

[Início](#)[Comissões](#)[Programa](#)[Painéis e Resumos](#)[Inscrições](#)[Local](#)[Expositores](#)[Patrocinadores](#)

Certificados

Os certificados de participação e apresentação de trabalho na 47ª RASBQ estão disponíveis [neste link](#).

Vídeo - Conferência de Abertura - 47ª RASBQ

"A química surpreendente dos nanomateriais: quando um prefixo faz toda a diferença"

Aldo José G. Zarbin (UFPR)

Chair

Shirley Nakagaki Bastos (UFPR - Presidente da SBQ)

Para assistir o vídeo, [clique neste link](#).

47ª REUNIÃO ANUAL DA SBQ - EDITORIAL

Caros(as) colegas,

No período de **22 a 25 de maio de 2024** nos encontraremos na **47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**, que ocorrerá mais uma vez no **centro de convenções do hotel Monte**

Real em Águas de Lindóia/SP.

Nesta edição o tema será "**A centralidade da Química na educação do cidadão e na inovação científica e tecnológica**". Desta vez, teremos a oportunidade de conhecermos e discutirmos os desafios da Química para um mundo cada vez mais tecnológico. E com certeza a comunidade Química Brasileira terá muito o que apresentar nesses novos tempos.

A Comissão Organizadora mais uma vez entregará uma programação rica com os mais diversos temas da área da Química na busca de melhoria na qualidade de vida de nossa sociedade bem como na preservação de nossos recursos naturais. Mais uma vez teremos uma programação com workshops, minicursos, plenária de abertura, sessão de homenagens e premiações, conferências, simpósios, sessões temáticas, sessões coordenadas, sessões de painéis, SBQ na escola e um ambiente propício e aconchegante para as mais diversas discussões importantes para o nosso dia-a-dia. Desta forma, a 47ª Reunião Anual da SBQ será o palco ideal para toda a comunidade Química brasileira discutir as contribuições que podemos apresentar para um mundo mais igualitário e sustentável. Assim, conclamamos a todos(as) a participar deste que é o principal evento de Química na América Latina.

Luiz Gonzaga de França Lopes
Secretário Geral da SBQ
Presidente da Comissão Organizadora da 47ª RASBQ

**Apoio**

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Improving micronutrient solubilization using bioactive composites with acidifying microorganisms: Implications for fertilizer granule coating.

Vinícius F. Majaron (PQ)¹, Ricardo Bortoletto-Santos* (PQ)², Rodrigo Klaic (PQ)³, Denise Bevilaqua (PQ)², Sidney J.L. Ribeiro (PQ)⁴, Cristiane S. Farinas (PQ)⁵, Cauê Ribeiro (PQ)⁵, Wagner L. Polito (PQ)¹.

vinicius.f.majaron@gmail.com

¹Instituto de Química de São Carlos (USP), ²Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), ³Departamento de Química (UFSCar);

⁴Instituto de Química (UNESP); ⁵Laboratório Nacional de Nanotecnologia para o Agronegócio (Embrapa Instrumentação).

Keywords: *Acidithiobacillus thiooxidans*; *Aspergillus niger*; Fertilizer; Micronutrients; Starch.

Highlights

The innovative system can ensure the supply of multiple nutrients to plants by using low reactivity sources through a more environmentally-friendly management; The synergy between the nutrients and microorganisms incorporated in the coating resulted in system acidification and increased availability of micronutrients.

Abstract

Fertilization is essential to provide suitable conditions for plant development and crop productivity, but the environmental cost of fertilizers is a drawback for achieving a sustainable agriculture. A potential alternative is the use of unprocessed (raw) nutrient sources such as mineral oxides (ZnO, MnO, CuO) as fertilizers. However, these low reactive sources are not readily available to plants. Here, we developed a bioactive coating material containing microorganisms that allowed different nutrients to be made available from unprocessed nutrient sources. For that, the coating material composed of maize starch, mineral oxides (ZnO, MnO, CuO), and a microbial source (*Aspergillus niger* or *Acidithiobacillus thiooxidans*) was applied on monoammonium phosphate (MAP) granules, as a model fertilizer. Our results revealed that the bioactive coating did not affect the phosphorus (P) release, since it did not impose a physical barrier. However, the acidifying capacity of both microorganisms significantly enhanced the oxide solubilization. The presence of *Aspergillus niger* or *Acidithiobacillus thiooxidans* promoted local acidification, as well as the bioactive coating material with *Aspergillus niger* reached Cu, Zn and Mn solubilization up to 10.9, 14.6 and 34.3% in 42 days of soil incubation. This phenomenon suggested that the organic acids produced by *Aspergillus niger* chelate the cations, reducing precipitation and, therefore, increasing their solubilization. This innovative system can effectively supply nutrients to plants using cheap and low reactivity nutrient sources with the advantage that it can be co-applied on currently used fertilizer granules in a single delivery, making easier the adoption by producers.

Acknowledgments

The authors are thankful for the financial support given by FAPESP (São Paulo State Research Foundation, grant#2016/10636-8, #2017/18673-2, #2018/10448-2, and #2020/03259-9), CAPES (Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel, CAPES-Embrapa Program), CNPq (Brazilian National Council for Scientific and Technological Development), SISNANO/MCTI, FINEP, and Embrapa AgroNano research network.