



Dimetilsulfóxido reductasa (DMSOR)

Miriam Yessenia Luna-Méndez* 

Licenciatura en Biotecnología, Facultad de Ciencias
Biológicas, Benemérita Universidad Autónoma de
Puebla, Puebla, México.

*Email: miriam.luname@alumno.buap.mx

11 de Febrero de 2023

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.7633071>

Editado por: Jesús Muñoz-Rojas (Instituto de Ciencias,
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla).

Revisado por: María del Rocío Bustillos Cristales
(Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad
Autónoma de Puebla).

Colección de ESMOS

Resumen

Las enzimas son moléculas orgánicas importantes que ayudan a que sucedan determinadas reacciones químicas de forma más rápida en los seres vivos, siendo catalizadores en las reacciones de las células y el organismo.

La DMSOR es parte de una familia de enzimas que contiene un ión de Molibdeno en su sitio activo que se encarga de reducir el dimetilsulfóxido (DMSO) a dimetilsulfuro (DMS), el DMSO es el aceptor de electrones



terminal. En la reacción el oxígeno del DMSO se mueve hacia el molibdeno y luego se reduce a agua [1].

El molibdeno es un oligoelemento de la tabla periódica que también se encuentra presente en gran cantidad en el mar y en sistemas biológicos, además es importante por sus propiedades oxido-reductoras [2].

La enzima DMSO reductasa la podemos encontrar solo en las bacterias y arqueas, su función es degradar los oxoaniones y cataliza la transferencia de dos electrones y un oxígeno, para obtener como producto agua y DMS [3].

La enzima DMSOR es interesante y muy especial por su participación en diferentes ciclos naturales, como el del carbono, azufre y nitrógeno. La función de la enzima DMSO en el caso particular del ciclo del azufre, se oxida a metanosulfonatos, que condensan las nubes sobre los océanos y estas nubes nos ayudan a aumentar el albedo de la tierra y regular la temperatura, el albedo se produce con los rayos incidentes en la tierra y que luego se devuelven al espacio, el albedo de la tierra es 0.3 y en el mar es mucho más bajo, por esta razón la reacción que cataliza esta enzima podría ser de gran ayuda en el control climático [4, 5].

Palabras clave: enzimas; DMSOR; DMSO; reductasa; albedo.

<https://sites.google.com/view/esmosbuap/esmos-2023/esmos-41>

Referencias

[1]. Enzimas molibdo-mononucleares - Clasificación | KripKit [Internet]. Kripkit.com. 2022 [cited 2022 Oct 30]. Available from: <https://kripkit.com/enzimas-molibdo-mononucleares/>

[2]. Pérez-González A, Gómez-Peralta JI, Garza-Ortiz A, Barba-Behrens N. Importancia del molibdeno en los sistemas biológicos y su papel en enzimas mononucleares como parte del cofactor Moco. Educ. quím [revista en la Internet]. 2012 [citado 2022 Oct 12] ; 23(1): 23-32. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2012000100005&lng=es.



[3]. DMSO reductasa - DMSO reductase - abcdef.wiki [Internet]. Abcdef.wiki. 2020 [cited 2022 Oct 5]. Available from: https://es.abcdef.wiki/wiki/DMSO_reductase#:~:text=La%20DMSO%20reductasa%20es%20una%20enzima%20que%20contiene,bacterias%2C%20siendo%20DMSO%20el%20aceptor%20de%20electrones%20terminal

[4]. Enzyme DMSO reductase - Big Chemical Encyclopedia [Internet]. Chempedia.info. 2019 [cited 2022 Oct 31]. Available from: https://chempedia.info/info/enzyme_dmso_reductase/

[5]. DMSO [Internet]. TheFreeDictionary.com. 2022 [cited 2022 Oct 30]. Available from: <https://es.thefreedictionary.com/DMSO#:~:text=El%20dicromato%20se%20reduce%20a%20%28de,dicloruro%20de%20oxalilo%2C%20y%20una%20base.&text=El%20dicromato%20se%20reduce,oxalilo%2C%20y%20una%20base.&text=se%20reduce%20a%20%28de,dicloruro%20de%20oxalilo%2C%20y>

Esmos 40