

การทดลองนี้ได้อธิบายหาสูตรอาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงเนื้อเยื่อของลำโพง และสตราโมเนียม พบว่าสูตรอาหารอาร์ที เป็นสูตรที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อลำโพง ส่วนเนื้อเยื่อของสตราโมเนียมเจริญเติบโตได้ดีทั้งในสูตรอาหารอาร์ที และสูตรอาหารบี5 แต่ในการทดลองนี้ได้ใช้สูตรอาหารบี5 สำหรับเลี้ยงเนื้อเยื่อสตราโมเนียมเพื่อการประหยัด เนื้อเยื่อของพืชสกุลลำโพงทั้ง 2 ชนิดนี้สามารถผลิตอัลคาลอยด์ต่าง ๆ ได้ทั้งในสภาวะที่มีแสงและไม่มีการให้แสง แต่จะผลิตอัลคาลอยด์ไฮออสซีน และไฮออสไซยามีนเมื่อเลี้ยงเนื้อเยื่อในที่มืดเท่านั้น เมื่อเติมสารตั้งต้นของกลุ่มโทรแทนอัลคาลอยด์ ออร์นิตินหรือพินิลอลานีนลงในสูตรอาหารที่ใช้เลี้ยงเนื้อเยื่อลำโพง ในสภาวะที่มีแสงจะเพิ่มการผลิตอัลคาลอยด์รวม แต่ในที่มืดจะลดปริมาณการผลิตอัลคาลอยด์รวม ส่วนเนื้อเยื่อสตราโมเนียมจะผลิตอัลคาลอยด์รวมได้สูงสุดเมื่อเติมออร์นิติน และเลี้ยงในที่มืด

จากการศึกษาในที่มืด พบอัลคาลอยด์ไฮออสไซยามีนทั้งในเนื้อเยื่อของลำโพงและสตราโมเนียม ปริมาณมีมากน้อยแปรไปตามปริมาณของอัลคาลอยด์รวม ในที่มืด การเติมออร์นิตินและพินิลอลานีนรวมกัน ทำให้เนื้อเยื่อของลำโพงและสตราโมเนียมสังเคราะห์อัลคาลอยด์ได้ทั้งไฮออสซีนและไฮออสไซยามีน ส่วนการเติมเฉพาะออร์นิตินทำให้เนื้อเยื่อลำโพงสังเคราะห์อัลคาลอยด์ไฮออสไซยามีนเท่านั้น และการเติมเฉพาะพินิลอลานีนทำให้เนื้อเยื่อสตราโมเนียมสังเคราะห์อัลคาลอยด์ไฮออสไซยามีนเช่นกัน

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the most suitable medium for culturing callus of Datura metel L. and D. stramonium L. It was found that RT medium was suitable for growing D. metel L. callus culture. Whereas, callus of D. stramonium L. could be grown on both RT and B5 media. But B5 medium was used in this experiment for D. stramonium L. for economical reason. The 2 callus cultures could produce several alkaloids both in the presence and absence of light. However, hyoscyamine and hyoscyamine were produced only when the callus grown under light condition. The addition of a tropane alkaloid precursor, either ornithine or phenylalanine, in D. metel L. callus culture increased the total alkaloid content under light condition, but in the absence of light this treatment reduced the content of total alkaloid. D. stramonium L. produced higher total alkaloid content only when ornithine was added and the callus was cultured under light condition.

The results of study shown that under light condition the alkaloid hyoscyamine was present in both D. metel L. and D. stramonium L., the content of hyoscyamine being varied according to the total alkaloid content. In the absence of

light the addition of ornithine and phenylalanine mixture stimulated the production of hyoscine and hyoscyamine in both callus cultures. However, added ornithine only stimulated the production of hyoscyamine in Datura metel L. while in D. stramonium L. the production of hyoscyamine in the absence of light was stimulated by added phenylalanine.

BIOGRAPHY

Name : AUEPORN PONGPISAL

Date of Birth : October 15, 1955

Place of Birth : Bangkok, THAILAND

Institutions Attended :

Rajinee School, Bangkok

March, 1971 Certificate of Mathayom VI

Rajinee School, Bangkok

March, 1973 Certificate of Mathayom VIII

Chiengmai University, Chiengmai

Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy

April, 1978 Bachelor of Pharmacy (B. Pharm.)