

E206

Partial Cloning of Arginine Decarboxylase Gene from Soybean Hypocotyl

남경희*, 이주현, 이순희
연세대학교 생물학과

Arginine decarboxylase (ADC) is one of the key enzymes in biosynthetic pathway of polyamines in plant. To investigate how the ADC activity is controlled, we tried to clone the gene from soybean. We prepared degenerated primers based on the conserved amino acid sequences in middle half of the two cloned ADC (from tomato and oat), performed PCR using soybean genomic DNA as template, and cloned 609 bp DNA fragment (sA-1). The sA-1 was sequenced and expected amino acid sequences was compared with the tomato and oat ADC. The amino acid sequences of sA-1 has 40% and 65% over all sequence homology to oat ADC and to tomato ADC respectively. But, when compared with only the conserved regions, it has 93% amino acid sequence homology. Using the sA-1 as probe, we detected a 2.5 Kb RNA on Northern blot of soybean poly (A)⁺ RNA. On Southern hybridization of genomic DNA, we detected 7 Kbp (Eco R1 digested) and 23 Kbp (Bam H1 digested) DNA.

E207

S-adenosylmethionine(SAM)으로부터 Ethylene과 polyamine 생합성의 경쟁성에 관한 연구

김용범*, 이순희
연세대학교 생물학과

Ethylene과 polyamine 생합성 과정은 전구물질인 SAM을 공유하여, 각 대사 과정에서 SAM에 대한 경쟁이 있는 것으로 보고되었다. 따라서 경쟁성이 담배현탁배양세포에서 존재하는지를 조사하였다. 4일간 배양한 담배현탁배양세포에 DFMA를 처리한 경우 ADC와 ODC의 활성이 억제되었고, SAMDC의 활성이 대조구에 비하여 약 2배 이상 증가되었으며, DFMA는 세포내 SAM의 함량은 감소시켰다. 그러나 세포내 ACC의 함량과 ethylene 생성에 변화주지 않았다. ACC synthase 활성억제물질인 AOA를 처리한 경우 spermidine의 함량이 증가하였을지라도, ACC synthase 억제물질로 AOA보다 specific한 AVG를 처리한 경우 세포내 spermidine과 spermine의 함량에 영향을 주지않았다. 이러한 결과는 AOA에 의한 spermidine의 증가가 ACC의 합성의 억제외에 다른 효과에 의하여 나타나는 것을 암시한다.

따라서 담배현탁배양세포에서는 ethylene 합성과정과 polyamine 합성과정 상호간에 SAM을 경쟁함으로써 각 합성과정을 조절하지 않는 것으로 사료된다.