

Efeitos do extrato de sementes de uva na toxicidade induzida por glifosato em *Caenorhabditis elegans*

Gislaine Taís Grzeża¹, Laura Caroline Pouluk Strozak¹,
Marcus André Kurtz Almança¹, Roberta Schmatz¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -Campus Bento Gonçalves.

Dentre os ingredientes ativos mais utilizados em agrotóxicos no mundo destaca-se o glifosato. A utilização indiscriminada e o não cumprimento dos períodos de carência deste pesticida estão associados à ocorrência de intoxicações em humanos e a contaminações de rios, solos e alimentos. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi identificar e caracterizar os possíveis danos causados pela exposição ao glifosato sobre parâmetros comportamentais, fisiológicos, e enzimáticos utilizando o modelo alternativo *Caenorhabditis elegans* (*C. elegans*). Além disso, pretende-se verificar os efeitos dos extratos de sementes das variedades de uva Pinot Noir, Isabel, Niágara e Touriga na possível reversão ou atenuação das alterações provocadas pelo glifosato. É importante destacar que inúmeros estudos têm comprovado que os polifenóis da uva, tanto em ensaios *in vitro* quanto em modelos animais, possuem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e pró-longevidade, demonstrando que esses compostos são promissores na prevenção e atenuação da toxicidade associada ao glifosato. Para realização dos experimentos os *C.elegans* do tipo selvagem N2 foram obtidos do *Caenorhabditis Genetics Center*, Minnesota, EUA e estão sendo mantidos em placas de Petri, contendo meio de crescimento para nematoides, a temperatura de 20°C. Para testar se os tratamentos com os extratos de sementes das variedades de uva aumentam a resistência a possíveis danos causados pelo glifosato, os nematoides foram tratados por 48 horas, do estágio larval L1 até L4, com os extratos e depois expostos a concentrações variadas de glifosato. A partir disso, foram analisados os parâmetros de batimentos faríngeos e os níveis de espécies reativas de oxigênio. Até o presente momento foram realizados o cultivo e a manutenção do *C. elegans* e iniciou-se a exposição às doses de glifosato e/ou extrato. Também procedeu-se a preparação dos extratos de semente de uva e a quantificação da atividade antioxidante presentes nos extratos das variedades de uva Pinot Noir, Isabel, Niágara e Touriga. A quantificação da atividade antioxidante foi realizada por meio do reagente DPPH (2,2- difenil-1-picril-hidrazil), utilizando-se as concentrações de 50, 100, 200, 300, 400, 500 e 1000 µg/mL de cada um dos extratos. Os dados foram analisados através da ANOVA e, posteriormente, as médias foram submetidas à regressão quadrática (Sigma Plot 11.0). Os resultados demonstraram que houve resposta quadrática significativa em todas as concentrações utilizadas. Para as quatro variedades de uva testadas a maior capacidade antioxidante alcançada foi na concentração de 1000 µg/mL, na qual houve uma redução de 93,83% dos radicais DPPH para o extrato de Pinot Noir, 69,16% para o extrato de Isabel, 93,08% para o extrato de Niágara e 91,60% de redução dos radicais DPPH para o extrato de Touriga. Com base nesses resultados, a concentração de 1000 µg/mL de extrato foi escolhida para os experimentos com *C. elegans*, pois se mostrou promissora na redução dos efeitos tóxicos induzidos pelo glifosato. Com o andamento do projeto (duração até fevereiro de 2020), espera-se obter dados que contribuam para o entendimento dos mecanismos envolvidos nos efeitos tóxicos do glifosato e um possível efeito protetor dos extratos de sementes de uva sobre essa toxicidade.

Palavras-chave: polifenóis; solo; agrotóxicos; nematoide.

Trabalho executado com recursos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e/ou Tecnológica nas modalidades de Iniciação Científica e/ou Tecnológica no Ensino Superior e Auxílio Institucional à Produção Científica e/ou Tecnológica, conforme Edital IFRS no 077/2017 – Fomento Interno 2018/2019 e Edital Complementar nº 051/2017.