RANDOX
FOOD DIAGNOSTICS

Остатки препаратов в мясе и морепродуктах

Исследования самого высокого качества

Используя почти 30-летний опыт работы на рынке и продолжительные целенаправленные исследования и разработки, компания по исследованию продуктов питания Randox Food Diagnostics стремится к разработке и производству высококачественных и надежных решений для международной мясной отрасли и отрасли по выращиванию морепродуктов.

Компания Randox Food Diagnostics предлагает лабораториям отличные инструменты для скрининга остатков препаратов в продуктах питания. Важнейшее место в ассортименте продукции занимает уникальная платформа для исследований нескольких аналитов Evidence Investigator, в которой используются передовые разработки в области исследований на остатки препаратов. Метод исследования нескольких аналитов снижает расходы на оплату труда, увеличивает скорость обработки материалов и обеспечивает общее улучшение производительности.

Обзор препаратов

В производстве морепродуктов и мяса для снижения смертности и увеличения выхода продукции используются несколько различных типов ветеринарных препаратов.

В животноводческой отрасли к таким препаратам относятся активаторы роста и синтетические стероиды, которые позволяют получать менее жирное мясо, антигельминтики и кокцидиостатики для борьбы с паразитическими червями и трематодами. Для лечения бактериальных инфекций в обеих отраслях используются антибиотики. В рыбоводческих хозяйствах для лечения грибковых и протозойных инфекций часто используются трифенилметановые красители.

При производстве пищевых продуктов концентрация остатков этих препаратов строго регулируется. Компания Randox Food Diagnostics предлагает надежные, экономичные методы скрининга, которые позволяют проводить мониторинг антимикробных препаратов, соединений для стимуляции роста, синтетических стероидов, антигельминтиков, кокцидиостатиков и трифенилметановых красителей.

Исследование нескольких аналитов

Компания Randox Food Diagnostics представляет единственный в мире количественный скрининг-анализатор остатков препаратов, работающий с несколькими аналитами, — Evidence Investigator. Система Evidence Investigator использует запатентованную технологию биочипов компании Randox, которая позволяет на одном образце одновременно выявлять остатки нескольких препаратов.

Целью компании Randox Food Diagnostics является снижение количества образцов, отправляемых покупателями в лаборатории на подтверждение. Образцы с концентрацией остатков ниже допустимого уровня исключения определяются и подтверждаются аккредитованной лабораторией, что позволяет избежать необходимости тщательного подтверждающего исследования.

Наш полнофункциональный пакет системы для количественного скрининга остатков препаратов дает надежные результаты и легко выдерживает сравнение с системами жидкостной хроматографии и массовой спектрометрии, а также обеспечивает консолидацию исследований, значительную экономию, повышение эффективности и быстрое получение результатов.

Пределы обнаружения

Набор для антимикробных препаратов I дополненный (EV3775)

Анализ	Компоненты	Специфичность (% ПР)	Предел обнаружения (частей на миллиард)
Сульфадиметоксин	Сульфадиметоксин	100	**6,5** ○
Сульфадиазин	Сульфадиазин	100	**3** ○
Сульфадоксин	Сульфадоксин	100	**3,2** ○
Сульфаметизол	Сульфаметизол	100	**3,2** ○
	Сульфахлорпиридазин	13,3	
Сульфахлорпиридазин	Сульфахлорпиридазин	100	**2** ○
Сульфаметоксипиридазин	Сульфаметоксипиридазин	100	**2** ○
	Сульфаэтоксипиридазин	56	
Сульфамеразин	Сульфамеразин	100	**2** ○
Сульфисоксазол	Сульфисоксазол	100	**2** ○
Сульфатиазол	Сульфатиазол	100	**2** ○
	Сульфадиазин	6,2	
Сульфаметазин	Сульфаметазин	100	**3,2** ○
Сульфахиноксалин	Сульфахиноксалин	100	**2** ○
Сульфапиридин	Сульфапиридин	100	**3,2** ○
	Сульфасалазин	12,9	
Сульфаметоксазол	Сульфаметоксазол	100	**1,6** ○
	Сульфаметизол	92	
	Сульфахлорпиридазин	12,1	
Сульфамонометоксин	Сульфамонометоксин	100	**10** ○
Триметоприм	Триметоприм	100	**3** ○

Подготовка образца — ткань (○)

Разведение 1 : 10

Набор для антимикробных препаратов II (EV3524)

Анализ	Компоненты	Специфичность (% ПР)	Предел обнаружения (частей на миллиард)
Хинолоны	Норфлоксацин	100	**5,0** ○
	Пефлоксацин	84	**4,5** ♦
	Энрофлоксацин	76	
	Ципрофлоксацин	59	
	Офлоксацин	57	
	Пипемидовая кислота	36	
	Флероксацин	32	
	Левофлоксацин	32	
	Надифлоксацин	27	
	Орбифлоксацин	23	
	Данофлоксацин	20	
	Марбофлоксацин	16	
	Оксолиновая кислота	12	
	Дифлоксацин	8	
	Пазуфлоксацин	7	
	Сарафлоксацин	6	
	Эноксацин	54	
Цефтиофур	Цефтиофур	100	**4,6** ○
	Десфуройцефтиофур	92	**3,3** ♦
Тиамфеникол	Флорфеникол	100	**1,3** ○
	Тиамфеникол	53	**0,7** ♦
Стрептомицин	Стрептомицин	100	**14,0** ○
	Дигидрострептомицин	182	**7,0** ♦
Тилозин	Тилозин	100	**0,9** ○
	Тилмикозин	37	**0,5** ♦
Тетрациклины	Тетрациклин	100	**4,8** ○
	4-эпитетрациклин	87	**1,3** ♦
	Ролитетрациклин	67	
	4-эпиокситетрациклин	52	
	Окситетрациклин	52	
	Хлортетрациклин	51	
	Демеклоциклин	41	
	Доксициклин	23	
	4-эпихлортетрациклин	20	
	Метациклин	11	

Подготовка образца — ткань (○)

Разведение 1 : 20

Подготовка образца — моча (♦)

Разведение 1 : 10

Набор для антимикробных препаратов III (EV3695)

Анализ	Компоненты	Специфичность (% ПР)	Предел обнаружения (частей на миллиард)
3-амино-2-оксазолидинон (AOZ)	4-NP-AOZ	100	**0,06** ○
	Фуразолидон	8	**0,06** △
3-амино-5-морфолинометил-2-оксазолидинон (AMOZ)	4-NP-AMOZ	100	**0,08** ○
	Фуральтадон	41	**0,08** △
1-аминогидантоин (AHD)	4-NP-AHD	100	**0,08** ○
	Нитрофурантоин	42	**0,08** △
Семикарбазид (SEM)	4-NP-SEM	100	**0,4** ○
	Нитрофуразон	14	**0,2** △
Хлорамфеникол	Хлорамфеникол	100	**0,25** ○
	Хлорамфеникол Глюкуронид	75,1	**0,1** △

Подготовка образца — ткань (○) : креветка большая или малая (△)

Дериватизация и экстракция этилацетатом

Набор для антимикробных препаратов III, только левомицетин (EV3738)

Анализ	Компоненты	Специфичность (% ПР)	Предел обнаружения (частей на миллиард)
Хлорамфеникол	Хлорамфеникол	100	**0,01** ○
	Хлорамфеникол Глюкуронид	75,1	

Подготовка образца — ткань (○)

Простая экстракция этилацетатом с очисткой изооктаном или хлороформом

Зилпатерол (EV3907)

Анализ	Компоненты	Специфичность (% ПР)	Предел обнаружения (частей на миллиард)
Зилпатерол	Зилпатерол	100	**0,08** ○

Подготовка образца — ткань (○)

Экстракция ацетонитрилом или метанолом

Антигельминтики (EV3770)

Анализ	Компоненты	Специфичность (% ПР)	Предел обнаружения (частей на миллиард)
Бензимидазолы (BZS)	Альбендазол	100	**1** ○
	Альбендазола сульфоксид	99	
	Альбендазола сульфон	178	
	Фенбендазол	10	
	Оксфендазол (фенбендазола сульфоксид)	40	
	Оксибендазол	48	
	Мебендазол	18	
	Оксфендазола сульфон (фенбендазола сульфон)	14	
	Парбендазол	30	
	Карбендазим	10	
	Флубендазол	29	
	Гидроксифлубендазол	2	
	Гидроксимебендазол	1	
Аминобензимидазолы (ABZ)	Альбендазол-2-амино-сульфон	100	**0,15** ○
	Амино-флубендазол	99	
	Амино-мебендазол	141	
Левамизол (LVM)	Левамизол	100	**6,5** ○
Авермектины (AVM)	Ивермектин	100	**0,75** ○
	Абамектин	178	
	Дорамектин	75	
	Эмамектинбензоат	254	
	Эпринометин	191	
Тиабендазол (TBZ)	Тиабендазол	100	**1,2** ○
	5-гидроксиитиабендазол	91	
	Камбендазол	800	
Моксидектин (MXD)	Моксидектин	100	**1,6** ○
Триклабендазол (TCBZ)	Триклабендазол	100	**0,8** ○
	Триклабендазола сульфоксид	40	
	Кетотриклабендазол	150	
	Триклабендазола сульфон	1	

Подготовка образца — ткань (○)

Экстракция ацетонитрилом

Кокцидиостатики (EV3772)

Анализ	Компоненты	Специфичность (% ПР)
Лазалоцид	Лазалоцид	100
Никарбазин	Динитродифенилмочевина Никарбазин	100
Имидокарб	Имидокарб	100
Толтразурил	Толтразурила сульфон Толтразурила сульфоксид Толтразурил	100 40,7
Мадурамицин	Мадурамицин	100
Метаболиты нифурсола	Гидразид 3,5-динитросалициловой кислоты Нифурсол 3,5-динитросалициловая кислота	100 925 39
Салиномицин	Салиномицин Наразин	100 130
Клопидол	Клопидол	100
Монензин	Монензин Монензин А	100 89
Робенидин	Робенидин	100
Декоквинат	Декоквинат	100
Галофугинон	Галофугинон	100
Диклазурил	Диклазурил Клазурил	100 12

Синтетические стероиды (EV3694)

Анализ	Компоненты	Специфичность (% ПР)	Предел обнаружения (частей на миллиард)
17-β-клостебол	4-хлор-андростен-3, 17-дион (CLAD) 17-β-клостебол	100 34,8	**0,95** ◊ **0,40** ▲
Этинилэстрадиол	Этинилэстрадиол	100	**0,41** ◊ **0,37** ▲
Гестагены	Хлормадинонацетат Медроксипрогестерона ацетат Мегестролацетат Меленгестролацетат	100 149,3 105,1 56,9	**0,84** ◊ **0,92** ▲
Метилтестостерон	Метилтестостерон Метилболденон	100 40,7	**0,82** ◊ **0,63** ▲

Подготовка образца — лошадь (◊) : бык (▲)

Экстракция на колонках C18

Скрининг на активаторы роста по нескольким матрицам (EV3726)

Анализ	Активатор роста	Специфичность (% ПР)	Предел обнаружения (частей на миллиард)
β-агонисты	Кленбутерол Мапентерол Карбутерол Сальбутамол Кимбутерол Мабутерол Тербуталин Метил-кленбутерол Пирбутерол	100 113 104 70 54 41 22 20 15	**0,2** ♦ **0,2** ○ **8** ◘
Болденон	17-β-болденон 1,4-андростадиен-3,17-дион 17-α-болденон Болденона глюкуронид	100 55 15 15	**0,8** ♦ **0,5** ○ **140** ◘
Кортикостероиды	Дексаметазон Бетаметазон-21-ацетат Флуметазон Бетаметазон Дексаметазон-21-ацетат	100 133 57 31 27	**0,2** ♦ **0,4** ○ **10** ◘
Нандролон	19-нортестостерон (17-β) 19-нор-4-андростен-3,17-дион Тренболона ацетат 17-β-тренболон 19-нортестостерона (17-β) сульфат 19-нортестостерон (17-α) 19-нортестостерона β-глюкуронид	100 143 109 70 55 27 26	**2** ♦ **1,4** ○ **170** ◘
Рактопамин	Рактопамин Рактопамина гидрохлорид	100 100	**0,2** ♦ **0,3** ○ **2** ◘
Станозолол	Станозолол 16-β-гидроксистанозолол	100 45	**0,4** ♦ **0,4** ○ **9** ◘
Стильбены	Гексэстрол Диэтилстильбэстрола глюкуронид Диэтилстильбэстрол Диенэстрол	100 289 105 72	**0,4** ♦ **0,9** ○ **25** ◘
Тренболон	17-β-тренболон 17-α-тренболон	100 21	**0,4** ♦ **0,1** ○ **8** ◘
Зеранол	Зеранол α-зеранол β-зеранол Зеараленон Зеараланон	100 10 5,3 < 1,4 < 0,4	**0,8** ♦ **0,3** ○ **15** ◘

Подготовка образца — моча (♦) : ткань (○)

Экстракция комплексом антигена с Ia-белком

Подготовка образца — корм (◘)

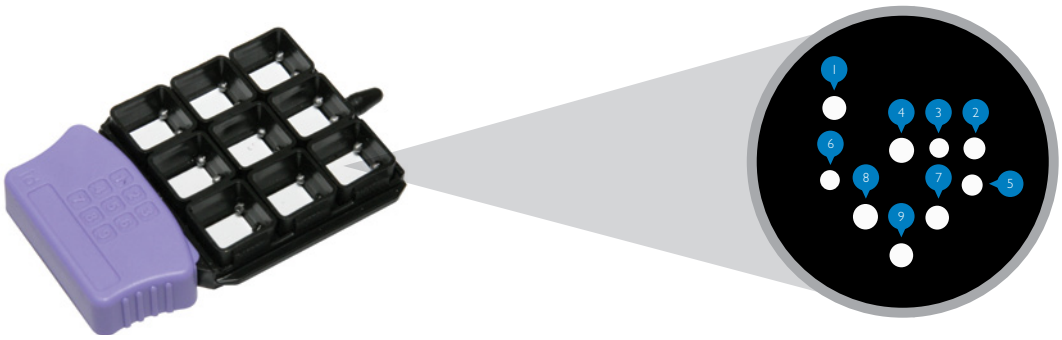
Экстракция метанолом

Время анализа

Анализ	Кат. №	Образцы в наборе	Подготовка образца	Время инкубации и анализа	Максимальное общее время
Набор для антимикробных препаратов I (дополненный)	EV3775	45	20 минут	2 часа	2 часа 20 минут
Набор для антимикробных препаратов II	EV3524	45	20 минут	2 часа	2 часа 20 минут
Набор для антимикробных препаратов III	EV3695	45	3 часа 30 минут	2 часа	5 часа 30 минут
Набор для антимикробных препаратов III (только левомицетин)*	EV3738	45	1 час 30 минут	2 часа	3 часа 30 минут
Зилпатерол*	EV3907	45	1 час 30 минут	2 часа	3 часа 30 минут
Антигельминтики	EV3770	45	1 час 30 минут	2 часа	3 часа 30 минут
Кокцидиостатики	EV3772	45	1 час 30 минут	2 часа	3 часа 30 минут
Синтетические стероиды	EV3694	45	3 часа	2 часа	5 часов
Скрининг на активаторы роста по нескольким матрицам	EV3726	45	3 часа	2 часа	5 часов

Время анализа по 20 образцам

* Набор для антимикробных препаратов III (только левомицетин) и зилпатерол предлагаются как один комплект аналитов для тех покупателей, которым не нужны другие аналиты



Пример: Набор для антимикробных препаратов II (EV3524)

Отдельные участки исследования на каждом биочипе для каждого аналита

1. Базовая точка
2. Точка коррекции
3. Хинолоны
4. Цефтиофур
5. Тиамфеникол
6. Стрептомицин
7. Тилозин
8. Тетрациклины
9. Точка коррекции

исследования на остатки препаратов

Работа системы Evidence Investigator

1 Добавление реактивов

25 мкл образца достаточно для получения нескольких результатов. Анализ до 45 образцов и девяти калибраторов за один прогон.

2 Термошейкер

Настроенный термошейкер обеспечивает оптимальную среду для нагрева образцов.

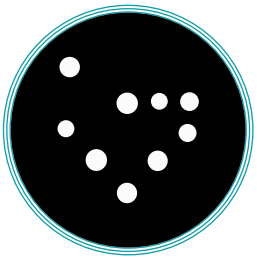
3 Промывка биочипов

Процедура промывки — быстрая, легкая и занимает 10 минут.

4 Загрузка носителя

Перед получением изображения в каждый биочип добавляется сигнальный реактив.

Для получения ПЗС-камерой изображения каждого носителя биочипа требуется всего две минуты.



5 Отдельные области исследования

Одновременно обрабатываются световые сигналы, полученные от каждой из отдельных областей исследования на биочипе.

Пакет Evidence Investigator

Модуль получения изображений биочипов

ПК и ПО обработки изображений

Сканер штрих-кода

Термошейкер

Лоток приема носителя биочипа

Преимущества системы Evidence Investigator

Высокая скорость работы

— 45 образцов анализируются менее двух часов

Соответствие требованиям

— Соответствие основным нормативным требованиям

Консолидация исследований

— Один образец позволяет провести несколько исследований

Сокращение ложных результатов

— Менее 5% ложноположительных и отсутствие ложноотрицательных результатов

Широкий список анализов

— Обширный набор исследований на остатки препаратов

Простая подготовка образца

— Простота использования, не требует высокий уровень технической подготовки

Превосходная чувствительность

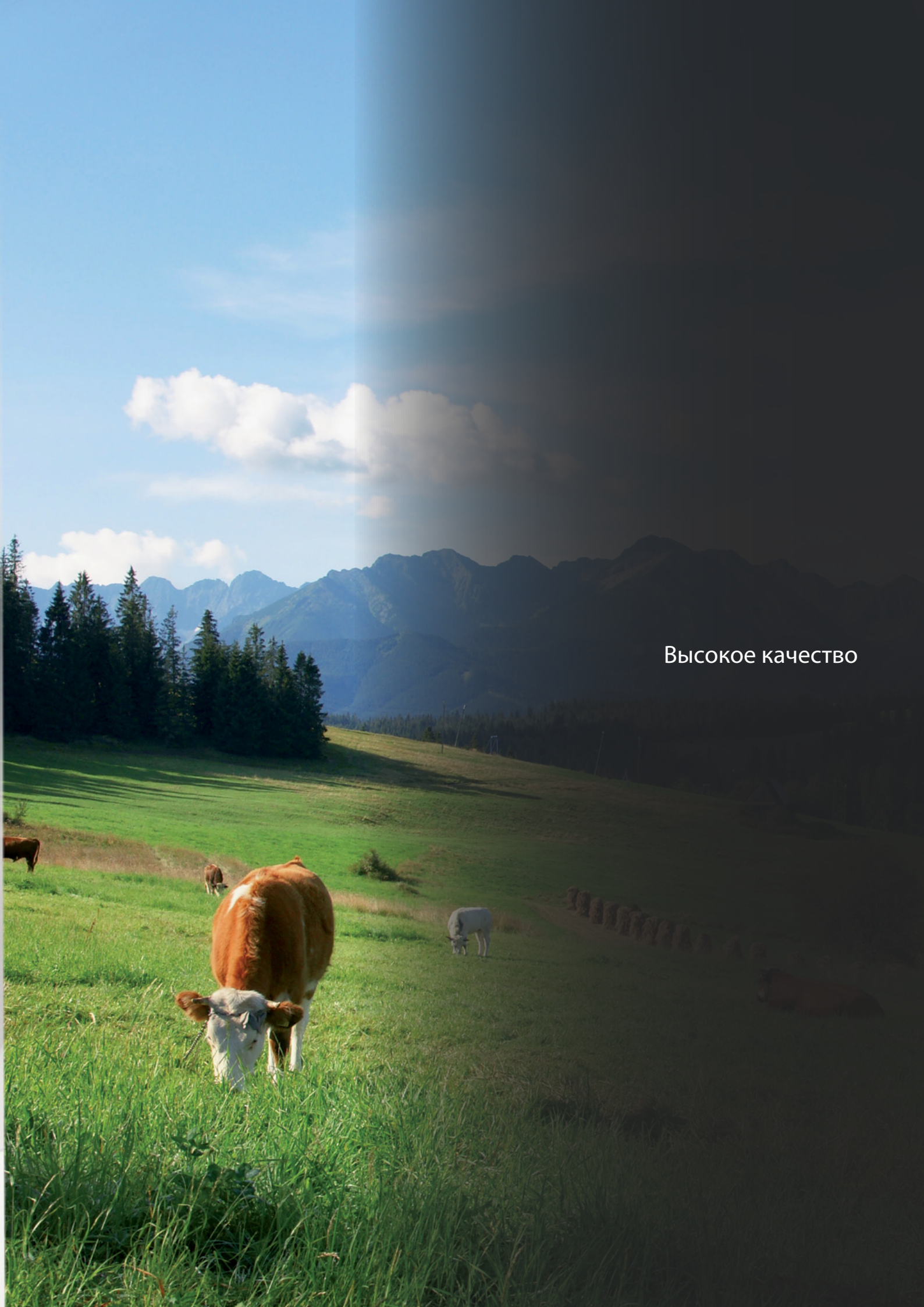
— Количественные результаты концентрации (в частях на миллиард) для каждого аналита

Экономия

— Значительная экономия по сравнению с жидкостной хроматографией и масс-спектрометрией

Полный пакет

— Блок системы исследования, ПК, программное обеспечение, термошейкер и сканер штрих-кодов


Высокое качество

План технической поддержки

Компания Randox Food Diagnostics предлагает покупателям полную поддержку: в комплект поставки системы Evidence Investigator включен бесплатный 3–5-дневный план для установки системы.

План включает в себя:

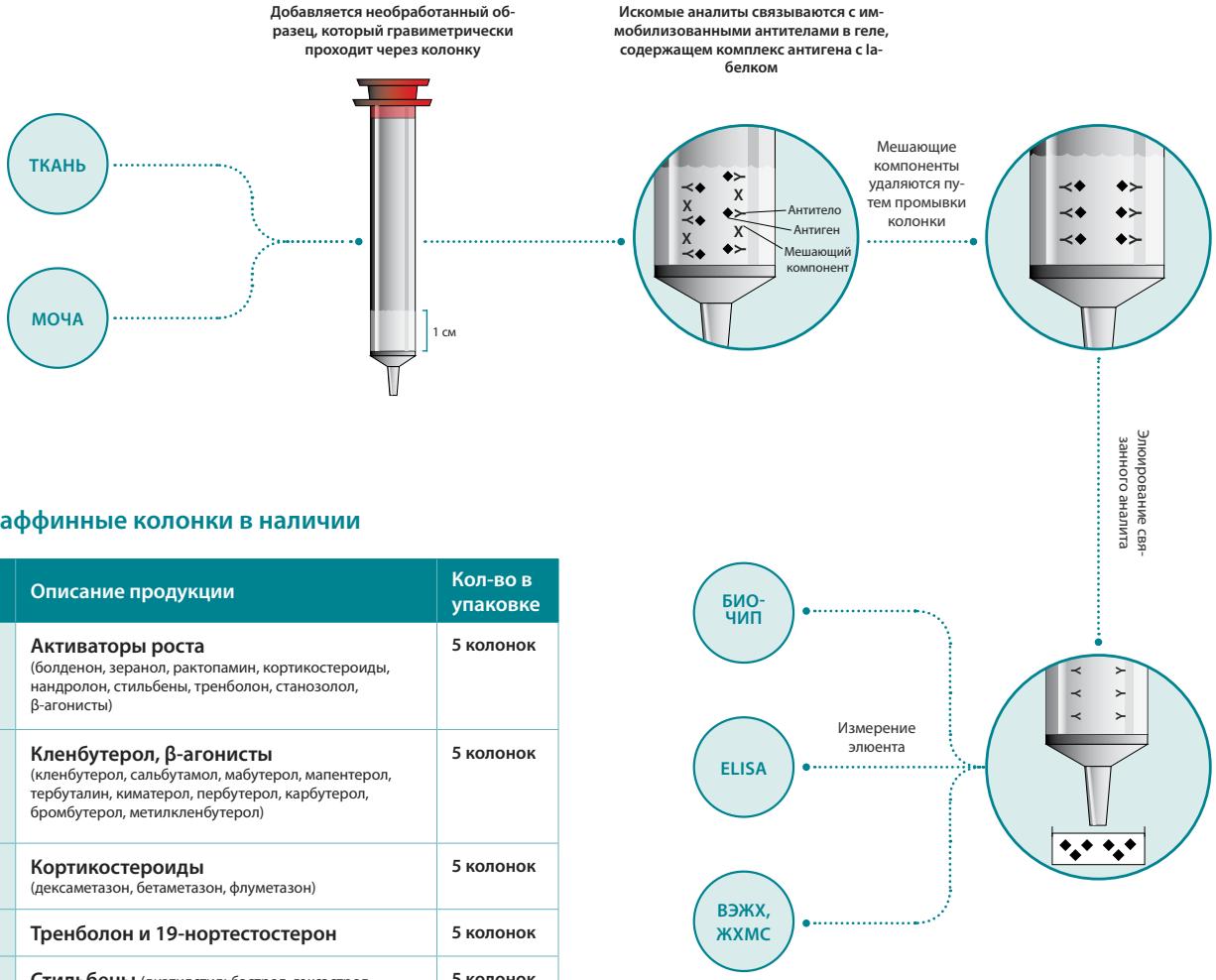
- Полную настройку оборудования.
- Обучение по подготовке образца.
- Обучение по процедуре анализа и обработке изображений.
- Обучение по программному обеспечению и итоговой отчетности.
- Обучение по основным вопросам устранения неполадок.

Пакет также включает в себя гарантию на 1 год, 1 год круглосуточной поддержки и возможность при необходимости выполнять поиск и устранение неисправностей в сети (требуется подключение к Интернету). Доступны дополнительные планы по гарантии: Protection Plan Lite и Protection Plan Pro (до четырех лет).

Иммуноаффинные колонки

Очистка образца — неотъемлемая часть исследования на остатки препаратов, независимо от используемой методики: ELISA, подтверждающих или других методов.

В дополнение к ассортименту анализов ELISA для измерения остатков препаратов, компания Randox Food Diagnostics предлагает широкий спектр иммуноаффинных колонок для очистки образцов.



Иммуноаффинные колонки в наличии

№ по каталогу	Описание продукции	Кол-во в упаковке
GP1821	**Активаторы роста** (болденон, зеранол, рактопамин, кортикостероиды, нандролон, стильбены, тренболон, станозолол, β-агонисты)	**5 колонок**
CB2184	**Кленбутерол, β-агонисты** (кленбутерол, сальбутамол, мабутерол, мапентерол, тербуталин, киматерол, пербутерол, карбутерол, бромбутерол, метилкленбутерол)	**5 колонок**
DM2185	**Кортикостероиды** (дексаметазон, бетаметазон, флуметазон)	**5 колонок**
TB2186	**Тренболон и 19-нортестостерон**	**5 колонок**
SJ2154	**Стильбены** (диэтилстильбэстрол, гексэстрол, диенэстрол)	**5 колонок**
ZR2420	**Зеранол**	**5 колонок**

Набор для исследований ELISA

Наборы для исследований ELISA компании Randox Food Diagnostics используются для скрининга остатков препаратов в различных матрицах и в сравнении с подтверждающими методами показывают хорошие результаты.

Наборы для исследований ELISA — экономически эффективный метод скрининга для анализов мяса и морепродуктов в лабораториях с небольшим объемом проводимых анализов.

Преимущества набора для исследований ELISA

» **Один подготовленный образец для различных наборов ELISA**
Консолидация исследований, сокращение времени и стоимости обработки

» **Генерические антитела высокого качества для нескольких анализов ELISA**
Хинолоны — обнаруживают 17 аналитов
β-лактамы — обнаруживают 11 аналитов

» **Быстрый анализ**
40 образцов могут быть проанализированы в течение 90 минут

» **Низкие расходы**
Не используется дорогостоящее оборудование

» **Точность**
Внутренняя и внешняя величина погрешности анализов обычно < 10%

» **Упрощенная установка**
При необходимости предлагается устройство чтения пластин Biotek и ПО для первичного оборудования лаборатории

» **Простая подготовка образцов**
Простая и понятная, не требуется высокий уровень технической подготовки

» **Сроки хранения**
Срок хранения каждого набора — 2 года

Наборы ELISA в наличии

Кат. №	Остатки препаратов	Формат
CN1469	Хлорамфеникол	96 тестов
SZ3471	Сульфаметоксазол	96 тестов
STP3468	Стрептомицин	96 тестов
SQ2145	Сульфахиноксалин	96 тестов
SZ2147	Сульфадиазин	96 тестов
SM2146	Сульфаметазин	96 тестов
BL3448	Бета-лактам	96 тестов
QL3454	Хинолоны	96 тестов
NF3465	3-амино-2-оксазолидинон (AOZ)	96 тестов
NF3462	3-амино-5-морфолинометил-2-оксазолидинон (AMOZ)	96 тестов
NF3463	1-аминогидантоин (AHD)	96 тестов
NF3461	Семикарбазид (SEM)	96 тестов
TB2106	Тренболон	96 тестов
NT2105	19-нортестостерон, тренболон	96 тестов
RT3451	Рактопамин	96 тестов
CB1418	Кленбутерол	96 тестов
SU2148	Бета-агонисты	96 тестов
SJ2152	Стильбены	96 тестов
ZR2421	Зеранол	96 тестов
DM2156	Кортикостероиды	96 тестов
ZP3483	Зилпатерол	96 тестов
PB3456	Бутадион	96 тестов
EV3473	Энро-, ципрофлоксацин	96 тестов
LMG3466	Малахитовый зеленый	96 тестов
TRF3484	Трифлуралин	96 тестов

RANDOX
FOOD DIAGNOSTICS

Более

500

лабораторий используют технологии
Randox Food Diagnostics

Randox Food Diagnostics, 55 Diamond Road, Crumlin, County Antrim, BT29 4QY, United Kingdom

T +44 (0) 28 9442 2413 **E** enquiries@randoxfooddiagnostics.com **I** randoxfooddiagnostics.com

LT457RFDRUS SEP14

Компания Randox Food Diagnostics зарегистрирована в Северной Ирландии. Номер в сборнике судебных решений по Северной Ирландии — NI 069074. Регистрационный номер плательщика НДС: GB 151 6827 08. Доступность товара может различаться в зависимости от страны.