

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การสำรวจหารังผึ้งมีม

ทำการสำรวจรังผึ้งมีมจากแหล่งต่างๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการสำรวจแบบสุ่ม ได้แก่ เขตอำเภอสันทราย สันป่าตอง ฝาง สะเมิง นองหอย สารภี คอยสะเก็ด แม่ริม เชียงดาว และแม่วาง ในระหว่างปี พ.ศ. 2549-2550 ทำการเก็บรังผึ้งมีมทุกครั้งที่สำรวจพบมาทำการเพาะเลี้ยงและนำมาทดลองต่อไป

การเคลื่อนย้ายรังผึ้ง

จากการสำรวจหารังผึ้งมีม เมื่อพบรังผึ้งมีมแล้ว ทำการตัดกิ่งและใบของพุ่มไม้ที่ผึ้งมีมอาศัยตั้งรังอยู่ด้วยเลื่อยขนาดเล็กหรือกรรไกรตัดกิ่ง เพื่อป้องกันการถูกรบกวนจากผึ้งงานที่เกาะคลุมรังรัง จากนั้นตัดกิ่งแกนของรวงรังผึ้งออกทั้งสองด้าน นำรวงรังผึ้งที่ตัดแล้วมาใส่ในกล่องกระดาษที่มีขนาดใหญ่กว่ารวงรังผึ้งทำการเจาะรูกล่องกระดาษให้มีขนาดใกล้เคียงกับกิ่งไม้แกนกลางของรวงผึ้งไว้ทั้งสองด้าน เพื่อสามารถให้กิ่งแกนรวงรังผึ้งสอดเข้าไปได้ นำรวงผึ้งที่ตัดเตรียมไว้แล้วใส่ในกล่องกระดาษ ทำการปิดผนึกกล่องจนเกือบสนิท โดยให้อากาศสามารถไหลเวียนภายในกล่องกระดาษได้ การเคลื่อนย้ายรังควรทำเมื่อเวลาพลบค่ำเพื่อไม่ให้ผึ้งงานออกมาทำร้ายขณะที่ทำการเคลื่อนย้ายรัง (ภาพ 1)

หลังจากเคลื่อนย้ายกล่องกระดาษที่ใส่รังผึ้งมีมมายังภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำรังของผึ้งมีมออกจากกล่องกระดาษ แขนงไว้บนที่ตั้งรังที่เตรียมไว้ ทำการตั้งรังผึ้งมีมทิ้งไว้โดยไม่เคลื่อนย้ายประมาณ 1 อาทิตย์ ในกรณีที่มีรังผึ้งหลายรังควรตั้งรังผึ้งแต่ละรังห่างกันไม่น้อยกว่า 3 เมตร



ภาพ 1 การเคลื่อนย้ายรังผึ้งมีม โดยนำกล่องกระดาษมาใส่รังผึ้งที่ตัดรังได้แล้ว
มายังสถานที่ทดลอง

การสังเกตรังผึ้ง

หลังจากตั้งรังผึ้งมีมทิ้งไว้โดยไม่เคลื่อนย้ายแล้ว 1 อาทิตย์ ทำการสังเกตรังของผึ้งมีมบนขาตั้ง
รวงผึ้ง การทดลองได้เลือกเอารังที่มีนางพญาสมบูรณ์เป็นรังสังเกตการณ์และรังเพาะพันธุ์เพิ่ม
ปริมาณผึ้งมีมเพศผู้ โดยการสังเกตประสิทธิภาพการวางไข่ของนางพญา เพื่อศึกษาความสมบูรณ์
ของนางพญา หากนางพญาวางไข่ได้ดี มีปล้องท้องที่สั้น และสีอ่อน แสดงว่านางพญานั้นสมบูรณ์
ดีและมีอายุน้อย และทำการสังเกตจำนวนดักแด้ของผึ้งเพศผู้ ถ้าหากมีดักแด้ประมาณ 30-40 ดักแด้
สามารถนำดักแด้ผึ้งเพศผู้เข้าไปในเครื่องปรับอุณหภูมิเพื่อเริ่มการทดลองต่อไปได้ทันที หากในรัง
ผึ้งมีมมีดักแด้ผึ้งเพศผู้ไม่เพียงพอต่อการทดลอง ก็ต้องทำการเพาะพันธุ์ผึ้งมีมเพศผู้ต่อไป

การเพาะพันธุ์ผึ้งมีมเพศผู้

เลือกรังผึ้งมีมที่มีการสร้างหลอดรวงผึ้งมีมเพศผู้ซึ่งเหมาะสมต่อการเพาะพันธุ์เพื่อเพิ่มปริมาณ
แล้วนำไปใส่ในรังสังเกตการณ์ สำหรับการเพาะพันธุ์ผึ้งมีมเพศผู้นั้นทำได้โดยการให้น้ำผึ้งและ
เกสรผึ้งเป็นอาหารของรังผึ้งมีมที่ต้องการเพิ่มปริมาณตัวอ่อนผึ้งที่เป็นผึ้งงานและผึ้งเพศผู้ การให้
น้ำผึ้ง ทำโดยการใส่น้ำผึ้งไว้ในขวดทดลองขนาดเล็กแล้วใช้สำลีหรือฟองน้ำปิดปากขวดทดลองไว้
นำไปไว้แขวนกับกิ่งไม้ที่ผึ้งมีมทำรังอยู่ทำการยึดติดขวดด้วยลวดและหนังยาง โดยปากขวดจ่อห่าง
จากรวงรังประมาณ 0.5 เซนติเมตร (ภาพ 2) พร้อมการให้อาหารในปริมาณที่เหมาะสมแก่ผึ้งมีม

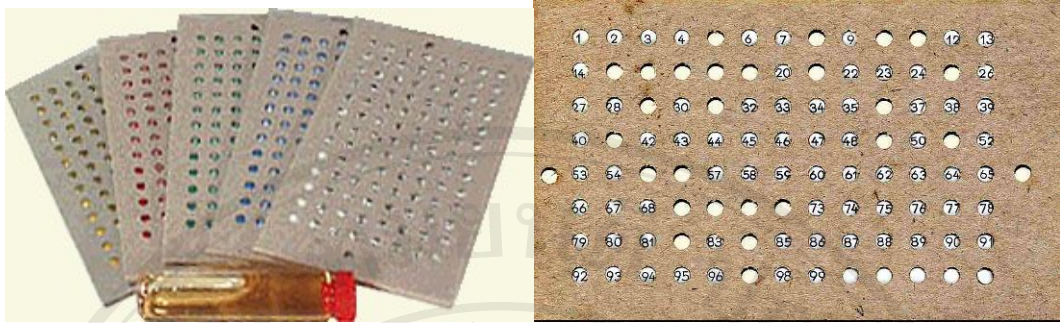
เมื่อมีจำนวนดักแด้ของผึ้งเพศผู้เพียงพอต่อการทดลองแล้ว ใช้กรรไกรตัดหลอดรวงที่มีดักแด้ของผึ้งเพศผู้ออกจากรวงรัง จากนั้นใช้ไม้เสียบหลอดรวงผึ้งเพศผู้แขวนในกล่องใสที่มีฝาปิดที่มีขนาดใหญ่กว่าหลอดรวงที่ตัดมา นำหลอดรวงน้ำผึ้งจากรังของผึ้งมีรังอื่นที่มีน้ำผึ้งมาวางไว้ก้นกล่องใสเพื่อเป็นอาหารให้กับผึ้งมีเพศผู้ที่เพิ่งออกจากดักแด้ พร้อมทั้งจับผึ้งงานมีอายุน้อย ลำตัวสีอ่อน 5-6 ตัว ใส่ในกล่องใสเพื่อให้ผึ้งงานเหล่านี้ได้ดูแลป้อนอาหารผึ้งเพศผู้ที่เพิ่งออกจากดักแด้ จากนั้นนำกล่องหลอดรวงผึ้งเพศผู้เข้าไปในตู้ปรับอุณหภูมิประมาณ 32-34 องศาเซลเซียส ที่เปิดไฟไว้และควรให้ความชื้นภายในเครื่องปรับอุณหภูมิด้วย โดยการนำภาควางใส่น้ำวางไว้ใต้กล่องใสภายในเครื่องปรับอุณหภูมิ จากนั้นทำการนับจำนวนผึ้งเพศผู้ที่ออกจากดักแด้เวลา 7:00 น. ของทุกวัน



ภาพ 2 การให้อาหารผึ้งมีม

การทำเครื่องหมายผึ้งมีมเพศผู้

เมื่อได้จำนวนผึ้งเพศผู้เพียงพอต่อการทดลองในแต่ละวันแล้ว คือ วันละประมาณ 10 ตัว ทำการจับผึ้งเพศผู้มาติดเครื่องหมายทรงกลมด้วยก้นทั้งหมด 4 สี คือ สีแดง สีเหลือง สีขาว และสีฟ้า โดยติดวันละสีตามลำดับวัน ใช้วิธีการสุ่มหมายเลขไม่ให้หมายเลขซ้ำกัน นำเครื่องหมายทรงกลมติดลงบนส่วนนอกด้านบนของผึ้งมีมซึ่งจะใช้กาที่ไม่เป็นอันตรายและไม่เพิ่มน้ำหนักแก่ผึ้ง รวมทั้งไม่รบกวนการดำเนินกิจกรรมประจำวันของผึ้ง (ภาพ 3) ทำการทดลอง 2 ครั้ง



ภาพ 3 เครื่องหมายทรงกลมและกาวสำหรับติดบนฟุ้งมีมเพศผู้ที่ต้องการทดลอง

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้ฟุ้งมีมเพศผู้ 5 ตัวต่อหนึ่งวัน คือ วันแรกติดเครื่องหมายทรงกลมสีแดง 5 ตัว วันที่สองติดเครื่องหมายทรงกลมสีเหลือง 5 ตัว วันที่สามติดเครื่องหมายทรงกลมสีขา 5 ตัว และวันที่สี่ติดเครื่องหมายทรงกลมสีฟ้า 5 ตัว ตามลำดับ รวมทั้งหมด 20 ตัวจากฟุ้งมีม

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้ฟุ้งมีมเพศผู้ 10 ตัวต่อหนึ่งวัน คือ วันแรกติดเครื่องหมายทรงกลมสีแดง 10 ตัว วันที่สองติดเครื่องหมายทรงกลมสีเหลือง 10 ตัว วันที่สามติดเครื่องหมายทรงกลมสีขา 10 ตัว และวันที่สี่ติดเครื่องหมายทรงกลมสีฟ้า 10 ตัว ตามลำดับ รวมทั้งหมด 40 ตัว

การทดลองครั้งที่ 1 และ 2 เมื่อทำการติดเครื่องหมายฟุ้งมีมเพศผู้ในแต่ละวันแล้วให้นำไปปล่อยในรังสังเกตการณ์ทันที ซึ่งรังที่ใช้สังเกตการณ์ทดลองจะต้องเป็นรังที่ไม่มีฟุ้งมีมเพศผู้ หากมีให้ทำการกำจัดออกจากรังให้หมด พร้อมทั้งทำการติดตั้งเครื่องวัดอุณหภูมิความชื้นในร่มไม้ ซึ่งห่างจากรังสังเกตการณ์ไม่เกิน 15 เมตร ตั้งเครื่องวัดอุณหภูมิความชื้นให้ทำการเก็บข้อมูล อุณหภูมิ ความชื้น และความเข้มแสง ทุกๆ หนึ่งชั่วโมง

ทำการเก็บข้อมูลการบินของฟุ้งมีมเพศผู้ โดยการศึกษาช่วงเวลาการบินเข้า-ออกรังของฟุ้งมีมเพศผู้ โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำการนั่งสังเกตการณ์บินโดยตรงตั้งแต่เวลาประมาณ 12 นาฬิกา จนกว่าฟุ้งมีมเพศผู้จะหยุดบิน จดบันทึกและจับเวลา แล้วนำข้อมูลที่จดบันทึกได้มาวิเคราะห์หาเวลาในการบินทั้งหมดของฟุ้งมีมเพศผู้ตลอดอายุขัย ระยะเวลาในการบินของฟุ้งมีมเพศผู้ จำนวนวันที่มีการบิน จำนวนครั้งในการบินทั้งหมดของฟุ้งมีมเพศผู้ตลอดอายุขัย อายุของฟุ้งมีมเพศผู้ที่เริ่มบิน และอายุที่ฟุ้งมีมเพศผู้บินครั้งสุดท้าย

ทำการเก็บข้อมูลที่ได้จากเครื่องวัดอุณหภูมิความชื้นมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ ความชื้น และความเข้มแสง ที่มีผลต่อการบินของฟุ้งมีมเพศผู้



ภาพ 4 วิธีการเก็บข้อมูลการบินของผึ้งมีมเพศผู้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved