



บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งได้แพร่หลายไปในทุกภาคของประเทศไทย ผึ้งที่เลี้ยงมีทั้งผึ้งพันธุ์พื้นเมืองของไทย คือ ผึ้งโพรง (*Apis cerana* F.) และผึ้งพันธุ์ต่างประเทศ (*Apis mellifera* L.) จากข้อมูลของสมาคมเลี้ยงผึ้งภาคเหนือในปี พ.ศ. 2526 ประมาณว่าในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงราย มีนักเลี้ยงผึ้งมากกว่า 100 ราย มีการเลี้ยงผึ้งพันธุ์ประมาณ 10,000 รัง และเพิ่มเป็น 40,000 รังในปี พ.ศ. 2528 (สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ และคณะ, 2528)

ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งของการเลี้ยงผึ้งคือ สารกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางเกษตรก้าวหน้าขึ้น ได้มีการนำสารเคมีสังเคราะห์เข้ามาใช้ในการกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 400 ชนิด สารกำจัดศัตรูพืชเหล่านี้ นอกจากจะกำจัดศัตรูพืชแล้ว ยังได้ทำลายแมลงที่มีประโยชน์ เช่น การลดประชากรแมลงตัวห้ำและแมลงตัวเบียน นอกจากนั้น ได้ทำลายผึ้งซึ่งเป็นแมลงที่มีประโยชน์ในการผสมเกสรดอกไม้ด้วย ดังมีรายงานในต่างประเทศและในประเทศไทยดังนี้คือ ในปี ค.ศ. 1967 ผึ้งพันธุ์ในสหรัฐอเมริกาได้รับความเสียหายจากสารฆ่าแมลงถึง 500,000 รัง (Johansen, 1977) นอกจากนั้น ในปี ค.ศ. 1978 มีรายงานว่า ผลจากการใช้สารฆ่าแมลงทำให้อุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งต้องสูญเสียเงินไปจำนวน 21,300,000 ดอลลาร์ต่อปี (Martin, 1978) สำหรับในประเทศไทยได้มีการสำรวจปัญหาความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืชต่อการเลี้ยงผึ้ง เป็นครั้งแรกในจังหวัดเชียงใหม่เมื่อปี พ.ศ. 2526 พบว่าจากผู้เลี้ยงผึ้ง 20 ราย มีผู้ประสบปัญหานี้ 18 ราย ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากการพ่นสารเคมีทางการเกษตร ยกเว้นเพียง 1 รายที่ผึ้งตายจากการฉีดสารเคมีกำจัดยุงของเทศบาลจังหวัดเชียงใหม่ (สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ, 2528) ซึ่งตรงกับที่แอนเดอร์สันและแอตกินส์ (Anderson and Atkins, 1968) ได้รายงานไว้ว่า ผึ้งในคาลิฟอร์เนียได้รับความเสียหายจากการใช้สารมาลาโรอนกำจัดยุงเช่นเดียวกัน และนอกจากนี้แล้วสารฆ่าแมลงกลุ่มคาร์บาเมต ได้แก่ Sevin<sup>®</sup>, Zectran<sup>®</sup> และ B37344 (4-methylthio-3, 5-xyllyl N-methylcarbamate) แสดงความเป็นพิษกับ

ผึ้งพันธุ์แบบมีความสัมพันธ์เชิงลบกับอุณหภูมิ (negative temperature coefficient) โดยเฉพาะ Sevin<sup>®</sup> แสดงความเป็นพิษที่อุณหภูมิ 16°C เป็น 3.81 เท่าของที่อุณหภูมิ 27°C (Georghiou and Atkins, 1964)

จากปัญหาและอุปสรรคที่พบในการเลี้ยงผึ้งดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงผลของอุณหภูมิที่มีต่อความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืช โดยได้เลือกสารฆ่าแมลง 3 ชนิดคือ carbaryl, malathion และ permethrin ซึ่งเกษตรกรนำไปใช้ในการกำจัดแมลงศัตรูพืชมากที่สุดกับพืชที่เป็นอาหารของผึ้ง สำหรับอุณหภูมิที่ใช้ในการทดลองนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลอุณหภูมิในรอบปีของประเทศไทยจากกรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งได้บันทึกไว้ในปี พ.ศ. 2528 แล้ว จึงเลือกอุณหภูมิที่ 18°C, 25°C และ 32°C ซึ่งเป็นช่วงอุณหภูมิที่ผึ้งบินออกไปหาอาหารได้ โดยจำลองช่วงอุณหภูมิดังกล่าวมาเป็นตัวแปรในการทดลองในห้องปฏิบัติการ ส่วนผึ้งที่ใช้มี 2 ชนิด คือ ผึ้งพันธุ์ (*Apis mellifera* L.) และผึ้งโพรง (*Apis cerana* F.)

การวิจัยครั้งนี้นับเป็นครั้งแรกในประเทศไทยที่มีการศึกษาเปรียบเทียบความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืชต่อผึ้งที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ กัน ซึ่งคาดว่าผลจากการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ในการประยุกต์ใช้สารกำจัดศัตรูพืชให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดอันตรายต่อผึ้งน้อยที่สุดในแต่ละฤดูกาลในรอบปี

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาเปรียบเทียบผลของอุณหภูมิ 3 ระดับ (18°C, 25°C และ 32°C) ต่อความเป็นพิษของสารฆ่าแมลง 3 ชนิด (carbaryl, malathion และ permethrin) ต่อผึ้งพันธุ์ (*Apis mellifera* L.) และผึ้งโพรง (*Apis cerana* F.)
2. ศึกษาเปรียบเทียบความเป็นพิษของสารฆ่าแมลง 3 ชนิดที่มีผลต่อผึ้งระหว่างวิธีหยดสารลงบนตัวผึ้ง และวิธีผสมสารกับน้ำเชื่อมให้ผึ้งกิน
3. ศึกษาเปรียบเทียบความเป็นพิษของสารฆ่าแมลง 3 ชนิดที่มีผลต่อชนิดของผึ้งระหว่างผึ้งพันธุ์และผึ้งโพรง