

ALTERAÇÃO DE COMPOSTOS VOLÁTEIS DAS FOLHAS DE PLECTRANTHUS NEOCHILUS APÓS EXPOSIÇÃO OCASIONAL AO HERBICIDA 2,4-D

Bruna Piaia Ramborger ¹

Maria Elizabeth Gomes Paz ²

Andressa Rossini Goulart ³

Murilo Carriço ⁴

Elton Luis Gasparoto Denardin ⁵

Rafael Roehrs ⁶

Jefferson de Jesus Soares ⁷

Resumo:

O herbicida 2,4-D é utilizado na prevenção de plantas daninhas em monoculturas, podendo também afetar plantas não-alvo. Estudos anteriores mostraram que este composto causou alterações metabólicas (ácidos fenólicos e capacidade antioxidante dos chás de suas folhas) quando a planta foi exposta ao 2,4-D na água. Em relação ao óleo essencial da planta, sabe-se que ele possui ação antibacteriana (bactéria causadora de cáries) e inseticida (*Bemisia tabaci*), porém, nenhum trabalho analisou as variações de seus metabólitos (voláteis) quando a planta é exposta a um agente tóxico. Portanto, o bjetivo desse estudo foi analisar a variação de compostos voláteis em folhas de *P. neochilus* que foram expostas ao pesticida 2,4-D. Metodologia: Foram utilizadas 2 mudas da planta por pote em casa de vegetação (30 dias). O grupo Branco continha a planta + 500 mL de água e o Tratamento continha a planta + 500 mL de água com 2,4-D (1.209 Kg/ha). Três coletas (2 g de folhas) foram realizadas nos dias 0 (zero), dia em que o herbicida foi aplicado no solo; 15 e 30. Os compostos voláteis foram analisados por cromatografia à gás (CG/MS) e o modo de injeção por headspace. Resultados: Dos 21 compostos identificados nos dois grupos, apenas 3 foram os majoritários (trans-Thujene, alfa-Pinene e cis-Sabinene). O trans-Thujene obteve um aumento (6,42%) no grupo branco no período de 0 a 30 dias, mas essa variação não ocorreu no grupo tratamento. Portanto, esse composto pode estar relacionado à desintoxicação do 2,4-D, já que o grupo branco se refere à uma mudança climática ou metabólica da planta. O composto alfa-Pinene obteve uma diminuição no grupo tratamento (6,64%) nos dias 0 a 30. Isso mostra a toxicidade do 2,4-D, uma vez que esta diminuição não ocorreu no mesmo período que no grupo branco. Para o cis-Sabinene, houve diminuição no grupo branco do dia 0 a 30 (12,5%) e esse perfil também foi observado no grupo tratamento. Nesse caso, observa-se que o 2,4-D não tem interação com este composto (biossíntese/desintoxicação) e vice-versa, pois está alterado em ambos os grupos. Considerações finais: A planta (folhas) sofreu alterações nos principais compostos devido à exposição ao 2,4-D. Portanto, estes compostos podem estar agindo na desintoxicação do herbicida ou o 2,4-D pode alterar a biossíntese destes compostos. Novos testes serão realizados com o óleo essencial nessas mesmas condições a fim de poder relacionar futuramente com a eficácia farmacológica do óleo em testes in vivo.

Palavras-chave: Contaminação, plantas, metabolismo, desintoxicação

Modalidade de Participação: Pós-Graduação

ALTERAÇÃO DE COMPOSTOS VOLÁTEIS DAS FOLHAS DE PLECTRANTHUS NEOCHILUS APÓS EXPOSIÇÃO OCASIONAL AO HERBICIDA 2,4-D

¹ Aluno de pós-graduação. bruna.piaia@gmail.com. Autor principal

² Aluno de iniciação científica. mariaelizabethpaz2@gmail.com. Co-autor

³ Aluna de pós-graduação em bioquímica. andressarossinigoulart@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de pós-graduação em Bioquímica. murilocarrico@gmail.com. Co-autor

⁵ Docente do curso de Farmácia. edenardin@yahoo.com.br. Co-autor

⁶ Docente. rafael.roehrs@unipampa.edu.br. Orientador

⁷ Doutor em Bioquímica. jefferjsoares86@gmail.com. Co-orientador

ALTERAÇÃO DE COMPOSTOS VOLÁTEIS DAS FOLHAS DE PLECTRANTHUS NEOCHILUS APÓS EXPOSIÇÃO OCASIONAL AO HERBICIDA 2,4-D

1 INTRODUÇÃO

O 2,4-Diclorofenoxiacético (2,4-D) é utilizado na prevenção de plantas daninhas em monoculturas, podendo também afetar plantas não-alvo. Estudos anteriores mostraram que este composto causou alterações metabólicas (ácidos fenólicos e capacidade antioxidante dos chás de suas folhas) quando a planta foi exposta ao 2,4-D na água. Em relação ao óleo essencial da planta, sabe-se que ele possui ação antibacteriana (bactéria causadora de cáries) e inseticida (*Bemisia tabaci*), porém, nenhum trabalho analisou as variações de seus metabólitos (voláteis) quando a planta é exposta a um agente tóxico. Portanto, o objetivo desse estudo foi analisar a variação de compostos voláteis em folhas de *P. neochilus* que foram expostas ao pesticida 2,4-D.

2 METODOLOGIA

Foram utilizadas 2 mudas da planta por pote em casa de vegetação (30 dias). O grupo Branco continha a planta + 500 mL de água e o Tratamento continha a planta + 500 mL de água com 2,4-D (1.209 Kg/ha). Três coletas (2 g de folhas) foram realizadas nos dias 0 (zero), dia em que o herbicida foi aplicado no solo; 15 e 30. Os compostos voláteis foram analisados por Cromatografia à gás (CG/MS) e o modo de injeção por *headspace*.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Dos 21 compostos identificados nos dois grupos, apenas 3 foram os majoritários (trans-Thujene, alfa-Pinene e cis-Sabinene). O trans-Thujene obteve um aumento (6,42%) no grupo branco no período de 0 a 30 dias, mas essa variação não ocorreu no grupo tratamento. Portanto, esse composto pode estar relacionado à desintoxicação do 2,4-D, já que o grupo branco se refere à uma mudança climática ou metabólica da planta. O composto alfa-Pinene obteve uma diminuição no grupo tratamento (6,64%) nos dias 0 a 30. Isso mostra a toxicidade do 2,4-D, uma vez que esta diminuição não ocorreu no mesmo período que no grupo branco. Para o cis-Sabinene, houve diminuição no grupo branco do dia 0 a 30 (12,5%) e esse perfil também foi observado no grupo tratamento. Nesse caso, observa-se que o 2,4-D não tem interação com este composto (biossíntese/desintoxicação) e vice-versa, pois está alterado em ambos os grupos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A planta (folhas) sofreu alterações nos principais compostos devido à exposição ao 2,4-D. Portanto, estes compostos podem estar agindo na desintoxicação do herbicida ou o 2,4-D pode alterar a biossíntese destes compostos. Novos testes serão realizados com o óleo essencial nessas mesmas condições a fim de poder relacionar futuramente com a eficácia farmacológica do óleo em testes *in vivo*.