

บทที่ ๖

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการรักษาสภาพการเป็น larval diapause ในหนอนเยื่อไผ่เกิดเนื่องจากกลไก positive feedback activation ถูกยับยั้งไว้ไม่ให้เกิดงอก แต่ larval diapause ในหนอนเยื่อไผ่ถูกชักนำให้สิ้นสุดได้โดยการให้ JHA โดย JHA มีผลทำให้เกิดการสิ้นสุดของระยะไคอะพอสได้ โดย JHA กระตุ้นต่อมไพรโทแรกซิกให้มีการหลั่งฮอร์โมนเอกไดโซนออกมา และระยะเวลาที่ใช้ในการกระตุ้นต่อมไพรโทแรกซิก เกิดขึ้นภายใน 1 วัน นอกจากนี้พบว่าการปลูกถ่ายต่อมไพรโทแรกซิกในเดือนตุลาคม JHA ที่ความเข้มข้น 1.0 ไมโครกรัม เป็นความเข้มข้นที่ดีที่สุดที่ทำให้ recipient larvae เข้าสู่ดักแด้ได้เร็ว แต่เมื่อใช้หนอนระยะไคอะพอสในเดือนต่างๆ จากเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน มาทำการปลูกถ่ายต่อมไพรโทแรกซิก พบว่า หนอนในเดือนที่แตกต่างกัน มีผลทำให้ระยะเวลาในการเข้าดักแด้แตกต่างกัน โดยในเดือนเมษายนเกิดได้เร็วที่สุด เนื่องจากเป็นช่วงที่หนอนมี sensitivity และ responsiveness ต่อฮอร์โมนเอกไดโซน การตอบสนองต่อฮอร์โมนเอกไดโซนจึงเกิดได้เร็วกว่าหนอนในเดือนอื่นๆ นอกจากนี้ผลการตรวจวัดระดับฮอร์โมนเอกไดโซนในฮีโมลิฟของ recipient larvae และ การทำงานของต่อมไพรโทแรกซิกพบว่า ต่อมถูกกระตุ้นให้มีการหลั่งฮอร์โมนเอกไดโซนออกมาในวันที่ 16 หลังการปลูกถ่าย ทำให้ปริมาณฮอร์โมนเอกไดโซนในฮีโมลิฟเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นไปได้ว่าเอกไดโซนภายในฮีโมลิฟกระตุ้นให้เกิดการเข้าดักแด้โดยตรง หรือ เพราะเอกไดโซนมีผลต่อกลไก positive feedback ทำให้ต่อมสามารถทำงานได้

นอกจากนี้ ผลการวิจัยในระดับโมเลกุลทำให้พบว่าการแสดงออก EcR mRNA ในต่อมไพรโทแรกซิกที่ได้รับ JHA มีมากกว่าต่อมไพรโทแรกซิกของหนอนที่ไม่ได้รับฮอร์โมน แสดงให้เห็นว่า JHA มีผลในระดับโมเลกุล ต่อการเปลี่ยนแปลงการแสดงออกของ EcR mRNA ในต่อมไพรโทแรกซิก และการหาลำดับเบสของ EcR ในหนอนเยื่อไผ่ทำให้ได้ partial amino acid sequence ของ EcR ในหนอนเยื่อไผ่ ที่มีขนาดประมาณ 973 คู่เบส ประกอบไปด้วยกรดอะมิโนประมาณ 324 ชนิดที่มีความเหมือนของลำดับเบสและกรดอะมิโนสูงเมื่อเทียบกับแมลงในอันดับ Lepidoptera ด้วยกัน และผลจากการศึกษาการแสดงออกของ EcR mRNA ของต่อมไพรโทแรกซิกที่ได้รับ JHA แสดงให้เห็นว่า JHA มีผลต่อการสิ้นสุดระยะไคอะพอสในหนอนเยื่อไผ่ โดยการเพิ่มปริมาณฮอร์โมนเอกไดโซนในฮีโมลิฟและเพิ่มการแสดงออกของ EcR mRNA ในต่อมไพรโทแรกซิก

การศึกษาในครั้งนี้จึงสรุปได้ว่า การสิ้นสุดของระยะ larval diapause ในหนอนเชื้อไผ่สามารถชักนำโดยฮอร์โมนจูวีไนล์โดยเกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของปริมาณฮอร์โมนเอกไดโซนซึ่งไปมีผลต่อกลไกการทำงานของฮอร์โมนและการเพิ่มกิจกรรมการหลั่งฮอร์โมนของต่อมโปรทอแรกซิก รวมไปถึงการแสดงออกของรีเซพเตอร์อื่นที่เป็นตัวควบคุมการทำงานของฮอร์โมนเอกไดโซนด้วย

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับกลไกของฮอร์โมนต่อการสิ้นสุดของลาร์วัลไดอะพอสในหนอนเชื้อไผ่ ยังต้องมีการค้นคว้าและทำวิจัยในระดับสูงต่อไป เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงบทบาทของฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญของหนอนเชื้อไผ่ และเพื่อเป็นองค์ความรู้ใหม่ทางด้านต่อมไร้ท่อวิทยาในแมลงต่อไป