

ชื่อโครงการ ผลของสูตรอาหารในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันของบัวบก และแว่นแก้ว

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก เงินรายได้คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ประจำปีงบประมาณ 2556 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 40,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2555 ถึง 30 กันยายน 2556

ผู้ดำเนินการวิจัย นางสาวอัจฉรี เรืองเดช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สจล.

นางนงนุช เลาหะวิสุทธิ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สจล.

บทคัดย่อ

การศึกษาระดับความเข้มข้นของอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Murashike and Skoog (MS) ที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของแว่นแก้วโดยจะเลือกใช้ระดับของอาหาร MS ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแว่นแก้ว และบัวบก ที่แตกต่างกัน 4 ระดับคือ MS, 1/2MS, 1/4MS และ 1/8MS จำนวน 3 ซ้ำ เมื่อสิ้นสุดที่ระยะเวลาทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ นำมาวิเคราะห์ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ โดยการหาปริมาณ Total phenolic compounds โดยใช้ Folin ciocalteu reagent วิเคราะห์ DPPH radical scavenging assay การวิเคราะห์ ABTS radical scavenging assay และวิเคราะห์ Reducing power assay จากการทดลองพบว่าระดับอาหาร 1/4MS ส่งผลให้การเจริญเติบโตของแว่นแก้วในชุดการทดลองเจริญเติบโตดีที่สุด ซึ่งค่าเฉลี่ยการเจริญเติบโตด้านความสูงเท่ากับ 28.9 ± 7.6 mm และ ค่าความสามารถการต้านอนุมูลอิสระพบว่ามีค่าสูงสุดที่ระดับอาหารทดลอง 1/4MS โดยมีค่าเฉลี่ยการต้านอนุมูลอิสระในวิธีการวิเคราะห์หาปริมาณ Total phenolic compounds เท่ากับ 1.58 ± 0.01 mg Gallic acid/g การกำจัดอนุมูล DPPH เท่ากับ $23.36 \pm 1.61\%$ และวิธีการวิเคราะห์ Reducing power assay 1.13 ± 0.46 % โดยอาหารทดลอง 1/4MS นั้นให้ค่าเฉลี่ยสูงในทุกวิธีการวิเคราะห์เมื่อเทียบกับอาหารทดลองสูตรอื่นๆ

การศึกษากการเจริญเติบโตและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระในบัวบกพบว่า บัวบกที่มีการเพาะเนื้อเยื่อในอาหารระดับที่ 1/2 MS นั้นมีการเจริญเติบโตดีที่สุด มีความสูงเท่ากับ 29.1 ± 5.6 mm และมีปริมาณ Total phenolic compounds เท่ากับ 1.79 ± 0.01 mg Gallic acid/g ส่วนการกำจัดอนุมูล DPPH มีค่าเท่ากับ $83.70 \pm 2.70\%$ ซึ่งมีประสิทธิภาพดีที่สุด เมื่อเทียบกับชุดการทดลองอื่น ๆ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อบัวบก ในอาหาร 1/2 MS มีความเหมาะสมที่สุด

คำสำคัญ: บัวบก, แว่นแก้ว อาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ อนุมูลอิสระ

Reserch Title: Effect of culture media in micropropagation on antioxidant activity of *Centella asiatica* and *Hydrocotyle umbellata*

Researcher: Uscharee Ruangdej, Nongnuch Laohavisuti,

Faculty: Agricultural Technology **Program:** Fisheries Science

Abstract

Effects of vary concentration levels of tissue media, Murashike and Skoog (MS) on the growth and antioxidant activity of water pennywort (*Hydrocotyle umbellata* L.) and Asiatic pennywort (*Centella asiatica* L.) were studied. The experiment was compared by four levels of concentration, MS, 1/2MS, 1/4MS and 1/8MS, with 3 replications. After 6 weeks, the plants sample were analyzed for the antioxidant activity as Total phenolic compounds by Folin ciocalteu reagent, DPPH radical scavenging assay, ABTS radical scavenging assay and Reducing power assay. The trial found that the media level 1/4MS resulted in better growth of *H. umbellata* L. than those in the series of experiments. The average growth in height is 28.9 ± 7.6 mm. Total phenolic compound was 1.58 ± 0.01 mg Gallic acid/g, DPPH radical scavenging was $23.36 \pm 1.61\%$, and Reducing power assay was $1.13 \pm 0.46\%$. *H. umbellata* L. showed the best on growth and antioxidant activity when it was cultured in 1/4MS.

Effects on the growth and antioxidant activity of *C. asiatica* L. showed the best results in 1/2 MS media level. The average growth in height is 29.1 ± 5.6 mm, total phenolic compound was 1.79 ± 0.01 mg Gallic acid/g and DPPH radical scavenging was $83.70 \pm 2.70\%$, which is the best performance when compared with other trials concentrations. The results showed that 1/2 MS are the most suitable.

Keywords: *Centella asiatica*, *Hydrocotyle umbellata*, Culture media, Free radicals