

XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

METABOLIZAÇÃO DE GLIFOSATO E SOLUBILIZAÇÃO DE FOSFATO *in vitro* POR ISOLADOS FÚNGICOS

Analyse Villanueva Gaete, Glacielen Ribeiro de Souza, Gabriela Petrocelli Mota, Marília Amorim Berbet de Molina, Alessandro Coutinho Ramos, Aline Chaves Intorne

O glifosato é um herbicida muito utilizado na agricultura devido ao seu amplo espectro de ação. Todavia, o uso contínuo desse composto pode causar efeitos crônicos no ecossistema e na saúde humana. Para mitigar tais impactos negativos, o emprego de microrganismos biorremediadores é uma alternativa para degradar os resíduos de glifosato e ao mesmo tempo melhorar a fitossanidade e a produtividade das plantas. O objetivo do trabalho foi avaliar a capacidade de isolados fúngicos de solo agrícola para utilizar glifosato como fonte de nutrientes, bem como verificar o seu potencial de solubilização de fosfato. Para isso, foram isolados fungos de solo de lavouras de café em meios seletivos Saboraud, BDA e DYGS com 10 g.L⁻¹ de glifosato comercial por 7 dias de incubação a 30 °C. Seguidamente, foi testada a tolerância dos isolados expostos a concentrações crescentes de glifosato (20, 50 e 80 g.L⁻¹) em meio líquido por 5 dias a 30 °C. As cepas mais tolerantes foram avaliadas quanto à sua capacidade de utilizar o herbicida na concentração de 10 g.L⁻¹ como única fonte nutricional de fósforo (P) e carbono (C), em meio CDA, incubados por 15 dias a 30 °C. O crescimento foi calculado por medidas do diâmetro da colônia e índice de tolerância. Quanto à capacidade de solubilização de fosfato, os isolados foram testados em meio basal sólido acrescido com Ca₃(PO₄)₂ e realizada a medição do diâmetro do halo translúcido após 7 dias de crescimento a 30 °C. As cepas foram classificadas com base no índice de solubilização (IS) alto (> 1,24), médio (> 1,13 ≤ 1,24) ou baixo (IS ≤ 1,13). Como resultados, 37 fungos filamentosos foram isolados no meio seletivo. A concentração máxima de glifosato testada (80 g.L⁻¹) foi tolerada por 26 cepas. Assim, considerando as diferenças morfológicas, 12 cepas foram selecionadas para a avaliação do uso do herbicida como fonte nutricional. Todas cresceram em meio CDA com glifosato, contudo, o crescimento e o diâmetro do micélio foi reduzido em comparação com o controle. O índice de tolerância das cepas variou entre 14,4 e 24,5% nos testes de glifosato como fonte de P, e entre 13,2 e 22,7% como fonte de C. No que concerne a solubilização de fosfato, as 37 cepas foram classificadas como: 35,1% com IS alto; 27,1% IS médio e 37,8% IS baixo. A característica dos fungos testados de utilizar glifosato como fonte de nutrientes é um achado relevante, uma vez que isso representa o potencial para a biorremediação e o manejo sustentável de herbicidas. Além disso, o alto IS de fosfato são indícios da capacidade de promoção do crescimento vegetal, indicando o potencial biotecnológico dos isolados para uma agricultura mais produtiva.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF
Eixo temático: Biotecnologia Vegetal
Fomento da bolsa (quando aplicável): FAPERJ*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XV Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica**

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



**UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação**

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

GLYPHOSATE METABOLISM AND *in vitro* PHOSPHATE SOLUBILIZATION BY FUNGAL ISOLATES

Analyse Villanueva Gaete, Glacielen Ribeiro de Souza, Gabriela Petrocelli Mota, Marília Amorim Berbet de Molina, Alessandro Coutinho Ramos, Aline Chaves Intorne

Glyphosate is a widely used herbicide in agriculture with potential negative impacts on the ecosystem and human health. Bioremediation using microorganisms can mitigate these effects while enhancing phytosanitary conditions and plant productivity. This study evaluated the ability of fungal isolates from agricultural soil to utilize glyphosate as a nutrient source and their potential for phosphate solubilization. Fungi were isolated from coffee crops using glyphosate-containing selective media and tested for tolerance to increasing concentrations of glyphosate (20, 50 and 80 g/L) in liquid medium for 5 days at 30 °C. The most tolerant strains were evaluated for their ability to use glyphosate as a sole nutritional source of phosphorus and carbon in CDA medium for 15 days at 30 °C, while their growth and tolerance were measured. The isolates were also tested for their phosphate solubilization capacity and classified based on solubilization index (SI) high (> 1.24), medium ($> 1.13 \leq 1.24$) or low ($SI \leq 1.13$). Out of 37 filamentous fungi isolated, 26 strains were tolerant to the highest glyphosate concentration tested (80 g/L). Of these, 12 strains were further evaluated for the utilization of glyphosate as a nutrient source. All strains grew on glyphosate-enriched CDA medium, but with reduced growth and diameter compared to the control. The tolerance index of the strains varied between 14.4 and 24.5% as P source, and 13.2 and 22.7% as C source. The phosphate solubilization capacity of the isolates was also classified as 35,1% high, 27,1% medium and 37,8 low. The results suggest the biotechnological potential of these fungal isolates for bioremediation and sustainable management of herbicides, as well as for promoting plant growth.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

