

Département : Biologie des organismes Spécialité : Biologie Animale M2

TD02 enzymologie

Exercice01 : La créatine phosphokinase (CPK) est une enzyme présente dans les cellules musculaires. Elle catalyse la réaction suivante:

Créatine + ATP <-----> Créatine-phosphate + ADP

1- La purification de la CPK à partir du muscle squelettique de lapin a été faite selon le protocole suivant:

Extraits	Etapas	Protéines (mg)	Activité totale (UI)
E1	Broyage et homogénéisation de muscle squelettique de lapin	40000	189000
E2	Sumageant de centrifugation après précipitation par NH ₄ Cl à pH = 9,0	9050	179000
E3	Sumageant de centrifugation après précipitation par MgSO ₄	3250	143000
E4	Précipitation par l'éthanol à froid. Dissolution du précipité dans une solution de citrate d'ammonium	2970	138000
E5	Dialyse	2480	129000
E6	Cristallisation à -10°C	2150	112500

- Calculer le taux de purification pour tous les extraits par rapport à E1

- La dernière étape est-elle indispensable ?

Exercice 02 : Dans les globules rouges humains, l'activité spécifique de lactico-déshydrogénase normale est de 4 UI /ml de globules rouges à 25 °C.

Quel sera le temps nécessaire à la transformation de 264 µg d'acide pyruvique (PM : 88) en acide lactique par 0,5 ml de globules rouges à cette même température.

Expliquer brièvement votre réponse.