

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองนี้พบว่าสามารถแยก SP1 และ SP2 ออกจากกันได้โดยใช้ column chromatography 3 ชนิด คือ Q-sephrose HP, Superose 6 และ Mono Q column chromatography ตามลำดับ ปริมาณโปรตีนที่ได้รับภายหลังจากการแยกบริสุทธิ์ขั้นสุดท้าย พบว่าได้รับ SP1 8 มิลลิกรัม (7%) และ SP2 12 มิลลิกรัม (10%) จากการหา native molecular weight โดย calibration curve และการหาน้ำหนักโมเลกุลของ SP1 และ SP2 บน SDS-PAGE ทำให้ทราบว่า SP1 มี native molecular weight 403 kDa ประกอบด้วยหน่วยย่อยที่มีขนาด 75.2 kDa และ SP2 มี native molecular weight 423 kDa ประกอบด้วยหน่วยย่อยที่มีขนาด 72.2 kDa แสดงว่า SP1 และ SP2 ประกอบด้วยหน่วยย่อย 6 หน่วยย่อยโปรตีน แสดงลักษณะโครงสร้างเป็นแบบ hexamers เมื่อนำโปรตีนสะสมไปวิเคราะห์ลำดับกรดอะมิโนโดยการตัดโพลีเปปไทด์ด้วย V8 protease พบว่า สามารถวิเคราะห์ลำดับกรดอะมิโนของ SP1 ได้ 20 residues และ SP2 29 residues โดย SP1 มีลำดับกรดอะมิโนคล้ายกับ arylphorin และ arylphorin precursor ของ *G. mellonella* 74% และ arylphorin ของ *H. cecropia* 53% ทำให้สามารถกล่าวได้ว่า SP1 จัดอยู่ในกลุ่มของ arylphorin ส่วน SP2 มีลำดับกรดอะมิโนคล้ายกับ hexamerin ของ *G. mellonella* 69% และ riboflavin binding hexamerin precursor ของ *Hyalophora cecropia* 55% แสดงว่า SP2 จัดอยู่ในกลุ่มของ hexamerin โปรตีนสะสมที่ผ่านการแยกบริสุทธิ์แล้วนี้ถูกนำมาใช้ในการผลิต antibody ซึ่งสามารถตรวจสอบ activity ของ SP1 และ SP2 antibody ที่ผลิตได้เมื่อทำละลายในอัตราส่วน 1 : 32,000 และสามารถตรวจพบ activity ได้เมื่อใช้ปริมาณโปรตีน 10 นาโนกรัม

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของโปรตีนสะสมในระยะต่างๆ ของการเจริญพบว่า SP1 และ SP2 ถูกสังเคราะห์โดย fat body ของตัวหนอนแล้วหลังออกมาเก็บสะสมไว้ในฮีโมลิฟของตัวหนอน ปริมาณ SP1 และ SP2 ในฮีโมลิฟจะมีมากที่สุดในตัวหนอนระยะสุดท้าย เมื่อตัวหนอนเกิดการเปลี่ยนแปลงเข้าดักแด้ SP1 และ SP2 ในฮีโมลิฟจะลดลงเนื่องจากถูกนำกลับเข้าไปยัง fat body ของระยะดักแด้ ในระยะนี้ SP1 และ SP2 จะถูกนำไปใช้ในการสร้างชีวิตใหม่ของดักแด้ การเปลี่ยนแปลงรูปร่างจากดักแด้เป็นตัวเต็มวัยและการสร้างโครงสร้างของตัวเต็มวัย สำหรับผลของฮอร์โมนจูวีไนล์ต่อการเปลี่ยนแปลงระดับโปรตีนสะสมในฮีโมลิฟของหนอนเชื้อไฟ พบว่าฮอร์โมนจูวีไนล์สามารถชักนำให้ตัวหนอนเกิดการเปลี่ยนแปลงเข้าดักแด้และชักนำให้เกิดการนำกลับ SP1 และ SP2

เข้าไปใน fat body ในระยะ prepupal หรืออาจยับยั้งการสังเคราะห์โปรตีนสะสมทั้ง 2 ชนิดใน fat body ด้วย

ดังนั้นการศึกษานี้จึงเป็นการยืนยันผลของฮอร์โมนจูวีไนล์ที่สามารถชักนำให้หนอนเชื้อไฟเกิดการเปลี่ยนแปลงเข้าดักแด้ได้ นอกจากนั้นยังพบว่าการเปลี่ยนแปลงของโปรตีนสะสมในร่างกายของหนอน ซึ่งผลการวิจัยนี้เป็นข้อมูลใหม่ที่ยืนยันผลของฮอร์โมนจูวีไนล์ในการชักนำการเข้าดักแด้ของหนอนเชื้อไฟระยะ larval diapause และมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโปรตีนสะสมในระหว่างการเปลี่ยนแปลงจากระยะตัวหนอนเข้าสู่ระยะดักแด้