

# МИНИЛАБОРАТОРИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ В МОЛОКЕ

Очевидно, что никому не хотелось бы пить молоко или потреблять другие молочные продукты со следами антибиотиков. Антибиотики в ряде случаев могут применяться на молочных фермах, однако время обнаружения антибиотиков обычными методами может занимать час, даже при этом существующие методы не могут обнаружить все возможные антибиотики.

Проблема определения антибиотиков в молоке может быть решена благодаря разработанной исследователями из Технического университета Мюнхена автоматизированной аналитической мини-лаборатории.

Даже в самых лучших условиях содержания коровы могут заболеть, в результате чего им могут быть назначены курсы антибиотиков. Из-за опасности, которую могут представлять остатки антибиотиков, молоко от больных животных не пускают в производственную цепь молока и молокопродуктов; в Евросоюзе приняты нормы предельного содержания антибиотиков в молоке и молокопродуктах.



Однако существующие методы определения содержания антибиотиков в молоке слишком сложны, ряд антибиотиков просто не может быть определен с их помощью. В соответствии с оценками связанные с загрязнением молока антибиотиками еже-

годные потери европейской молочной промышленности составляют около 200 млн евро.

Представители молочной промышленности пытаются снизить риск попадания антибиотиков в молоко с помощью испытаний — любой образец молока, ингибирующий рост бактерий попадает под подозрение, после чего подвергается более тщательному анализу. Недостатком этого метода является то, что для проведения испытаний необходимы значительные материальные затраты и время, благодаря которому производитель молока может терпеть убытки и в том случае, даже если молоко останется «чистым» в отношении содержания антибиотиков. По этим причинам молочные компании пытаются разработать простой и быстрый тест, который бы позволил определять присутствие в молоке всех антибиотиков,

применяемых при уходе за молочными животными.

Исследователи с кафедры аналитической химии Технического университета Мюнхена разработали стеклянный чип и аналитическую систему, способную определить присутствие любого из 14 антибиотиков, применяющихся при лечении мясомолочного скота, новая система в ходе разового анализа может позволить найти как один антибиотик, так и несколько, определение происходит с большой точностью. Для создания новой системы исследователи применили реакцию антиген/антитело. Стеклянная пластинка — система для анализа маркирована точками, на которые нанесены определенные антибиотики. При проведении анализа к образцу молока добавляют антитела, которые специфично связываются со «своими» антибиотиками. Антитела, на которых «не хватило» соответствующих антибиотиков в образце молока, связываются с антибиотиками, нанесенными на стеклянную пластинку, которую затем анализируют с помощью метода хемилюминесценции.

При проведении хемилюминесценции пятна на стеклянной пластинке, связанные с наибольшим количеством антител, проявляются в виде наиболее интенсивного сигнала, если в образце молока содержится меньшее количество антибиотиков, интенсивность хемилюминесценции соответствующего пятна понижается — антитела уже связались с антибиотиками в образце молока. Автоматизация измерений позволяет не только качественно выявить, содержится ли в образце молока антибиотик, но и определить его концентрацию.

Новая автоматизированная система анализа молока позволяет определять антибиотики в образцах «сырого» молока, не подвергнувшегося предварительной обработке. С помощью новой системы достоверный результат может быть получен за шесть минут, каждая пластинка для анализа может быть использована до 50 раз подряд, все эти особенности делают разработанный аналитиками из Мюнхена способ анализа самым быстрым и самым дешевым методом обнаружения антибиотиков в молоке на настоящее время.



Источник: Chemport, по материалам сайта ABERCADE

**УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ  
КАЧЕСТВА МОЛОКА ЛАКТАН 1-4**



**СИБАГРОПРИБОР**  
ВНЕШНЕТОРГОВАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

Тел./факс: (383)217-40-04, 348-03-92 (Новосибирск)  
(495)236-02-83 (Москва)

[WWW.SIBAGROPRIBOR.RU](http://WWW.SIBAGROPRIBOR.RU)

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

- Точность и воспроизводимость результатов;
- Объективность анализа;
- Существенная экономия времени;
- Удобство и простота в работе;
- Высокое качество и надежность;
- Измерение белка ультразвуковым методом.

**ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ КАЧЕСТВА МОЛОКА:**

- белок;
- температура;
- жир;
- плотность;
- СОМО;
- точка заморозания.
- добавленная вода;



