



Голоса
за животных

Устойчивость к противомикробным препаратам в животноводстве

Илья Злобин

специалист по благополучию животных,
кандидат биологических наук



Борьба с антимикробной резистентностью: угрозы и перспективы для благополучия животных в сельском хозяйстве.

Антимикробная резистентность, т.е. устойчивость патогенных микроорганизмов к действию антибиотиков, в последние десятилетия стала одним из основных вызовов для мирового здравоохранения. Еще в 2001 году ВОЗ определила резистентность к антибиотикам как глобальную угрозу, которая требует столь же глобального ответа от мирового сообщества (*Queenan 2016*).

Устойчивые к антибиотикам патогены ежегодно уносят жизни более чем 700 тысяч людей (*UN Sec-Gen 2019*). По прогнозам, к 2050 году это число может возрасти до 10 миллионов в год. Таким образом, устойчивые к антибиотикам патогены в недалеком будущем могут стать одной из основных причин смертности. Сейчас темпы развития резистентности к антибиотикам опережают наши возможности по разработке новых антимикробных препаратов (*Aarestrup 2015*). Единственный способ справиться с проблемой – значительно сократить объем использования антибиотиков и тем самым – скорость развития резистентности к ним.

Животноводство является ключевым потребителем антибиотиков в мире, ежегодно используя порядка 100 тысяч тонн препаратов (*OIE Annual Report 2019*).

В развитых странах (например, в США) на долю животноводства приходится около 80% общего потребления антибиотиков (*Van Boeckel 2015*). Столь высокая потребность вызвана характером современного высокоинтенсивного животноводства. В условиях интенсивного производства животные страдают от стресса, вызванного скученностью, неоптимальными условиями содержания и отсутствием возможности реализовывать свои естественные потребности. Сниженный из-за стресса иммунитет и высокая плотность размещения создают идеальную среду для распространения различных заболеваний, и антибиотики – единственный способ сдерживать уровень заболеваемости и смертности на достаточно низком уровне.

Антибиотики используются не только для лечения заболевших животных, но и в качестве профилактического средства – их дают вместе с кормом или питьевой водой даже в отсутствие заболеваний. Если прекратить или значительно снизить их потребление в условиях современного интенсивного животноводства, это приведет к резкому повышению заболеваемости и смертности животных.

Распространение интенсивных технологий содержания животных «без антибиотиков» – крайне опасный с точки зрения благополучия животных тренд (*Fueling 2020*). Так, в США при выращивании бройлерных цыплят по интенсивной технологии, но без использования антибиотиков уровень падежа составляет 30% из-за некротического энтерита – заболевания желудочно-кишечного тракта (*Эдуард Маилян*, кандидат ветеринарных наук, независимый эксперт по птицеводству). Производство при этом остается экономически выгодным, т.к. производители продают «свободную от антибиотиков» продукцию по

повышенной цене, но с точки зрения благополучия животных такой подход является неприемлемым.

Для снижения потребления антибиотиков возможен и принципиально иной подход – путем снижения восприимчивости животных к инфекциям. Для этого необходимо обеспечить животных такими условиями содержания, которые лучше удовлетворяют их естественные потребности, значительно снижают уровень стресса, повышают благополучие, здоровье и иммунитет. В конечном счете это сокращает потребность в антибиотиках: становится возможным использовать их только для лечения отдельных заболевших животных вместо постоянного применения препаратов на всех для компенсации слабого иммунитета.

Стратегия оптимизации применения антибиотиков в животноводстве должна включать в себя следующие меры (FVE 2016)

1. Производство продукции животноводства не должно быть основано на применении антибиотиков; антибиотики не должны быть средством компенсации низкого иммунитета. При этом заболевшие животные должны получать адекватную терапию, в т.ч. с применением антибиотиков.
2. Необходимо комплексное улучшение состояния здоровья сельскохозяйственных животных. Для этого нужно обеспечивать адекватные их потребностям условия содержания, использовать низкострессовые практики обращения с животными, защищать животных от заболеваний путем вакцинации и ветеринарного обслуживания, а также обеспечивать биологическую безопасность производства (дезинфекция, карантин и т.д.).
3. Селекция новых пород сельскохозяйственных животных должна быть нацелена не только на высокий уровень продуктивности, но и на повышение продолжительности жизни и улучшение здоровья животных.
4. Необходимо оценивать животноводческие предприятия по уровню здоровья и благополучия животных, а также по использованию на предприятии антибиотиков.

Результатом этих мер будет естественное сокращение потребности животноводства в антибиотиках без конфликта со здоровьем и благополучием животных.

Важность принципиального улучшения здоровья и благополучия животных широко признана международным ветеринарным сообществом. Так, Всемирная организация по охране здоровья животных – одна из старейших и наиболее влиятельных в мире организаций в области ветеринарии – реализует подход «Единое здоровье», который рассматривает здоровье людей, животных и окружающей среды как взаимосвязанные явления. Необходимость повышения благополучия сельскохозяйственных отражена в новой редакции Кодекса здоровья наземных животных, выпущенного этой организацией в 2019 году.

Повысить благополучие животных и снизить потребление антибиотиков в животноводстве уже удалось в ряде европейских стран. В качестве примера рассмотрим Швецию, которая на сегодняшний день занимает лидирующие

в мире позиции как в области сокращения использования антибиотиков в животноводстве, так и в области повышения благополучия сельскохозяйственных животных. Так называемая «Шведская модель» рассматривает лечение и профилактику заболеваний, создание здоровой среды для содержания животных и снижение использования антибиотиков как неотъемлемые части единого процесса. «Шведская модель» объединяет усилия фермеров, ветеринаров, государственных и академических учреждений в рамках национальной стратегии «Единое здоровье», которая публикуется в Швеции с 2005 года и по сей день. В результате реализации этой модели потребление антибиотиков в животноводстве Швеции к 2018 году удалось сократить в 5 раз по сравнению с 1984 годом, при этом поддерживая высокие стандарты благополучия животных. В частности, шведская система мероприятий для борьбы с заболеваемостью бройлерных цыплят некротическим энтеритом без постоянного использования антибиотиков включает в себя следующие ключевые пункты (*Swedish experience 2020*):

- поддержание здоровья желудочно-кишечного тракта: снижение содержания в рационе цыплят белка, повышение содержания пищевых волокон и добавление в корма необходимых ферментов;
- создание благоприятных для животных микроклиматических условий в птицеводческих комплексах, в первую очередь – правильная организация вентиляции;
- неукоснительное соблюдение гигиены и мер биобезопасности на производстве, включая санитарный контроль за ввозимой в страну птицей;
- поддержание оптимальной плотности содержания животных, т.к. переуплотнение приводит к стрессу и снижает иммунитет.

Именно снижение плотности посадки является самым эффективным способом снижения потребности в антибиотиках для борьбы с энтеритом у бройлеров (Маилян). Интересно отметить, что предельно допустимая плотность содержания зависит от уровня благополучия животных на ферме. Так, базовая разрешенная плотность составляет 20 кг живого веса на 1 м². При этом, если уровень благополучия животных на ферме выше, чем базовый, то плотность разрешается повышать вплоть до 36 кг/м², что выгодно для фермеров и дает им финансовую мотивацию стремиться к повышению благополучия животных.

Подобные схемы реализованы в Швеции и для других сельскохозяйственных животных – крупного рогатого скота, свиней, индейки и т.д. Пример Швеции на практике показывает, насколько эффективен такой комплексный подход одновременно для повышения благополучия сельскохозяйственных животных и снижения потребности животноводства в антибиотиках.

Рассмотрим значение повышения благополучия животных для снижения потребления антибиотиков на примере крупного рогатого скота. Мастит – это важнейшее инфекционное заболевание коров молочного направления, которое характеризуется высокой частотой и тяжестью протекания и приводит к большим

экономическим потерям, которые на мировом уровне оцениваются в 35 млрд долларов ежегодно. Также мастит является основной причиной использования антибиотиков в молочном животноводстве (*van Aken 2022, EFSA 2009*). При этом, однако, существует целый ряд профилактических мер, которые способны одновременно повысить благополучие животных, снизить распространенность и экономический ущерб от мастита и сократить использование антибиотиков для борьбы с ним.

1. Генетическая селекция на устойчивость к маститу. Восприимчивость современных пород коров к маститу – это в значительной мере результат селекции на максимизацию удоев, т.к. генетический компонент высоких удоев молока положительно коррелирует с распространенностью у коров целого ряда заболеваний – мастита, хромоты, метаболических и репродуктивных нарушений. В результате селекции на максимизацию удоев у молочных коров повысились частота и тяжесть этих патологий, что значительно снижает благополучие животных, повышает выбраковку, ведет к экономическим потерям в связи с необходимостью лечения больных животных, выбраковкой, снижением удоев и качества молока, а также увеличивает потребность в антибиотиках для лечения. В связи с этим, селекция на повышение устойчивости животных к маститу, хотя и связана с некоторым снижением потенциальных удоев из-за отрицательной связи между удойностью и устойчивостью к маститу, позволит повысить благополучие животных, снизить потребление антибиотиков и повысить экономическую устойчивость производства (*EFSA 2009*).
2. Оптимальная продолжительность «запуска коровы» (т.е. периода прекращения доения перед отелом). Оптимальным для здоровья, плодовитости и продуктивности коровы является продолжительность в 60 дней или более.
3. Гигиена поверхностей, соприкасающихся с выменем, и улучшение технологий доения. Загрязненность доильных аппаратов и поверхностей пола повышает риск инфекционного поражения вымени и мастита, а механический стресс при дойке может вызывать отекание сосков и приводить к избыточному отложению на них слоев кератина, которые потом заселяются бактериями. Соответственно, поддержание гигиены пола, доильных стаканов и вымени, мягкая дойка и массаж сосков при дойке снижают распространенность мастита (*El-Sayed 2021*).
4. Повышение комфорта при содержании. Недостаточная площадь стойла и отсутствие качественной подстилки приводят к тому, что коровы испытывают затруднения, когда ложатся и встают, у них нарушается способность к нормальному отдыху в лежачем положении, растет загрязнение и частота травм вымени, которые служат «воротами» для бактериального заражения. Повышение комфорта при содержании позволяет устранить эти проблемы, одновременно повышая благополучие животных и снижая

распространенность мастита. Так, исследования, сравнивавшие систему содержания животных в беспривязных стойлах, которые имели отдельные места для кормления и отдыха и подстилку, и систему содержания в привязных стойлах, показали, что частота возникновения мастита при беспривязном содержании снижается на 25-28%, выбраковка больных коров – на 30%, ветеринарные затраты – на 22% или более, а частота использования внутривыменных антибиотиков для лечения мастита – на 32% или более, в зависимости от исследования (van Aken 2022). Таким образом, способность коров свободно передвигаться по коровнику и отдыхать с большим комфортом положительно влияет на здоровье вымени, снижает ветеринарные затраты и использование антибиотиков.

5. Наличие свободного выпаса коров на протяжении хотя бы части года. Полное отсутствие выпаса повышает риск развития у коров проблем с копытами, хромоты, повреждений вымени и мастита, а также ряда других заболеваний (EFSA 2009). Доступ к выпасу улучшает состояние и чистоту конечностей и вымени у коров и снижает распространенность мастита (El-Sayed 2021). Кроме того, при выпасе на открытом воздухе под действием солнца у коров вырабатывается витамин D, который положительно влияет на иммунитет (EFSA 2009).
6. Оптимизация кормления коров, рацион которых должен содержать необходимые количества витаминов, минеральных элементов и пробиотиков для поддержания иммунитета и функционирования антиоксидантных систем. Свежие корма на пастбище являются важным источником необходимых для животных витаминов и питательных элементов.
7. Общее усиление иммунитета (иммунокомпетентности) животных также должно положительно сказываться на их устойчивости к инфекционным заболеваниям вообще и к маститу в частности. Хотя на сегодняшний день конкретные практические данные на этот счет отсутствуют (Kromker 2017), но предоставление животным условий содержания, которые лучше обеспечивают их благополучие и предохраняют от стресса, должно положительно отражаться на состоянии иммунной системы и снижать восприимчивость к инфекционным заболеваниям, а следовательно – и потребность в антибиотиках.

В России на государственном уровне осознается опасность, которую несет распространение антимикробной резистентности для общественного здоровья и экономического развития страны. Это находит отражение в Стратегии предупреждения распространения антимикробной резистентности в Российской Федерации на период до 2030 года. Применительно к животноводству в стратегии упомянуты следующие пункты:

- запрет на ветеринарное применение антибиотиков не в лечебных целях (т.е. запрет применения антибиотиков в отсутствие заболеваний в качестве стимуляторов роста);

- регулирование использования антибиотиков при изготовлении кормов;
- повышение уровня подготовки ветеринарных специалистов в вопросах антибиотикорезистентности;
- международное сотрудничество в области предупреждения распространения антибиотикорезистентности, в т.ч. со Всемирной организацией здравоохранения, Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН и Всемирной организацией по охране здоровья животных.

К сожалению, в программе отсутствуют какие-либо меры, направленные на снижение потребности животноводства в антибиотиках путем повышения здоровья и благополучия сельскохозяйственных животных. Несмотря на членство во Всемирной организации по охране здоровья животных, Россия не выполняет рекомендации организации в области повышения благополучия животных. Но, как уже говорилось выше, без улучшения состояния здоровья и благополучия животных невозможно добиться устойчивого и безопасного сокращения потребления антибиотиков в животноводстве.

Повышение здоровья и благополучия животных имеет важнейшее значение не только с морально-этической точки зрения, но и как инструмент для поддержания общественного здоровья и устойчивого развития российского общества.

Межрегиональная общественная
организация в сфере защиты животных
«Голоса за животных», 2022

voicesforanimals.ru

