



Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

КАК ПРИМЕНЯТЬ антибиотики
эффективно и ответственно в
СВИНОВОДСТВЕ – в интересах
здоровья человека и животных



КАК ПРИМЕНЯТЬ антибиотики
эффективно и ответственно В
СВИНОВОДСТВЕ – в интересах
здоровья человека и животных



Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
г. Будапешт, 2021 г.



Оглавление

Основные положения	III
Введение	1
Пути снижения потребности в антибиотиках.....	2
Умелое ведение животноводческого хозяйства	3
Биобезопасность	5
Вакцинация	6
Издержки и выгоды	6
В каких случаях и каким образом применять антибиотики?	7
Антибиотики применяйте лишь по предписанию ветеринара	7
Применяйте антибиотики лишь для лечения животных в индивидуальном порядке	8
Дополнительная литература	8

Основные положения

Что такое устойчивость к антибиотикам?

- Устойчивость к антибиотикам – это, когда антибиотики перестают действовать – угрожая здоровью миллионов людей, благосостоянию и производительности животноводства.
- Чем больше и чаще мы применяем антибиотики, тем выше вероятность развития устойчивости к антибиотикам. Поэтому, очень важно, чтобы мы применяли антибиотики лишь в случаях их крайней необходимости.
- Профилактика болезней – умелое ведение животноводческого хозяйства, биобезопасность и вакцинация – это рациональные пути сокращения потребности применения антибиотиков в стадах животных. Антибиотики должны считаться самым крайним средством борьбы с болезнями.

Как действовать? Что можно сделать?

- Умелое ведение животноводческого хозяйства и максимальные меры биобезопасности включают повседневную практику, которую, вы как животновод, в состоянии контролировать. Вы в состоянии использовать эти приемы.
- Не применяйте антибиотики с целью профилактики болезней, например, в качестве кормовых добавок.
- Применяйте антибиотики после того, как ветеринар диагностировал болезнь, и только для лечения животных в индивидуальном порядке.

Антибиотики – это революционное открытие в лечении инфекций людей и животных. Однако, за последние десятилетия оказалось, что все больше антибиотиков не оказывают должного воздействия – они не вылечивают пациента или больное животное от болезни; они не уничтожают бактерии, которые вызвали заболевание (*Врезка 1*). Это происходит вследствие того, что специфические бактерии стали устойчивыми к антибиотикам. Устойчивость к антибиотикам представляет собой всевозрастающую угрозу здоровью людей и животных во всем мире. По предварительным данным в течение следующих десятилетий ежегодно ожидается повышение смертности до нескольких миллионов случаев и значительное сокращение объемов производства, обусловленных инфекциями с устойчивыми бактериями. Для сохранения эффективности антибиотиков, решающим шагом является сокращение их применения и ограничение лишь теми случаями, когда они действительно необходимы. Это касается как сектора общественного здравоохранения, так и животноводства. Необходимо также отметить возможность передачи устойчивых бактерий от животных к человеку и поэтому, фермеры-животноводы считаются группой самого высокого риска возможного заражения (*Рисунок 1*). Поэтому, применение антибиотиков в животноводстве также способно влиять на распространение устойчивых к антибиотикам бактерий и среди людей.

ВРЕЗКА 1

Существует множество как болезнетворных бактерий, так и разработанных медикаментов (антибиотиков) для их уничтожения. То есть, существует определенное соответствие между болезнетворными бактериями и видами антибиотиков. Однако, некоторые бактерии выработали устойчивость к медицинскому препарату, который первоначально уничтожал эти бактерии. Развитие этой устойчивости к антибиотикам – когда медикамент уже не в состоянии уничтожить бактерии, для уничтожения которых он был предназначен и обусловлена, в первую очередь, чрезмерным их применением.

В глобальном масштабе, в животноводстве применяется больше антибиотиков, нежели в медицине, включая и страны, доля животноводства которых составляет лишь 20 % всего потребления. Высокий процент потребления антибиотиков в животноводстве обусловлен, прежде всего тем, что их применяют для профилактики болезней и с целью ускорения роста животных, в виде добавок к кормам, особенно в свиноводстве и птицеводстве. В то время, как в клинической медицине таких случаев не наблюдают. Однако, во многих странах, как например, в странах Евросоюза, применение антибиотиков для ускорения роста запрещено, а в некоторых – ограничено их регулярное применение с целью профилактики болезней. Однако, эти ограничения не снизили продуктивности животных. Поэтому у фермеров-животноводов во всем мире имеется много возможностей для сокращения объемов применения антибиотиков и, таким образом, для понижения развития устойчивости к ним, и в то же время, это возможность сберечь эффективность антибиотиков в животноводстве.

Ниже мы предоставляем совет-рекомендацию, как эффективно и ответственно применять антибиотики, как сократить потребность их применения в случае необходимости. Фермеры-свиноводы в некоторых странах освоили эти подходы, экономически оправдавшие себя, при этом не снизив продуктивности животных. Рекомендация предназначена для тех, кто содержит от 10 свиноматок и более.



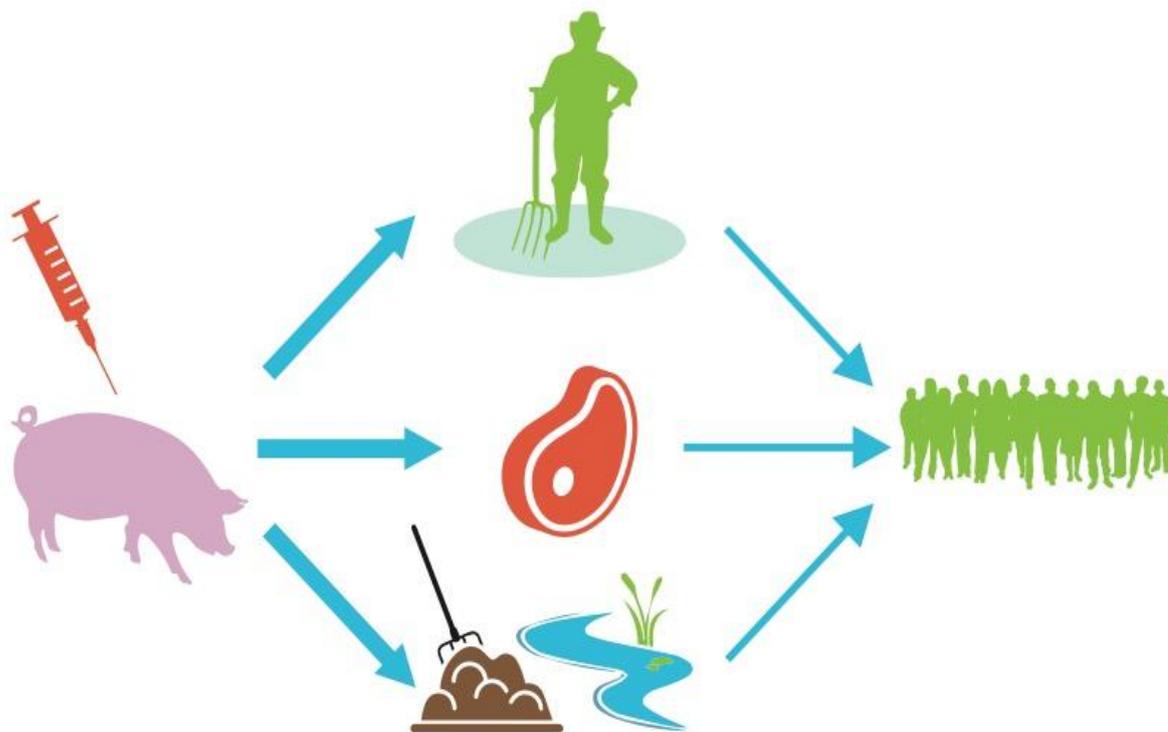


Рисунок 1. Устойчивые к антибиотикам бактерии способны передаваться от свиней к человеку: (i) путем непосредственного контакта животного с фермером-свиноводом; (ii) через продукты питания; либо (iii) посредством окружающей среды. Самыми важными из них есть непосредственный контакт и через продукты питания. Стоит также отметить, что устойчивые бактерии в состоянии попадать к животным и от человека, а также и посредством окружающей среды контаминированной человеком носителем.

Пути снижения потребности в антибиотиках

В этом разделе вы узнаете, как содержать животных здоровыми и поддерживать их продуктивность без регулярного применения антибиотиков. С каждым годом растет число стран, в которых применение антибиотиков в животноводстве регулируется внедрением ограничений.

Однако, переход к животноводству с низким уровнем применения антибиотиков представляет собой поэтапный, ступенчатый процесс, который требует тщательного контроля. Ниже описан комплекс мероприятий, экономически оправдавший себя на практике в нескольких странах с непрерывно возрастающей продуктивностью. Эти мероприятия условно разделяют на три уровня по мерам профилактики болезней (Рисунок 2), применяя в иерархическом порядке, а также издержки и выгоды их применения.



Рисунок 2. Три основных мероприятия для предотвращения инфекционных болезней на ферме: Умелое ведение животноводческого хозяйства – основа крепких и здоровых животных; Эффективные законы по биобезопасности как фильтр широкого спектра, чтобы не допускать проникновения болезни на вашу ферму; Вакцинация защитит ваших животных от конкретных болезней.

Умелое ведение животноводческого хозяйства

Эти мероприятия по профилактике болезней довольно четко демонстрируют вам, как фермеру-свиноводу, разницу в содержании свиней здоровыми и возможность сокращения при этом потребности в антибиотиках. Умелое ведение животноводческого хозяйства включает несколько элементов, большинство из которых применимо ко всем видам хозяйств по выращиванию свиней. Поросята особенно уязвимы по отношению к инфекциям и стресс-факторам, вследствие которых повышается их восприимчивость к инфекционным заболеваниям, что в дальнейшем замедляет их рост и вызывает возрастание потребности в антибиотиках. Поэтому, практика хозяйствования, нацеленная на умелое содержание поросят, заслуживает особого внимания.

Традиционное животноводство

Для разведения и содержания крепких и продуктивных свиней, как поросят, так и молодняк старшего возраста, на ферме необходимо придерживаться определенных базовых требований. В частности, обеспечение животных качественными, как с точки зрения питательности, так и в санитарно-гигиеническом отношении кормами и водой, а также воздухом, что позволяет сократить риск респираторных заболеваний. Недостаточный воздухообмен вследствие переполненности помещений и низкокачественной вентиляции – это, довольно таки, широко распространённый провокативный фактор обуславливающий возникновение респираторных заболеваний у молодняка. Обеспечение свиней обильной подстилкой, так же позволяет им проявлять естественное поведение, что, в свою очередь, снижает стресс и повышает устойчивость к инфекциям. Меньшее заполнение отсеков фермы поголовьем свиней также снижает риск инфекции. И, наконец, важно не только следить за приростом поросят, но и вести учет всех случаев их заболевания, а также применения медикаментов. Это сыграет существенную роль для вас и вашего ветеринара в повышении общего уровня состояния здоровья ваших животных.

Правильный уход за поросятами

Большие приплоды поросят усложняют их благополучное развитие. Поросята из таких помётов, как правило, рождаются мелкими и слабыми, с высоким процентом естественного отхода. Некоторые погибают с голода, если количество новорождённых превышает число сосков у свиноматки. Перед опоросом свиноматке важно предоставить достаточно места, чтобы она не задавила поросят, вследствие ограниченности пространства, а так же предоставить сухое, чистое и теплое (с лампой для обогрева) место новорожденным пороссятам (Рисунок 3). Настоятельно рекомендуется не отнимать поросят от свиноматки раньше 28-дневного возраста, поскольку они еще недостаточно окрепнут, для выживания без свиноматки и антибиотиков. Ранее диарея у поросят после отъёма считалась неизбежной без применения антибиотиков, но в данный час известно, что это явление, в большинстве случаев, можно предотвратить плавным переходом к другому типу кормления. Поэтому, рекомендовано подкармливать поросят дважды в день, во время первой недели их жизни, а затем – четырежды в день, за неделю до отъёма. Поросят необходимо приучать к подкормке постепенно, особенно перед отъёмом, а для этого, состав корма и интервал кормления должны быть надлежащим образом отрегулированы.

- Молозиво является важнейшим компонентом пассивного иммунитета с точки зрения устойчивости поросят к инфекциям. Поэтому, при больших и разновозрастных либо длительных опоросах, следите за тем, чтобы самые мелкие и позже родившиеся поросята также получили молозиво в достаточном количестве.
- Солома или другая чистая подстилка во время опороса также обязательны, для содержания новорожденных в тепле. Пополните количество соломы/подстилки в маточнике за два дня до ожидаемого опороса.
- Лампа для обогрева поросят, в течение всего периода их содержания возле свиноматки – это хороший способ поддержания оптимальной температуры их тела, высвобождающий энергию для обогрева на быстрый рост и укрепление их организма.



Рисунок 3. Благополучное начало жизни крайне важно, поскольку сокращает восприимчивость к инфекциям и ускоряет прирост свиней в течение всей жизни.

Биобезопасность

Цель биобезопасности состоит в том, чтобы не допустить проникновения инфекций в стадо, а также защитить каждое животное в стаде, при проникновении инфекции. Инфекция способна проникать на ферму или в стадо разными способами (Рисунок 4). Один из самых распространенных путей – это занос инфекции на ферму со свиньями из другой фермы или племенным хряком. Поэтому, применение искусственного осеменения безопаснее, нежели естественное, хряком из другого стада и наоборот. Следующий способ уменьшения риска проникновения инфекции на ферму – это профилактическое карантинирование всех вновь поступивших на ферму свиней, изолированно от других животных в течении минимум трёх недель, с ежедневным клиническим осмотром, на наличие признаков заболеваний. При завозе отъемышей для выращивания из других ферм с сомнительным или слабым состоянием здоровья и дальнейшим комплектованием общих групп, то это действительно очень рискованная практика с точки зрения риска заболеваний. Сведение к минимуму числа ферм, из которых комплектуются группы свиней и приобретение их из одних и тех же ферм минимизируют риски и наоборот, закрытые, вертикально интегрированные системы, в которых свиней содержат на ферме, начиная с рождения и до опороса, сокращают угрозы проникновения инфекций в стадо.



Рисунок 4. Мероприятия по биобезопасности защищают ферму от проникновения инфекций. В данном случае инфекция с фермы 1 может быть перенесена на ферму 2, в случае если меры биобезопасности не будут применяться в отношении персонала, транспортных средств и особенно – животных.

- i) Передвижение гостей и персонала по территории фермы – соседей, поставщиков кормов и ветеринарных специалистов – необходимо строго ограничить, и любой, кто входит на ферму, обязан применять средства защиты – переодеться, переобуться и помыть руки перед входом.
- ii) Транспортные средства для перевозки кормов, туш и трупов животных могут быть потенциальным источником инфекции, следовательно необходимо ограничить и контакт водителей с животными на ферме.
- iii) Убедитесь, что приобретённые и поступающие на ферму животные, абсолютно здоровы.

В свиноводстве биобезопасность очень важна даже в пределах фермы. Воздерживайтесь от излишних перемещений свиней даже в пределах большой фермы из нескольких сооружений или отсеков групп свиней, поскольку это повышает риск появления новых инфекций. Желательно содержать свиней одного и того же возраста вместе (изоляция по возрасту). Система использования отсека или сарая с однократным их заполнением и последующим освобождением всей партии свиней – это один из эффективных способов предотвращения распространения инфекций на ферме, учитывая, что после освобождения отсеков или сарая между партиями свиней, вы тщательно их убираете и дезинфицируете. Однако, для оптимальной функциональности такой закрытой системы, по принципу однократного заполнения с последующим освобождением, необходимо иметь дополнительные 15-20% временного пространства, для осуществления уборки, ремонта, дезинфекции и санации помещений между циклом последующего заполнения отсека животными. В повседневной рутине (кормление и осмотр животных), обход начинайте всегда из самых молодых поросят и заканчивайте.

самым старшим животными (Рисунок 5). Передвигаясь между отсеками и/или сараями желательно менять одежду, обувь, а также приборы или инструменты, а также рекомендуется мыть руки.

- *Свиней одного возраста содержите вместе, в одном отсеке или здании фермы.*
- *Ежедневный обход начинайте всегда из самых молодых поросят и заканчивайте самым старшим животными.*
- *Смените одежду, обувь и приборы/инструменты и помойте руки, переходя из одного отсека/здания в другое.*

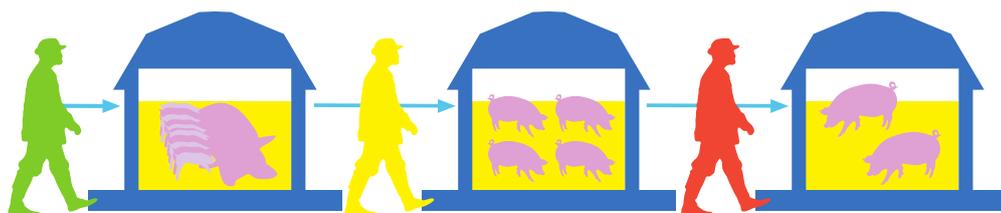


Рисунок 5. Не разносите болезни по ферме!

Вакцинация

Систематическое использование надежных вакцин и правильное их применение – это действенное и эффективное специфическое средство профилактики инфекционных болезней. В свиноводстве применяется несколько эффективных вакцин для профилактики заболеваний у свиней, вызванных вирусами (напр., против парвовирусной инфекции) и бактериями (напр., против рожи свиней). Необходимо учитывать, что большинство вакцин чувствительны к условиям транспортировки и хранения, а также, что они должны быть гарантированного качества. Вы в состоянии запросить эту информацию у своего ветеринара, он посоветует, какие из вакцин целесообразно применять животным вашей фермы исходя из наличия болезней в вашем регионе. Это очень важно, поскольку каждая из вакцин представляет собой специфическое средство преимущественно от одной определенной болезни (хотя имеются некоторые вакцины, противодействующие нескольким заболеваниям одновременно). Одним из ключевых моментов, есть неукоснительное выполнение плана вакцинации, и соблюдение соответствующего интервала между применением вакцин, согласно спецификации вакцинируемых категорий животных и ряда других факторов, известных вашему ветеринару. Нарушение плана вакцинации способно подвергать опасности иммунитет животных, и таким образом, оставить беззащитными перед вторжением болезни, как это ожидалось.

Издержки и выгоды

Некоторые из рекомендованных мер профилактики болезней способны повлечь за собой расходы, требующие определенных начальных капиталовложений, затем и поточных издержек, в то время как другие основываются на совершенствовании навыков управления. Во многих случаях доходы возрастут как в краткосрочной так и отдаленной перспективе. Ведь, в отдаленной перспективе фермеры-животноводы, применяющие меньше антибиотиков, получают доступ к более престижным рынкам и с привлекательной расценкой на продукцию. В таблице ниже представлен схематический обзор некоторых издержек и выгод, связанных с улучшением профилактических мер (Таблица 1).

Таблица 1. Примеры издержек и выгод, связанных с улучшением мер по профилактике болезней

ИЗДЕРЖКИ			Выгоды	
Начальные капиталовложения	Поточные издержки	Квалификация персонала	Краткосрочные	Долгосрочные
Надлежащие условия жизни животных и оборудование; Средства защиты - одежда и обувь	Более качественные корма, вода и вакцинации	Совершенствование содержания животных	Сокращение затрат на антибиотики	Улучшение производства; Новые рынки сбыта продукции

В каких случаях и каким образом применять антибиотики?

Антибиотики могут понадобиться, когда, несмотря на вышеперечисленные профилактические меры, свинья заболела. Постарайтесь изолировать животных, с симптомами болезни, от основного стада на весь период их лечения. В случае применения антибиотиков важно соблюдать следующие два принципа.

Антибиотики применяйте лишь по предписанию ветеринара

Применяйте лишь те антибиотики которые выписаны больным животным по рецепту ветеринара, даже если вы в состоянии приобрести их непосредственно в аптеке или магазине агрохимикатов (Рисунок 6). Учитывайте, что антибиотики действуют лишь в отношении бактериальных инфекций и не противодействуют вирусным. Большинство респираторных болезней и некоторые энтериты вызваны вирусами. Применение антибиотиков против вирусных болезней – это пустая трата денег и повышение шансов развития устойчивости к антибиотикам. Разумеется, что для выбора правильного лечения очень важно установить точный диагноз, то есть причину болезни. Опытный ветеринар в состоянии установить лишь предварительный диагноз, но не способен отличить вирусную болезнь от бактериальной без дополнительных исследований.

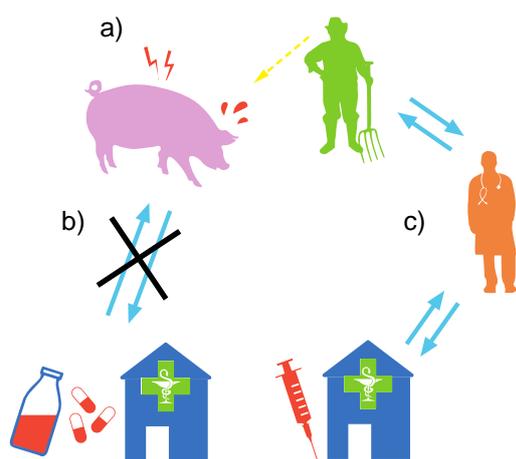


Рисунок 6. В случае заболевания свиней – (а) не покупайте антибиотики и не начинайте лечение самостоятельно (b) без консультации с ветеринаром. Ветеринар, установив точный диагноз даст Вам совет по применению антибиотиков (с), их спектру, дозировке и продолжительность лечения.

Применяя антибиотик, придерживайтесь рекомендованной дозировки и рекомендованной продолжительность лечения. Если в течении нескольких дней от начала лечения состояние животного не улучшается, свяжитесь с ветеринаром, для корректировки антибиотикотерапии. Замедленное улучшение состояния здоровья животного может произойти вследствие устойчивости бактерий к назначенному антибиотику.

Применяйте антибиотики лишь для лечения животных в индивидуальном порядке.

Старайтесь лечить животных в индивидуальном порядке, это минимизирует применение антибиотиков и предотвратит развитие устойчивости. Ни в коем случае, не подмешивайте антибиотики к кормам или к воде (Рисунок 7).

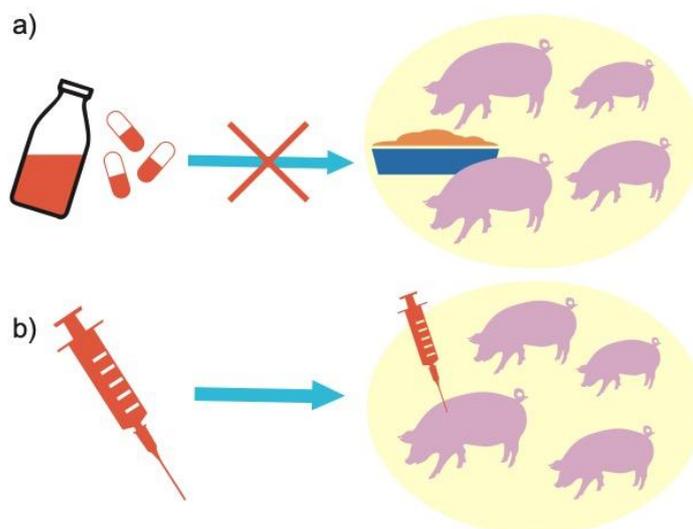


Рисунок 7. Не подмешивайте антибиотики к кормам и не давайте животным полуфабрикаты с антибиотиками (а). Всегда лечите больных свиней индивидуально (b).

Выражение признательности

Автор выражает признательность шведским свиноводам и Г-ну Эрану Райзману из Регионального представительства ФАО в Европе и Центральной Азии, за их ценные комментарии по тексту и рисункам.

Дополнительная литература

Magnusson, U., Sternberg, S., Eklund, G. & Rozstalnyy, A. 2019. *Prudent and efficient use of antimicrobials in pigs and poultry*. FAO Animal Production and Health Manual No. 23. Rome. FAO.

<https://doi.org/10.4060/CA6729EN>

Магнуссон У., Стернберг С., Эклунд Г. & Розстальный А. 2019. *Рациональное и эффективное применение противомикробных препаратов в свиноводстве и птицеводстве*. Служба животноводства и здоровья животных ФАО — Руководство



Текст: Ульф Магнуссон, Шведский университет сельскохозяйственных наук
Художественное оформление: RedCap Design



Некоторые права защищены.
Настоящая работа предоставляется в соответствии с
лицензией CC BY-NC-SA 3.0 IGO