



Semillas encapsuladas en algas marinas, una nueva forma de agricultura sostenible

Amanda Denisse Nicanor Barbosa 

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

*Email: amanda.nicanorb@alumno.buap.mx

05 de septiembre de 2023

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.8319948>

Editado por: Yolanda Elizabeth Morales García (Facultad de Ciencias Biológicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla).

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

Colección de ESMOS

Resumen

Actualmente las prácticas agrícolas modernas dependen en gran medida de fertilizantes químicos sintéticos y pesticidas para aumentar el crecimiento y el rendimiento. El uso desmedido de fertilizantes químicos/plaguicidas conduce a consecuencias devastadoras de calidad



ambiental, como lo son la inestabilidad estructural, el ensamblaje de contaminantes peligrosos; lo que provoca un desequilibrio biológico entre el suelo, la vegetación y los microorganismos. Sin embargo, la forma en la que trabajan las microalgas y cianobacterias para compensar el rendimiento de las plantas y otras posibles aplicaciones, por el momento no tiene un campo de estudio amplio [1,2].

Por lo tanto, para hacer un cambio hacia el uso de biofertilizantes y bioestimulantes naturales en la agricultura se han realizado estudios en los que con ayuda de algas como: microalgas (*Spirulina plantensis* y *Chlorella vulgaris*) y macroalgas (*Sargassum*, *Halimeda macrolaba* y *Gracilaria*) presentadas en el artículo en el que se basó este trabajo, “Development of marine algae-encapsulated seed product for sustainable agriculture production -a novel approach”, son una opción con bastante potencial para zonas en las que no hay mucha agua y se recurre a esperar a que el clima ayude a regar los cultivos [3,4].

Los microorganismos son una fuente rica de nutrientes básicos necesarios que se pueden utilizar en la fabricación de biofertilizantes para aumentar la productividad de tierras agrícolas. Un ejemplo de estos microorganismos son las microalgas, que pueden ser utilizadas en la agricultura moderna por su capacidad para enriquecer los nutrientes del suelo y mejorar la utilización de macro y micronutrientes. Además de mejorar la fertilidad y la calidad del suelo. Estos organismos son capaces de producir hormonas de crecimiento para las plantas, compuestos microbianos y otros metabolitos para promover el crecimiento [5].

Palabras clave: microalgas; biofertilizantes; agricultura; agroquímicos; macroalgas.

<https://sites.google.com/view/esmosbuap/esmos-2023/esmos-53>

Referencias

[1]. Arumugam R, Rabert GA. Plant Biostimulants: Overview of Categories and Effects. En: Ramawat N, Bhardwaj V, editores. Biostimulants: Exploring Sources and Applications [Internet]. Singapore:

Springer Nature Singapore; 2022. p. 1–29. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-981-16-7080-0_1

[2]. Jadhav RR, Panhwar WA, Malik JA. Role of Microalgae as Biofertilizer for Sustainable Plant and Soil Health. En: Malik JA, editor. Microbial and Biotechnological Interventions in Bioremediation and Phytoremediation [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2022. p. 221–36. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-031-08830-8_10

[3]. Balasundaram H, Suba Sri M, Murugan MD, Monisha P, Sivan SS, Sree GV, *et al.* Development of marine algae-encapsulated seed product for sustainable agriculture production—a novel approach. Biomass Convers Biorefin [Internet]. 2022; Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13399-022-03377-1>

[4]. Guo S, Wang P, Wang X, Zou M, Liu C, Hao J. Microalgae as Biofertilizer in Modern Agriculture. En: Alam MdA, Xu JL, Wang Z, editores. Microalgae Biotechnology for Food, Health and High Value Products [Internet]. Singapore: Springer Singapore; 2020. p. 397–411. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-981-15-0169-2_12

[5]. Swain PK, Biswal T, Panda RB. Role of Microalgae as Biofertilizer for Sustainable Environment. En: Acharya SK, Mishra DP, editores. Current Advances in Mechanical Engineering. Singapore: Springer Singapore; 2021. p. 371–82. Disponible en: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-33-4795-3_35

Esmos 53