



BioDetection Systems

Биоаналитические системы CALUX

Безопасность пищевой продукции и кормов для животных

Безопасность воды

Безопасность окружающей среды

Безопасность фармацевтических препаратов и химических реактивов

Безопасность потребительских товаров

Клинический анализ

Материалы для клеточной биологии

Референсные материалы

Другое



Эксперты по биоанализу с использованием репортерных генов!

www.bds.nl



BioDetection Systems

- **О компании BDS**
- **DIOXIN/DL-PCB DR CALUX KIT для детекции диоксинов и диоксиноподобных ПХБ**
- **PAH CALUX KIT для детекции ПАУ**
- **HORMONE CALUX KIT для детекции гормонов**
- **OBESITY CALUX KIT для детекции веществ, вызывающих ожирение**
- **GENOTOXICITY CALUX KIT для детекции генотоксичных веществ**
- **GENERAL TOXICITY CALUX KIT для определения общей токсичности**
- **Материалы для клеточной биологии**
- **Референсные материалы**
- **Другое**

**Ваш партнер в исследованиях и разработках.
Аккредитованная лаборатория к Вашим услугам.**

Содержание

О компании BioDetection Systems (BDS)

Предисловие	6
База экспертных знаний BDS	7
Роботизация	15

DIOXIN/DL-PCB DR CALUX KIT (кат. № 001)

Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	16
---	----

PAH CALUX (Кат. № 002)

Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	19
---	----

HORMONE CALUX KIT (кат. № 003 – 009)

ERα CALUX для определения активаторов/ингибиторов рецепторов к эстрогенам	21
--	-----------

Принципы, клеточные линии, стандарты,
контроль качества и безопасности, обучение

ERβ CALUX для определения активаторов/ингибиторов рецепторов к эстрогенам	23
---	-----------

Принципы, клеточные линии, стандарты,
контроль качества и безопасности, обучение

ER$\alpha\beta$ CALUX (T47D) для определения активаторов/ингибиторов рецепторов к эстрогенам	25
--	-----------

Принципы, клеточные линии, стандарты,
контроль качества и безопасности, обучение

AR CALUX для определения активаторов/ингибиторов рецепторов к андрогенам	27
---	-----------

Принципы, клеточные линии, стандарты,
контроль качества и безопасности, обучение

TR CALUX для определения активаторов/ингибиторов рецепторов к тиреоидным гормонам	29
--	-----------

Принципы, клеточные линии, стандарты,
контроль качества и безопасности, обучение

GR CALUX для определения активаторов/ингибиторов рецепторов к глюкокортикоидам	31
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	
PR CALUX для определения активаторов/ингибиторов рецепторов к прогестинам	33
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	
OBESITY CALUX KIT (кат. № 010 – 012)	
PPARα CALUX	35
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	
PPARδ CALUX	37
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	
PPARγ CALUX	39
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	
GENOTOXICITY CALUX KIT (кат. № 013 – 021)	
p53 CALUX	41
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	
Genotox CALUX	43
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	
GENERAL TOXICITY CALUX KIT (кат. № 013 – 021)	
Cytotox CALUX	45
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	
Nrf2 oxidative stress CALUX	47
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	
RARα CALUX	49
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	

ERSE CALUX	51
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	
LXR CALUX	53
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	
Hif-1 CALUX	55
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	
AP1 CALUX	57
Принципы, клеточные линии, стандарты, контроль качества и безопасности, обучение	

Клеточная биология (по запросу)

Сыворотка эмбриональная телячья, истощенная

Сыворотка эмбриональная телячья, неистощенная

Референсные материалы (по запросу)

Концентрация диоксины/ПХБ, выраженная в биоаналитических эквивалентах (BEQ)

- a) Рыбий жир
- b) Растительные корма для животных
- c) Яичный порошок
- d) Детское питание на основе сухого молока
- e) Свинина
- f) Рыба BRM-08

Другое (по запросу)

Стандарты

Люминогенный субстрат

О компании BioDetection Systems (BDS)

Более 25 лет назад в Вагенингене команда профессора Брауэра (Brouwer) начала разрабатывать технологию биоанализа, основанную на воздействии различных веществ на клетки. Вагенинген – не только место, где находится один из наиболее известных университетов в Нидерландах. В этом городе расположено множество исследовательских компаний. Позднее команда профессора Брауэра переехала в Амстердамский Свободный Университет. Научная среда в Амстердаме идеальна для международного бизнеса и услуг, кроме того, этот известный город удобно расположен. В 2001 году быстрое развитие международных проектов позволило профессору Брауэру основать компанию BioDetection Systems. Она отделилась от его группы исследователей и разработчиков, которая работала в Амстердамском Свободном Университете. С 2005 года штаб-квартира BDS находится в Научном Парке Амстердама, по соседству со многими другими компаниями, занимающимися разработками в области биологии.

С 1995 года команда профессора Брауэра проводит тренинги и семинары по методам анализа всех видов химических веществ и смесей, основанным на измерении эффектов их воздействия на живые системы.

С 2005 года наша аналитическая лаборатория по диоксидам и гормонам аккредитована в соответствии с ISO 17025.



Уважаемый Клиент,

Мы рады работать вместе с учеными по всему миру, поставляя им высококачественную продукцию и оказывая квалифицированную техническую поддержку. Для Ваших исследовательских проектов у нас есть более 50 технологий CALUX, основанных на работе репортерных генов *in vitro*.

Бренд CALUX объединяет методики биоанализа, основанные на клеточных культурах и измерении эффектов воздействия на них различных веществ, а также оптимизированные культуральные среды, стандарты и референсные материалы. По всему миру ученые используют CALUX для рутинных и прикладных исследований в области биологии, поскольку эта технология позволяет оценивать риски при применении химических веществ, фармацевтических средств и смесей лучше, чем классические методы. Надежность наших клеточных культур позволяет оказывать Вам услуги, соответствующие самым высоким стандартам.

Чтобы узнать больше о наших инструментах биоанализа, зайдите на наш сайт. На нем представлено множество применений наших технологий и последние новости. BDS также предлагает наборы для контроля качества и реактивы в обеспечение разработанных нами методов, основанных на клеточных культурах.

Чтобы упростить внедрение технологий CALUX в Вашей лаборатории мы предлагаем разнообразные тренинги по нашим услугам и продукции. Наши курсы учитывают новейшие достижения в области биоанализа. Вы можете выбрать любую из тем на английском, немецком или голландском языках. При необходимости наш дистрибьютор организует синхронный перевод на русский язык.

Мы рады работать с Вами и обеспечивать Вам поддержку!

Ученые поддерживают ученых – гарантированно.

Команда BDS

Наша база знаний

Информация всегда под рукой

Как ученые, мы знаем, что исследования – трудная работа. Специалисты в 21 веке нуждаются в быстром доступе к точной и надежной информации в любое время дня и ночи.

Чтобы помочь Вам с этим, BDS создала собственную онлайн-библиотеку. На нашем сайте Вы можете ознакомиться с разработанными нами продуктами, способами их применения и технической информацией, которая может быть полезна для Ваших исследований.

Мы ценим обратную связь

Мы постоянно работаем над улучшением нашей продукции и услуг, чтобы они соответствовали Вашим нуждам. Поэтому обратная связь, Ваши идеи и предложения очень ценны и важны для нас.

Мы всегда ждем связи с Вами!

Мы благодарим Вас за предложения и идеи.

Наша команда поддержки клиентов также рада получать Ваши отзывы по email, факсу или телефону.

Чтобы узнать, кто именно оказывает Вам поддержку, загляните в раздел «Контакты» на сайте.

Секции Базы Знаний:

На нашем сайте Вы найдете подробные ответы на многие вопросы. В разделе «Аппликации» Вы можете запросить документы, дополняющие информацию в инструкциях к продукции (например, детализированные протоколы и процедуры).

Если Вы заинтересованы в публикациях наших клиентов, в разделе «Публикации» Вы найдете статьи исследователей, использующих продукцию CALUX и наши услуги.



Обзор наших приложений (стр 1)

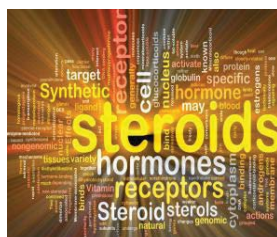
	Диокси-ны	Гормоны	ПАУ	Вещества, вызывающие ожирение	Генотоксичность	Общая токсичность
Анаболические стероиды	х	х	х	х	х	х
Фальсификация (например, конина)						ПЦР в реальном времени
Кровь/Ткани человека/ Грудное молоко	х	х	х	х	х	х
Химические вещества и их смеси	х	х	х	х	х	х
Анализ ДНК						ПЦР в реальном времени и полупроводниковое секвенирование
Газообразные отходы/Пыль/ Зола	х	х	х	х	х	х
Корма для животных/ Пищевые продукты	х	х	х	х	х	х
Материалы, контактирующие с пищевыми продуктами		х	х	х	х	х
Лекарственные средства	х	х	х	х	х	х

Обзор наших аппликаций (стр 2)

	Диокси-ны	Гормоны	ПАУ	Вещества, вызы-вающие ожирение	Геноток-сичность	Общая токсич-ность
Ветпрепараты	х	х	х	х	х	х
Допинг: кровь/моча	х	х	х	х	х	х
Опасные отходы	х	х	х	х	х	х
Почва/осадок	х	х	х	х	х	х
Вода	х	х	х	х	х	х
Дикая природа	х	х	х	х	х	х
...и многое другое, по запросу	х	х	х	х	х	х

Без использования подопытных животных

Обзор наших приложений (визуальный)



Гормоны



Фальсификация



Кровь/
Грудное молоко



Смеси веществ



Анализ ДНК



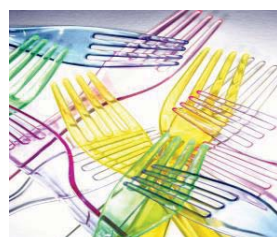
Газы/зола



Корма
для животных



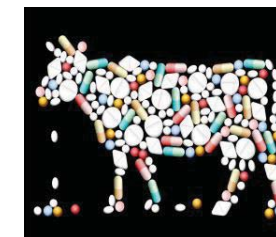
Пищевые продукты



Потребительские
товары



Лекарственные
средства



Ветеринарные
препараты



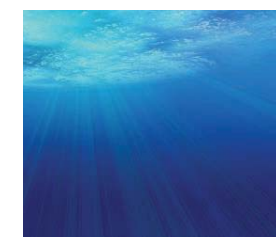
Анаболические
стероиды



Опасные отходы



Окружающая среда



Вода



Дикая природа

Обзор продукции по активным веществам

Биоактивные составляющие	Системы CALUX	Способ
С- и N-диоксины, галогендиоксины/фураны, диоксиноподобные-ПГалБ (Гал = Cl, Br, F, метил)	DR CALUX	Диоксиновый рецептор
Канцерогенные ПАУ (такие, как бензо(а)пирен)	PAH CALUX	Диоксиновый рецептор
Эстрогены, эндокринные дизрапторы, бисфенол А, фталаты, пестициды, лекарственные средства, косметика	ER CALUX	Несколько рецепторов к эстрогену
Андрогены, эндокринные дизрапторы, бисфенол А, пестициды, лекарственные средства,	AR CALUX	Рецептор к андрогенам
Прогестины, эндокринные дизрапторы, противозачаточные, пестициды, лекарственные средства	PR CALUX	Рецептор к прогестерону
Глюкокортикоиды, эндокринные дизрапторы, спреи против астмы, иммуносупрессирующие вещества	GR CALUX	Рецептор к глюкокортикоидам
Тиреоидные гормоны, эндокринные дизрапторы, бромсодержащие ретарданты	TR CALUX	Тиреоидный рецептор
Ретиноиды, пестициды, лекарственные средства	RAR CALUX	Рецептор к ретиновой кислоте
Вещества, вызывающие нарушения метаболизма и ожирение, фторсодержащие вещества, перфторалкилкислоты, противодиабетические средства	PPARgamma CALUX	Рецептор-пролифератор пероксисом γ 1
Вещества, вызывающие нарушения метаболизма и ожирение, фторсодержащие вещества, перфторалкилкислоты, противодиабетические средства	PPARalpha CALUX	Рецептор-пролифератор пероксисом α
Провоспалительные цитокины	NFkappaB CALUX	Активация NFkappaB
Цитотоксичные/цитостатичные вещества, генотоксичные вещества – аналоги ПАУ, лекарственные средства, красители	p21 CALUX	Активация p21
Цитотоксичные/цитостатичные вещества, генотоксичные вещества – аналоги ПАУ, лекарственные средства, красители	p53 CALUX	Транскрипционная активность p53
Электрофилы, окислительный стресс, тяжелые металлы	Nrf2 CALUX	Транскрипционная активность Nrf2
β -катенин/ вовлечен в процессы развития и канцерогенеза	TCF	Транскрипционная активность TCF
Канцерогены, УФ	AP1 CALUX	Транскрипционная активность AP1
Ангиогенез, вызванный гипоксией	HIF1alpha CALUX	Транскрипционная активность HIF1 α
Стрессоры эндоплазматического ретикулума	ER stress CALUX	Транскрипционная активность XBP1
Цитотоксичные вещества, неспецифические модуляторы люциферазы	Cytox CALUX	Общая транскрипционная активность

Преимущества анализа присутствия в пробе веществ на основе их воздействия на клеточные культуры



Роботизация

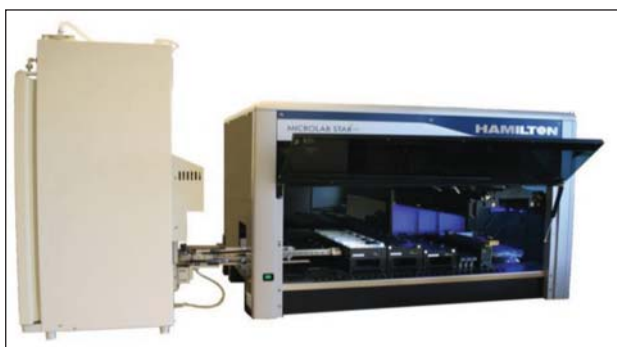
Изначально технология анализа репортерных генов CALUX осуществлялась вручную на 96-луночных планшетах. Однако в настоящее время на рынке появились роботы, пригодные для точного воспроизведения ручных рутинных операций.

Это привело к автоматизации большей части этапов анализа по технологии CALUX. Процедура анализа также была миниатюризирована: теперь используются 384-ячеечные планшеты. Эта автоматизация и миниатюризация увеличили как пропускную способность, так и точность анализа.

Более того, в миниатюрной версии для анализа необходима всего 1/3 от исходного объема пробы. Это особенно важно в случаях, когда для анализа доступен лишь малый объем пробы, например, в клинических и эпидемиологических исследованиях.

BDS предлагает **CALUX®4**, позволяющий проводить анализ 12 (или кратного количества) проб с использованием четырех различных биосистем CALUX®, которые выбирает клиент. Для этого анализа используется автоматизированная технология и 384-ячеечные планшеты.

Также возможно выбрать несколько наборов из четырех CALUX®. Для анализа проб в количестве, кратном 12 по всем 24 технологиям CALUX® BDS предлагает **CALUX® Panel**.



DR CALUX (Кат. № 001)

Диоксин-чувствительный (Dioxin Responsive, DR) CALUX® содержит клеточную линию гепатомы крыс (H4IIE), модифицированную путем включения гена люциферазы светлячка, совмещенного с респонсивными элементами на диоксины (Dioxin Responsive Elements, DRE) в качестве репортерного гена. Репортерный ген реагирует на присутствие диоксинов (PCDD) и диоксиноподобных веществ (к примеру, фуранов (PCDFs) и диоксиноподобных ПХБ(dIPCB)). После связывания диоксинов и/или диоксиноподобных веществ с цитозольным арилгидрокарбонным рецептором (AhR), комплекс лиганд-рецептор связывается с DRE. Под действием диоксинов или диоксиноподобных веществ клетки вырабатывают не только обычные для этой ситуации белки, но и люциферазу. При добавлении к люциферазе определенного субстрата наблюдается свечение, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству связанных лиганд-специфичных рецепторов. Это количество стандартизировано относительно релевантных референсных веществ (2,3,7,8-TCDD). Технология биоанализа DR CALUX позволяет определить суммарный токсический эквивалент (TEQ) по 2,3,7,8-TCDD для матриц окружающей среды и суммарный биоаналитический эквивалент (BEQ) для пищевых продуктов и кормов для животных.

Результат (единицы): нг эквивалентов 2,3,7,8-TCDD/кг обработанной пробы

Длительность анализа: время инкубации – 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные): EC COMMISSION REGULATION (EU) No 252/2012, COMMISSION REGULATION (EU) No 278/2012, NL-SPECIE-07 (Rijkswaterstaat, the Netherlands), EPA-4435 (USA), JIS guidelines 463 (Japan), Veileder for risikovurdering av forunenset sediment (TA-2085/2005) (Norway) .

Положительный контроль: 2,3,7,8-TCDD

Матрицы (пищевые продукты и корма для животных, кровь, грудное молоко, осадки, вода и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: линия клеток печени крысы H4IIE

Объем или масса пробы для разных матриц: зависит от типа анализируемой пробы и требуемого предела количественного (LOQ). Для данного биоанализа LOQ составляет 1 пг эквивалентов 2,3,7,8-TCDD на объем исследуемого материала. Например, при анализе 5 г сухой почвы/осадков/кормов для животных или 1 л воды LOQ составляет 0.2 нг эквивалентов 2,3,7,8-TCDD на 1 грамм почвы/осадков/кормов для животных или 1 нг эквивалентов 2,3,7,8-TCDD на 1 литр воды соответственно.

Использование в качестве инструмента для скрининга (регулярного мониторинга и др.): Пищевые продукты/корма для животных (во многих странах)

Мониторинг осадков/грунта выемки/ила (RWS-RIKZ)

Вода

Кровь/грудное молоко и т.д.

Оценочные критерии: законодательство Евросоюза устанавливает критерии оценки пищевых продуктов и кормов для животных химическими методами, но при этом также полностью допускается скрининг, основанный на биологических методах. Оценка осадков/грунта выемки/ила и биологических отходов по технологии DR CALUX, согласно руководствам, принятым в Нидерландах: 50 нг TEQ/1 кг сухой массы. Согласно руководствам, принятым в Норвегии – 25 нг TEQ/1 кг сухой массы. Согласно руководствам, принятым в Японии – 150 нг TEQ/1 кг сухой массы.

Специфичность: Вещества, активизирующие рецептор Ah, например, полигалогендиоксины/фураны, диоксиноподобные ПХБ, а также, при дополнительной пробоподготовке, ПАУ (см. PAH CALUX).

Чувствительность (LOD/Q): для кормов для животных и пищевых продуктах в целом чувствительность составляет 1/5 от уровня, регулируемого ЕС. Например, при анализе 5 г сухой почвы/осадков/кормов для животных или 1 л воды LOQ составляет 0.2 нг эквивалентов 2,3,7,8-TCDD на 1 грамм почвы/осадков/кормов для животных или 1 нг эквивалентов 2,3,7,8-TCDD на 1 литр воды соответственно.

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: поскольку проба очищается путем обработки серной кислотой, а затем и в ходе дополнительного этапа, необходимого для отделения dl-ПХБ от PCDD/фуранов, цитотоксичность проявляется редко. На случай ложноположительного либо ложноотрицательного результата существуют установленные процедуры по использованию других методик для сравнения.

Сложность/длительность обучения: 2-недельный тренинг в лаборатории BDS

Стоимость: низкая (около 130 - 240 евро на коммерческой основе¹), сравнима с химическим анализом диоксинов и диоксиноподобных веществ. В целом не зависит от исследуемой матрицы.

¹ – стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

Коммерческая доступность: через BDS

Международная релевантность: стандартная методика анализа кормов для животных и пищевых продуктов согласно множеству международных регул (таких, как EC/252/2012 и EC/278/2012). Стандартная методика для анализа осадков в соответствии с несколькими международными стандартами (например, Dutch Specie, JIS или US-EPA). Одна из методик анализа воды, предлагаемых руководством EC/105 2008.

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

Типичные аппликации



PAH CALUX (Кат. № 002)

ПАУ-чувствительный (PAH) CALUX® содержит клеточную линию гепатомы крыс (H4IIE), модифицированную путем включения гена люциферазы светлячка, совмещенного с респонсивными элементами на диоксины (Dioxin Responsive Elements, DRE) в качестве репортерного гена, реагирующего на присутствие полиароматических углеводородов (ПАУ, PAHs). После связывания ПАУ с цитозольным арилгидрокарбонным рецептором (AhR), комплекс лиганд-рецептор связывается с DRE. Под действием ПАУ клетки вырабатывают не только обычные для этой ситуации белки, но и люциферазу. При добавлении к люциферазе определенного субстрата наблюдается свечение, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству связанных лиганд-специфичных рецепторов. Это количество стандартизировано относительно релевантного референсного вещества – бензо(а)пирена (B(a)P). Технология биоанализа PAH CALUX позволяет определить суммарный эквивалент B(a)P для матриц окружающей среды, а также пищевых продуктов и кормов для животных.

Результат (единицы): пг эквивалентов B(a)P/г обработанной пробы

Длительность анализа: 6 часов

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): нет

Положительный контроль: бензо(а)пирен

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: линия клеток печени крысы H4IIE

Объем или масса пробы для разных матриц: зависит от типа анализируемой пробы и требуемого предела количественного (LOQ). Для данного биоанализа LOQ составляет 0.45 нг эквивалентов B(a)P на количество обработанного материала. Например, при анализе 5 г сухой почвы/осадков или 1 л воды LOQ составляет 0.09 нг эквивалентов B(a)P на 1 г почвы/осадков или 0.45 нг эквивалентов B(a)P на 1 литр воды соответственно.

Оценочные критерии: например, в одном из официальных проектов ЕС (Facelt) для разливов нефти.

Специфичность: Вещества, активизирующие рецептор Ah, например, бензо(а)пирен-подобные вещества. Они представляют собой большинство эквивалентов BaP-equivalents, о которых говорится здесь. Особенно высокую активность при анализе с использованием PAH CALUX проявляют высокоароматические ПАУ.

Чувствительность (LOD/Q): пожалуйста, уточните информацию по выбранной матрице.

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: зависит от систем очистки и технологии сепарации (ВЭЖХ-твердофазная экстракция)

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

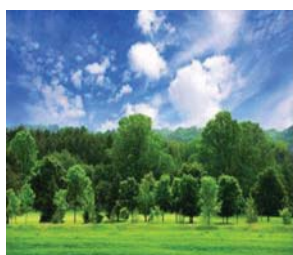
Стоимость: Низкая (около 80 евро на коммерческой основе при комбинировании с DR CALUX, в иных случаях 130-170 евро²). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: некоторые компании выполняют эти анализы на коммерческой основе.

Международная релевантность: несколько ПАУ (включая безо(а)пирен, используемый в качестве положительного контроля) признаны приоритетными для анализа веществами (2008/105/ЕС), ПАУ, которые приводят к положительному результату при анализе по этой технологии также могут содержать высокий уровень других ПАУ. Следовательно, оценивать результаты рекомендуется в эквивалентах бензо(а)пирена, и этот анализ полезен при скрининге для идентификации водных источников в зоне риска с большим количеством сложных для анализа иными методами ПАУ.

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

Типичные аппликации



² стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

ER α CALUX (агонисты/антагонисты) (Кат. № 003)

Эстрогенчувствительный (ER α Responsive, ER α) CALUX[®] содержит линию клеток костного мозга человека (U2OS), модифицированную путем включения гена люциферазы светлячка, совмещенного с респонсивными элементами на эстрогены (ERE) в качестве репортерного гена, реагирующего на присутствие эстрогенов и/или эстрогеноподобных веществ. После связывания эстрогенов и/или эстрогеноподобных веществ с цитозольным рецептором к эстрогенам, комплекс лиганд-рецептор связывается с ERE. Под действием эстрогенов и/или эстрогеноподобных веществ клетки вырабатывают не только обычные для этой ситуации белки, но и люциферазу. При добавлении к люциферазе определенного субстрата наблюдается свечение, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству связанных лиганд-специфичных рецепторов. Это количество стандартизировано относительно релевантного референсного вещества – 17 β -эстрадиола. Технология биоанализа ER α CALUX позволяет определить суммарный эквивалент 17 β -эстрадиола в матрицах окружающей среды.

Результат (единицы): пг эквивалентов 17 β -эстрадиола/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline; Australian Water Commission; Ожидаемый доклад по ISO-TC 147 под руководством BFG-Germany; EPA California, OECD VMG-NA, ECVAM pre-evaluated

Положительный контроль: 17 β -эстрадиол

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: линия клеток костного мозга человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: Зависит от типа анализируемой пробы и требуемого предела количественного (LOQ). Для данного биоанализа LOQ составляет 35 пг эквивалентов 17 β -эстрадиола на количество обработанного материала. Например, при анализе 5 г сухой почвы/осадков или 1 л воды LOQ составляет 7 пг эквивалентов 17 β -эстрадиола на 1 г почвы/осадков или 35 пг эквивалентов 17 β -эстрадиола на 1 литр воды соответственно.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Rhine/Meuse/Schelde-monitoring (RWS-RIKZ, Нидерланды), National Water Report – Waterlines 48 report (Австралия), Oekotoxzentrum-EAWAG (Швейцария)

Оценочные критерии: Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: связывание и активация рецепторов к эстрогенам (альфа и бета для ER CALUX; только альфа для ERalpha CALUX)

Чувствительность (LOD/Q): ER CALUX: 0.1 нг EEQ/1 л воды

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: в зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа водной матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: Стоимость анализа в целом зависит от исследуемых матриц.

Коммерческая доступность: Лаборатории, аккредитованные в соответствии с ISO 17025.

Соответствие рамочной директиве по воде (WFD): EE2 и E2 были предложены для включения в 2008/105/EC

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

ERβ CALUX (агонисты/антагонисты) (Кат. № 004)

Эстрогенчувствительный (ERβ Responsive, ERβ) CALUX® содержит линию клеток костного мозга человека (U2OS), модифицированную путем включения гена люциферазы светлячка, совмещенного с респонсивными элементами на эстрогены (ERE) в качестве репортерного гена, реагирующего на присутствие эстрогенов и/или эстрогеноподобных веществ. После связывания эстрогенов и/или эстрогеноподобных веществ с цитозольным рецептором к эстрогенам, комплекс лиганд-рецептор связывается с ERE. Под действием эстрогенов и/или эстрогеноподобных веществ клетки вырабатывают не только обычные для этой ситуации белки, но и люциферазу. При добавлении к люциферазе определенного субстрата наблюдается свечение, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству связанных лиганд-специфичных рецепторов. Это количество стандартизировано относительно релевантного референсного вещества –17β-эстрадиола. ERβ CALUX позволяет определить суммарный эквивалент 17β-эстрадиола для матриц окружающей среды.

Результат (единицы): пг эквивалентов 17β-эстрадиола/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline; Australian Water Commission; Ожидаемый доклад по ISO-TC 147 под руководством BFG-Germany; EPA California

Положительный контроль: 17β-эстрадиол

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: линия клеток костного мозга человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: Зависит от типа анализируемой пробы и требуемого предела количественного (LOQ). Для данного биоанализа LOQ составляет 35 пг эквивалентов 17β-эстрадиола на количество обработанного материала. Например, при анализе 5 г сухой почвы/осадков или 1 л воды LOQ составляет 7 пг эквивалентов 17β-эстрадиола на 1 г почвы/осадков или 35 пг эквивалентов 17β-эстрадиола на 1 литр воды соответственно.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Rhine/Meuse/Schelde-monitoring (RWS-RIKZ, the Netherlands), National Water Report – Waterlines 48 report (Australia), Oekotoxzentrum-EAWAG (Switzerland)

Оценочные критерии: Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: связывание с рецепторами к эстрогенам (альфа и бета для ER CALUX; только альфа для ERalpha CALUX)

Чувствительность (LOD/Q): ER CALUX: 0.1 нг EEQ/1 л воды

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: в зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа водной матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: Низкая (около 130 – 240 Евро на коммерческой основе³). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Лаборатории, аккредитованные в соответствии с ISO 17025.

Соответствие рамочной директиве по воде (WFD): EE2 и E2 были предложены для включения в 2008/105/EC

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

³ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

ER α CALUX (агонисты/антагонисты) (Кат. № 005)

Эстрогенчувствительный (ER α Responsive, ER) CALUX[®] содержит линию клеток человека (T47D), модифицированную путем включения гена люциферазы светлячка, совмещенного с респонсивными элементами на эстрогены (ERE) в качестве репортерного гена, реагирующего на присутствие эстрогенов и/или эстрогеноподобных веществ. После связывания эстрогенов и/или эстрогеноподобных веществ с цитозольным рецептором к эстрогенам, комплекс лиганд-рецептор связывается с ERE. Под действием эстрогенов и/или эстрогеноподобных веществ клетки вырабатывают не только обычные для этой ситуации белки, но и люциферазу. При добавлении к люциферазе определенного субстрата наблюдается свечение, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству связанных лиганд-специфичных рецепторов. Это количество стандартизировано относительно релевантного референсного вещества –17 β -эстрадиола. ER α CALUX позволяет определить суммарный эквивалент 17 β -эстрадиола для матриц окружающей среды.

Результат (единицы): пг эквивалентов 17 β -эстрадиола/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline; Australian Water Commission; Ожидаемый доклад по ISO-TC 147 под руководством BFG-Germany; EPA California

Положительный контроль: 17 β -эстрадиол

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: линия клеток рака молочной железы человека T47D

Объем или масса пробы для разных матриц: Зависит от типа анализируемой пробы и требуемого предела количественного (LOQ). Для данного биоанализа LOQ составляет 35 пг эквивалентов 17 β -эстрадиола на количество обработанного материала. Например, при анализе 5 г сухой почвы/осадков или 1 л воды LOQ составляет 7 пг эквивалентов 17 β -эстрадиола на 1 г почвы/осадков или 35 пг эквивалентов 17 β -эстрадиола на 1 литр воды соответственно.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Rhine/Meuse/Schelde-monitoring (RWS-RIKZ, the Netherlands), National Water Report – Waterlines 48 report (Australia), Oekotoxzentrum-EAWAG (Switzerland)

Оценочные критерии: Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: связывание с рецепторами к эстрогенам (альфа и бета для ER CALUX; только альфа для ERalpha CALUX)

Чувствительность (LOD/Q): ER CALUX: 0.1 нг EEQ/1 л воды

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: в зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа водной матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: Низкая (около 130 – 240 Евро на коммерческой основе⁴). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Лаборатории, аккредитованные в соответствии с ISO 17025.

Соответствие рамочной директиве по воде (WFD): EE2 and E2 suggested to be included in 2008/105/EC

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

Типичные аппликации для всех ER CALUX



⁴ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

AR CALUX (агонисты/антагонисты) (Кат. № 006)

Андроген-чувствительный (AR Responsive, AR) CALUX® содержит линию клеток костного мозга человека (U2OS), модифицированную путем включения гена люциферазы светлячка, совмещенного с респонсивными элементами к андрогенам (AREs) в качестве репортерного гена, реагирующего на присутствие андрогенов и/или андрогеноподобных веществ. После связывания андрогенов и/или андрогеноподобных веществ с цитозольным рецептором к андрогенам, комплекс лиганд-рецептор связывается с ARE. Под действием андрогенов и/или андрогеноподобных веществ клетки вырабатывают не только обычные для этой ситуации белки, но и люциферазу. При добавлении к люциферазе определенного субстрата наблюдается свечение, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству связанных лиганд-специфичных рецепторов. Это количество стандартизировано относительно релевантного референсного вещества – дигидротестостерона (DHT). AR CALUX позволяет определить суммарный эквивалент DHT для матриц окружающей среды.

Результат (единицы): пг эквивалентов DHT/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline; Australian Water Commission; Ожидаемый доклад по ISO-TC 147 под руководством BFG-Germany; EPA California

Положительный контроль: DHT

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: Линия клеток костного мозга человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: Зависит от типа анализируемой пробы и требуемого предела количественного (LOQ). Для данного биоанализа LOQ составляет расчетно 350 пг эквивалентов DHT на количество обработанного материала. Например, при анализе 5 г сухой почвы/осадков или 1 л воды LOQ составляет расчетно 70 пг эквивалентов DHT на 1 г почвы/осадков или 350 пг эквивалентов DHT на 1 литр воды соответственно.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Rhine/Meuse/Schelde-monitoring (RWS-RIKZ, Нидерланды), National Water Report – Waterlines 48 report (Австралия), Oekotoxzentrum-EAWAG (Швейцария) и многие другие.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: Способность связываться с рецепторами к андрогенам

Чувствительность (LOD/Q): AR CALUX: расчетно 1 нг EEQ/1 л воды

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: в зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа водной матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: Низкая (около 130 – 240 Евро на коммерческой основе⁵). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Аккредитованные лаборатории (на коммерческой основе).

Соответствие рамочной директиве по воде (WFD): бисфенол А предложен для включения в 2008/105/EC

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

Типичные аппликации для AR CALUX



⁵ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

TR β CALUX (агонисты/антагонисты) (Кат. № 007)

TR β Responsive (TR β) CALUX[®], предназначенный для определения тиреоидных гормонов, содержит линию клеток костного мозга человека (U2OS), модифицированную путем включения гена люциферазы светлячка, совмещенного с респонсивными элементами к тиреоидным гормонам (TRE) в качестве репортерного гена, реагирующего на присутствие тиреоидных гормонов и подобных им веществ. После связывания этих веществ с цитозольным рецептором к тиреоидным гормонам, комплекс лиганд-рецептор связывается с TRE. Под действием этих веществ клетки вырабатывают не только обычные для этой ситуации белки, но и люциферазу. При добавлении к люциферазе определенного субстрата наблюдается свечение, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству связанных лиганд-специфичных рецепторов. Это количество стандартизировано относительно релевантного референсного вещества – Т3. TR CALUX позволяет определить суммарный эквивалент Т3 для матриц окружающей среды.

Результат (единицы): пг эквивалентов Т3/г обработанной пробы.

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): нет

Положительный контроль: Т3

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: Линия клеток костного мозга человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: Зависит от типа анализируемой пробы и требуемого предела количественного (LOQ). Для данного биоанализа LOQ составляет расчетно 3 нг эквивалентов DHT на количество обработанного материала. Например, при анализе 1 л воды LOQ составляет расчетно 3 нг эквивалентов Т3 на 1 литр воды.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Rhine/Meuse/Schelde-monitoring (RWS-RIKZ, Нидерланды), National Water Report – Waterlines 48 report (Австралия).

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: связывание с рецептором к тиреоидным гормонам.

Чувствительность (LOD/Q): TR CALUX: расчетно 3 нг эквивалентов Т3 /1 л воды

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: в зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа водной матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: низкая (около 130 - 240 Евро на коммерческой основе⁶). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: аккредитованные лаборатории (на коммерческой основе).

Соответствие рамочной директиве по воде (WFD): оценка не была проведена.

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

Типичные аппликации для TR CALUX



⁶ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

GR CALUX (агонисты/антагонисты) (Кат. № 008)

GR Responsive (GR) CALUX® для анализа глюкокортикоидов содержит линию клеток костного мозга человека (U2OS), модифицированную путем включения гена люциферазы светлячка, совмещенного с респонсивными элементами к глюкокортикоидам (GRE) в качестве репортерного гена, реагирующего на присутствие глюкокортикоидов и подобных им веществ. После связывания этих веществ с цитозольным рецептором к глюкокортикоидам, комплекс лиганд-рецептор связывается с GRE. Под действием глюкокортикоидов клетки вырабатывают не только обычные для этой ситуации белки, но и люциферазу. При добавлении к люциферазе определенного субстрата наблюдается свечение, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству связанных лиганд-специфичных рецепторов. Это количество стандартизировано относительно релевантного референсного вещества – дексаметазона. GR CALUX позволяет определить суммарный эквивалент дексаметазона в матрицах окружающей среды.

Результат (единицы): пг эквивалентов дексаметазона/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): новый

Положительный контроль: дексаметазон

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: линия клеток костного мозга человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: Зависит от типа анализируемой пробы и требуемого предела количественного (LOQ). Для данного биоанализа LOQ составляет расчетно 20 пг эквивалентов дексаметазона на количество обработанного материала. Соответственно, для 1 литра воды LOQ составляет расчетно 20 пг эквивалентов дексаметазона на 1 литр воды.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Rhine/Meuse/Schelde-monitoring (RWS-RIKZ, Нидерланды), Australia National Water Commission, EPA Калифорнии (США) также интересуется этим применением.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: связывание с рецепторами к глюкокортикоидам.

Чувствительность (LOD/Q): GR CALUX: расчетно 20 пг эквивалентов дексаметазона/1 л воды

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: В зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа водной матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: низкая (около 130 - 240 Евро на коммерческой основе⁷). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Аккредитованные лаборатории (на коммерческой основе).

Международная релевантность: обсуждается в Австралии и США.

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

Типичные аппликации для GR CALUX



⁷ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

PR CALUX (агонисты/антагонисты) (Кат. № 009)

PR Responsive (PR) CALUX®, предназначенный для анализа прогестинов, содержит линию клеток костного мозга человека (U2OS), модифицированную путем включения гена люциферазы светлячка, совмещенного с респонсивными элементами к прогестинам (PRE) в качестве репортерного гена, реагирующего на присутствие прогестинов и прогестиноподобных веществ. После связывания этих веществ с цитозольным рецептором к прогестинам, комплекс лиганд-рецептор связывается с PRE. Под действием прогестинов и прогестиноподобных веществ клетки вырабатывают не только обычные для этой ситуации белки, но и люциферазу. При добавлении к люциферазе определенного субстрата наблюдается свечение, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству связанных лиганд-специфичных рецепторов. Это количество стандартизировано относительно релевантного референсного вещества – Org 2058. PR CALUX позволяет определить суммарный эквивалент Org 2058 для матриц окружающей среды.

Результат (единицы): пг эквивалентов Org 2058/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): новая технология

Положительный контроль: Org 2058

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: линия клеток костного мозга человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: Зависит от типа анализируемой пробы и требуемого предела количественного (LOQ). Для данного биоанализа LOQ составляет расчетно 20 пг эквивалентов Org 2058 на количество обработанного материала. Соответственно, для 1 литра воды LOQ составляет расчетно 20 пг эквивалентов Org 2058 на 1 литр воды.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Rhine/Meuse/Schelde-monitoring (RWS-RIKZ, Нидерланды), Australia National Water Commission, EPA Калифорнии (США) также интересуется этим применением.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: связывание с рецепторами к прогестинам.

Чувствительность (LOD/Q): PR CALUX: расчетно 20 пг эквивалентов
Org 2058/1 л воды

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: В зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа водной матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: Низкая (около 130 - 240 Евро на коммерческой основе⁸).
В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Аккредитованные лаборатории
(на коммерческой основе).

Международная релевантность: обсуждается в Австралии и США.

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

Типичные аппликации для PR CALUX



⁸ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

PPAR α CALUX (агонисты/антагонисты) (Кат. № 010)

PPAR α Responsive (PPAR α) CALUX[®], предназначенный для анализа агонистов и антагонистов рецепторов, активируемых пероксисомными пролифераторами (PPAR α), содержит линию клеток костного мозга человека (U2OS), модифицированную путем включения гена люциферазы светлячка, совмещенного с респонсивными элементами к PPAR α (PPAR α RE) в качестве репортерного гена, реагирующего на присутствие агонистов и антагонистов рецепторов, активируемых пероксисомными пролифераторами. После связывания этих веществ с цитозольными рецепторами PPAR α , комплекс лиганд-рецептор связывается с PPAR α RE. При этом клетки вырабатывают не только обычные для этой ситуации белки, но и люциферазу. При добавлении к люциферазе определенного субстрата наблюдается свечение, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству связанных лиганд-специфичных рецепторов. Это количество стандартизировано относительно релевантного референсного вещества – росаглитазона. PPAR α CALUX позволяет определить суммарный эквивалент росаглитазона в матрицах окружающей среды.

Результат (единицы): пг эквивалентов росаглитазона/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): новый.

Положительный контроль: росаглитазон

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: Линия клеток костного мозга человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: зависит от типа анализируемой пробы и требуемого предела количественного (LOQ). Для данного биоанализа LOQ составляет расчетно 1 пг эквивалентов росаглитазона на количество обработанного материала. Соответственно, для 1 литра воды LOQ составляет расчетно 1 пг эквивалентов росаглитазона на 1 литр воды.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): новая технология

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: связывание с PPAR α -рецептором

Чувствительность (LOD/Q): PPAR α CALUX: расчетно 1 пг эквивалентов росаглитазона/1 л воды

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: в зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа водной матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: Низкая (около 130 - 240 Евро на коммерческой основе⁹). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Аккредитованные лаборатории (на коммерческой основе).

Международная релевантность: перфторалкилы (PFAA), как и перфтороктановая кислота (PFOA) связываются с PPAR.

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

⁹ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

PPAR δ CALUX (агонисты/антагонисты) (Кат. № 011)

PPAR δ Responsive (PPAR δ) CALUX[®], предназначенный для анализа агонистов и антагонистов рецепторов, активируемых пероксисомными пролифераторами (PPAR δ), содержит линию клеток костного мозга человека (U2OS), модифицированную путем включения гена люциферазы светлячка, совмещенного с респонсивными элементами к PPAR δ в качестве репортерного гена, реагирующего на присутствие агонистов и антагонистов рецепторов, активируемых пероксисомными пролифераторами PPAR δ . После связывания этих веществ с цитозольным рецептором PPAR δ , комплекс лиганд-рецептор связывается с PPAR δ RE. При этом клетки вырабатывают не только обычные для этой ситуации белки, но и люциферазу. При добавлении к люциферазе определенного субстрата наблюдается свечение, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству связанных лиганд-специфичных рецепторов. Это количество стандартизировано относительно релевантного референсного вещества – росаглитазона. PPAR δ CALUX позволяет определить суммарный эквивалент росаглитазона в матрицах окружающей среды.

Результат (единицы): пг эквивалентов росаглитазона/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): новая технология.

Положительный контроль: росаглитазон.

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: линия клеток костного мозга человека U2OS.

Объем или масса пробы для разных матриц: Зависит от типа анализируемой пробы и требуемого предела количественного (LOQ). Для данного биоанализа LOQ составляет расчетно 1 пг эквивалентов росаглитазона на количество обработанного материала. Соответственно, для 1 литра воды LOQ составляет расчетно 1 пг эквивалентов росаглитазона на 1 литр воды.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): новая технология.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: связывание с PPAR δ -рецептором

Чувствительность (LOD/Q): PPAR δ CALUX: расчетно 1 пг эквивалентов росаглитазона/1 л воды

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: в зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа водной матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: низкая (около 130 - 240 Евро на коммерческой основе¹⁰). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: аккредитованные лаборатории (на коммерческой основе).

Международная релевантность: перфторалкилы (PFAA), как и перфтороктановая кислота (PFOA) связываются с PPAR.

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

¹⁰ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

PPAR γ CALUX (агонисты/антагонисты) (Кат. № 012)

PPAR γ Responsive (PPAR α) CALUX[®], предназначенный для анализа агонистов и антагонистов рецепторов, активируемых пероксисомными пролифераторами PPAR γ , содержит линию клеток костного мозга человека (U2OS), модифицированную путем включения гена люциферазы светлячка, совмещенного с респонсивными элементами к PPAR γ (PPAR γ RE) в качестве репортерного гена, реагирующего на присутствие агонистов и антагонистов рецепторов, активируемых пероксисомными пролифераторами PPAR γ . После связывания этих веществ с цитозольными рецепторами PPAR γ , комплекс лиганд-рецептор связывается с PPAR γ RE. При этом клетки вырабатывают не только обычные для этой ситуации белки, но и люциферазу. При добавлении к люциферазе определенного субстрата наблюдается свечение, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству связанных лиганд-специфичных рецепторов. Это количество стандартизировано относительно релевантного референсного вещества – розаглитазона. PPAR γ CALUX позволяет определить суммарный эквивалент розаглитазона в матрицах окружающей среды.

Результат (единицы): пг эквивалентов розаглитазона/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): новый.

Положительный контроль: розаглитазон.

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: Линия клеток костного мозга человека U2OS.

Объем или масса пробы для разных матриц: зависит от типа анализируемой пробы и требуемого предела количественного (LOQ). Для данного биоанализа LOQ составляет расчетно 15 пг эквивалентов розаглитазона на количество обработанного материала. Соответственно, для 1 литра воды LOQ составляет расчетно 15 пг эквивалентов розаглитазона на 1 литр воды.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): новая технология.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: связывание с PPAR γ -рецептором

Чувствительность (LOD/Q): PPAR γ CALUX: расчетно 20 пг эквивалентов розаглитазона/1 л воды

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: в зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа водной матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: низкая (около 130 – 240 Евро на коммерческой основе¹¹). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: аккредитованные лаборатории (на коммерческой основе).

Международная релевантность: перфторалкилы (PFAA), как и перфтороктановая кислота (PFOA) связываются с PPAR.

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

Типичные аппликации для PPAR CALUX



¹¹ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

p53 CALUX (Кат. № 13)

p53 CALUX® представляет собой линию клеток человека (U2OS), созданную для селективного анализа с использованием репортерных генов. В этой биосистеме ген люциферазы светлячка объединен с респонсивными элементами к p53. Люцифераза служит репортерным геном, позволяющим определить присутствие веществ, активирующих p53-каскад. Он активируется генотоксичными веществами, не требующими метаболической активации, и, значительно реже, веществами, которые вызывают остановку клеточного цикла. Активация p53-каскада вызывает экспрессию люциферазы и, при наличии подходящего для нее субстрата, можно наблюдать свечение клеток. Интенсивность свечения прямо пропорциональна концентрации веществ, активирующих p53-каскад.

Результат (единицы): положительный или отрицательный в отношении активации p53/количество или титр.

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): нет.

Положительный контроль: актиномицин D.

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: клеточная линия остеосаркомы человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: зависит от типа анализируемого материала.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): несколько проектов R&D.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности по Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline.

Специфичность: разнообразные генотоксичные вещества.

Чувствительность (LOD/Q): нет.

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: в зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа водной матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: низкая (около 130 – 240 Евро на коммерческой основе¹²).
В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: аккредитованные лаборатории
(на коммерческой основе).

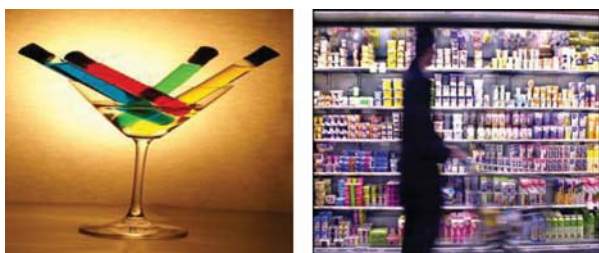
Международная релевантность: используется в нескольких проектах.

Публикации:

Van der Linden, SC, von Bergh A, Van Vugt-Lussenburg B, Jonker L, Brouwer A, Teunis M, Krul C and Van der Burg B. Development of a panel of high throughput reporter gene assays to detect genotoxicity and oxidative stress, Mutation Res., in press.

(Больше на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».)

Типичные аппликации для P53 CALUX



¹² Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

Genotox CALUX (Кат. № 14)

Genotox CALUX представляет собой линию клеток человека (U2OS), созданную для селективного анализа с использованием репортерных генов. В этой биосистеме ген люциферазы светлячка объединен с респонсивными элементами к p53. Люцифераза служит репортерным геном, позволяющим определить присутствие веществ, активирующих p53-каскад. Активация p53-каскада вызывает экспрессию люциферазы и, при наличии подходящего для нее субстрата, можно наблюдать свечение клеток. Интенсивность свечения прямо пропорциональна концентрации веществ, активирующих p53-каскад. Он активируется генотоксичными веществами, не требующими метаболической активации, и, значительно реже, веществами, которые вызывают остановку клеточного цикла. Поскольку многие генотоксические вещества проявляют генотоксичность только после активации ферментами в ходе метаболизма, Genotox CALUX® работает как в присутствии, так и в отсутствии смеси S9, содержащей ферменты печени крысы. Помимо этого, для исследования используется протокол, валидированный с использованием панели генотоксичных и негенотоксичных веществ, что обеспечивает высокую специфичность и селективность биосистемы.

Результат (единицы): положительный или отрицательный в отношении генотоксичности/количество или титр.

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): нет

Положительный контроль: циклофосфамид

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: клеточная линия остеосаркомы человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: в зависимости от типа анализируемой матрицы.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Несколько проектов R&D.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности по Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline.

Специфичность: большинство генотоксичных веществ.

Чувствительность (LOD/Q): нет

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: в зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа водной матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: в целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Аккредитованные лаборатории (на коммерческой основе).

Международная релевантность: используется в нескольких проектах.

Публикации:

Van der Linden, SC, von Bergh A, Van Vugt-Lussenburg B, Jonker L, Brouwer A, Teunis M, Krul C and Van der Burg B. Development of a panel of high throughput reporter gene assays to detect genotoxicity and oxidative stress, Mutation Res., in press.

(Больше на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».)

Типичные аппликации для Genotox CALUX



Исследование общей токсичности

Cytotox CALUX (Кат. № 015)

Биосистема Cytotox CALUX® состоит из линии клеток остеосаркомы человека (U2OS), которые постоянно вырабатывают большое количество люциферазы. При наличии подходящего для нее субстрата, можно наблюдать свечение клеток. Под действием цитотоксичных веществ количество вырабатываемой люциферазы снижается. Это снижение можно измерить путем измерения интенсивности свечения. Эта линия также используется в качестве общего контроля в аналитических биосистемах CALUX. Биосистема Cytotox CALUX позволяет определить наличие в пробе цитотоксичных веществ, а также фактор разведения, при котором наблюдается цитотоксичность.

Результат (единицы): положительный или отрицательный в отношении цитотоксичности/количество или титр.

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): нет

Положительный контроль: нет

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: клеточная линия остеосаркомы человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: в зависимости от анализируемого материала и требуемого предела количественного обнаружения (LOQ). Рекомендуется использовать 1 литр воды.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Несколько проектов R&D.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: различные цитотоксичные вещества.

Чувствительность (LOD/Q): нет.

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: в зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: низкая (около 130 - 240 Евро на коммерческой основе¹³). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Аккредитованные лаборатории (на коммерческой основе).

Международная релевантность: применяется в нескольких проектах

Публикации:

Van der Linden, SC, von Bergh A, Van Vugt-Lussenburg B, Jonker L, Brouwer A, Teunis M, Krul C and Van der Burg B. Development of a panel of high throughput reporter gene assays to detect genotoxicity and oxidative stress, Mutation Res., in press.

(Больше на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».)

Типичные аппликации для Cytotox CALUX

Релевантно для всех аппликаций

¹³ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

Nrf2 oxidative stress CALUX (Кат. № 16)

Биосистема Nrf2 Responsive (Nrf2) CALUX® состоит из линии клеток человека (U2OS), содержащих ген люциферазы светлячка, контролируемый четырьмя респонсивными элементами к электрофилам (EрREs). Люцифераза служит репортерным геном при Nrf2-каскаде. Этот каскад реакция активируется при окислительном стрессе, а также под воздействием антиоксидантов. Его активация приводит к экспрессии люциферазы, и при наличии подходящего субстрата для нее, можно наблюдать свечение. Интенсивность свечения прямо пропорциональна концентрации веществ, активирующих Nrf2-каскад. Активацию этого пути пробой сравнивают с активацией, вызываемой положительным контролем – куркумином. Nrf2 CALUX позволяет определить суммарный эквивалент куркумина.

Результат (единицы): пг эквивалентов куркумина/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): новая технология.

Положительный контроль: куркумин

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: Клеточная линия остеосаркомы человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: В зависимости от анализируемого материала и требуемого предела количественного обнаружения (LOQ).

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Несколько проектов R&D.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: окисление Nrf2-подавляющего белка Keap1

Чувствительность (LOD/Q):

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: В зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа матрицы. Клеточную линию, используемую в Cytotox CALUX можно также использовать в качестве общего контроля для других аналитических биосистем CALUX.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: Низкая (около 130 - 240 Евро на коммерческой основе¹⁴). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Аккредитованные лаборатории (на коммерческой основе).

Международная релевантность: применяется в нескольких проектах

Публикации:

Van der Linden, SC, von Bergh A, Van Vugt-Lussenburg B, Jonker L, Brouwer A, Teunis M, Krul C and Van der Burg B. Development of a panel of high throughput reporter gene assays to detect genotoxicity and oxidative stress, Mutation Res., in press.

(Больше на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».)

Типичные аппликации для Nrf2 CALUX test



¹⁴ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

RAR α CALUX (агонисты/антагонисты) (Кат. № 017)

Биосистема RAR α Responsive (RAR α) CALUX[®] содержит линию клеток костного мозга человека (U2OS), модифицированную путем включения гена люциферазы светлячка, совмещенного с респонсивными элементами к RAR α (RAR α RE) в качестве репортерного гена, реагирующего на присутствие RAR α -подобных веществ. После связывания этих веществ с цитозольными рецепторами к RAR α , комплекс лиганд-рецептор связывается с RAR α RE. При этом клетки вырабатывают не только обычные для этой ситуации белки, но и люциферазу. При добавлении к люциферазе определенного субстрата наблюдается свечение, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству связанных лиганд-специфичных рецепторов. Это количество стандартизировано относительно релевантного референсного вещества – любой из транс-ретиновых кислот. RAR α CALUX позволяет определить суммарный эквивалент транс-ретиновых кислот в матрицах окружающей среды.

Результат (единицы): пг эквивалента транс-ретиновых кислот/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): новая технология.

Положительный контроль: любая транс-ретиновая кислота.

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: Линия клеток костного мозга человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: В зависимости от анализируемого материала и требуемого предела количественного обнаружения (LOQ). Соответственно, для 1 литра воды LOQ составляет расчетно 10 пг эквивалентов транс-ретиновых кислот на 1 литр воды.

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Несколько проектов R&D в Нидерландах.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: способность связываться с рецептором RAR α .

Чувствительность (LOD/Q): RAR α CALUX: расчетно 10 пг эквивалентов транс-ретиновых кислот на 1 литр воды.

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: В зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа водной матрицы.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: низкая (около 130 - 240 Евро на коммерческой основе¹⁵). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Аккредитованные лаборатории (на коммерческой основе).

Международная релевантность: применяется в нескольких проектах

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

Типичные аппликации для RAR α CALUX



¹⁵ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

ERSE (endoplasmic reticulum stress) CALUX (Кат. № 18)

Эндоплазматический ретикулум (ЭПР) – это клеточная органелла у эукариот, отвечающая за правильный фолдинг (сворачивание и принятие надлежащей структуры) белка. Этот процесс может нарушаться при различных заболеваниях, а также под действием химических веществ, что приводит к накоплению неверно свернутых или несвернутых молекул белков. У млекопитающих ответ на этот тип стресса регулируется ERSE элементами в промоторах соответствующих генов. Биосистема ERSE CALUX представляет собой линию клеток человека (U2OS), в которых экспрессия люциферазы регулируется промотором мультимеризованных элементов ERSE. Содержание люциферазы можно количественно оценить, добавив в клетку надлежащий субстрат, что приведет к свечению, интенсивность которого прямо пропорциональна уровню стресса. Этот ответ сравнивают с ответом на присутствие вещества туникамицина – референсного вещества, используемого для нарушения фолдинга белков.

Результат (единицы): пг эквивалентов туникамицина/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): новая технология.

Положительный контроль: туникамицин.

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: любой тип проб.

Ткани/клетки: клеточная линия остеосаркомы человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: В зависимости от анализируемого материала и требуемого предела количественного обнаружения (LOQ).

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Несколько проектов R&D.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: активация ERSE-пути.

Чувствительность (LOD/Q):

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: В зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа матрицы. Клеточную линию, используемую в Cytotox CALUX можно также использовать в качестве общего контроля для других аналитических биосистем CALUX.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: Низкая (около 130 - 240 Евро на коммерческой основе¹⁶). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Аккредитованные лаборатории (на коммерческой основе).

Международная релевантность: применяется в нескольких проектах

Типичные аппликации для ERSE CALUX



¹⁶ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

LXR (Liver X receptors) CALUX (агонисты/антагонисты; Кат. № 19)

Рецепторы печени LXR играют главную роль в процессах, связанных с холестерином, жирными кислотами и гомеостазом глюкозы. Поэтому их активность может также вызывать нарушения метаболизма. Активированные рецепторы связываются с респонсивными элементами к LXR (LXRE) их целевых генов. Биосистема LXR CALUX представляет собой линию клеток человека (U2OS), в которых экспрессия люциферазы контролируется промотером мультимеризованных элементов LXRE. Выделяемую люциферазу можно количественно оценить, добавив в клетку надлежащий субстрат, что приведет к свечению, интенсивность которого прямо пропорциональна клеточной активности, индуцированной LXR. Этот ответ сравнивают с ответом на присутствие синтетического агониста LXR – вещества GW3965.

Результат (единицы): пг эквивалентов GW3965/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): новая технология.

Положительный контроль: GW3965

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: Любой тип проб.

Ткани/клетки: клеточная линия остеосаркомы человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: В зависимости от анализируемого материала и требуемого предела количественного обнаружения (LOQ).

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Несколько проектов R&D.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: способность связываться с LXR

Чувствительность (LOD/Q):

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: В зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа матрицы. Клеточную линию, используемую в Cytotox CALUX можно также использовать в качестве общего контроля для других аналитических биосистем CALUX.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: Низкая (около 130 - 240 Евро на коммерческой основе¹⁷).
В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Аккредитованные лаборатории
(на коммерческой основе).

Международная релевантность: применяется в нескольких проектах

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

Типичные аппликации для LXR CALUX



¹⁷ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

Hif-1 (hypoxia response) CALUX (Кат. № 20)

Факторы, индуцируемые гипоксией, представляют собой регуляторные белковые комплексы, уровень которых в клетках млекопитающих повышается при ограничении поступления в них кислорода. В условиях с нормальным содержанием кислорода Hif-1 разрушается. Hif-1 играет важную роль в процессах роста, развития, энергетического метаболизма и ангиогенеза. Помимо гипоксии, hif-1 также вырабатывается под действием различных химических веществ, действие которых мимикрирует под ответ на гипоксию. Комплекс hif-1 связывается с респонсивными элементами к гипоксии (HRE) в его целевых генах. Биосистема hif-1 CALUX представляет собой линию клеток костного мозга человека (U2OS), в которых экспрессия люциферазы контролируется промотором мультимеризованных элементов HRE. Выделяемую люциферазу можно количественно оценить, добавив в клетку надлежащий субстрат, что приведет к свечению, интенсивность которого прямо пропорциональна клеточной активности, индуцированной hif-1. Этот ответ сравнивают с ответом на присутствие хлорида кобальта.

Результат (единицы): пг эквивалентов хлорида кобальта/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): новая технология.

Положительный контроль: хлорид кобальта

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: Любой тип проб.

Ткани/клетки: Клеточная линия остеосаркомы человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: В зависимости от анализируемого материала и требуемого предела количественного обнаружения (LOQ).

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Несколько проектов R&D.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: активация Hif-1-каскада.

Чувствительность (LOD/Q):

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: В зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа матрицы. Клеточную линию, используемую в Cytotox CALUX можно также использовать в качестве общего контроля для других аналитических биосистем CALUX.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

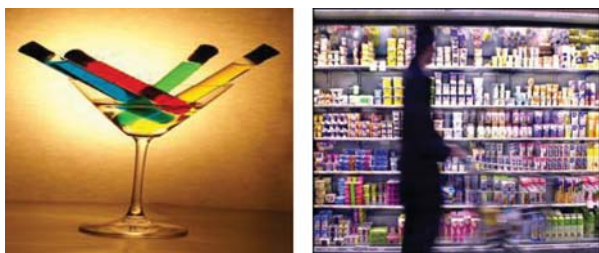
Стоимость: Низкая (около 130 - 240 Евро на коммерческой основе¹⁸). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Аккредитованные лаборатории (на коммерческой основе).

Международная релевантность: применяется в нескольких проектах

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

Типичные аппликации для HIF-1 CALUX



¹⁸ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

AP1 (activator protein 1) CALUX (Кат. № 21)

Белок-активатор 1 (Activator protein 1, AP1) – это регуляторный белковый комплекс, участвующий в регуляции пролиферации, дифференциации и апоптоза. В зависимости от конкретных обстоятельств белок-активатор 1 может проявлять как онкогенные, так и анти-онкогенные свойства.

Биосистема AP1 CALUX представляет собой линию клеток человека (U2OS), в которых экспрессия люциферазы контролируется промотером мультимеризованных респонсивных элементов к TPA (TREs). Выделяемую люциферазу можно количественно оценить, добавив в клетку надлежащий субстрат, что приведет к свечению, интенсивность которого прямо пропорциональна клеточной активности, индуцированной белком-активатором. Этот ответ сравнивают с ответом на присутствие тетрадеканоил-форбол-ацетата (TPA).

Результат (единицы): пг эквивалентов тетрадеканоил-форбол-ацетата/г обработанной пробы

Длительность анализа: 24 часа

Руководства и/или стандарты (международные, например, ISO, CEN; или национальные) (если недоступны, пожалуйста, сошлитесь на публикацию протокола): новая технология.

Положительный контроль: тетрадеканоил-форбол-ацетат

Матрицы (осадки, вода, ткани живых организмов и т.д.), пригодные для исследования: Любой тип проб.

Ткани/клетки: Клеточная линия остеосаркомы человека U2OS

Объем или масса пробы для разных матриц: В зависимости от анализируемого материала и требуемого предела количественного обнаружения (LOQ).

Использование в целях мониторинга (регулярный мониторинг и другие области применения): Несколько проектов R&D.

Оценочные критерии: можно использовать стандартные критерии эффективности из руководства Dutch Rijkswaterstaat RIKZ-Specie-08 guideline

Специфичность: активация AP1-каскада

Чувствительность (LOD/Q):

Вариабельность (например, коэффициент вариации для отдельных анализов вещества): <20%

Влияние цитотоксичности/вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов: В зависимости от твердофазной экстракции/очистки, а также типа матрицы. Клеточную линию, используемую в Cytotox CALUX можно также использовать в качестве общего контроля для других аналитических биосистем CALUX.

Сложность/длительность обучения: недельный тренинг

Стоимость: низкая (около 130 - 240 Евро на коммерческой основе¹⁹). В целом не зависит от исследуемой матрицы.

Коммерческая доступность: Аккредитованные лаборатории (на коммерческой основе).

Международная релевантность: применяется в нескольких проектах

Публикации: на нашем сайте www.bds.nl в разделе «Публикации».

Типичные аппликации для AP-1 CALUX



¹⁹ Стоимость лабораторного оборудования составляет около 40 тысяч евро; стоимость расходных материалов на одну серию анализов: зависит от стоимости материалов в регионе или стране проведения анализа, обычно около 20-25 евро.

С дополнительной информации можно ознакомиться на нашем сайте:
www.bds.nl





Системные решения
в пищевой аналитике

телефон/факс:
(+7 495) 662-64-15, 707-28-68, (+7 499) 256-23-13

телефон:
(+7 495) 729-17-04

Москва, Звенигородское шоссе, 5, ВНИИВСГЭ

www.stylab.ru

info@stylab.ru
