Dano oxidativo em pulmão de *Calomys laucha* exposto a solos contaminados com petróleo

BIERHALS, Dienefer, SIMÕES, Isis, DE ALMEIDA, Krissia
DA SILVA JUNIOR, Flavio M. R. (orientador)
Dienefer_bierhals@hotmail.com

Evento: XXIV Congresso de Iniciação Cientifica
Área do conhecimento: Ciências Biológicas

Palavras-chave: roedores silvestres, hidrocarbonetos, ecotoxicologia

1 INTRODUÇÃO

O petróleo ou óleo bruto é basicamente uma mistura complexa de hidrocarbonetos (HC) e de pequenas quantidades de compostos orgânicos contendo enxofre, nitrogênio e oxigênio, assim como baixas concentrações de compostos orgânicos metálicos, principalmente níquel e vanádio (NADIM et al, 2000).

O solo pode ser caracterizado como um filtro ambiental, devido a sua possibilidade de depurar e imobilizar grande parte das impurezas que são depositadas no mesmo. Mas essa capacidade é limitada, fazendo com que o solo também funcione como fonte, rota e receptor de contaminantes. (BONE et al. 2010). O petróleo pode ser retido pelo solo, tanto por infiltração nos poros como por adsorção à superfície das partículas (FINE et al. 1997).

O *Calomys laucha* OLFERS 1818 é um roedor silvestre que no Brasil sua área de ocorrência está concentrada em dunas costeiras do litoral gaúcho, mais especificamente na praia do Cassino, no município de Rio Grande-RS (COLARES, 1997

Com isso, este estudo teve como objetivo avaliar os danos oxidativos pelo efeito tóxico do petróleo em solos, simulando um derramamento, sendo o objeto de estudo *Calomys laucha.*

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O petróleo e seus produtos são liberados para o meio ambiente através de acidentes durante carga, descarga, transporte ou produção de subprodutos, causando poluição pontual e difusa no ambiente (PARK e PARK, 2011). Solos que são contaminados com o petróleo podem geram problemas ecotoxicológicos que são resultado do potencial tóxico, carcinogênico e mutagênico dos hidrocarbonetos para algumas plantas, animais e microrganismos (PETERSON *et al*., 2003).

Calomys laucha vive em ambientes próximos a instalações humanas, com forte influência industrial petrogênica, correndo o risco direto e indireto de ficar exposto ao petróleo ou seus constituintes.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do presente estudo os roedores foram mantidos em condições padrão de temperatura (21°C +/-3°C) e foto período (12h claro/12h

escuro) e foram alimentados com ração comercial. O solo o qual eles foram expostos era composto por 70% de areia, 20% de argila e 10% de matéria orgânica (fibra de coco). Sendo 1 kg desse solo colocado no fundo das gaiolas e os animais foram expostos, durante 14 dias, sem renovação do solo. Os tratamentos foram: Controle (somente solo artificial), 1% (solo controle + 1% de Petróleo), 2% (solo controle + 2% de petróleo), 4% (solo controle + 4% de petróleo) e 8% (solo controle + 8% de petróleo). Os grupos experimentais eram compostos por 6 animais. Para a realização da análise da influência do petróleo foi retirado o pulmão do animal para posterior análises de dano oxidativo em proteínas e capacidade antioxidante contra radical peroxil (ACAP).

.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Os resultados mostraram um aumento da carbonilação de proteínas no pulmão dos animais expostos as maiores concentrações de petróleo no solo. Este aumento do dano oxidativo esteve acompanhado da redução da capacidade antioxidante contra radical peroxil, também nas maiores concentrações de solo contaminado. Embora o peso dos pulmões não tenha sofrido alterações quando os mesmos organismos foram expostos ao solo contaminado com petróleo, os resultados do presente estudo evidenciam alterações bioquímicas decorrentes desta exposição.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostram que a exposição aguda de *Calomys laucha* a solos contaminados por petróleo causam dano oxidativo em células de pulmão.

REFERÊNCIAS

BONE. J,. HEAD. M., BARRACLOUGH, D., ARCHER, M., SCHEIB, C., FLIGHT, D., VOULVOULIS, N,. Soil quality assessment under emerging regulatory requeriments. Environ Int,. 36, 609-22. 2010.

PARK, I.S., PARK, J.W., 2011. Determination of a risk management primer at petroleum-contaminant sites: developing new human health risk assessment strategy. J. Hazard. Mater. 2e3, 1374e1380.

PETERSON, C.H.; RICE, S.D.; SHORT, J.W.; ESLER, D.; BODKIN, J.L.; BALLACHEY, B.E.; IRONS, D.B. 2003. Long-Term Ecosystem Response to the Exxon Valdez Oil Spill. Science, 302: 2082- 2086

NADIM, F. N.; HOAG, G. E.; LIU, S.; CARLEY, R. J.; ZACK, P. Detection and remediation of soil and aquifer systems contaminated with petroleum products: an overview. Journal of Petroleum Science & Engineering, v. 26, p.169-178, 2000.