

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการศึกษาการตอบสนองแบบกึ่งจำเพาะต่อเชื้อไวรัส 2 ชนิดของกึ่งกลาดำที่รอดตายจากการติดเชื้อ WSSV และ YHV ในห้องปฏิบัติการ และกึ่งกลาดำที่ติดเชื้อ MBV/HPV ในบ่อดินผลการทดลองสามารถสรุปได้ดังนี้

1. กึ่งกลาดำที่รอดตายจากการเหนี่ยวนำให้ติดเชื้อ WSSV 43 วัน ซึ่งสามารถกำจัดเชื้อเดิมได้หมด มีการพัฒนาระบบภูมิคุ้มกันสูงสุดเพื่อต้านทานต่อเชื้อ WSSV และ YHV ได้มากกว่ากึ่งปกติ ส่วนกึ่งรอดตายจากการเหนี่ยวนำด้วยเชื้อ YHV นาน 46 และ 60 วัน มีการพัฒนาระบบภูมิคุ้มกันเพื่อต้านทานต่อเชื้อ WSSV และ YHV ได้ดีที่สุด ในขณะที่กึ่งซึ่งติดเชื้อ MBV/HPV ในตับและตับอ่อนมีความสามารถต้านทานต่อเชื้อ WSSV และ YHV ต่ำกว่ากึ่งปกติ

2. ความสามารถในการต้านทานต่อเชื้อไวรัส ซึ่งเพิ่มขึ้นในกึ่งที่ถูกเหนี่ยวนำด้วยเชื้อ WSSV มีความสัมพันธ์กับปฏิกิริยาการลบล้างฤทธิ์เชื้อไวรัสของน้ำเลือด และกิจกรรมของเอนไซม์ฟีนอลออกซิเดสที่สูงขึ้น ในขณะที่กึ่งซึ่งถูกเหนี่ยวนำด้วยเชื้อ YHV มีปริมาณเม็ดเลือดรวมและกิจกรรมของเอนไซม์ฟีนอลออกซิเดสเพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับความสามารถในการต้านทานต่อเชื้อไวรัสที่สูงขึ้นเช่นกัน

3. ระบบภูมิคุ้มกันของกึ่งกลาดำที่สร้างขึ้นหลังจากการเหนี่ยวนำด้วยเชื้อ WSSV และ YHV น่าจะเป็นระบบที่กึ่งจำเพาะต่อเชื้อ WSSV เพราะกึ่งที่รอดตายมีความสามารถในการต้านทานต่อเชื้อ WSSV ได้ดีกว่าเชื้อ YHV รวมทั้งผลของปฏิกิริยาการลบล้างฤทธิ์เชื้อไวรัส ที่พบน้ำเลือดกึ่งที่ได้รับการเหนี่ยวนำด้วยเชื้อไวรัสทั้ง 2 ชนิดมีคุณสมบัติในการลบล้างฤทธิ์เชื้อ WSSV ได้ดีกว่าเชื้อ YHV

4. การเหนี่ยวนำให้เกิดการติดเชื้อ WSSV และ YHV ในห้องปฏิบัติการ ทำให้ต่อมน้ำเหลืองของกึ่งรอดตายมีการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพเป็น spheroid มากกว่ากึ่งปกติและกึ่งที่ติดเชื้อ MBV/HPV

5. กึ่งที่ติดเชื้อ MBV/HPV พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อตับและตับอ่อนคือ ท่อน้ำดี มีแวกคิวโอลเซลล์ และ R-cell น้อย ส่งผลให้กึ่งเจริญเติบโตช้าและมีระบบภูมิคุ้มกันโรคต่ำกว่ากึ่งปกติ

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากการทดลองพบว่าน้ำเลือดกุ้งรอดตายที่ผ่านการติดเชื้อไวรัส มีประสิทธิภาพในการลดล้างฤทธิ์ของเชื้อไวรัสทั้ง WSSV และ YHV ได้ จึงควรทำการศึกษาถึงรายละเอียดในระดับยีนเพื่อหาชนิด คุณสมบัติ และการแสดงออกของสารน้ำที่เกี่ยวกับความสามารถดังกล่าว ซึ่งคาดว่าน่าจะเป็นชนิดที่แตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้าในกุ้งกุลาดำที่ติดเชื้อไวรัส เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการหาแนวทางในการปรับปรุงพันธุ์กุ้งกุลาดำให้ทนต่อโรคติดเชื้อไวรัส หรือประยุกต์ใช้โปรตีนหรือสารหลังดังกล่าวในการควบคุมป้องกันโรคติดเชื้อต่อไปในอนาคต

2. ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะพยาธิสภาพทางเนื้อเยื่อต่อมน้ำเหลืองของกุ้งกุลาดำที่รอดตายจากการติดเชื้อในกลุ่มต่างๆ เช่นแบคทีเรีย ปรสิต และไวรัส รวมทั้งผลของความเครียดต่างๆ เช่นการอาศัยในน้ำที่มีไนโตรเจนหรือแอมโมเนียสูงๆ หรือสภาวะที่กุ้งได้รับอาหารที่มีการปนเปื้อนของสารพิษ ว่ามีความเหมือนหรือต่างกันอย่างไร ทั้งในเชิงปริมาณ และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบในระยะเวลาดังกล่าว ทั้งนี้ศึกษาบทบาทของเซลล์ดังกล่าวด้วยเทคนิคทางด้าน Immunohistochemistry และ *in situ* hybridization ว่าเกี่ยวข้องกับกระบวนการตอบสนองต่อเชื้อโรคหรือความเครียดอย่างไรบ้าง