

Перспективы обеспечения безопасности пищевых продуктов



IFSC-1/19/TS2.3

Первая Международная конференция ФАО/ВОЗ/АС по безопасности пищевых продуктов Аддис-Абеба, 12–13 февраля 2019 года

Устойчивое производство продукции животноводства и обеспечение безопасности пищевых продуктов

Тим А. Макаллистер, Летбриджский центр научных исследований и разработок
Министерства сельского хозяйства и продовольствия Канады – Lethbridge, Alberta, Canada

1. Общая картина

Примерно треть потребляемых людьми белков приходится на продукцию животноводства. Ожидается, что к 2050 году потребность в белках животного происхождения удвоится: повышение уровня благосостояния влечет за собой рост потребления мяса. На фоне сокращения сельскохозяйственных площадей эта потребность будет в значительной мере удовлетворяться за счет устойчивой интенсификации животноводческого производства. Одним из последствий интенсификации животноводства становится отток населения из сельской местности в города; при этом хозяйства укрупняются, плотность размещения животных увеличивается. В таких условиях источником рисков в плане безопасности пищевых продуктов могут стать как химические, так и микробные загрязнители. Урбанизация ограничивает контакты людей с животными, вследствие чего население в большей мере подвергается риску пищевых инфекций и случайного попадания загрязнителей в организм. Переход от экстенсивных животноводческих систем к интенсивным потребует серьезных изменений в практике управления и реализации животноводческой продукции. Кроме того, чтобы обеспечить безопасность пищевых продуктов по всей цепочке от фермы до потребителя, вопросы здоровья и благополучия животных, людей и окружающей среды должны рассматриваться через призму подхода "Одно здоровье для всех".

2. Основные моменты

2.1. Политика содействия устойчивой интенсификации систем животноводческого производства

Вопросы обеспечения безопасности пищевых продуктов в системах интенсивного животноводческого производства должны найти отражение и стать неотъемлемой частью реализуемых правительствами политических мер в области питания, продовольственной безопасности, борьбы с нищетой, оздоровления окружающей среды и развития инфраструктуры. Если они будут решаться вне руслу указанных политических мер, интенсификация животноводческого производства может повлечь негативные последствия, в частности, способствовать передаче болезней среди животных и от животных людям. Накопленные в местах выращивания сельскохозяйственных животных

азот, фосфор и металлы, присутствующие там микробы могут стать источником загрязнения поверхностных и подземных вод, негативно сказаться на качестве почв. Бесконтрольная интенсификация животноводства может серьезно отразиться на биоразнообразии; она может сопровождаться перевыпасом, обезлесением, трансформацией пастбищных угодий в пахотные, с тем чтобы обеспечить возросшее поголовье скота необходимыми кормами. Политика в области безопасности пищевых продуктов безоговорочно должна разрабатываться с системных позиций, поскольку даже применение на исходных этапах производственного процесса безопасных технологий может непреднамеренно обусловить негативные последствия ниже по технологической цепочке. Так, применяемые для борьбы с вредными организмами пестициды способны улучшить здоровье скота, но их неправильное применение может привести к загрязнению мяса, молока и окружающей среды. Усилить негативное воздействие интенсификации животноводства может недолжное обеспечение реализации политических мер, направленных на охрану окружающей среды и здоровья людей.

2.2. Реализация должных мер обеспечения биобезопасности

Многие из связанных с интенсификацией угроз в плане безопасности пищевых продуктов проистекают из повышения плотности размещения животных. Более тесные контакты животных между собой могут способствовать передаче болезней. В интенсивных системах разведения жвачных животные с большой географической площади собираются на откормочной площадке или в закрытом помещении. Патогены со всей такой площади могут проникать в производственную систему и передаваться от одного животного к другому, возможно, приобретая эндемический характер. При интенсивном производстве свинины и мяса птицы животные содержатся в помещениях, где, чтобы не допустить попадания патогенов в производственную цепочку, применяются соответствующие меры гигиены и обеспечения биобезопасности. Применение биоцидных препаратов и гигиенических мер позволяет снизить распространенность и пораженность патогенами; при этом, однако, следует обеспечивать, чтобы биоцидные препараты не загрязняли мясо, молоко и окружающую среду. Кроме того, биоцидные препараты могут оказывать избирательное воздействие на бактерии, устойчивые к антибиотикам. В системах интенсивного производства обеспечение биобезопасности может дать сбой, вследствие чего птица, например, может заразиться птичьим гриппом. В подобных случаях регулятор нуждается в полномочиях, которые позволили бы сдерживать распространение болезни и обеспечить борьбу с ней, одновременно не допуская попадания зараженной продукции в продовольственную систему.

2.3. Иммуитет и профилактика стресса у животных

Сельскохозяйственные животные, ранее не подвергавшиеся воздействию патогенов, равно как и те, что испытали стресс в связи с перевозкой или изменением рациона, в большей мере подвержены болезням. Вследствие этого в интенсивных производственных системах в целях профилактики инфекций и борьбы с ними часто применяются антибиотики. Применение антибиотиков влечет за собой повышение устойчивости к антимикробным препаратам; соответственно, инфекции животных и людей хуже поддаются лечению. Ограничить применение антибиотиков и, соответственно, повышение устойчивости к противомикробным препаратам позволяет вакцинация. С другой стороны, вакцинация больных животных или животных с ослабленной иммунной системой неэффективна. Укреплению иммунитета и борьбе с распространением болезней могут способствовать обеспечение нутриционных потребностей и профилактика стрессов у животных. Поскольку животные чаще заболевают на начальном этапе откорма, при их перевозке важно свести к минимуму стресс, а по прибытии к месту назначения – накормить и напоить их в

соответствии с их потребностями. Наличие норм, определяющих должные условия перевозки и содержания животных, может способствовать снижению заболеваемости и, соответственно, рисков в плане безопасности пищевых продуктов.

2.4. Стратегии обращения с отходами

При более плотном размещении животных на производственной площадке могут накапливаться питательные вещества и патогены. При недолжном обращении навоз может стать источником загрязнения воды и почвы. Использование в системах полива воды, загрязненной отходами животноводства, стало одной из распространенных причин пищевых инфекций. Кроме того, должное обращение с отходами животноводства играет важнейшую роль в плане недопущения попадания микробных и химических загрязнителей в системы производства продовольствия. Компостирование навоза позволяет уменьшить остаточное содержание антибиотиков и химических загрязнителей и убить большую часть патогенных организмов. Максимально эффективное использование питательных веществ при внесении навоза в почву достигается, когда состав навоза соответствует потребностям возделываемой культуры.

2.5. Разработка оптимальных стратегий использования кормов и кормовых добавок

Прецизионное использование кормов обеспечивает соответствие кормов потребностям животных в питательных веществах, позволяет ограничить загрязнение окружающей среды химическими веществами и патогенами. Сбалансированные корма способствуют укреплению иммунитета и повышению продуктивности животноводства. В качестве кормов могут с успехом использоваться побочные продукты и отходы, образующиеся в пищевых цепочках людей, при условии, что они не содержат токсинов. В состав некоторых кормов входят биоактивные вещества (эфирные масла, танины и т.п.), способные поднять эффективность использования кормов и сократить количество патогенов как в организмах животных, так и в навозе.

2.6. Гармонизация и обеспечение гибкости регулятивных систем и систем обеспечения безопасности пищевых продуктов

Интенсификация оказывает воздействие не только на процессы, имеющие место на ферме, но и на последующие звенья производственной цепочки. Множество животных с большой географической территории перерабатывается в одном и том же месте, что повышает риск заражения мяса патогенами. В целях оценки и снижения рисков в плане безопасности пищевых продуктов, возникающих при забое животных и переработке мяса, чрезвычайно важно проводить анализ рисков по критическим контрольным точкам (ХАССП). Для интенсивных систем характерно большее распространение микробного загрязнения, чем для экстенсивных, поскольку продукция одного переработчика может реализовываться на территории всей страны или на международном рынке.

Неотъемлемой составляющей обеспечения безопасности пищевых продуктов является надзор регулятора на всех этапах выращивания животных и производства мяса. Системы должны быть гармонизированы, с тем чтобы все страны применяли единые практические подходы к обеспечению безопасности пищевых продуктов. В то же время следует обеспечить достаточную гибкость, позволяющую адаптацию систем к тем или иным региональным особенностям технологий животноводческого производства. Направленные на охрану здоровья правила и нормы, регулирующие качество и безопасность пищевых продуктов, должны основываться на достижениях науки, и не должны подвергаться влиянию рыночных сил или международной торговли.

2.7. Информирование и просвещение потребителей

Исключительно важно просвещать потребителей в вопросах безопасности пищевых продуктов: в 30%-40% случаев источники пищевых инфекций носят бытовой характер. Когда потребитель на бытовом уровне не придает значения безопасности пищевых продуктов, вкладывать средства в реализацию таких мер выше по цепочке бессмысленно. Не менее важны осведомленность о пользе мясных и молочных продуктов для здоровья (богатый источник питательных микроэлементов и протеинов и пр.) и связанных с ними рисков (например, аллергены). Потребители должны понимать, какая доля общего воздействия производства продукции животноводства на окружающую среду приходится на те или иные производственные системы. Важно, чтобы информация по вопросам безопасности пищевых продуктов основывалась на научных данных, а не просто публиковалась в целях наращивания продаж. Эффективным средством распространения информации и оценки результативности работы по просвещению потребителей в вопросах безопасности пищевых продуктов, обеспечению их осведомленности о воздействии различных производственных систем на окружающую среду могут служить социальные сети.

2.8. Источники средств к существованию и вопросы равенства

Политика развития животноводства должна строиться в русле политики экономического развития (см. п. 2.1). Трудоемкие системы животноводческого производства, характерные для небольших хозяйств, часто недостаточно доходны, страдают от дефицита земли и нехватки капитала. В капиталоемких системах сокращение трудозатрат и более высокую отдачу обеспечивает механизация. Основными силами, побуждающими к переходу от трудоемких систем к капиталоемким, служат иностранные инвестиции и миграция населения в города. Неизбирательное применение правил и норм, регулирующие качество и безопасность пищевых продуктов, может стать причиной неравенства среди мелких хозяйств, обусловленного разными масштабами производственных затрат. Иностранные инвестиции также могут привести к неравному распределению богатства. Необходимы стратегии, которые позволили бы расширить доступ мелких хозяйств к технологиям, обеспечивающим безопасность пищевых продуктов, в противном случае их производственные системы утратят конкурентоспособность.

2.9. Содействие научным исследованиям по приоритетным направлениям

Научные исследования в области животноводческого производства должны строиться в русле подхода "Одно здоровье для всех", то есть с учетом всей производственно-сбытовой цепочки от фермы до готовых пищевых продуктов. Необходимо вести разработку средств, способных заменить антибиотики – вакцин, пребиотиков, пробиотиков, бактериофагов. Кроме того, необходимо разработать новые методы управления. Должны проводиться системные исследования в области обращения с навозом, нацеленные на ограничение воздействия на окружающую среду. Чтобы непригодная в пищу продукция не попадала в продовольственные системы, необходимо разработать обеспечивающие высокую чувствительность методики быстрого выявления патогенов в мясе и молоке. Существует потребность в методиках, позволяющих с большей точностью определять происхождение мяса и оценивать его безопасность с учетом альтернативных источников белков (насекомые, мясо, выращенное в лаборатории, и пр.). В условиях интенсификации животноводческого производства и необходимости удовлетворять спрос на мясо и молоко в будущем, при наличии должного надзора со стороны регулятора важную роль в обеспечении безопасности пищевых продуктов могут сыграть такие технологии, как, например, редактирование генома.

3. Выводы

Человечеству необходимо признать, что устойчивая интенсификация животноводческого производства представляет собой необходимое условие удовлетворения спроса на мясо и молоко в будущем. Системы, отвечающие особенностям регионов, должны учитывать определяемые директивными органами и правительствами цели в области устойчивого развития. Меры по обеспечению безопасности пищевых продуктов должны носить динамичный характер, отвечать происходящим под воздействием изменения климата и рыночных сил переменам в практике животноводческого производства. Меры надзора со стороны регулятора и стандарты в области безопасности пищевых продуктов подлежат гармонизации с учетом региональных особенностей. Реализация мер по обеспечению безопасности пищевых продуктов должна вестись на основе целостного подхода, должны учитываться вопросы благополучия животных, питания людей, здоровья окружающей среды, производства общественных благ и распределения богатства. Без компромиссов обойтись будет невозможно. Кроме того, важно, чтобы потребители получили знания об отвечающих их социальным и культурным особенностям мерах по обеспечению безопасности пищевых продуктов и связанных с ними выгодах.

Ключевые слова: пищевая инфекция, токсины, интенсификация, устойчивый, животноводство.