

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของงานวิจัย

ยุงเป็นแมลงที่พบได้ในเขตร้อนชื้นและเขตอบอุ่นโดยเฉพาะประเทศไทย และเป็นพาหะนำโรคต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อร่างกายมนุษย์ เช่น โรคไข้เลือดออก โรคมาลาเรีย โรคฟิลาเรีย โรคไข้ซิคุนคุนญา และโรคไข้สมองอักเสบ เป็นต้น (อุซาวดี ถาวร, 2553) เนื่องจากยุงเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งอันส่งผลกระทบต่อสุขอนามัยของมนุษย์เป็นอย่างมาก จึงได้มีการคิดค้นสารเคมีจากการสังเคราะห์มาใช้ในการป้องกันและกำจัดยุง ได้แก่ Allethrin Metofluthrin Prallethrin Deltamethrin และ Transfluthrin เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2552) ซึ่งสารเคมีเหล่านี้เมื่อใช้ในปริมาณมากหรือเป็นระยะเวลาที่ยาวนานจะทำให้เกิดการสะสมความเป็นพิษและทำให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นจึงมีนักวิจัยหลายกลุ่มสนใจค้นหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในการกำจัดยุงจากสารสกัดธรรมชาติ เช่น ฟาทะเลลายโจร ยี่โถ พวงพวยฝรั่ง โมกมัน เป็นต้น (M. Govindarajan, 2011; B.D. Sheeja et al., 2012; C. Panneerselvam, et al., 2013; R. F. Mohammad, et al., 2015) เพื่อลดปัญหาการตกค้างของพิษจากสารเคมีสังเคราะห์ที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดยุง แต่อย่างไรก็ตามพบว่าสารสกัดที่ใช้นั้นยังมีปริมาณความเข้มข้นสูง ซึ่งไม่เหมาะที่จะนำมาประยุกต์ใช้เป็นสารกำจัดยุง เพราะอาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ นอกจากนี้การศึกษาทางด้านการใช้สารสกัดจากธรรมชาติแล้ว ปัจจุบันได้มีการนำความก้าวหน้าทางนาโนเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในงานด้านชีวภาพและการแพทย์กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีรายงานว่าอนุภาคนาโนโลหะหลายชนิด อาทิ นาโนทองคำ นาโนซิลเวอร์ หรือ นาโนซิงก์ออกไซด์ ซึ่งเตรียมโดยใช้สารสกัดจากธรรมชาติมีฤทธิ์ทางชีวภาพที่น่าสนใจ เช่น ต้านเชื้อแบคทีเรีย ต้านไวรัส ต้านเชื้อรา ต้านมะเร็ง ต้านการอักเสบ รักษาเบาหวาน ต้านอนุมูลอิสระ และต้านเชื้อพลาสมาเดียลที่เป็นสาเหตุของโรคมาลาเลีย เป็นต้น (A. Schröfel, et al., 2014; R. Rajan, et al., 2015; P. Kuppusamy, et al., 2015) ซึ่งวิธีการเตรียมอนุภาคนาโนโลหะดังกล่าวมานั้นเป็นวิธีที่มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ราคาถูก และยังลดใช้สารเคมีอันตรายได้อีกด้วย โดยเฉพาะอนุภาคนาโนซิลเวอร์ที่เป็นสารชนิดหนึ่งที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพที่น่าสนใจ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะเตรียมอนุภาคนาโนซิลเวอร์จากสารสกัดฟาทะเลลายโจรและนำอนุภาคที่เตรียมได้ไปศึกษาฤทธิ์ฆ่าลูกน้ำยุง อันเป็นการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรฟาทะเลลายโจรให้มีความหลากหลายและค้นหาสารต้นแบบชนิดใหม่ที่จะพัฒนาไปสู่การนำมาใช้เป็นสารกำจัดลูกน้ำยุงในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเตรียมอนุภาคนาโนซิลเวอร์จากสารสกัดฟาทะเลลายโจรด้วยวิธีอย่างง่าย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และทดสอบฤทธิ์ฆ่าลูกน้ำยุงของอนุภาคนาโนซิลเวอร์ที่เตรียมจากสารสกัดฟาทะเลลายโจร

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้ศึกษาการเตรียมอนุภาคนาโนซิลเวอร์โดยใช้สมุนไพรฟาทะเลลายโจร และทดสอบฤทธิ์ฆ่าลูกน้ำยุงของอนุภาคนาโนซิลเวอร์ที่เตรียมได้

1.4 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

นำอนุภาคนาโนซิลเวอร์ที่เตรียมได้จากฟ้าทะลายโจรมีฤทธิ์ฆ่าลู่กน้ำยุงเพื่อหาสารชนิดใหม่ที่น่ามาใช้กำจัดลู่กน้ำยุง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถเตรียมอนุภาคนาโนซิลเวอร์โดยใช้สมุนไพรฟ้าทะลายโจรด้วยวิธีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และทราบถึงฤทธิ์ฆ่าลู่กน้ำยุงของอนุภาคนาโนซิลเวอร์ที่เตรียมขึ้น อันเป็นพื้นฐานไปสู่การประยุกต์ใช้เป็นสารชนิดใหม่ในการกำจัดลู่กน้ำยุง



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี