บทที่ 4

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการทดลองนี้พบว่าการสกัดจีโนมิคดีเอ็นเอของ *A. siamensis* TISTR8012 ด้วย phenol: chloroform: isoamylalcohol (25: 24: 1) ตามวิธีการของ Golden และคณะ (1988) จะทำให้ได้ดีเอ็นเอที่มีคุณภาพสูง ซึ่งถูกใช้เป็นดีเอ็นเอแม่แบบในการเพิ่มจำนวนชิ้นยีน *cpcA* และ *cpcB* ด้วยไพรเมอร์ที่ออกแบบตามลำดับนิวคลีโอไทด์อ้างอิงของ *Anabaena* 7120 biliprotein phycocyanin operon (X05239) ซึ่งยีนที่ได้ถูกนำไปหาลำดับนิวคลีโอไทด์ และถูกบันทึกไว้เป็นฐานข้อมูลใน NCBI ด้วยเลขรหัส EU815327 และ EU815328

จากการศึกษาการแสดงออกของทั้งโปรตีน cpcA และ cpcB พบว่าสภาวะที่เหมาะในการแสดงออกของโปรตีนในเวคเตอร์เพื่อการแสดงออก pET32 คือ ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 ชั่วโมง ด้วยการกระตุ้นด้วย IPTG ความเข้มข้น 0.4 มิลลิโมลาร์ และสภาวะที่เหมาะสมในการทำให้โปรตีนดังกล่าวบริสุทธิ์โดย วีธีโครมาโตกราฟีแบบสัมพรรคภาพชนิดไอแมค คือ การชะโปรตีนที่ค่าความเข้มข้นของอิมิดาโซล 500 มิลลิโมลาร์ และจากการศึกษาคุณสมบัติสารต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH scavenging แสดงให้เห็นว่ามีเพียงกรดแอสคอร์บิคเท่านั้นที่แสดง scavenging activity โดยได้ค่า IC_{50} เป็น 193.80 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร สำหรับผลที่ได้จากวิธี ABTS radical scavenging แสดงค่า IC_{50} ของ ทรอลอกซ์ (ตัวควบคุม) โปรตีน rTrx_apo-α^{PC} และโปรตีน rTrx_apo-β^{PC} เป็น 0.4, 13.8 และ 18.6 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ

แม้รีคอมบิแนนท์โปรตีนแอลฟา และ บีตาที่ได้จากงานวิจัยนี้จะให้ค่าการต้านอนุมูลอิสระที่ไม่สูงนัก แต่งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแรกที่ทำการศึกษาการโคลน การบ่งชี้ชนิด และศึกษาการแสดงออกของยีนไฟโคไซยานิน *cpcA* และ *cpcB* จาก *Anabaena siamensis* เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ และเป็นข้อมูลให้กับงานวิจัยอื่นๆ ต่อไป