

Ciências Biológicas

ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BACTÉRIAS DEGRADADORAS DE GLIFOSATO: UMA ANÁLISE ECOLÓGICA DE COEXISTÊNCIA.

Sarah Fernandes Cabral e Sousa - Bolsista de Iniciação Científica: Curso de Ciências Biológicas; Universidade Federal de Lavras (UFLA).

Mariana Prósperi de Oliveira Paula - Coorientadora: Departamento de Biologia; Universidade Federal de Lavras (UFLA).

Carlos Godinho de Abreu - Colaborador: Departamento de Biologia; Universidade Federal de Lavras (UFLA).

Alessandro Coutinho Ramos - Colaborador: Universidade de Vila Velha (UVV).

Victor Satler Pylro - Orientador: Departamento de Biologia; Universidade Federal de Lavras (UFLA). - Orientador(a)

Resumo

O uso intensivo do herbicida glifosato na agricultura tem motivado a busca por alternativas sustentáveis de remediação ambiental, sendo a biodegradação microbiana uma das estratégias mais promissoras. Este trabalho teve como objetivo isolar bactérias provenientes de consórcios microbianos com potencial de degradação do glifosato, caracterizá-las molecularmente e avaliar a coexistência par a par entre os isolados. Os consórcios utilizados foram previamente obtidos de solos de lavouras cafeeiras, submetidos a diferentes manejos de plantas daninhas. A ativação dos consórcios foi realizada em meio nutriente suplementado com glifosato comercial a 5 g.L⁻¹. O isolamento microbiano foi feito por diluição seriada, resultando em sete morfotipos distintos, posteriormente submetidos à análise de coloração de Gram. Todos os isolados apresentaram morfologia bacilar e reação Gram-negativa. O DNA genômico das amostras foi extraído dos isolados e amplificado utilizando primers universais para a região codificadora do rRNA 16S. Os produtos amplificados foram purificados e submetidos a reação de sequenciamento pelo método de Sanger. A reconstrução filogenética dos isolados, ao ser processada, demonstrou a identificação dos isolados obtidos como diferentes cepas de *Serratia marcescens*, já relacionadas na literatura com a degradação de glifosato comercial. Os testes de coexistência ecológica foram realizados por meio de dois métodos: Difusão em Ágar com Poços e Cross Streak. No primeiro, os testes indicaram ausência de inibição entre os pares bacterianos analisados, sugerindo relações compatíveis entre os isolados. No entanto, no segundo teste de coexistência, realizado pelo método cross streak, observou-se que o isolado CAO-02 apresentou evidências morfológicas de competição por recursos. Esse isolado demonstrou tentativas de expansão no meio de cultura, sendo visualmente impedido nas regiões em que os demais isolados se desenvolviam, o que sugere a presença de interações antagonistas ou competição espacial. Os resultados obtidos demonstram o sucesso no isolamento e caracterização preliminar de bactérias potencialmente degradadoras de glifosato, com possibilidade de aplicação em biotecnologias voltadas para a agricultura sustentável. A análise da coexistência reforça a necessidade de avaliação ecológica aprofundada para a seleção eficiente de consórcios microbianos em processos de biorremediação.

Palavras-Chave: Glifosato, 16s, *serratia* sp..

Instituição de Fomento: CAPES, Cnpq

Link do pitch: <https://youtu.be/332XpHXBal4>