



สัมภาษณ์
วิทยาศาสตร์
แห่งชาติ



ดร.ชันทิต อังคุณสมบัติ

ยุคคือพาหะนำเชื้อไข้มลาเรีย ซึ่งเป็นโรคติดต่อที่สำคัญในไทยและประเทศต่างๆ ทั่วโลก โดยเฉพาะในภูมิภาคเขตร้อนชื้น แม้ว่าพัฒนาการและความก้าวหน้าทางการแพทย์ จะสามารถหาหนทางยับยั้งและรักษาไข้มลาเรียในผู้ป่วยให้หายลงได้ แต่การกำจัดเชื้อมาลาเรียให้หมดไปจากโลกคงเป็นไปได้ พาหะนำเชื้อโรคร้ายมาสู่มนุษย์ซึ่งไม่ได้รับการปราบปรามให้สิ้นซาก

(ปัจจุบัน มีความพยายามคิดค้นวิธีควบคุมปริมาณยุงโดยใช้สารเคมีก็ตาม แต่ยังมีข้อจำกัดเมื่อใช้ไปนานๆ ยุงจะมีพัฒนาการเกิดการดื้อยาและปราบไม่ได้ผล อีกทั้งสารเคมีที่ใช้ยังเป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม จนเป็นต้องหลีกเลี่ยงและมีข้อจำกัดในการใช้อยู่มาก จากปัญหาและข้อจำกัดดังกล่าว นักวิจัยไทยท่านหนึ่งจึงทำการศึกษา หาหนทางควบคุมปริมาณยุงโดยวิธีควบคุมทางชีววิธี

นักวิจัยไทยผู้ค้นพบ เพชฌฆาตกำจัดยุงร้าย สยบไข้มลาเรีย!!

(Biological Control) คือใช้สิ่งมีชีวิตกำจัดสิ่งมีชีวิตด้วยกัน โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

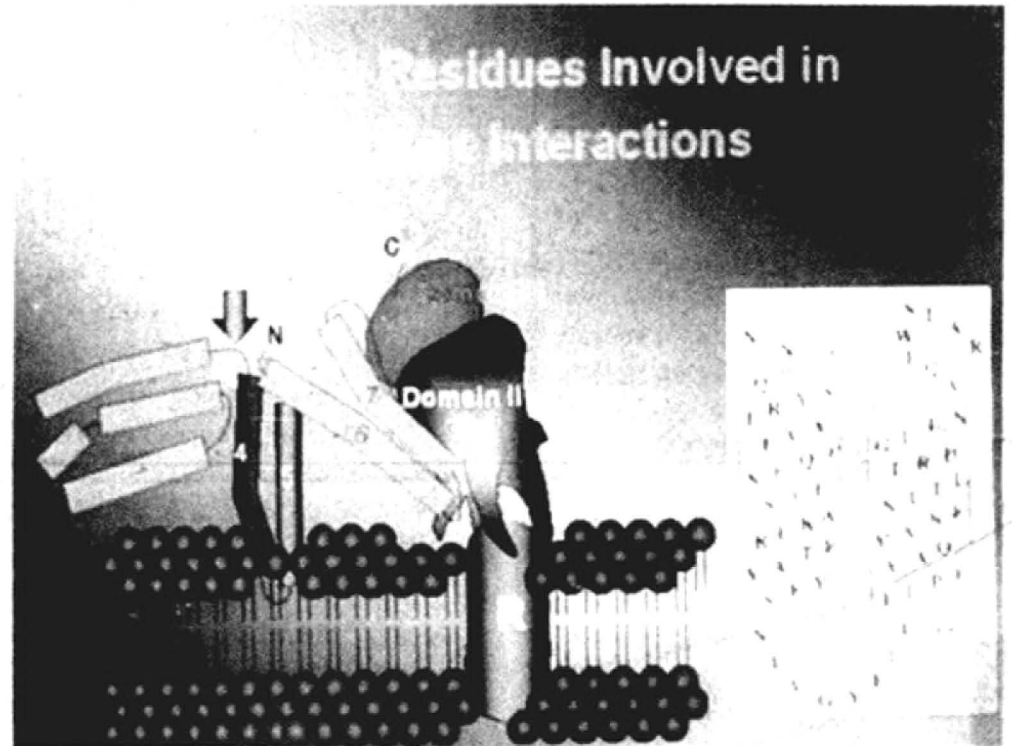
ดร.ชันทิต อังคุณสมบัติ อาจารย์ประจำโครงการวิจัยอนุพันธุศาสตร์-พันธุวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้ได้รับทุนรางวัลพัฒนาวิชาชีพนักวิจัย ปี 2539 จาก สวทช.ได้เสนอโครงการวิจัยดังกล่าว ในหัวข้อ "การเปลี่ยนแปลงยีนเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีนฆ่าลูกน้ำยุงของเชื้อ Bacillus thuringiensis" ซึ่งมีที่มาจากความรู้พื้นฐาน ในเรื่องการไข้แบคทีเรียนำมาในการปราบหนอนและแมลงต่างๆ โดยเรียกว่าวิธีควบคุมทางชีววิธี

แบคทีเรียดังกล่าวจะสร้างโปรตีนสารพิษที่เป็นพิษต่อแมลงต่างๆ และหนึ่งในสายพันธุ์แบคทีเรียดังกล่าวก็มีชนิดที่ฆ่าลูกน้ำยุงได้ดี อีกทั้งยังไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

ดร.ชันทิต ได้เริ่มการศึกษาพื้นฐานตั้งแต่ลักษณะเนื้อเยื่อผนังเซลล์ของลูกน้ำยุงที่พบว่ามีตัวรับ (Receptor) ที่สามารถจับกับตัวเจาะหรือตัวทำลายที่อยู่ในโปรตีนที่แบคทีเรียสร้างขึ้นมา ซึ่งตัวเจาะจะเป็นตัวทำลายให้กระเพาะอาหารของลูกน้ำยุงแตกและตายในที่สุด

หลักการที่กล่าวข้างต้นคือ การให้ความสำคัญกับหน้าที่ของตัวจับในเนื้อเยื่อผนังกระเพาะลูกน้ำยุง และหน้าที่ของตัวเจาะหรือตัวทำลายในโปรตีนสารพิษ ขณะนี้ ดร.ชันทิต กำลังสนใจศึกษาตัวทำลายที่อยู่ในโปรตีนว่ามีหน้าที่อย่างไร เมื่อเข้าไปอยู่ในกระเพาะลูกน้ำยุงแล้วมีการสอดแทรกเข้าไปในเนื้อเยื่ออย่างไร

อีกทั้งยังเฝ้ามองถึงวิธีการทำลายเนื้อเยื่อและ



แผนจำลอง การแสดงลักษณะการสอดแทรกของโปรตีนสารพิษเข้าสู่เซลล์เนื้อเยื่อผนังกระเพาะของลูกน้ำยุง

ก่อให้เกิดรูว่อ่างไร ที่จะทำให้อูกน้ำยุงตายได้ เพื่อนำความรู้ดังกล่าวมาสร้างโปรตีนสารพิษขึ้นมา และในอนาคตจะทำการศึกษาลักษณะการตอบรับของตัวจับในกระเพาะลูกน้ำยุง เพื่อพาทะนำทางที่จะทำให้การทำงานของตัวจับตอบรับตัวเจาะได้ดี และก่อให้เกิดการทำลายที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากนั้นขยายผลความรู้พื้นฐานที่ได้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ที่แท้จริง ซึ่งหลักการคือ เมื่อทราบลักษณะการทำงานของเนื้อเยื่อของลูกน้ำยุงและของแบคทีเรียดังกล่าวแล้ว ดร.ชันทิต จะทำการคัดต่อสารพันธุกรรมที่สร้างโปรตีนสารพิษ ที่ฆ่า

ลูกน้ำยุงได้ นำเอาสารพันธุกรรมที่ได้ไปใส่ในแบคทีเรียตัวอื่นๆ แล้วนำแบคทีเรียที่ได้ไปให้ลูกน้ำยุงกินและจะตายในที่สุด

จึงนับได้ว่า โปรตีนสารพิษในแบคทีเรียดังกล่าว จะให้ความหวังต่อการควบคุมปริมาณลูกน้ำยุงในอนาคตให้หมดไปพร้อมๆ กับเชื้อมาลาเรียที่น่าจะสูญสิ้นไปด้วยกัน

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ