

SÍNTESE DE ANILIDAS DERIVADAS DO ÁCIDO 4-HIDROXIFENILACÉTICO E AVALIAÇÃO DE SEUS EFEITOS SOBRE A GERMINAÇÃO DE ESPOROS DO FUNGO *HEMILEIA VASTATRIX*

Congresso Online Nacional de Química, 3ª edição, de 29/03/2021 a 01/04/2021
ISBN dos Anais: 978-65-86861-93-8

FRANCO; Cristiane Aparecida¹, FERREIRA; Bruno Wesley², BARRETO; Robert Weingart³, VAREJÃO; Eduardo Vinícius Vieira⁴

RESUMO

O uso repetitivo de pesticidas que atuam por um mesmo mecanismo de ação tem exercido pressão seletiva e consequente emergência de biótipos de pragas resistentes a estes agroquímicos. Como resultado, o controle destas pragas se torna ainda mais difícil, resultando em maiores perdas de produtividade e prejuízos econômicos. Além disso, o comportamento ecotoxicológico de muitos agroquímicos disponíveis no mercado é motivo de grande preocupação em relação ao meio ambiente e à saúde humana. Assim, a busca por novas moléculas que possam efetivamente controlar estas pragas e permitir a manutenção da produtividade agrícola e que apresentem comportamento ecotoxicológico benigno, constitui um grande interesse. A busca por metabólitos secundários bioativos como modelos para a síntese de novos agroquímicos é considerada uma estratégia promissora. Neste trabalho, ácido 4-hidroxifenilacético, metabólito secundário produzido por diversas espécies de plantas e que possui reconhecidas atividades biológicas, incluindo antifúngica, foi utilizado para a síntese de fenilamidas, classe de compostos com diversos representantes que também apresentam atividades herbicida, fungicida e inseticida. Para a síntese das anilidas foram adicionados a um frasco o ácido 4-hidroxifenilacético (1mmol, 1 eq.) e cloreto de tionila (2mmol, 2 eq.), em DMA, sob banho de gelo e com atmosfera de nitrogênio. Após 10 minutos foi adicionada, lentamente, as anilinas 4-fluoranilina, 4-bromoanilina e 4-cloroanilina (3mmol, 3 eq.). Foi retirado o banho de gelo e a reação foi deixada por 3 horas sob agitação, sendo interrompida adicionando-se 3mL de água e deixada sob agitação, novamente, por 30 minutos. Em seguida a mistura foi lavada com uma solução de HCl 5% e feita a extração com acetato de etila. O solvente foi rotaevaporado e o produto purificado por coluna de sílica gel. Os produtos e o composto de partida foram testados quanto à inibição da esporulação do fungo *Hemileia vastatrix*, causador da ferrugem no café, doença considerada a mais importante para esta cultura. Nestes ensaios, uma alíquota de 10 µL de suspensão de esporos de *H. vastatrix* foi transferida para uma lâmina de vidro estéril. Sob a gota de suspensão de esporos, foram aplicados 10 µL de solução de cada em acetona contendo Tween 20 a 1% (v/v). As lâminas foram acondicionadas em caixas tipo gerbox e forradas com papel toalha umedecido. Após 6 horas de incubação no escuro por 22 °C, o processo de germinação foi interrompido pela adição de 10 µL de lactofenol. Posteriormente, foram avaliadas as porcentagens de germinação dos urediniosporos em cada lâmina. As amidas foram obtidas com bons rendimentos: a *N*-(4-fluorfenil)(4-hidroxifenil)acetamida (1a) 56 %, *N*-(4-bromofenil)(4-hidroxifenil)acetamida (1b) 76% e *N*-(4-clorofenil)(4-hidroxifenil)acetamida (1c) 67%. A metodologia one-pot proporcionou eficiência e número de etapas, custo, esforços e impacto ambiental reduzidos. O composto de partida, o ácido 4-hidroxifenilacético não foi ativo contra o fungo *H. vastatrix*. As amidas 1a, 1b, e 1c foram ativas, inibindo a germinação de esporos de *H. vastatrix* em 22, 56 e 59 %, respectivamente. Os resultados obtidos indicam que a síntese de novas anilidas derivadas do ácido 4-hidroxifenilacético pode, potencialmente, resultar em moléculas com potencial para o desenvolvimento de novos fungicidas agrícolas.

¹ Departamento de Química, cristiane.franco@ufv.br

² UFV, bruno.wesley@ufv.br

³ Departamento de Fitopatologia, rbarreto@ufv.br

⁴ UFV, eduardo.varejao@ufv.br

PALAVRAS-CHAVE: anilidas, *Hemileia vastatrix*, metabolitos secundários

¹ Departamento de Química, cristiane.franco@ufv.br
² UFV, bruno.wesley@ufv.br
³ Departamento de Fitopatologia, rbarreto@ufv.br
⁴ UFV, eduardo.varejao@ufv.br