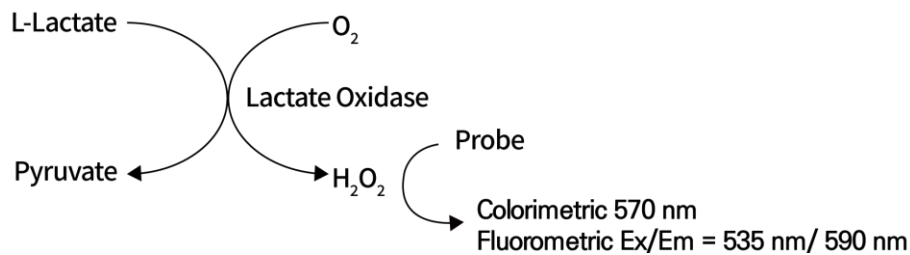


PicoSens™ Lactate Assay Kit

(Colorimetric / Fluorometric)

BM-LAC-100, 100 assays

제품 원리



BIOMAX PicoSens™ Lactate Assay Kit (Colorimetric/Fluorometric) 에서 L-Lactate가 Lactate Oxidase에 의해 산화되며 이 과정에서 발생하는 H₂O₂가 Probe와 반응하여 흡광도 570 nm, 형광 Excitation/Emission = 535 nm/590 nm에서 측정되며 이를 통해 L-Lactate 농도를 확인할 수 있습니다.

제품의 구성 및 보관 조건

Components	Size	Storage
Lactate Assay Buffer	25 ml	-20°C
Lactate Enzyme mix (Lyophilized)	1 vial	
Lactate Probe	200 µl	
Lactate Standard (100 mM)	100 µl	

* 개봉하지 않은 제품은 빛을 차단한 상태에서 -20°C 보관 시 1년간 안정적입니다.

검사 필요 장비 및 소모품

- ▶ 96-well Microplate (Clear, Flat bottom)
- ▶ Pipette & Sterile tips
- ▶ Colorimetric microplate reader (570 nm filter) or
Fluorometric microplate reader (Excitation/Emission = 535 nm/590 nm filter)
- ▶ Dry oven / Heat block (37°C)

실험 전 준비 사항 및 보관 방법

- 제품의 모든 구성품은 상온에서 놔두어 완전히 녹인 후 사용합니다.
- Vial 뚜껑 내부에 시약이 묻어 있을 수 있으니 개봉 전 원심 분리합니다.

Lactate Assay Buffer

사용 후 -20 °C 또는 4 °C에 보관합니다.

Lactate Enzyme Mix

Lactate Assay Buffer 220 µl를 넣고 녹입니다. 사용 후 -20 °C에 보관할 수 있으며 2개월 이내에 사용합니다.

Lactate Probe

사용 후 -20 °C에 보관할 수 있으며 2개월 이내에 사용합니다.

Lactate Standard

사용 후 -20 °C에 보관할 수 있으며 2개월 이내에 사용합니다. 쉽게 산화될 수 있으니 빛 차단에 주의합니다.

Sample type

- Culture medium
- Fermentation medium
- Blood
- Cells

Sample preparation

Tissue / Cell

Tissues (~10mg), Cells ($1\sim 20 \times 10^6$)의 경우 제공되는 Lactate Assay Buffer를 사용하여 Homogenizer나 Sonicator를 이용하여 분쇄합니다. Sonicator를 쓰실 경우 Ice위에서 사용하여 열이 나는 것을 방지합니다. 완전히 분쇄된 후 $10,000 \times g$ 에서 약 10 min 간 Centrifuge한 후 Supernatant를 이용하여 실험을 진행합니다. (만약 Serum을 사용할 경우, Serum은 $\sim 0.6 \text{ nmol}/\mu\text{l}$ Lactate를 함유하고 있으므로 바로 Lactate Assay Buffer에 희석하여 사용합니다.)

* Cell medium에 FBS가 있는 경우 내부에 LDH (Lactate dehydrogenase)를 함유하고 있기 때문에, Lactate를 Degradation 시킬 수 있습니다. 이 경우에는 Samples을 -80°C 에 보관하거나 10kD Molecular weight spin column/filter를 이용해 LDH를 제거한 후 사용합니다.

* 시료 결과에 영향을 줄 수 있는 단백질, 지질 또는 Turbidity를 제거하기 위한 전처리가 필요할 시 당사로 문의 바랍니다. (Cat# BM-CAR)

실험 과정

* 미지의 Sample 또는 처음 측정하는 Sample의 경우 측정값이 Standard curve 내에 위치하도록 예비실험 진행한 후 사용을 권장합니다.

* Sample의 측정 값이 높은 Background 값을 가지면 측정에 사용한 동일 양의 Sample을 Background control로 준비합니다.

* Standard는 실험할 때마다 Standard solution으로 희석하여 사용하며 희석한 Standard solution은 재사용하지 마십시오.

Colorimetric method

Standard preparation

100 mM Glucose Standard 10 μ l 와 Glucose Assay Buffer 990 μ l를 혼합하여 1 mM Standard solution을 만들어 아래 표와 같이 만듭니다.

STD No.	Vol. of 1 mM Standard solution (μ l)*	Assay Buffer (μ l)*	Final STD Vol. in well (μ l/well)	Final STD Amount in well (μ g/well)
Blank	0	50	50	0
2	2	48	50	2
3	4	46	50	4
4	6	44	50	6
5	8	42	50	8
6	10	40	50	10

* Single test 기준입니다. Duplicate 또는 Triplicate 이상을 권장합니다.

- 준비된 Sample 2~50 μ l를 96-well Microplate에 분주 후 최종 Volume은 Lactate Assay Buffer로 50 μ l가 되도록 조정합니다.
- 준비된 Standard solution을 각 Well에 50 μ l씩 분주합니다.
- Reaction mix를 아래와 같이 만들어 준비합니다.

* 높은 Background를 갖는 Sample의 경우 Background control mix를 준비합니다.

Kit components (Colorimetric)	Mix	
	Reaction (50 μ l/well)	Background Control (50 μ l/well)
Assay Buffer	46 μ l	48 μ l
Enzyme Mix	2 μ l	- μ l
Probe	2 μ l	2 μ l

* 50 μ l/well 기준으로 Sample과 Standard well 수를 고려하되 총 소요량보다 약 10% 많은 Reaction mix를 준비합니다. (사용 전 Spin-down)

- Sample과 Standard solution을 분주한 Well에 혼합한 Reaction mix를 50 μ l씩 분주합니다.
- 높은 Background를 갖는 Sample의 경우 준비한 Background control well에 Background control mix 50 μ l를 분주합니다.
- 빛을 차단하여 상온에서 30 min 동안 Incubation 후 Microplate reader로 흡광도 570 nm에서 측정합니다.

Fluorometric method

Standard preparation

100 mM Glucose Standard 10 μ l와 Glucose Assay Buffer 990 μ l를 혼합하여 1 mM Standard solution을 만듭니다. 1 mM Standard solution 10 μ l와 Glucose Assay Buffer 90 μ l를 혼합하여 100 μ M Standard solution을 만들어 아래 표와 같이 만듭니다.

STD No.	Vol. of 100 μ M Fatty Acid Standard (μ l) *	Assay Buffer (μ l) *	Final STD Vol. in well (μ l/well)	Final STD Amount in well (μ g/well)
Blank	0	50	50	0
2	2	48	50	0.2
3	4	46	50	0.4
4	6	44	50	0.6
5	8	42	50	0.8
6	10	40	50	1.0

* Single test 기준입니다. Duplicate 또는 Triplicate 이상을 권장합니다.

- 준비된 Sample 2~50 μ l를 96-well Microplate에 분주 후 최종 Volume은 Glucose Assay Buffer로 50 μ l가 되도록 조정합니다.
- 준비된 Standard solution을 각 Well에 50 μ l씩 분주합니다.
- Reaction mix를 아래와 같이 만들어 준비합니다.

* 높은 Background를 갖는 Sample의 경우 Background control mix를 준비합니다.

Kit components (Colorimetric)	Mix	
	Reaction (50 μ l/well)	Background Control (50 μ l/well)
Assay Buffer	47.6 μ l	49.6 μ l
Enzyme Mix	2 μ l	- μ l
Probe	0.4 μ l	0.4 μ l

* 50 μ l/well 기준으로 Sample과 Standard well 수를 고려하되 총 소요량보다 약 10% 많은 Reaction mix를 준비합니다. (사용 전 Spin-down)

- Sample과 Standard solution을 분주한 Well에 혼합한 Reaction mix를 50 μ l씩 분주합니다.
* 높은 Background를 갖는 Sample의 경우 준비한 Background control well에 Background control mix 50 μ l를 분주합니다.
- 빛을 차단하여 상온에서 30~60 min 동안 Incubation 후 Fluorometric microplate reader로 Excitation/Emission = 535 nm/590 nm 에서 측정합니다.

결과 분석

- L-Lactate molecular weight: 90.08 g/mol

- 각 Standard well과 Sample well의 Duplicate 또는 Triplicate 측정값의 평균값을 구합니다.

- 모든 측정값에서 Blank 값을 뺍니다.

* Sample background control을 설정한 경우 Sample의 측정값에서 Sample background control 측정값과 Blank 측정 값을 모두 뺍니다.

- Standard curve에 Sample의 OD 값을 대입하여 구한 L-Lactate의 양으로 다음 식을 이용하여 Sample 내 L-Lactate 의 농도를 구합니다.

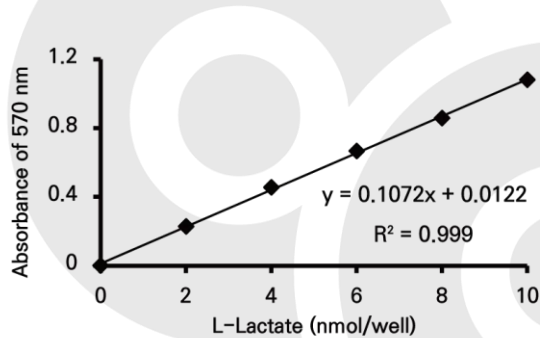
$$C \text{ (nmol/}\mu\text{l or }\mu\text{mol/ml or mM)} = B/V \times D$$

C : Sample 의 L-Lactate 농도 (nmol/ μ l)

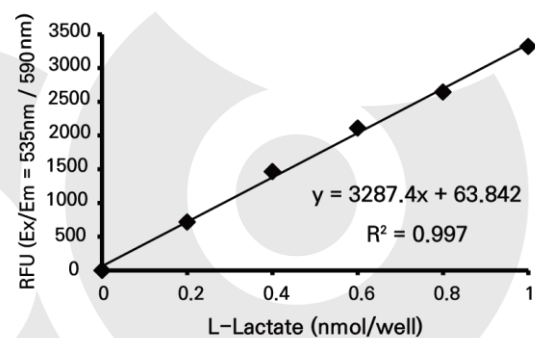
B : 측정 Well 의 L-Lactate 양 (nmol)

V : Well 에 분주한 Sample 의 Volume (μ l)

D : Sample 희석 배율



L-Lactate standard curve (Colorimetric)



L-Lactate standard curve (Fluorometric)

Related products

- BM-GLO-100

PicoSens™ Glucose Assay Kit (Colorimetric / Fluorometric)

* 안전한 사용을 위해 유해물질 정보는 **MSDS**를 참조하십시오.Homepage : www.biomax.comShopping mall : www.biomaxmall.comE-mail : info@scgbiomax.com

Tel : 02-3296-3158 / Fax : 02-973-2858

(주) 바이오맥스 : 경기 구리시 갈매순환로166번길 46, 금강펜테리움 IX타워 CORE-C, 7층

Note