

Aplicações da Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear na análise do perfil metabólico da cana de açúcar sob herbivoria.

Michele M.S. Ferreira¹ (IC), Adilson R. Sabino¹(PG), Jaim S. Oliveira¹ (PQ), Alessandro Riffel² (PQ), Edson S. Bento¹ (PQ), Antônio E. G. Santana¹ (PQ).

Michelemarquesferreira@gmail.com

¹ Universidade Federal de Alagoas – Instituto de Química e Biotecnologia

² Embrapa Tabuleiros costeiros

Palavras Chave: metabolômica, rmn, cana-de-açúcar, diatraea saccharalis.

Introdução

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar. Responsável por mais da metade do açúcar comercializado no mundo. A cana-de-açúcar se transformou em uma das principais culturas da economia brasileira. A implantação de novas tecnologias fortaleceu o setor que vem sendo reconhecido mundialmente por seu pioneirismo e sua eficiência produtiva, porém um dos grandes estorvos à produção desta cultura é o ataque de pragas e estima-se que cerca de 10% das perdas sejam ocasionadas por insetos, sendo a broca da cana-de-açúcar (*Diatraea Saccharalis*) a praga mais estudada. O presente trabalho analisa o perfil metabólico da cana-de-açúcar em resposta à herbivoria por *Diatraea Saccharalis* e métodos de análise estatística multivariada.

Resultados e Discussão

A análise multivariada foi executada a partir dos espectros de RMN – 1 H dos extratos de folhas de cana-de-açúcar (Figura 1), a partir dos quais foram obtidos gráficos de escores (Figura 2) que evidenciaram uma separação dos sinais das amostras controle e herbivoria, tornando-se clara a formação de dois grupos. De acordo com o gráfico PCA, ficaram evidentes as diferenças em intensidades (Tabela 1), com base nas integrações dos sinais, e posições (deslocamento químico) dos sinais, principalmente na região de metabólitos secundários e açúcares.

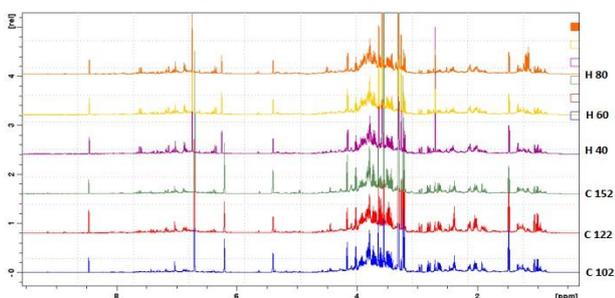


Figura 1 - Conjunto de espectros de RMN de hidrogênio de amostras controle e herbivoria (72 h).

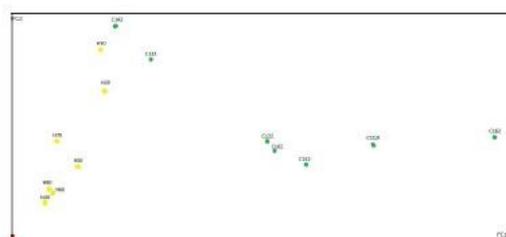


Figura 2 – Gráfico de escores das amostras C72h e H72h.

Tabela 1 – Dados quantitativos para as diversas classes de compostos presentes nas amostras de cana.

Amostra	Aminoácido	Ácidos orgânicos	Açúcares	Metabólitos secundários
Controle 720	9,35%	10,74%	70,94%	8,94%
Herbivoria 720	9,87%	12,20%	68,84%	11,08%

Conclusões

Com base na análise dos dados da tabela 1, foi possível concluir que houve um decréscimo no teor de açúcares e um acréscimo nos teores dos demais componentes, sendo possível diferenciar as amostras da cana-de-açúcar após a herbivoria com a *Diatraea Saccharalis*, demonstrando diferenças qualitativas e quantitativas para ácidos orgânicos, açúcares, aminoácidos e metabólitos secundários entre as amostras controle e herbivoria, evidenciando alterações metabólicas nas amostras de planta, como resultado do ataque da praga.

Agradecimentos



¹ Pamela K. Anderson, Andrew A. Cunningham, Nikkita G. Patel, Francisco J. Morales, Paul R. Epstein and Peter Daszak. Trends in Ecology and Evolution, Vol.19, No.10 oct. 2004, 535-544.

² Epstein and Peter Daszak. Trends in Ecology and Evolution, Vol.19, No.10 oct. 2004, 535-544.

