



Гибкая автоматизация ИФА на лабораторной станции Biomek i5

Сводная информация

- Автоматизированный рабочий процесс ИФА
- Модифицированные дозирующие модули избавляют от необходимости иметь планшетный вошер
- Всегда достаточное количество новых наконечников благодаря вместительному столу

Иммуноферментный анализ (ИФА) является распространенным аналитическим средством обнаружения присутствия белка или других молекул. Несмотря на то, что рабочий процесс в целом остается неизменным (рисунок 1), многочисленные этапы промывки и добавления реагентов делают его достаточно трудоемким. Автоматизация этих этапов может не только сократить трудозатраты, но и обеспечить получение более воспроизводимых результатов. На нижеприведенном рисунке продемонстрирована система автоматизации ИФА IL-22 (R&D Systems) на Biomek i5 (рисунок 2A).



Рисунок 1. Рабочий процесс твердофазного ИФА IL-22

Рабочий стол Biomek i5 позволяет максимально использовать имеющееся пространство, например, для размещения достаточного количества новых наконечников (рисунок 2B); кроме того, предусмотрена возможность интеграции устройств, необходимых для проведения твердофазного ИФА, в частности, шейкеров, планшетных вошеров и планшетных ридеров. Мы использовали Biomek i5 для серийного разведения стандарта IL-22 в планшете в трёх повторностях для построения калибровочной кривой. Этапы инкубирования проводились на интегрированном настольном орбитальном шейкере. Точный контроль переноса жидкостей позволил нам полностью удалить все образцы, реагенты и буферы из лунок без использования вошера. Чтобы гарантировать отсутствие значительных остатков жидкости после аспирации в 300 мкл из каждой лунки была произведена аспирация небольшого дополнительного объёма в 4 точках по краю плоскодонных лунок. Это позволило автоматизировать этап, на котором в ручной методике обычно переворачивают на салфетку, чтобы избавиться от остатков жидкости.

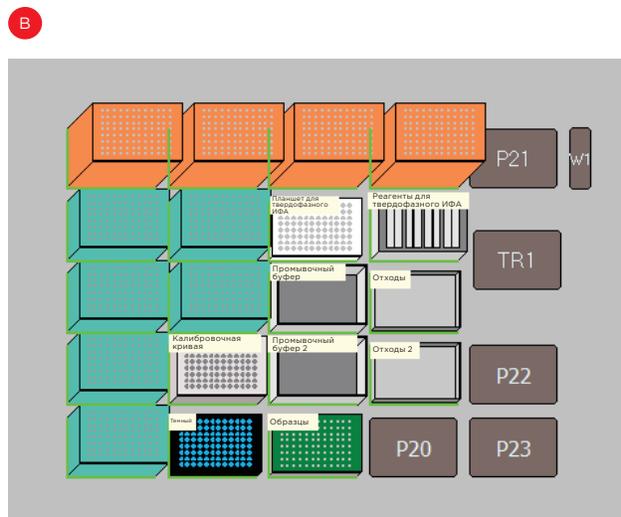


Рисунок 2. Внешний вид Biomek i5 Span-8 (А) и один из возможных вариантов расстановки рабочего стола для проведения ИФА (В)

В таблице 1 показана воспроизводимость значений в трех повторностях — все коэффициенты вариации (CV) составляют менее 5 %. Такая высокая сходимость результатов говорит о высокой точности дозирования Biomek i5. На рисунке 3 приведена полученная калибровочная кривая с линейностью 0,991, что показывает высокую точность серийных разведений.

| мкг/мл IL-22 | Средн. поглощение | Коэффициент вариации (CV) |
|--------------|-------------------|---------------------------|
| 1000 | 2,568 | 4,1 % |
| 500 | 1,539 | 0,4 % |
| 250 | 0,820 | 2,3 % |
| 125 | 0,441 | 2,2 % |
| 62,5 | 0,236 | 2,4 % |
| 31,25 | 0,137 | 1,1 % |
| 15,625 | 0,089 | 4,1 % |
| 0 | 0,043 | 4,9 % |

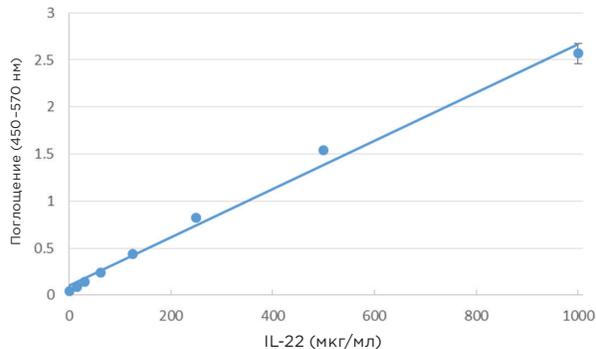


Рисунок 3. Калибровочная кривая полученная при постановке ИФА на Biomek i5. Линейность составила 0,991. Показано стандартное отклонение в повторях.

Таблица 1. Коэффициент вариации при серийном разведении стандарта IL-22

Эти данные отражают воспроизводимость, которой можно добиться за счет автоматизации ИФА на Biomek i5 Span-8. Здесь мы продемонстрировали только построение калибровочной кривой по 24 образцам. Полностью 96-луночный планшет можно обработать за 6,5 ч, при том, что стадии инкубации занимают в общей сложности 4,5 ч. Чтобы добиться более высокой производительности, в которой может возникнуть необходимость, например, при скрининге клонов, экспрессирующих антитела, можно проводить инкубацию вне станции или использовать многоканальный каналный дозирующий модуль, позволяющий дозировать до 1мл каждым из 96-и каналов. Применение функции мультидиспенсирования позволяет значительно ускорить работу с несколькими планшетами. Большой автономности анализа можно добиться интегрировав дополнительные хранилища планшетов и расходных материалов, а также планшетного ридера. Таким образом, можно свести к минимуму вероятность ошибки и время, которое Вы тратите на раскапывание.

Автоматизированные лабораторные станции Biomek не предназначены и не утверждены для диагностики заболеваний или других состояний. Данные, представленные в настоящем документе, были получены в процессе разработки.



© 2017 г. Beckman Coulter, Inc. Все права защищены. Название Beckman Coulter, стилизованный логотип, а также знаки продукции и обслуживания Beckman Coulter, упомянутые в настоящем документе, являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Beckman Coulter, Inc. в США и других странах.

ООО «Бекмен Культер», представительство Beckman Coulter Life Sciences ул. Станиславского, д. 21, стр. 3, Москва, Россия, 109004. тел.: +7 (495) 228 67 00, эл. почта: ls-russia@beckman.com mybeckman.ru

AAG-2152APP11.16RU