

Síntese de Alquilamidas derivadas do ácido decanóico e suas atividades biológicas frente as raízes de milho (*Zea mays*).

Vivian Vasques de Oliveira Leite (IC), Manuela de Souza Azevedo de Oliveira (IC), Edmilson José Maria, Carlos Roberto Ribeiro Matos (PQ). matos@uenf.br.

Laboratório de Ciências Químicas – CCT, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Avenida Alberto Lamego 2000, 28013-602, Campos dos Goytacazes, RJ.

Palavras Chave: Alquilamidas, *Zea mays*, hormônio vegetal

Introdução

Alquilamidas são metabólitos secundários amplamente distribuídos em plantas, encontradas em mais de dez famílias, tais como Aristolochiaceae, Poaceae, Rutaceae, Solanaceae, Asteraceae.

Kanbe e colaboradores¹ demonstraram que a alquilamida, amidenin (2E,4Z-decadienamida) isolada de cultura de fungos *Amycolatopsis sp.*, estimula o crescimento de broto de arroz (*Oryza sativa*). Recentemente Ramirez-Chavez e colaboradores² investigaram o efeito da afinin (N-isobutil-2E,6Z,8E-decatrienamida e de seus derivados hidrogenados (N-isobutil-2E-decenamida e N-isobutildecadamida sobre o crescimento de sementes e desenvolvimento de raízes jovens de *Arabidopsis*. Esses autores verificaram que baixas concentrações de afinin e seus derivados (10^{-6} a 10^{-8} M) aceleram o crescimento da raiz primária e alongamento das radícula.

Devido ao potencial “hormonal” das alquilamidas o presente trabalho tem como objetivo sintetizar uma série de alquilamidas a partir do ácido decanóico e verificar suas propriedades frente as raízes e sementes de milho (*Zea mays*).

Resultados e Discussão

Para a síntese das amidas derivadas do ácido decanóico, foi empregada a reação de acilação de aminas com cloreto de acila.

O ácido decanóico foi convertido em cloreto de decanoíla via reação com cloreto de tionila em condições de refluxo. O excesso de cloreto de tionila foi removido por destilação e o resíduo formado foi tratado com hexano e com 2 equivalentes das seguintes aminas: isopropilamina, n-butilamina, 2-etanolamina e etilenodiamina fornecendo respectivamente as amidas 5, 6, 7 e 8. Para a síntese das amidas 3 e 4 foram utilizadas soluções aquosas de amônia e metilamina respectivamente. As alquilamidas foram obtidas com rendimentos que variaram de 40 a 92% (Figura 2).

As alquilamidas preparadas foram purificadas por recristalização e caracterizados por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM), infravermelho e RMN 1H e 13C.

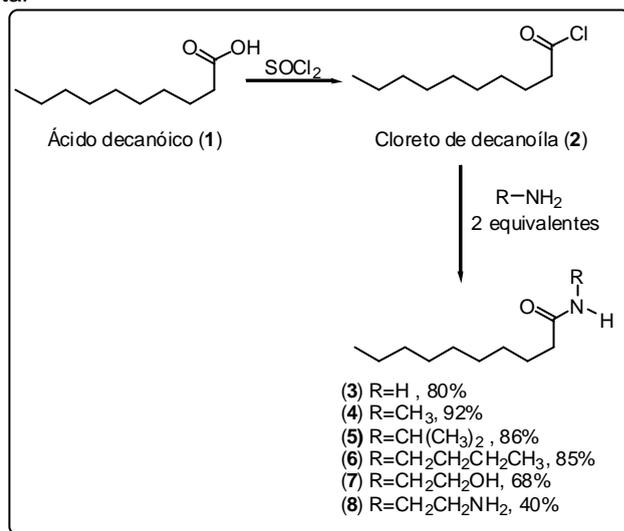


Figura 1. Síntese de alquilamidas

O efeito de uma das alquilamidas sintetizadas no desenvolvimento da semente de milho, foi testado num meio contendo CaCl₂ 2mM e diferentes concentrações de N-isopropildecenamida (5). Após 7 dias de crescimento verificou-se que nas concentrações de 10^{-6} e 10^{-8} M ocorreu aumento da biomassa da raiz. Nestas concentrações a N-isopropildecenamida estimulou o crescimento das raízes numa média de 150% em relação ao comprimento das raízes do controle (sementes sem a presença de alquilamidas). Este estudo será estendido para as outras alquilamidas sintetizadas.

Conclusões

As alquilamidas foram preparadas em bons rendimentos, em escala de gramas e com grau de pureza adequados para a avaliação biológica. Os resultados obtidos pelo tratamento das sementes de milho com N-isopropildecenamida demonstra o potencial hormonal dessa classe de substância.

Agradecimentos

UENF, FAPERJ e CNPq.

¹Kanbe K; Naganawa H.; Okamura M.; Sasaki T.; Hamada M.; Okami Y.; Takeuchi T. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **1993**, 57, 1261.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

²Ramirez-Chavez E.; Lopez-Bucio J; Herrera-Estrella L; Molina-Torres J. *Plant Physiol.* **2004**, *134*, 1058-1068.