

# КОНТРОЛЬ ЗАПРЕЩЕННЫХ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В МОЛОКЕ И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТАХ

ИЗДАНИЕ  
МОЛОЧНОМУ

Трудно себе представить современное животноводческое хозяйство, которое обходится без применения ветеринарных препаратов, в частности, антибиотиков. Необходимость интенсификации промышленного молочного животноводства, вызванная дефицитом продовольственных ресурсов и возрастающей конкуренцией между производителями сельхозпродукции, заставляет ветеринаров использовать все более эффективные антибиотики. В ближайшем будущем не представляется возможным исключить использование ветеринарных препаратов, однако следует осознавать риски, связанные с этим.

Главный риск использования ветеринарных препаратов – последующий переход их в пищевые продукты, например, в молоко. Антибиотики, при систематическом употреблении с пищевыми продуктами, могут вызвать у потребителя аллергии, нарушения пищеварения и т.д. К тому же, при этом вырабатываются антибиотико-устойчивые формы патогенной микрофлоры, представляющие опасность для здоровья человека. Такие инфекции с трудом поддаются лечению, именно в силу своей резистентности к антибактериальным препаратам.

Рассмотрим для примера проблему содержания антибиотиков в молоке с точки зрения производителя молочных продуктов. Такое молоко обладает ухудшенными технологическими качествами, вплоть до невозможности получения ряда кисломолочных продуктов. В результате – финансовые потери: вы затратили средства на производство и не получили продукцию. Но, пожалуй, наибольшими являются риски, связанные с теми случаями, когда молоко с антибиотиками дойдет до стола потребителя. Это не только финансовые затраты (на судебные разбирательства, выплату компенсаций, штрафы), но и потеря доверия покупателей.

Следует отметить, что контроль наличия антибактериальных препаратов, в том числе антибиотиков, в молоке занимает важное место в национальных и международных системах обеспечения качества и безопасности сырого молока и готовых молочных продуктов. Существует ряд законодательных требований по ограничению содержания ветеринарных препаратов. Так, например, согласно «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г., в молоке контролируется целый ряд антибиотиков, среди которых

левомицетин, тетрациклины, пенициллины, стрептомицин. Причем с 1 января 2012 года ужесточаются требования по некоторым из этих препаратов. Например, ранее левомицетин контролировался на уровне 0,01 мг/л; с начала 2012 года не допускается его содержание свыше 0,0003 мг/л. Еще одним примером может служить контроль нитрофуранов: по обновленным требованиям, вступающим в силу с 1 января 2012 года, не допускается содержание данных веществ в молочных продуктах на уровне определения методов.

Естественно, чтобы успешно управлять рисками, прежде всего необходимы инструменты получения оперативной и надежной информации. В отношении безопасности пищевых продуктов мы говорим о методах анализа, которые позволяют производителю быстро и эффективно контролировать содержание запрещенных ветеринарных препаратов в пищевых продуктах.

СТАЙЛАБ предлагает широкую линейку решений для контроля антибиотиков и других ветеринарных препаратов в молочных продуктах.

Для быстрого (результат за 10 минут) скрининга антибиотиков групп β-лактамов и тетрациклинов в молоке предназначены тест-полоски VeriFOOD® (см. **фото 1**). Они существуют в двух вариантах: для определения антибиотиков группы β-лактамов и для одновременного дифференцированного определения β-лактамов (к которым относится пенициллин) и тетрациклинов, на одной полоске.

Еще один вариант для простого скрининга антибиотиков в молоке – тест-система Delvotest (см. **фото 2**), в которой реализован микробиологический метод определения так называемых ингибирующих веществ (в том числе – антибактериальных препаратов).

Для высокочувствительного скрининга антибактериальных препаратов СТАЙЛАБ рекомендует иммуноферментные тест-системы RIDASCREEN®, среди обширной линейки которых есть тест-системы на левомицетин, нитрофураны, тетрациклин, стрептомицин, сульфаниламиды, хинолоны и др. Тест-системы обладают высокой чувствительностью: например, предел обнаружения RIDASCREEN®Chloramphenicol (см. **фото 3**) для определения левомицетина при анализе молока составляет 0,000005 мг/л; а у тест-системы RIDASCREEN®Nitrofurantol AOZ для определения метаболитов нитрофуранов – 0,00005 мг/л.



**Фото 1. Тест-полоски VeriFOOD® для быстрого скрининга антибиотиков в молоке**



**Фото 2. Оценка результатов анализа ингибиторов в молоке с помощью тест-системы Delvotest**



**Фото 3. Тест-система RIDASCREEN® Chloramphenicol для высокочувствительного скрининга левомицетина**