Из стандартных модифицированных живых вакцин Куксон рекомендует использовать либо легкую вакцину от ИББ с вакциной против болезни Марека, либо среднюю вакцину, которую можно вводить через 8–10 дней или расширять спектр до БН/ВИБ через 14–18 дней.

**Другой вариант – введение иммунокомплексной вакцины, такой как Bursarplex®, вместе с вакциной против болезни Марека *in ovo*. Вакцина этого типа помогает обеспечить сильную защиту против ИББ при снижении количества материнских антител, позволяет быстрее восстанавливать фабрициеву сумку – специализированный орган птиц, необходимый для развития В-клеток.**

Еще один способ снизить уровни вируса ИББ – это продолжать ту же вакцинацию в течение всего лета. Летняя вакцинация в сочетании с повышением интенсивности вентиляции снижает давление ИББ в следующую зиму.

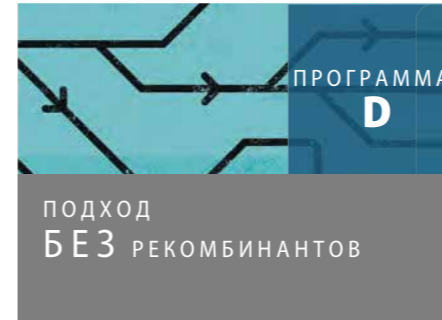
## Варианты контроля БН

(Смотрите рекомендации для БН в программе А.)

# ЗДОРОВЬЕ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ СЕГОДНЯ



Рекомбинантная БН вакцина на основе НVT помогает птицеводам сохранить «душевное спокойствие».



«Дело действительно сводится к насущным потребностям и стоимости рекомбинанта.»

КАЛЕН КУКСОН, DVM, MAM

## Когда рассматривать

Пики Болезни Ньюкасла – зимние и весенние месяцы, когда холодная и влажная погода, а также снижение интенсивности вентиляции способствуют репликации вируса. Куксон говорит, что рекомбинантная вакцина против БН на основе НVT помогает птицеводам сохранить «душевное спокойствие», позволяя им сфокусироваться на вакцинации ИБК, который тоже активируется зимой. (Смотрите рекомендации для ИБВ в следующем разделе.)

Хотя рекомбинантная вакцина против БН более дорогая, она обладает небольшой реактивностью и обеспечивает умеренный контроль заболевания. К счастью, циркулирующие в США вирусы БН не высоко патогенны и, как правило, заражают птицу более позднего возраста, поэтому рекомбинантные вакцины против БН в большинстве ситуаций оказываются эффективными. Опять же, выбор вакцины против БН должен основываться на истории поголовья и размерах проблемы.

**Варианты контроля ИБВ**  
(Смотрите рекомендации для ИБВ в рамках программы В.)

**Варианты контроля ИЛТ**  
(Смотрите рекомендации для ИЛТ в рамках программы А.)

## Когда рассматривать

Рекомбинантные вакцины - довольно недавнее дополнение арсенала вакцин для птицы. По мнению Куксона, более половины производителей бройлеров по-прежнему не включают рекомбинанты в программы вакцинаций.

«Дело действительно сводится к насущным потребностям и стоимости рекомбинанта», - поясняет он.

Многие производители все ещё выращивают цыплят, не используя рекомбинанты, они опираются на историю поголовья, хороший охват болезней нынешним планом вакцинации и избегают дорогих рекомбинантов.

## Варианты контроля болезни Марека

Безусловно, с болезнью Марека можно безопасно и эффективно бороться при помощи нереккомбинантных вакцин. Ключевая идея: скорректировать программу вакцинации так, чтобы обеспечить адекватную защиту от опухолей и потерь производительности. Для многих производителей бройлеров это означает разработку разных программ вакцинации для лета и зимы.

**Варианты контроля ИБВ, ИЛТ и БН**  
(Смотрите рекомендации для каждого в программах А и В.)

<https://poultryhealthtoday.com/pathways-to-protection-how-one-vaccine>



Сложные  
решения требуют  
консультаций  
с экспертами

Разработка программы вакцинации, нацеленной на оптимальную эффективность и отдачу, требует большего планирования и опыта. Советы профессионалов помогают избежать «пулемётного» подхода – беспорядочной

«стрельбы» в надежде на поражение цели – что обычно ведёт к увеличению затрат и сокращению охвата заболевания.

Чтобы точно определить эффективные варианты и сроки вакцинации,

производители и ветеринары должны опираться на всестороннее тестирование. Комбинированная диагностика от визуального осмотра до ПЦР и гистологического исследования необходима для верного определения

болезней и их вариантов в их поголовье.

Спектр вакцинации варьирует от *in ovo* вакцин и вакцинации в возрасте суток до вакцинации в птичнике. Вакцины, применяемые в птичнике, при этом несут птицам

стресс и увеличивать трудо-затраты. Стоимость вакцин и незначительные производственные затраты, связанные с вакцинацией, – лишь два из многих факторов принятия решений по эффективной программе вакцинации.

# Бурсаплекс®



**ВАКЦИНА, КОТОРАЯ  
ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ДРУГИХ  
ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАЩИТА ОТ ИББ  
С ПОМОЩЬЮ ОДНОЙ ДОЗЫ**

## ИННОВАЦИОННАЯ ВАКЦИНА НА ОСНОВЕ ИММУННОГО КОМПЛЕКСА АНТИГЕН-АНТИТЕЛО

**БУРСАПЛЕКС ПОМОГАЕТ ЗАЩИТИТЬ КАЖДОГО ЦЫПЛЕНКА-  
БРОЙЛЕРА ПРОТИВ ИББ НЕЗАВИСИМО ОТ УРОВНЯ  
МАТЕРИНСКИХ АНТИТЕЛ**

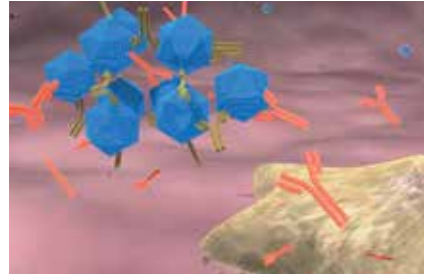
1. Два компонента: живой промежуточный плюс штамм вакцинного вируса и специфическое антитело против инфекционной бурсальной болезни
2. Вакцинный вирус презентуется иммунной системе как иммунный комплекс антиген-антитело
3. Иммунный комплекс препятствует началу репликации вакцинного вируса
4. По мере ослабления материнского иммунитета высвобождается активный живой вирус
5. Активный вирус реплицируется и стимулирует иммунную систему для развития напряженного и длительного иммунитета на весь период жизни бройлера



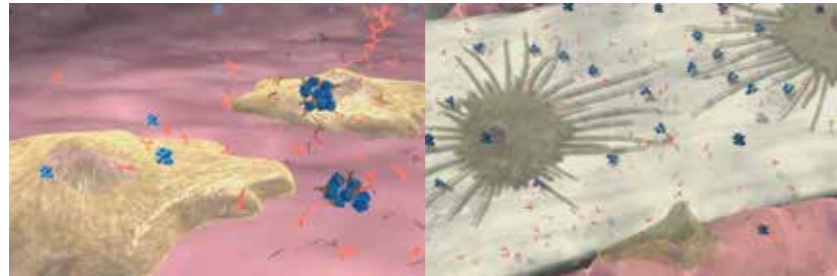
**ВАКЦИНА, КОТОРУЮ ВВОДЯТ  
ОДНОКРАТНО В ИНКУБАТОРИИ В  
СУТОЧНОМ ВОЗРАСТЕ ИЛИ *IN OVO*  
И ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ЗАЩИТУ  
БРОЙЛЕРА В ТЕЧЕНИЕ ВСЕЙ  
ЖИЗНИ, НЕЗАВИСИМО ОТ УРОВНЯ  
МАТЕРИНСКИХ АНТИТЕЛ.**

zoetis

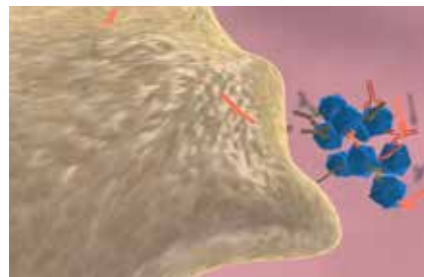
## УНИКАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ



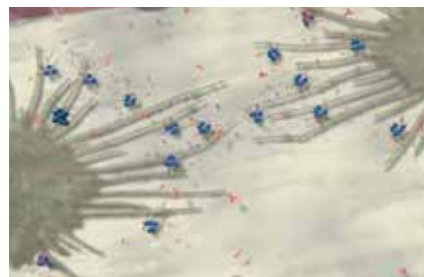
- При введении в яйцо или подкожно в суточном возрасте иммунный комплекс вакцины Бурсаплекс быстро проникает в кровеносную и лимфатическую систему, где на тот момент присутствуют материнские антитела против вируса инфекционной бурсальной болезни.



- Иммунный комплекс начинает взаимодействовать с клетками многих типов, включая наиболее важные для стимуляции иммунного ответа: макрофагами и фолликулярными дендритными клетками. Эти два типа клеток иммунной системы являются значимыми в механизме действия вакцины Бурсаплекс.

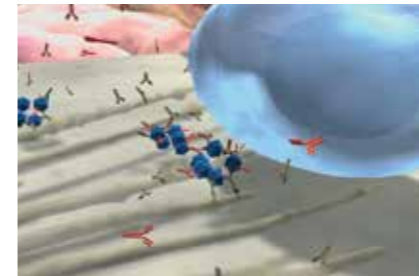


- Известно, что вирус ИББ реплицируется в макрофагах. Полагают, что вакцина, содержащая иммунный комплекс, усваивается макрофагами, таким образом, обеспечивая возможность для репликации вакцинного вируса и предотвращая элиминацию материнскими антителами.

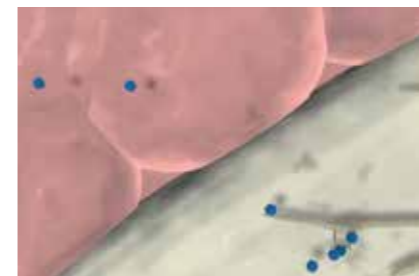


- В противоположность макрофагам, фолликулярные дендритные клетки захватывают иммунные комплексы и удерживают их на поверхности своих дендритов в течение длительного времени.

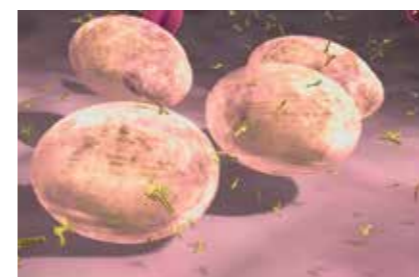
## УНИКАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ



- Иммунный комплекс, изолированный на поверхности дендритных клеток, позволяет другим иммунным клеткам, таким как Т- и В-лимфоциты, взаимодействовать с вирусным антигеном. Такое взаимодействие способствует стимулированию иммунного ответа.



- При снижении уровня материнских антител вакцинный вирус, высвобождающийся из макрофагов и выделяющийся из иммунных комплексов на дендритных клетках, сможет инфицировать фабрициеву сумку. С этого момента вакцинный вирус будет быстро реплицироваться, стимулируя напряженный гуморальный иммунитет.



- Плазматические клетки вырабатывают антитела к возбудителю ИББ, обеспечивая мощную защиту всего стада бройлеров в течение их жизни.

## ИББ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ОСТРОЕ, ПЕРСИСТИРУЮЩЕЕ И ВЫСОКО КОНТАГИОЗНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ, КОТОРОЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ПРОБЛЕМУ ДЛЯ БРОЙЛЕРНОГО ПТИЦЕВОДСТВА ВО ВСЕМ МИРЕ. БОЛЕЗНЬ МОЖЕТ ВЫЗЫВАТЬ ЗНАЧИМУЮ ИММУНОСУПРЕССИЮ, НЕКОТОРЫЕ ШТАММЫ МОГУТ ОБУСЛОВЛИВАТЬ СМЕРТНОСТЬ ОТ 20% ДО 30%.<sup>1-2</sup>

### ВВЕДЕНИЕ МЕТОДОМ ПОДКОЖНОЙ ИНЪЕКЦИИ В СУТОЧНОМ ВОЗРАСТЕ ИЛИ МЕТОДОМ *IN OVO* – ЛЮБОЙ СПОСОБ ЭФФЕКТИВЕН

Бурсаплекс представляет собой вакцину против ИББ, содержащую комплекс антиген-антитело, испытанную в производственных условиях. При введении подкожно в день вывода или *in ovo* с помощью системы Embrex® Inovoject®, Бурсаплекс способствует формированию долгосрочной защиты с качеством индивидуальной вакцинации.<sup>3</sup>

### БУРСАПЛЕКС ДЕЙСТВУЕТ СОВМЕСТНО С АНТИТЕЛАМИ, А НЕ ПРОТИВ НИХ

Бурсаплекс помогает вам достичь однородного иммунитета в стаде без необходимости многократного введения или ре-вакцинации.

### ПРОИЗВОДИТЕЛИ ВО ВСЕМ МИРЕ ДОВЕРЯЮТ БУРСАПЛЕКСУ

ИББ влечет за собой огромные отрицательные последствия - в стадах, пораженных ИББ, может развиваться иммуносупрессия, что приводит к большей восприимчивости птицы ко множеству других инфекционных болезней. В течение более 10 лет вакцина Бурсаплекс надежно и эффективно помогала улучшить состояние здоровья стад во всем мире, способствуя обеспечению постоянной защиты стада против ИББ.

- однородный иммунитет стада при однократной вакцинации
- уникальный предполагаемый механизм действия позволяет обеспечить защиту бройлеров в течение всей жизни, независимо от уровня материнских антител
- гибкая схема применения: подкожная инъекция в суточном возрасте в инкубатории или методом *in ovo*

Параметры	Бурсаплекс	Обычные живые аттенуированные ИББ вакцины		
		мягкие	промежуточные	промежуточные плюс
Формирование гуморального иммунитета	✓	✓	✓	✓
Устойчивость к элиминации материнскими антителами	✓			+/-
Ранняя однократная вакцинация	✓			

КОМПАНИЯ ЗОЭТИС СТРЕМИТСЯ ОБЕСПЕЧИТЬ ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ В СООТВЕТСТВИИ С ПОТРЕБНОСТЯМИ ВЕТЕРИНАРНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ. МЫ РАБОТАЕМ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ПОМОЧЬ ВАМ ДОСТИЧЬ ВАШИХ ЦЕЛЕЙ, ПОЭТОМУ ФОКУСИРУЕМ ВНИМАНИЕ НА ТОМ, ЧТО ВАЖНО.

### СОСТАВ

Вакцина изготовлена из гомогената тушек СПФ-эмбрионов кур, инфицированных аттенуированным вирусом инфекционной бурсальной болезни (ИББ, штамм 2512) в комплексе с антителами к возбудителю ИББ (гипериммунной сыворотки крови СПФ-цыплят), с добавлением стабилизатора. В одной иммунизирующей дозе вакцины Бурсаплекс содержится не менее 2,0 Ig ЭИД<sub>50</sub> вируса ИББ (штамм 2512) и 24 единиц антител к вирусу ИББ.

Вакцина безвредна, лечебными свойствами не обладает.

### ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА

Лиофилизат для приготовления раствора для инъекций. По внешнему виду вакцина представляет собой сухую однородную пористую массу светло-коричневого цвета.

### ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Вакцина предназначена для профилактики инфекционной бурсальной болезни в неблагополучных и угрожаемых по данной болезни птицеводческих хозяйствах различного направления выращивания. Вакцинации подлежат цыплята суточного возраста (первые часы жизни) или эмбрионы 18–19-ти суточного срока инкубации. В качестве растворителя используют воду для инъекций или физиологический раствор.

### ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ

Куриным эмбрионам вакцину вводят методом *in ovo*, цыплятам – подкожно. В качестве растворителя используют воду для инъекций или физиологический раствор. Содержимое флакона с вакциной растворяют из расчёта 1000 прививных доз на 200 мл растворителя (для иммунизации суточных цыплят) или 4000 прививных доз на 200 мл растворителя (для введения вакцины в эмбрионы).

#### • Метод иммунизации *in ovo*

Эмбрионы кур располагают воздушной камерой вверх и при помощи специального автоматического устройства (например, Embrex® Inovoject®), предназначенного для вакцинации *in ovo*, или шприца-автомата через воздушную камеру инокулируют 0,05 см<sup>3</sup> подготовленной вакцины. После проведения вакцинации для предотвращения охлаждения эмбрионов, их следует незамедлительно поместить в инкубатор.

#### • Метод подкожной инъекции

Цыплятам вакцину вводят однократно подкожно в верхнюю треть шеи в объеме 0,2 см<sup>3</sup>, соблюдая правила асептики. Цыпленка фиксируют за шею точно у основания головы, складку кожи в этой области осторожно приподнимают большим и указательным пальцами. Иглу (рекомендуемый размер 20G или 22G, длиной 0,95–1,27 см) вводят в каудальном направлении (от головы), избегая ее попадания в толщу кожи, мышцы, позвонки.

### СРОКИ ОЖИДАНИЯ

Мясо и продукты убоя от вакцинированной птицы реализуют не ранее, чем через 21 день после проведения вакцинации. Ограничений по использованию яиц от вакцинированной птицы нет.

### ВАРИАНТЫ ВЫПУСКА

Вакцина расфасована по 1000, 2000, 8000 прививных доз (2,0; 4,0 и 16,0 см<sup>3</sup> соответственно)\* в стеклянные флаконы соответствующей вместимости. Флаконы вакуумированы и герметично закупорены резиновыми пробками, укрепленными алюминиевыми колпачками. Флаконы с вакциной по 1000 и 2000 доз упакованы в картонные коробки, а по 8000 доз – в транспортные коробки. В каждую коробку вкладывают инструкцию по применению вакцины на русском языке.

### УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Вакцину хранят и транспортируют в сухом тёмном месте при температуре от 2 °C до 7 °C. Замораживание вакцины не допускается.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Симптомов проявления инфекционной бурсальной болезни или других патологических признаков при передозировке вакцины не установлено.

Следует избегать нарушения схемы (сроков) введения вакцины, поскольку это может привести к снижению эффективности иммунопрофилактики инфекционной бурсальной болезни.

При применении вакцины в соответствии с настоящей инструкцией побочных явлений и осложнений, как правило, не отмечается.

Взаимодействие вакцины с другими лекарственными препаратами не установлено.

**Только для ветеринарного применения.**

**ОДНОКРАТНАЯ ВАКЦИНАЦИЯ С БУРСАПЛЕКС — ПОМОЖЕТ ЗАЩИТИТЬ ВАШУ ПТИЦУ ПРОТИВ ИББ И ПОЛУЧИТЬ ОДНОРОДНОЕ СТАДО.**

1 Charlton BR. Avian Disease Manual. 6th ed. Athens, Georgia: American Association of Avian Pathologists, 2006;50.

2 Etteradossi N, Saif YM. Diseases of Poultry. 12th ed. Ames, Iowa: Blackwell Publishing, 2008.

3 Data on file, Study Report No. 03-02-50000, Zoetis Inc.



# СИСТЕМА *IN OVO* ВАКЦИНАЦИИ EMBREX® INOVOJECT®

Надежная вакцинация – гарантия уверенности. Системы Embrex® Inovoject® считаются эталонами в отрасли в вопросах вакцинирования по технологии *in ovo*.

## СИСТЕМА EMBREX® INOVOJECT® В СОЧЕТАНИИ С ТЕХНОЛОГИЕЙ VACCINE SAVER®

Применяемое почти всеми инкубаторами в США и используемое во всем мире для вакцинации порядка 15 миллиардов яиц ежегодно, это полностью автоматизированное устройство теперь дополнено патентованным модулем Vaccine Saver® и обеспечивает большую эффективность вакцинации по сравнению с другими системами *in ovo*, а также в сравнении с вакцинацией в суточном возрасте. Проведенные исследования демонстрируют в среднем 14% экономию вакцины при использовании Embrex® Inovoject® (Vaccine Saver®) по сравнению с конкурентной системой. Патентованные системы датчиков обеспечивают точную доставку вакцины только в жизнеспособные эмбрионы (в неоплодотворенные яйца инъекция не производится).

### • ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

– Система Embrex® Inovoject® не только точно и эффективно вводит вакцину. Также она может помочь Вам добиться повышения эффективности всего процесса птицеводческого производства.

### • ОПТИМАЛЬНАЯ САНАЦИЯ

– Двойная конструкция иглы предотвращает попадание загрязнителей с поверхности скорлупы на иглу для инъекций, обеспечивая оптимальную санацию после каждой инъекции. Исследования показывают более высокий процент вылупления по сравнению с системами вакцинации *in ovo* на основе одинарной иглы.

### • СОКРАЩЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА

– Полностью автоматизированный процесс не только сокращает вероятность ошибки, вызванной человеческим фактором, но также обеспечивает экономию трудовых затрат и более точные результаты.

### • СНИЖЕНИЕ СТРЕССА У ПТИЦЫ

– Отсутствие необходимости проводить вакцинацию методом подкожной инъекции в суточном возрасте позволяет сократить время пребывания цыплят в инкубатории, быстрее перевозить их на ферму в оптимальную для выращивания среду для скорейшего доступа их к воде и корму.



Ключевые факторы успеха	Система Embrex® Inovoject®
ПОЛОЖЕНИЕ ЯЙЦА	Плавающая конструкция приспосабливается к различной высоте и расположению яйца
АККУРАТНЫЙ ПРОКОЛ СКОРЛУПЫ	Надлежащая фиксация яйца в сочетании с отдельной иглой, точное движение инжекторов обеспечивают стабильное качество и аккуратность прокола скорлупы, что сокращает риск появления трещин в ходе вакцинации
МЕСТО ИНЪЕКЦИИ	Правильное место инъекции в более чем 98% случаев*.
ВВЕДЕНИЕ ВАКЦИНЫ	Сохранение активности вакцины от контейнера до момента введения её в эмбрион.
САНАЦИЯ	Уникальная телескопическая конструкция двойной иглы позволяет провести качественную санацию и предотвращает проникновение загрязнений с поверхности скорлупы внутрь яйца.

\* неопубликованные данные, Отчеты по исследованию №№ 01-08-1100 и 10-08-1100, Pfizer Inc.

ПРЕДЛАГАЯ СВОИ ВАКЦИНЫ И  
ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ПТИЦ,  
ZOETIS ОБЕСПЕЧИВАЕТ ТЕХНИЧЕСКОЕ  
СОПРОВОЖДЕНИЕ, ЛАБОРАТОРНЫЙ  
СЕРВИС И ВСЕСТОРОННЮЮ ПОДДЕРЖКУ  
КЛИЕНТОВ.  
ОБРАЩАЙТЕСЬ К СВОЕМУ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЮ КОМПАНИИ ZOETIS.

**ООО «Зоэтис»**  
123112, Москва, Пресненская набережная, 10, башня С  
Тел : +7 (499) 922-30-22  
Факс : +7 (499) 922-30-21  
[www.zoetis.ru](http://www.zoetis.ru)

The Zoetis logo consists of the word "zoetis" in a lowercase, bold, orange sans-serif font. The letter 'z' is stylized with a curved underline that extends under the 'o'.