

## บทที่ 5

### วิจารณ์ผลการทดลอง

สาเหตุที่ทำให้เกิดอาการหงิกเป็นพุ่มไม้กวาดบนใบลำไยนั้นอาจเกิดได้หลายสาเหตุ โดยสาเหตุหนึ่งอาจเกิดจากไรและสารพิษที่ไรปล่อยขณะดูดกินต้นกล้าลำไย โดย Nielsen (1998) ได้รายงานว่ามีไรอิริโอไฟอิดเป็นไรที่มีขนาดเล็กมากมีความยาว 0.1-0.3 มิลลิเมตร เคลื่อนไหวเชิงซ้า ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า จากการดูดกินของไรอิริโอไฟอิดจะกระตุ้นให้พืชสร้างเส้นขนหนาแน่นบริเวณผิวใบและก้านใบ เช่นเดียวกับที่จรียา (2542) รายงานไว้ว่าไรลำไย *A. dimocarpi* ซึ่งมีขนาดเล็กกว่า โดยมีความกว้าง 5 ไมครอนและยาว 210 ไมครอน พบว่าการดูดกินของไรลำไยก็กระตุ้นให้เกิดเส้นขนหนาแน่นบนช่อบและช่อดอกที่ไรดูดกิน และเป็นไปได้ว่าในน้ำลายของไรอาจมีสารพิษที่ไปกระตุ้นให้เกิดความผิดปกติทางสรีรวิทยาของพืชเช่นเดียวกับที่ Gardner (1998) ได้รายงานไว้ว่า ผลจากการดูดกินของไรอิริโอไฟอิดที่ทำให้เกิดปุ่มปม (gall) ในต้น *Lama (Diospyros spp.)* และ *Brovssaisia arguta* ที่ Hawaii จะส่งผลกระทบต่อสรีรวิทยา และการพัฒนาของพืชเป็นผลให้เกิดความผิดปกติในพืช

จากการทดลองนำสารสกัดจากต้นลำไยที่แสดงอาการหงิกและทดสอบกับต้นลำไยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ได้แก่ การใช้เข็มขนาดเล็ก (micropin) จุ่มสารสกัดแล้วแทงลงบนยอดของต้นกล้าลำไย การทำให้เกิดแผลบนใบลำไยโดยใช้คาร์โบรันดัม แล้วทาสารสกัดลงบนแผล การฉีดสารสกัด และการพ่นสารสกัดลงบนต้นกล้าลำไย ตลอดจนวิธีการอื่น ๆ อีกหลายวิธี ก็ไม่สามารถที่จะทำให้ต้นลำไยแสดงอาการหงิกได้ อาจเป็นเพราะว่าสารสกัดที่ใช้ทดสอบมีปริมาณของสารพิษที่น้อยมากจนไม่สามารถที่จะทำให้ต้นลำไยแสดงอาการหงิกได้ หรือวิธีการ และอุปกรณ์ที่นำมาทดสอบไม่เหมาะสม เนื่องจากปากของไรมีขนาดเล็กและสั้นมาก ซึ่งอุปกรณ์ที่นำมาทดสอบไม่ว่าจะเป็นเข็มขนาดเล็ก (micropin) และเข็มที่ใช้ฉีดในเครื่อง microapplicator ก็ยังมีขนาดที่ใหญ่กว่าปากและลำตัวของไรมาก และจำนวนความถี่ในการทดลองให้สารโดยวิธีการต่าง ๆ ก็ไม่สามารถทำให้เหมือนกับที่ไรดูดกินในธรรมชาติได้

อย่างไรก็ตามจากการปล่อยไรที่มีชีวิตจำนวน 10 ตัวต่อต้น ขึ้นไปสามารถที่จะทำให้ต้นลำไยแสดงอาการหงิกได้ตั้งแต่ 20- 75 เปอร์เซ็นต์ อาจเป็นเพราะไรมีการดูดกินเนื้อเยื่อพืชอยู่ตลอดเวลา และสารพิษในน้ำลายของไรอาจเป็นตัวกระตุ้นให้เซลล์พืชแสดงความผิดปกติได้

สำหรับสาเหตุอื่น ๆ ที่อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการหงิกเป็นพุ่มไม้กวาดได้ อาจเกิดจากเชื้อไวรัสหรือเชื้อโรคมายโคพลาสมาโดยจรียา (2542) ได้รายงานไว้ว่าต้นกล้าลำไยที่ปล่อยให้ไร

จากต้นเป็นโรคมานาคุดกินจนกระทั่งต้นกล้าแสดงอาการพุ่มไม้กวาด พบเชื้อมายโคพลาสมาอย่างชัดเจนในเซลล์พืช Chen *et al.* (2001) ได้รายงานว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการหงิกเป็นพุ่มไม้กวาดเกิดจากเชื้อไวรัสที่มีการถ่ายทอดเชื้อได้หลายวิธี โดยเฉพาะมีแมลงพาหะเช่น มวนลำไย (*T. papillosa*) และ เพลี้ยไก่อ้แก่ลำไย longan psylla (*C. sinica*) เป็นตัวถ่ายทอดเชื้อไวรัสได้

ซึ่งวิธีการทดลองและผลการทดลองที่เกี่ยวข้องกับมวนลำไยได้ทำการทดลองและแสดงรายละเอียดไว้ในภาคผนวกหน้าที่ 43 จากผลการทดลองพบว่าต้นกล้าลำไยปกติที่ผ่านการดูกินของมวนลำไย ไม่แสดงอาการหงิกแต่อย่างใด อาจเนื่องมาจากระยะเวลาที่ให้มวนลำไยดูกินน้อยเกินไป โดย Chen *et al.* (2001) ได้รายงานว่าระยะเวลาที่มวนลำไยดูกินต้นกล้าไยอยู่ในช่วงระหว่าง 2-12 เดือน ต้นกล้าลำไยจึงแสดงอาการหงิก ซึ่งเป็นระยะเวลาที่นานมาก และเป็นไปได้ว่าอาจมีโรปลิวมาตกบนต้นกล้าลำไยในภายหลังหรืออาจมีไรเกาะติดมาบริเวณลำตัวและขาของมวนลำไย อย่างไรก็ตาม Chen *et al.* (2001) ได้รายงานว่าตรวจพบเส้นสายของไวรัสในต่อมน้ำลาย (salivary gland) ของมวนลำไย ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่ามวนลำไยอาจเป็นพาหะถ่ายทอดเชื้อไวรัสที่ทำให้เกิดอาการหงิกเป็นพุ่มไม้กวาดในลำไยได้จริง และเป็นไปได้ว่าไรลำไย *A. longana* อาจเป็นพาหะถ่ายทอดเชื้อไวรัสที่ทำให้เกิดอาการหงิกเป็นพุ่มไม้กวาดได้เช่นเดียวกัน และถ้ามีการตรวจหาเชื้อไวรัสในตัวของไรได้ก็จะสามารถบอกถึงสาเหตุที่แท้จริงได้ ซึ่งในการศึกษาและค้นคว้าในเรื่องนี้ค่อนข้างยุ่งยากและซับซ้อน ตลอดจนต้องอาศัยระยะเวลา เทคนิคและอุปกรณ์ที่ทันสมัยในการศึกษา แต่ก็ยังเป็นประเด็นที่น่าสนใจที่น่าจะมีผู้ทำการศึกษาต่อไป

จากการทดลองศึกษาถึงผลของอุณหภูมิที่มีต่อการฟักไข่ของไรลำไย *A. longana* พบว่าไข่ไรไม่ฟักที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส แต่ฟักที่อุณหภูมิ 20, 25 และ 30 องศาเซลเซียส ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ในช่วงฤดูหนาวซึ่งมีอุณหภูมิต่ำไรจะฟักตัวในระยะไข่ จึงพบปริมาณไรค่อนข้างน้อย ไข่ไรอาจมีการฟักตัวอยู่ระยะหนึ่ง รอจนอุณหภูมิเหมาะสมจึงฟักออกเป็นตัวอ่อน

จากการทดลองศึกษาอัตราการอยู่รอดของไรลำไยพันธุ์ต่าง ๆ พบว่าในลำไยพันธุ์ชมพูมีจำนวนไข่เฉลี่ย มีจำนวนตัวอ่อนและจำนวนตัวเต็มวัยที่สูงกว่าลำไยพันธุ์คอและพันธุ์เขียว และพันธุ์แก้ว และเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่าลำไยพันธุ์พันธุ์ชมพู และพันธุ์คอแสดงอาการหงิกเท่ากันคือพันธุ์ละ 1 ต้น ต้น ส่วนลำไยเขียวเขียวแสดงอาการหงิก 2 ต้นจากทั้งหมด 6 และพันธุ์แก้วไม่แสดงอาการหงิกเลย ซึ่งค่อนข้างสอดคล้องกับสภาพที่พบในธรรมชาติที่ พบว่าพันธุ์เขียวเขียวจะเป็นพันธุ์ที่อ่อนแอกว่าพันธุ์อื่น ๆ จึงพบอาการหงิกเป็นพุ่มไม้กวาดรุนแรงกว่าพันธุ์อื่น ๆ เสมอ ปัจจุบันจึงไม่นิยมปลูกพันธุ์เขียวเขียว ถึงแม้จะเป็นลำไยที่มีรสชาติดีก็ตาม