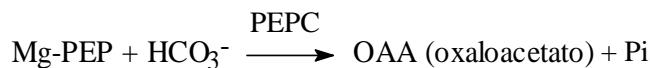


PROBLEMA BIOQUÍMICO

Rafael Moreno Sánchez y Esther Aguilar
Correo E: rafael.moreno@cardiologia.org.mx

Cinética de enzimas cooperativas

En las plantas llamadas C₄ la reacción inicial en la asimilación del CO₂ atmosférico es la carboxilación del fosfoenolpiruvato (PEP) catalizada por la PEP carboxilasa (PEPC), la cual se localiza en las hojas.



La enzima se inhibe por ácidos dicarboxílicos. Para determinar la naturaleza de la inhibición de la PEPC, la velocidad inicial de la enzima purificada de hojas de maíz se midió a diferentes concentraciones de malato en un ensayo espectrofotométrico acoplado a malato deshidrogenasa (reacción reversa) y siguiendo, por lo tanto, la oxidación del NADH a 340 nm (1). Los datos experimentales fueron los siguientes:

TABLA 1

[PEP], mM	V, $\mu\text{mol min}^{-1} \text{mg}^{-1}$ proteína		
	Malato: 0	5	10 mM
0.3	0.1		
0.6	0.25	0.05	
0.9	0.4	0.22	
2	0.93	0.27	0.05
4.1	4.1	0.87	0.16
6.1	6.8	2	
10	8.3	4.53	0.93
15	9.1	6.83	2.46
20	9.4	7.7	4.42
30	9.6	8.56	7.54
40			8.3
50		9.18	9.2

Con esos datos determinar los siguientes parámetros cinéticos: *Km*, *Vm*, coeficiente de Hill (n o h), constante de transición alostérica (L) y constante de inhibición (*Ki*).

REFERENCIAS

1. Tovar-Méndez A, Mújica-Jiménez C, Muñoz-Clares RA (2000) Physiological implications of the kinetics of maize leaf phosphoenolpyruvate carboxylase. Plant Physiology 123, 149-160.