

สมชัย สุวงศ์ศักดิ์ศรี 2554: ลักษณะทางพันธุกรรม, ผลของสภาพแวดล้อมต่อประสิทธิภาพและอายุการเก็บรักษาชีวผลิตภัณฑ์นิวคลีโอโพลีไฮโดรไวรัสในประเทศไทย. ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชีวผลิตภัณฑ์) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวผลิตภัณฑ์ สายวิชาวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์กฤตชญา อีสกุล, Dr.sci.agr. 91 หน้า

ไวรัส เอ็นพีวี (Nucleopolyhedrovirus) ที่ผลิตในประเทศไทย มี 3 ชนิด ได้แก่ ไวรัส เอ็นพีวี หนอนกระตุ้ก *Spodoptera litura nucleopolyhedrovirus* (SINPV), ไวรัส เอ็นพีวี หนอนกระตุ้หอม *Spodoptera exigua nucleopolyhedrovirus* (SeNPV) และไวรัส เอ็นพีวี หนอนเจาะสมอฝ้าย *Helicoverpa armigera nucleopolyhedrovirus* (HaNPV) จากการตรวจสอบลักษณะทางพันธุกรรมของไวรัส เอ็นพีวี ทั้งสามชนิด ด้วยเทคนิค PCR โดยใช้ไพรเมอร์ Polh-NPV-F และ Polh-NPV-R เพื่อตรวจสอบยีน *polh* พบว่าไวรัสทั้งสามชนิดมีขนาด 530 คู่เบส ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของไวรัส เอ็นพีวี ทั้งสามชนิด เมื่อเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลใน GenBank แสดงว่าไวรัส SINPV และ SeNPV มีความเหมือนกับไวรัสสายพันธุ์ *Spodoptera exigua* โดยมีความเหมือนของลำดับนิวคลีโอไทด์และลำดับของกรดอะมิโน 97 และ 100 เปอร์เซ็นต์ identity ตามลำดับ นอกจากนี้ไวรัส SINPV มีความใกล้ชิดกับไวรัส SeNPV มากกว่าไวรัส HaNPV โดยมีความเหมือนของลำดับนิวคลีโอไทด์ 90 เปอร์เซ็นต์ และลำดับกรดอะมิโน 97 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ถึงแม้ว่าไวรัส HaNPV จะแยกออกมาอย่างชัดเจนจากไวรัส SINPV และ SeNPV แต่ก็มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับไวรัส *Helicoverpa armigera* สายพันธุ์ต่างๆที่นำมาเปรียบเทียบ

คุณสมบัติบางประการที่สำคัญของไวรัส เอ็นพีวี หนอนกระตุ้ก ได้แก่ ความทนทานต่อแสงยูวี ชนิดบี ซึ่งเป็นปัจจัยหลักต่อการเสื่อมประสิทธิภาพของเชื้อพบว่า เชื้อไวรัสความเข้มข้นสูง 1.0×10^9 PIB/ml ซึ่งเป็นความเข้มข้นมาตรฐาน มีประสิทธิภาพดีที่สุดในสภาพที่ต้องรับแสงยูวี นานถึง 5 ชั่วโมง เชื้อจึงลดประสิทธิภาพลงประมาณ 56.0 เปอร์เซ็นต์ และมีเปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพคงเหลือของเชื้อเท่ากับ 62.22 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ความเข้มข้นอื่น เชื้อสามารถทนต่อแสงยูวีได้ไม่เกิน 3 ชั่วโมง เชื้อจะมีประสิทธิภาพลดลงต่ำกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และผลของอุณหภูมิทั่วไปไม่มีผลต่อประสิทธิภาพของเชื้อไวรัส เอ็นพีวี โดยเฉพาะอุณหภูมิในช่วง 30-40 องศาเซลเซียส ที่เก็บไว้นานถึง 72 ชั่วโมง แต่เมื่อเก็บเชื้อไวรัสที่อุณหภูมิสูงเกิน 45 องศาเซลเซียส พบว่า เมื่อเก็บเชื้อไว้เกิน 24 ชั่วโมง ประสิทธิภาพการกำจัดหนอนของเชื้อจะลดลงอย่างชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 50.88-71.93 เปอร์เซ็นต์ และมีเปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพคงเหลือของเชื้อเหลืออยู่ระหว่าง 53.70-75.92 เปอร์เซ็นต์ อายุการเก็บรักษาชีวผลิตภัณฑ์ไวรัส เอ็นพีวี หนอนกระตุ้ก พบว่าการเก็บรักษาเชื้อที่อุณหภูมิต่ำ 5 องศาเซลเซียส จะช่วยยืดอายุการเก็บรักษาได้ดีกว่าการเก็บไว้ในสภาพห้อง โดยชีวผลิตภัณฑ์ไวรัส เอ็นพีวี ชนิดสำเร็จรูปจะเก็บได้นานถึง 12 เดือน โดยยังคงมีประสิทธิภาพสูงในการกำจัดหนอน