

XenoScreenYES/YAS i XenoScreen XL YES/YAS:

Dwa nowe, kompletne zestawy do identyfikacji estrogennych i androgennych właściwości agonistycznych i antagonistycznych substancji

Podstawy

Substancje aktywne hormonalnie są naturalnymi lub syntetycznymi związkami chemicznymi, które ingerują w dokrewny (endokryny) system organizmu i wywołują zaburzenia rozwoju, reprodukcji, efekty neurologiczne i immunologiczne w organizmie człowieka i środowisku.

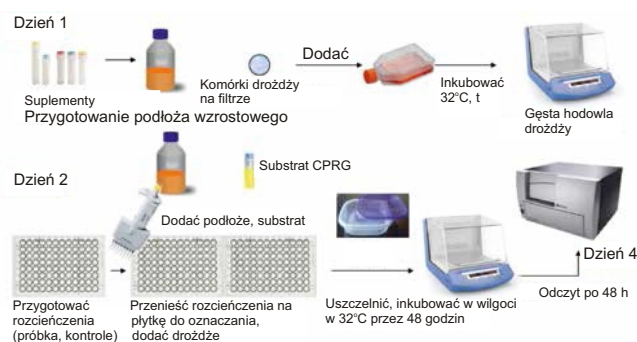
Głównym źródłem takich substancji są hormony ludzkie, zwierzęce lub roślinne, syntetyczne preparaty wykazujące aktywność hormonalną (np. środki antykoncepcyjne), syntetyczne substancje znajdujące się w produktach powszechnego użytku, stosowane w przemyśle i rolnictwie, wykazujące niezamierzoną aktywność hormonalną, takie jak pestycydy, plastyfikatory, detergenty, uniepalniacze i filtry UV.

Uwolnione do środowiska stanowią główne zagrożenie z powodu efektów wywoływanych nawet przy bardzo niskich stężeniach oraz ich odporności na usuwanie w tradycyjnie stosowanych metodach oczyszczania ścieków.

Metoda

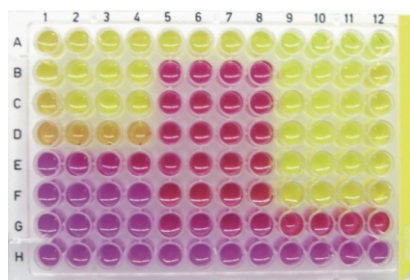
W testach XenoScreen YES/YAS i XenoScreen XL YES/YAS ludzkie receptory estrogenowe (YES) i androgenowe (YAS) zostały zintegrowane w chromosomie drożdży (*Saccharomyces cerevisiae*), w którym umieszczono także plazmid lac-Z kodujący -galaktozydazę. Aktywność hormonalna określana jest poprzez odczyt kolorymetryczny standardowej mikropłytki 96-dołkowej.

Procedura XenoScreen YES/YAS



Procedura XenoScreen XL YES/YAS





Czułość
Czas uzyskania wyniku
Liczba próbek / zestaw
Granica wykrywalności
Granica oznaczania
Pracochłonność
Zalecany dla próbek środowiskowych
Odpowiedni dla próbek z rozpuszczalnikami
Łatwość pipetowania
Wymagana pipeta 2 ul

	XenoScreen	XenoScreen XL
Czułość	++	+++
Czas uzyskania wyniku	48 h	18 h
Liczba próbek / zestaw	5	4
Granica wykrywalności	NIE	TAK
Granica oznaczania	NIE	TAK
Pracochłonność	1 h	1,5 h
Zalecany dla próbek środowiskowych	NIE	TAK
Odpowiedni dla próbek z rozpuszczalnikami	TAK	TAK
Łatwość pipetowania	+	++
Wymagana pipeta 2 ul	TAK	NIE

(niewymagana, jeśli stosowany jest dodatkowy krok rozcieńczenia)

Identyfikacja substancji o udowodnionym, aktywującym działaniu estrogenym według OECD 455

Nazwa	Nr CAS	Klasa	Spodziewany wynik	XenoScreen	XenoScreen XL
Diethylstilbestrol	56-53-1	węglowodór cykliczny	poz.	poz.	poz.
17alpha-Estradiol	57-91-0	steryd	poz.	poz.	poz.
meso-Hexestrol	84-16-2	węglowodór cykliczny	poz.	poz.	poz.
4-tert-Octylphenol	140-66-9	fenol	poz.	poz.	poz.
Genistein	446-72-0	flawonoid	poz.	poz.	poz.
Bisphenol A	80-05-7	związek heterocykliczny	poz.	poz.	poz.
Kaempferol	520-18-3	fenol	poz.	poz.	poz.
Butylbenzyl phtalate	85-68-7	związek heterocykliczny	poz.	poz.	poz.
p,p'-Methaxychlor	72-43-5	kwaskarbocykliczny	poz.	poz.	poz.
Ethylparabene	120-47-8	ester, kwas ftalowy	poz.	poz.	poz.
Atrazin	1912-24-9	chlorowcowany węglowodór	poz.	poz.	poz.
Spironolactone	52-01-7	kwaskarboksylowy, fenol	neg.	neg.	neg.
Ketoconazol	65277-42-1	związek heterocykliczny	neg.	neg.	neg.
Reserpine	50-55-5	związek heterocykliczny	neg.	toksyczny	toksyczny
		Indol	neg.	neg.	neg.

Wytyczna OECD do wykrywania agonistów receptorów estrogenowych (OECD 445 - Performance-Based Test Guideline for Stably Transfected Transactivation In Vitro Assays to Detect Estrogen Receptor Agonists).

Przedstawione powyżej związki są częścią związków referencyjnych wskazanych dla oznaczania aktywności estrogennej.

Reprezentują klasy związków chemicznych wykazujące agonistyczne działanie estrogenne, obejmując szeroki zakres potencjalnej agonistycznej aktywności estrogennej, tj. od silnej do słabej oraz brak takiej aktywności (działanie negatywne).

Granica wykrywalności (LoD)

17beta-Estradiol
Dihydrotestosterone

XenoScreen

$1,8 \times 10^{-11}$ M
 $4,0 \times 10^{-10}$ M

XenoScreen XL

$4,2 \times 10^{-12}$ M
 $2,1 \times 10^{-10}$ M

Granica wykrywalności (LoD): Średnia kontroli rozpuszczalnika + 3 odchylenia std.