

## Derivatizações na análise simultânea de ácido 3-indol-acético e triptofano em tecido vegetal por cromatografia gasosa acoplado a espectrometria de massa

**Tamires Oliveira de Melo**

Acadêmica do curso de Tecnologia em Processos Ambientais,  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Fabrcio Augusto Hansel**

Analista da *Embrapa Florestas*, hansel@cnpf.embrapa.br

A rota de biossíntese do aminoácido triptofano (TRP) fornece precursores para síntese do hormônio ácido 3-indol-acético (AIA). Estudos da interação desses compostos são essenciais na compreensão de certas respostas fisiológicas nos vegetais, como o enraizamento. Deste modo, torna-se relevante o desenvolvimento de metodologia analítica capaz de analisar simultaneamente esses compostos. Geralmente, as análises de compostos vegetais são realizadas com o uso de técnicas cromatográficas (cromatografia gasosa (CG), cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (CG-EM), cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE)), sendo CG-EM a técnica proeminente. No entanto, para uma boa análise por CG-EM de compostos polares e termosensíveis, são necessárias transformações químicas (derivatizações) que tornem esses compostos analisáveis. Assim, o presente trabalho teve por objetivo o estudo de dois processos de derivatização, esterificação (E) e esterificação seguida de acilação (EA), para a análise de TRP, AIA e seus derivados metilados por CG-EM. A esterificação foi realizada com uma solução de cloreto de acetila:metanol (1:4, 1mL; 100°C, 1 h; -10°C, 2 h.). A esterificação seguida de acilação foi realizada repetindo-se o processo anterior e, posteriormente, adicionando-se anidro trifluoracético:diclorometano (DCM) (1:3, 400 µL; 100 °C, 10 min). Após as derivatizações, o material foi seco, avolumado para 1 mL de DCM e analisado por CG-EM. A análise dos compostos derivatizados foi realizada através de seus fragmentos característicos [E:  $m/z$  130 (AIA, TRP),  $m/z$  144 (metilados); EA:  $m/z$  226 (AIA, TRP),  $m/z$  240 (metilados)]. No processo de esterificação não foi possível a detecção do derivado metilado do AIA. As concentrações mínimas detectadas para TRP, AIA e para o derivado metilado de TRP foram 5,0; 1,25 e 0,15  $\mu\text{g mL}^{-1}$ , respectivamente. Na esterificação seguida de acilação, todos os compostos estudados foram detectados até a concentração mínima estudada (0,04  $\mu\text{g mL}^{-1}$ ), indicando um acréscimo na sensibilidade de detecção de TRP e AIA em torno de 125 e 30 vezes, respectivamente. Na determinação de AIA, TRP e seus derivados metilados, o processo de esterificação seguido de acilação é o mais eficaz, permitindo a detecção de todos os compostos simultaneamente com maior sensibilidade.

**Palavras-chave:** Compostos vegetais, derivatização, CG-EM

