



รายงานผลการดำเนินงาน โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
โครงการอนุรักษ์พรรณไม้หายากในจังหวัดอุบลราชธานี :
ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิง

หัวหน้าโครงการ

นางพรพิมล สุริยภัทร

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ร่วมโครงการ

นายวสุ อมฤตสุทธิ

นายรักเกียรติ แสนประเสริฐ

ได้รับจัดสรรงบประมาณดำเนินโครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมจาก
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2548

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินงานโครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมครั้งนี้ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีงบประมาณ 2548 ทั้งนี้คณะผู้ดำเนินงานโครงการฯ ขอขอบคุณ นางสาวดวงจันทร์ เกษบุตร และนางสาวมะลิวรรณ จุฑาทา นักศึกษาปริญญาโท สาขาพืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ช่วยเหลือในการจัดนิทรรศการและรวบรวมข้อมูล ภาคสนาม

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญภาพ	ง
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	1
ลักษณะโครงการ	1
กลุ่มเป้าหมาย	2
แผนการปฏิบัติงาน	2
กำหนดการจัดนิทรรศการ	2
ผลการดำเนินโครงการ	2
สรุปผลการดำเนินโครงการฯ	14
บรรณานุกรม	15
ภาคผนวก	16

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ลักษณะของดินหม้อข้าวหม้อแกงลิงชนิดต่างๆ ที่พบในจังหวัดอุบลราชธานี	9
ตารางที่ 2 จำนวนราก และความยาวรากในกิ่งปักชำหม้อข้าวหม้อแกงลิง	10
ตารางที่ 3 การเกิดใบใหม่ และการแตกตาข้างจากชิ้นส่วนยอดหม้อข้าวหม้อแกงลิง	11
ตารางที่ 4 สถานภาพทั่วไปของผู้เข้าชมนิทรรศการดินหม้อข้าวหม้อแกงลิง	13
ตารางที่ 5 การประเมินผลการจัดนิทรรศการดินหม้อข้าวหม้อแกงลิง	13

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ลักษณะทั่วไปของดินหม้อข้าวหม้อแกงลิง	3
ภาพที่ 2 ลักษณะของกระเปาะดินหม้อข้าวหม้อแกงลิง	3
ภาพที่ 3 ส่วนประกอบของกระเปาะดินหม้อข้าวหม้อแกงลิง	3
ภาพที่ 4 ลักษณะต่อมสร้างน้ำหวาน	5
ภาพที่ 5 ลักษณะต่อมสร้างน้ำย่อย	5
ภาพที่ 6 ลักษณะข้อดอกเพศผู้ของดินหม้อข้าวหม้อแกงลิง	6
ภาพที่ 7 ลักษณะข้อดอกเพศเมียของดินหม้อข้าวหม้อแกงลิง	6
ภาพที่ 8 ลักษณะเมล็ดของดินหม้อข้าวหม้อแกงลิง	7
ภาพที่ 9 ลักษณะเอ็มบริโอของดินหม้อข้าวหม้อแกงลิง	7

หลักการและเหตุผล

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ตั้งอยู่ในจังหวัดที่มีความอุดมสมบูรณ์และมีความหลากหลายด้านทรัพยากรชีวภาพ โดยเห็นได้จากการที่มีพื้นที่อุทยานแห่งชาติถึง 3 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ อุทยานแห่งชาติผาแต้ม และอุทยานแห่งชาติภูจองนายอย นอกจากนี้ยังพบว่ามีพรรณไม้หลากหลายชนิดที่มีจำนวนลดน้อยลงทุกที เนื่องจากการบุกรุกทำลายป่า คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้เล็งเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พรรณไม้ท้องถิ่น จึงได้จัดทำโครงการอนุรักษ์พรรณไม้หายากในจังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งเริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2543 โดยทำการรวบรวมพันธุ์กล้วยไม้และพรรณไม้ในวงศ์ขิงข่าไว้ที่เรือนเพาะชำของคณะฯ เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยและการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังได้จัดกิจกรรมเผยแพร่ให้นักศึกษา และนักเรียน ให้ตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของพรรณไม้เหล่านี้ เพื่อช่วยกันอนุรักษ์ให้อยู่คู่แผ่นดินไทยต่อไป

พรรณไม้ที่พบว่าหายากและมีจำนวนน้อยลงทุกทีเนื่องจากการเก็บต้นออกจากป่าไปขายไม่มีการปลูกเพิ่มเติม ได้แก่ ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิง (Nepenthes) ต้นไม้ชนิดนี้มีกระเปาะที่ดักแมลงได้ มีความสำคัญในระบบนิเวศน์ และเป็นที่ยอมรับในวงการค้า เพราะมีรูปร่างของกระเปาะแปลกตา ในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า มีหม้อข้าวหม้อแกงลิง ที่มีลักษณะกระเปาะแตกต่างกันอยู่ 3 ชนิด ดังนั้นจึงควรที่จะทำการอนุรักษ์โดยการศึกษาการขยายพันธุ์ การเจริญเติบโตแล้วทำการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับพรรณไม้นี้ให้นักศึกษา นักเรียน และผู้สนใจได้ทราบเพื่อจะได้มีความภาคภูมิใจในทรัพยากรธรรมชาติของท้องถิ่นและช่วยกันอนุรักษ์ไว้ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. รวบรวมพันธุ์หม้อข้าวหม้อแกงลิงสายพันธุ์ต่างๆ โดยซื้อจากแหล่งขายพันธุ์ไม้เพื่อนำมาปลูกที่เรือนเพาะชำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
2. ศึกษาการเจริญเติบโต การขยายพันธุ์
3. จัดนิทรรศการเผยแพร่ให้แก่ นักศึกษา นักเรียน และผู้สนใจในงานสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์

ลักษณะโครงการ : เป็นโครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ลักษณะการสำรวจศึกษาและวิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูล และลักษณะการเผยแพร่โดยการจัดนิทรรศการในงานสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่เข้าชมนิทรรศการในงานสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์

แผนการปฏิบัติการ

เดือน,ปี	ลักษณะงานที่ปฏิบัติ
ตุลาคม-ธันวาคม 2547	- รวบรวมข้อมูลงานวิจัยการเจริญเติบโตและการขยายพันธุ์ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิง
มกราคม-มีนาคม 2548	- รวบรวมสายพันธุ์ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิง
เมษายน-กรกฎาคม 2548	- ศึกษาการเจริญเติบโตและวิธีการขยายพันธุ์
สิงหาคม 2548	- รวบรวมข้อมูลจัดทำโปสเตอร์เพื่อเผยแพร่และจัดนิทรรศการ
กันยายน 2548	- เขียนรายงาน

กำหนดการจัดนิทรรศการ

จัดนิทรรศการต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงในงานสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ วันที่ 18, 19 สิงหาคม 2548 ที่คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผลการดำเนินโครงการฯ

1. การศึกษาสำรวจชนิดหม้อข้าวหม้อแกงลิงในจังหวัดอุบลราชธานี และการขยายพันธุ์

1.1 การศึกษาสำรวจชนิดหม้อข้าวหม้อแกงลิง

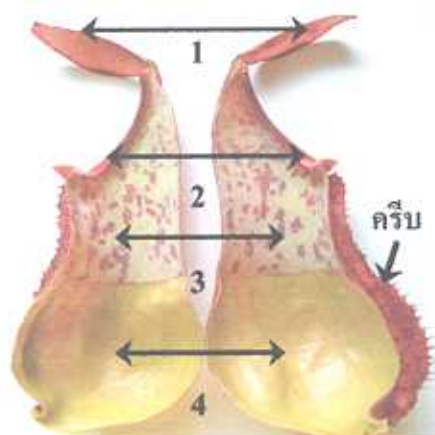
ผลการสำรวจชนิดของหม้อข้าวหม้อแกงลิงบริเวณน้ำตกสร้อยสวรรค์ ในอุทยานแห่งชาติผาแต้ม อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี พบว่ามีหม้อข้าวหม้อแกงลิงอยู่ 3 ชนิด ซึ่งมีความแตกต่างกันที่ขนาดรูปร่างและสีของกระเปาะ โดยชนิดแรกเป็นต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงที่มีกระเปาะรูปทรงกระบอกสีเขียว ชนิดที่สองมีกระเปาะรูปทรงน้ำเต้าสีแดง และชนิดที่สามมีกระเปาะรูปทรงกรวยสีเขียว (ภาพที่ 1 และ 2) นอกจากกระเปาะจะมีรูปร่างแตกต่างกันแล้วยังพบว่า หม้อข้าวหม้อแกงลิงกระเปาะรูปทรงกระบอกสีเขียวมียอบที่มีรูปร่างแตกต่างออกไป โดยมีใบเป็นรูปโล่และมีขนาดสั้นกว่าชนิดอื่นๆ (ภาพที่ 1) ทั้งนี้พบว่าหม้อข้าวหม้อแกงลิงทั้งสามชนิดนี้มีลักษณะทั่วไปคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ เป็นไม้พุ่มหรือเถาเลื้อยตามพื้นดิน หรือเกาะเกี่ยวกับต้นไม้ใหญ่ ใบเป็นใบเดี่ยวเรียงสลับ มีก้านที่แผ่ขยายออกเป็นกรีบหุ้มลำต้น เส้นกลางใบส่วนปลายมีการเจริญยืดยาวออก พัฒนาเป็นกระเปาะสำหรับดักแมลง มีรูปร่าง และ สีสั้นแตกต่างกันไปตามชนิด ข้อดอกแบบกระจะมีก้านยาว



ภาพที่ 1 ลักษณะทั่วไปของต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงกระเปาะทรงกระบอกสีเขียว (ก) กระเปาะทรงน้ำเต้าสีแดง(ข) และกระเปาะทรงกรวยสีเขียว(ค)



ภาพที่ 2 ลักษณะของกระเปาะต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงที่พบในจังหวัดอุบลราชธานี กระเปาะทรงกระบอกสีเขียว(ก) กระเปาะทรงน้ำเต้าสีแดง(ข) และกระเปาะทรงกรวยสีเขียว(ค)



ภาพที่ 3 ส่วนประกอบของกระเปาะต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงกระเปาะทรงน้ำเต้าสีแดง (1) ฝากระเปาะ (2) ขอบปาก (3) กระเปาะส่วนบน และ (4) กระเปาะส่วนล่าง

ดอกย่อยมีขนาดเล็ก เป็นดอกไม้สมบูรณ์เพศ และมีค่อมสำหรับสร้างน้ำหวาน ผลจัดเป็นผลแบบแห้ง ซึ่งภายในมีเมล็ดขนาดเล็กอยู่เป็นจำนวนมาก

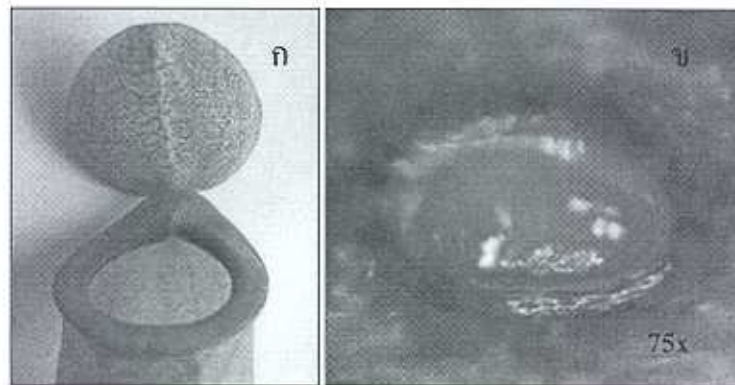
โดยเหตุที่ลักษณะทั่วไปของหม้อข้าวหม้อแกงลิงทั้งสามชนิดนี้คล้ายคลึงกัน จึงได้ใช้ชนิดที่มีกระเปาะรูปทรงกระบอกสีเขียว เป็นตัวแทนในการแสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยา นอกจากนี้ยังได้ศึกษาเปรียบเทียบลักษณะต่างๆ ของต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงทั้งสามชนิดนี้ไว้ด้วย

1.1.1 ลักษณะสัณฐานวิทยาของหม้อข้าวหม้อแกงลิง

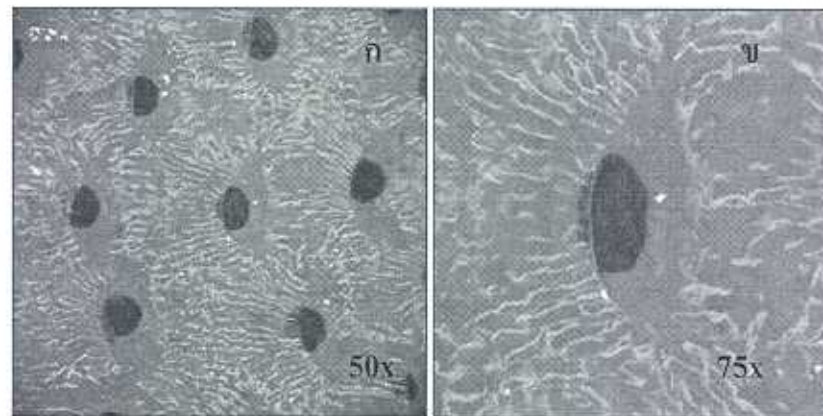
การศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาทำโดยการวัดขนาด และถ่ายภาพจากต้นที่เจริญในธรรมชาติ บริเวณน้ำตกสร้อยสวรรค์ อุทยานแห่งชาติผาแต้ม ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะเด่นที่แตกต่างกันในหม้อข้าวหม้อแกงลิงทั้งสามชนิดนี้ นอกจากรูปร่างและสีของกระเปาะดักแมลงแล้ว ยังมีรูปร่างของใบ โดยชนิดแรกที่มีกระเปาะรูปทรงกระบอกสีเขียว มีใบเป็นรูปโล่หรือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีขนาดสั้นกว่าใบของอีกสองชนิด ส่วนในชนิดกระเปาะทรงน้ำเต้าสีแดงและกระเปาะรูปทรงกรวยสีเขียว มีใบเป็นรูปแถบยาวขอบขนาน ขนาดใบยาวกว่าชนิดกระเปาะรูปทรงกระบอกสีเขียว

1) กระเปาะ

กระเปาะเกิดจากการพัฒนาของเส้นกลางใบที่ยืดยาว และพองออกเป็นกระเปาะ สำหรับดักแมลง ส่วนประกอบต่างๆ ของกระเปาะแสดงในภาพที่ 3 ได้แก่ ตัวกระเปาะและฝา ที่บริเวณฝากระเปาะด้านในมีค่อมสร้างน้ำหวานสำหรับล่อแมลงอยู่ (ภาพที่ 4) นอกจากนี้ตัวกระเปาะมีสันครึ่ง 2 สัน ซึ่งอาจเห็นเป็นเส้นหรือเป็นสันแฉงที่มีขน และมีขอบกระเปาะที่อาจเป็นขอบเรียบ หรือเป็นขอบหยักเป็นคลื่นดังในชนิดกระเปาะรูปทรงกรวยสีเขียว เมื่อนำกระเปาะที่เจริญเต็มที่มาผ่าตามยาว และส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ พบว่า กระเปาะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน แยกกันอย่างชัดเจน คือ กระเปาะส่วนบน และกระเปาะส่วนล่างที่บริเวณผิวด้านในกระเปาะส่วนบนมีลักษณะสั้น และมีสีขาว นวลคล้ายกับใบกล้วย ในขณะที่บริเวณผิวกระเปาะส่วนล่างพบค่อมสร้างน้ำย่อยจำนวนมากกระจายทั่วทั้งกระเปาะ (ภาพที่ 5) และพบเศษซากของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก เช่น มด แมงมุม และยุง อยู่ในบริเวณกระเปาะส่วนล่างด้วย นอกจากนี้ยังพบของเหลวจำนวนหนึ่งที่บริเวณกระเปาะส่วนล่าง



ภาพที่ 4 ต่อมสร้างน้ำหวานพบที่บริเวณฝากระเปาะด้านใน (ก) และภาพขยายของต่อมน้ำหวาน (ข)

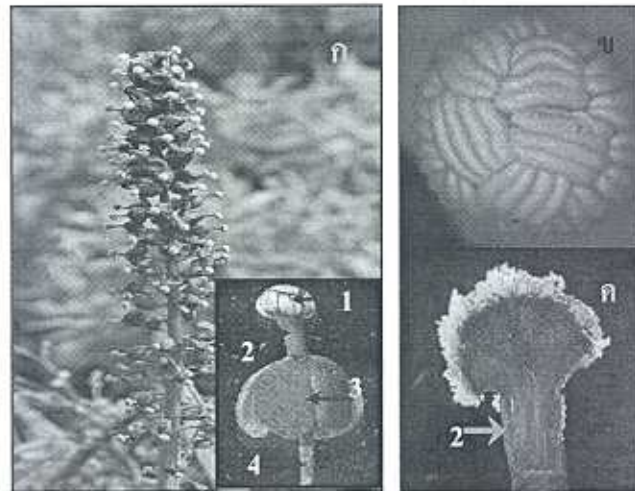


ภาพที่ 5 ต่อมสร้างน้ำข้อยที่บริเวณกระเปาะส่วนล่าง (ก) และภาพขยายต่อมน้ำข้อย (ข)

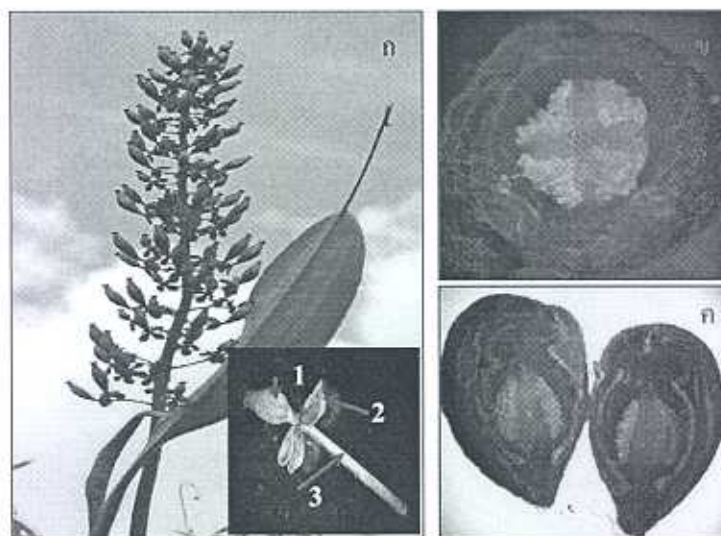
2) ช่อดอกและดอก

ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงจัดเป็นพืชที่มีดอกไม้สมบูรณ์เพศ โดยต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงเพศผู้ และเพศเมียแยกกันอยู่คนละต้น ออกดอกเป็นช่อ จัดเป็นช่อดอกแบบกระจัง (raceme) คือ มีดอกย่อยที่เกิดบนก้านช่อดอก ดอกย่อยที่อยู่ด้านล่างจะแก่และบานก่อนดอกอื่นๆ ที่อยู่ถัดขึ้นไปด้านบน ดอกของต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงเพศผู้จะมีช่อดอกลักษณะเป็นช่อยาว มีดอกย่อยขนาดเล็กเรียงสลับบนก้านช่อดอก ซึ่งก้านช่อดอก ก้านดอก และกลีบเลี้ยงมีสีม่วงแดง 4 กลีบ ซึ่งแต่ละกลีบจะมีต่อมน้ำหวานอยู่ มีเกสรตัวผู้ 10 - 14 อัน อยู่บนก้านชูเกสรที่ห่อหุ้มรวมกันอยู่เหนือกลีบ มีอับละอองเกสรจำนวน 4 พู ภายในมีละอองเกสรสีเหลืองอยู่จำนวนมาก จำนวนของดอกย่อยต่อหนึ่งช่อดอกราว 85 - 130 ดอก (ภาพที่ 6) ส่วนดอกเพศเมียมีช่อดอกยาว ดอกย่อยมีสีเขียว และมีก้าน ซึ่งจำนวนดอกย่อยต่อช่อของดอกเพศเมียมีน้อยกว่าเพศผู้ คือ มีประมาณ 25 - 80 ดอก (ภาพที่ 7) ดอกย่อยจะมีกลีบเลี้ยงสีเขียวจำนวน 4 กลีบ และพบต่อมน้ำหวานจำนวนมาก เกสรตัวเมียมีสีเขียว ซึ่ง

ไม่มีก้านชูเกสร แต่จะเชื่อมต่อกับส่วนของรังไข่ ภายในรังไข่แบ่งออกเป็น 4 ช่อง แต่ละช่องมีผนังกัน
ชัดเจน ซึ่งภายในมีไข่จำนวนมาก เมื่อไข่ได้รับการผสมจะพัฒนาเป็นเมล็ด



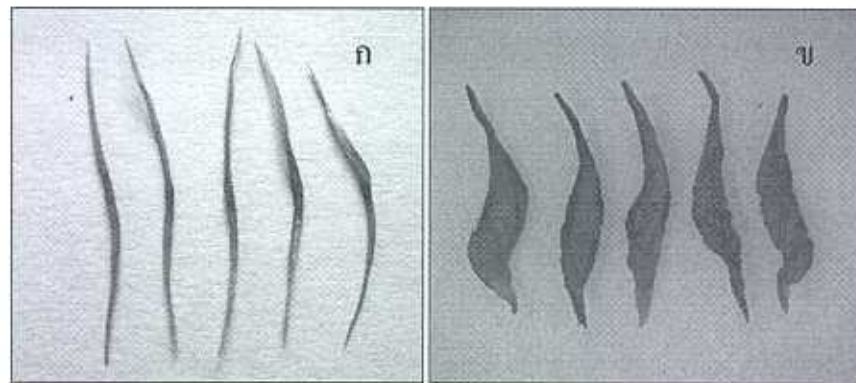
ภาพที่ 6 ลักษณะช่อดอกเพชผู้ และดอกย่อยเพชผู้ (ก) อับระของเกสร (ข) และภาพตัด
ตามยาวดอกตัวผู้ (ค) ของต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงถึงกระเปาะทรงกระบอกลีเขียว
(1= อับเรณู, 2= ก้านชูอับเรณู, 3= กลีบเลี้ยง และ 4= ก้านดอก)



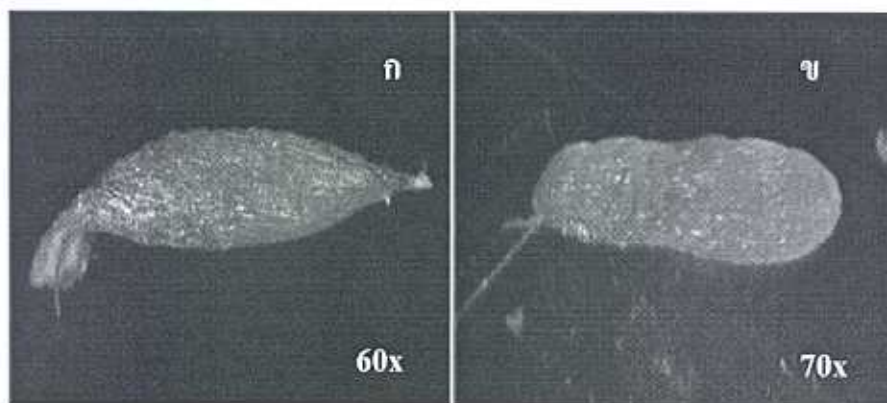
ภาพที่ 7 ลักษณะช่อดอกเพชเมีย และดอกย่อยเพชเมีย (ก) ภาพตัดตามขวางของดอกตัวเมีย(ข)
และภาพตัดตามยาวดอกตัวเมีย(ค) ของต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงถึงกระเปาะทรงกระบอกลีเขียว
(1= รังไข่, 2= กลีบดอก และ 3= ก้านดอก)

3) ฝักและเมล็ด

เมื่อไข่รับการผสมจะพัฒนาเป็นเมล็ด ซึ่งเมล็ดของต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงจะอยู่ในฝักซึ่งเจริญมาจากรังไข่ ฝักมีรูปร่างยาวรี มีสีเขียวหรือสีน้ำตาลเมื่อแก่ เมื่อแก่ฝักจะแตกออกตามยาว เป็นสี่พู แต่ละพูมีเมล็ดขนาดเล็กจำนวนมาก และเมล็ดที่อยู่ภายในจะถูกแพร่กระจายไปยังที่ต่างๆ ได้โดยลม เนื่องจากมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักเบา เมล็ดของต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงมีรูปร่างรี เปลือกเมล็ดมีสีเหลืองถึงสีน้ำตาล (ภาพที่ 8) เมื่อดอกเปลือกหุ้มเมล็ดพบเอ็มบริโอที่มีสีขาวขุ่นอยู่ภายในได้เชื่อมหุ้ม (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 8 ลักษณะเมล็ดของต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงกระเปาะทรงกระบอกสีเขียว (ก) และกระเปาะทรงน้ำเต้าสีแดง(ข)



ภาพที่ 9 ลักษณะเอ็มบริโอ(ก) และเอ็มบริโอที่ลอกเปลือกหุ้มออกแล้ว(ข) ของเมล็ดหม้อข้าวหม้อแกงลิงกระเปาะทรงกระบอกสีเขียว

1.1.2 การเปรียบเทียบลักษณะต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงชนิดต่างๆ

การศึกษาลักษณะต่างๆ ของต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงทั้งสามชนิด ที่พบในบริเวณน้ำตกสร้อยสวรรค์ อุทยานแห่งชาติผาแต้ม อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี เป็นการวัดขนาดและถ่ายภาพจากต้นที่เจริญเต็มที่จำนวนทั้งหมด 20 ต้น แล้วหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังสรุปไว้ในตารางที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า ชนิดกระเปาะทรงกระบอกสีเขียวนั้นมีความกว้างใบมากกว่าและมีความยาวใบน้อยกว่าอีกสองชนิดที่มีใบรูปขอบขนาน ซึ่งมีความยาวใบมากกว่าเกือบสองเท่า นอกจากนี้กระเปาะทรงกระบอกสีเขียวยังมีกระเปาะขนาดเล็กกว่าอีกสองชนิดอยู่เกือบสองเท่า แต่ชนิดกระเปาะทรงกระบอกสีเขียวนั้นมีเมล็ดที่มีความยาวมากถึง 1.84 มิลลิเมตร เนื่องจากมีเปลือกหุ้มเมล็ดบางและยาวรีออกไปทั้งสองด้านช่วยให้ปลิวไปตามลมได้ง่าย

ในส่วนของการพบว่า ขนาดของดอกตัวผู้และดอกตัวเมียมีขนาดเล็กใกล้เคียงกันทั้งสามชนิด และพบว่าจำนวนดอกตัวผู้ต่อช่อมีมากกว่าดอกตัวเมีย นอกจากนี้ยังพบว่าในสภาพธรรมชาติมีการติดฝักเป็นจำนวนมาก

ตารางที่ 1 ลักษณะของต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงชนิดต่างๆ ที่พบในจังหวัดอุบลราชธานี

ลักษณะที่วัด	ชนิด		
	กระเปาะ ทรงกระบอกสี่เหลี่ยม	กระเปาะ ทรงกรวยสี่เหลี่ยม	กระเปาะ ทรงน้ำเต้าสี่เหลี่ยม
1. ความสูงต้น(ซม.)	110.50±14.80	143.00±30.59	162.83±41.99
2. จำนวนใบต่อต้น	21.83±2.23	28.17±7.63	32.50±10.93
3. ขนาดใบ			
ความกว้าง(ซม.)	6.72±1.22	4.17±0.67	4.07±0.51
ความยาว(ซม.)	23.46±4.31	55.68±7.29	48.13±6.48
4. กระเปาะ			
ความกว้าง(ซม.)	2.21±0.72	5.12±0.93	4.77±0.65
ความยาว(ซม.)	12.47±3.24	25.50±4.79	20.64±2.06
5. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง(ซม.)			
ดอกตัวผู้	1.25±0.56	1.38±0.72	1.35±0.62
ดอกตัวเมีย	1.28±0.34	-	1.32±0.45
6. จำนวนดอกต่อช่อ			
ดอกตัวผู้	85 – 130	85 – 160	105 – 150
ดอกตัวเมีย	25 – 80	45 – 125	50 – 120
7. ความยาวฝัก(ซม.)	2.24±0.51	1.94±0.21	1.90±0.27
8. ความยาวเมล็ด(ซม.)	1.84±0.2	0.58±0.08	0.59±0.04

หมายเหตุ : ค่าที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (จำนวนต้นที่วัดทั้งหมด 20 ต้น)

1.2 การศึกษาการขยายพันธุ์หม้อข้าวหม้อแกงลิง

การศึกษานี้ใช้หม้อข้าวหม้อแกงลิงชนิดกระเปาะทรงกระบอกสี่เหลี่ยมเนื่องจากสามารถหาต้นแม่พันธุ์มาปลูกได้โดยจัดซื้อจากตลาดช่องเม็ก อ.สิรินธร จ.อุบลราชธานี โดยแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง การทดลองแรกเป็นการศึกษาการขยายพันธุ์ โดยการปักชำลำต้นที่มีอายุต่างกัน คือลำต้นกิ่งอ่อนกิ่งแก่และลำต้นแก่พบว่า ทั้ง 2 กรรมวิธี เกิดต้นได้ 10% กิ่งปักชำเริ่มเกิดรากหลังจากปักชำเป็นเวลา 3 สัปดาห์ และหลังจากปักชำ นาน 12 สัปดาห์ พบว่า ลำต้นกิ่งอ่อนกิ่งแก่ให้จำนวนรากไม่

แตกต่างจากลำต้นแก่ แต่ให้ความยาวรากมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้จำนวนใบใหม่ และความสูงของต้น ไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 2) การทดลองที่สอง เป็นการศึกษาการขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อแล้วนำขอลอ่อนจากต้นอายุ 2 ½ เดือน มาชักนำให้เพิ่มจำนวนยอด โดยเพาะเลี้ยงปลายยอดบนอาหารสูตร Murashige and Skoog (MS) ที่มี thidiazuron (TDZ) 5 ระดับ คือ 0, 0.1, 0.25, 0.50 และ 1.0 มก/ล เป็นเวลา 6 สัปดาห์ พบว่าจำนวนตาเฉลี่ยต่อชิ้นส่วนมีค่าเป็น 0.13, 2.67, 6.13, 4.33 และ 1.87 ตา ตามลำดับ ของความเข้มข้นจากน้อยไปหามาก โดย TDZ 0.25 มก/ล ให้จำนวนตาสูงที่สุด นอกจากนี้การเพิ่มความเข้มข้นของ TDZ มีผลให้จำนวนใบใหม่ลดลง โดย TDZ 0.1 มก/ล มีจำนวนใบไม่แตกต่างจากที่ 0 มก/ล แต่มีจำนวนใบมากกว่าที่ 0.25, 0.5 และ 1.0 มก/ล. อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 3) ตาที่ได้เหล่านี้เมื่อย้ายไปเลี้ยงในอาหารสูตร MS ที่มีปริมาณสารอนินทรีย์เพียงครึ่งหนึ่งของสูตร (½ MS) เป็นเวลา 8 สัปดาห์ จะเจริญเป็นยอดที่สามารถเกิดรากได้ดีโดยไม่มีฮอร์โมน หลังจากนั้นอีก 8 สัปดาห์ ก็สามารถย้ายออกปลูกนอกหลอดแก้วได้

ตารางที่ 2 จำนวนราก และความยาวรากในกิ่งปักชำหรือชำหม้อแกงลิงที่มีอายุต่างกัน โดยปักชำเป็นเวลา 12 สัปดาห์

อายุกิ่งปักชำ	ความสูง (ซม.)	จำนวนใบ	จำนวนราก	ความยาวราก (ซม.)
กิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่	17.60	12.27	12.33	6.7a ¹⁾
กิ่งแก่	18.27	11.53	11.40	5.79b
LSD _{≤0.05}	ns	ns	ns	0.78

¹⁾ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่เหมือนกันในสดมภ์เดียวกันมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p \leq 0.05$ โดย LSD

ns = not significant at $p \leq 0.05$

ตารางที่ 3 การเกิดใบใหม่ และการแตกตาข้างจากชิ้นส่วนยอดหม้อข้าวหม้อแกงลิง ที่เลี้ยงในอาหารวันสูตร MS ซึ่งมี TDZ ความเข้มข้นต่างๆ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ แล้วย้ายไปเลี้ยงในอาหารวันสูตร ½ MS ที่ปลอด TDZ เป็นเวลาอีก 2 สัปดาห์

TDZ (มก/ล.)	จำนวนใบใหม่	จำนวนตา
0.00	3.80 a ^{1/}	0.13 d ^{1/}
0.10	3.33a	2.67c
0.25	1.47b	6.13a
0.50	1.20b	4.33b
1.00	1.13b	1.87c
LSD _{≤0.05}	0.67	1.47

^{1/}ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่เหมือนกันในสดมภ์เดียวกันมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p \leq 0.05$ โดย LSD

จากผลการศึกษานี้สามารถสรุปวิธีการขยายพันธุ์หม้อข้าวหม้อแกงลิงได้ดังนี้

1. การขยายพันธุ์โดยวิธีปักชำกิ่ง

การขยายพันธุ์ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงโดยการปักชำกิ่งสามารถใช้กิ่งได้ทั้ง 2 ประเภท คือ กิ่งกึ่งแก่กึ่งอ่อนและกิ่งแก่ โดยตัดกิ่งหรือลำต้นให้ยาว 4 ซม. ที่มีข้อ 2 ข้อ ปักชำในกระบะพ่นหมอกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ แล้วย้ายลงปลูกในวัสดุปลูกที่เดิมปุ๋ยคอก เลี้ยงไว้ในโรงเรือนพรางแสงในสภาพความชื้นเหมาะสม เป็นเวลาอีก 6 สัปดาห์ จะได้ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงที่มีความสูงประมาณ 17-18 ซม. และมีใบ 11-12 ใบ

2. การขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ

นำต้นอ่อนอายุ 2 ½ เดือน ที่ได้จากการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อมาตัดเอาเฉพาะส่วนยอดโดยให้มีข้อ 3 ข้อ แล้วนำไปเลี้ยงในอาหารวันสูตร MS (1962) ที่เติม TDZ 0.25 มก/ล เป็นเวลา 4 สัปดาห์ แล้วย้ายชิ้นส่วนไปเลี้ยงในอาหารวันสูตร ½ MS เพื่อเพิ่มจำนวนตา และให้มีการเจริญของยอด เมื่อครบ 4 สัปดาห์ ทำการตัดแบ่งแล้วย้ายลงสูตรอาหารเดิม และเลี้ยงต่อไปอีก 4 สัปดาห์ ยอดอ่อนสามารถเกิดรากได้ดี หลังจากนั้นอีก 8 สัปดาห์ ก็สามารถย้ายปลูกนอกหลอดแก้วได้

2. การจัดนิทรรศการต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิง ในงานสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ วันที่ 18, 19 สิงหาคม 2548 ที่คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

2.1 จำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการทั้งสิ้นมีมากกว่า 1,200 คน โดยดูจากจำนวนแบบสอบถามที่แจกให้ผู้เข้าชม ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งหมด 1,200 ชุด และได้รับการตอบกลับเป็นจำนวน 1,063 ชุด หรือจากผู้เข้าชมนิทรรศการ 1,063 คน โดยผู้เข้าชมนิทรรศการสนใจและได้รับความรู้เรื่องต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงเป็นอย่างดีน่าพึงพอใจยิ่ง (ตารางที่ 4)

2.2 ในจำนวนผู้เข้าชมที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมดแบ่งเป็น เพศชาย ร้อยละ 36.8 เพศหญิง ร้อยละ 58.5 และไม่ได้ตอบร้อยละ 4.7 และพบว่าผู้เข้าชมนิทรรศการส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 71.4 เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนต่างๆ ในจังหวัดอุบลราชธานีและจังหวัดใกล้เคียง ได้แก่ ศรีสะเกษ ยโสธร และอำนาจเจริญ เป็นต้น นอกจากนี้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 23.5 และเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ร้อยละ 0.4 และไม่ได้ระบุ ร้อยละ 4.7

2.3 ผู้เข้าชมนิทรรศการส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 91 ของจำนวนทั้งหมด ไม่เคยเห็นต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิง และได้รับความรู้จากนิทรรศการนี้ โดยสามารถบอกชื่อส่วนประกอบต่างๆ ของกระเปาะหม้อข้าวหม้อแกงลิง ได้ถูกต้องถึงร้อยละ 99.4 ของผู้เข้าชมทั้งหมด จึงอาจกล่าวได้ว่าการจัดนิทรรศการที่มีตัวอย่างจริงให้ดูช่วยในการเรียนรู้ของผู้เข้าชมได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เข้าชมได้เรียนรู้ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงซึ่งเป็นพืชหายากชนิดหนึ่ง (ตารางที่ 5)

2.4 ผู้เข้าชมนิทรรศการประเมินความน่าสนใจของนิทรรศการในระดับสูงปานกลางและต่ำ คิดเป็นร้อยละ 80.1 19.3 และ 0.6 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

2.5 ผู้เข้าชมนิทรรศการประเมินการให้ความรู้ในระดับสูง ปานกลาง และต่ำ คิดเป็นร้อยละ 80.3 19.3 และ 0.4 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 สถานภาพทั่วไปของผู้เข้าชมนิทรรศการต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิง

สถานภาพ	ร้อยละ ^v
1. เพศ	
ชาย	36.8
หญิง	58.5
ไม่ได้ตอบ	4.7
2. ระดับการศึกษา (กำลังศึกษาอยู่)	
ประถมศึกษา	71.4
มัธยมศึกษา	23.5
ปริญญาตรี	0.4
ไม่ได้ตอบ	4.7

^v จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 1,063 คน

ตารางที่ 5 การประเมินผลการจัดนิทรรศการต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิง

คำถาม	คำตอบ (ร้อยละ)
1. เคยพบเห็นต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงบ้างหรือไม่	ไม่เคย (91.0) เคย (9.0)
2. นิทรรศการให้ความรู้ในระดับใด	มาก (80.3) ปานกลาง (19.3) น้อย (0.4)
3. นิทรรศการนี้มีความน่าสนใจในระดับใด	มาก (80.1) ปานกลาง (19.3) น้อย (0.6)
4. ให้ออกชื่อส่วนประกอบของกระเปาะหม้อข้าวหม้อแกงลิงมาให้ครบทั้ง 5 อย่าง	ตอบถูกหมด (99.4) ตอบผิด (0.6)
5. ให้เลือกตอบเหตุผลที่ทำให้แมลงตกลงไปในกระเปาะ	ตอบถูก (62.0) ตอบไม่ถูก (30.0) ไม่ตอบ (8.0)

3. สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการฯ (แยกตามหมวดค่าใช้จ่าย)

งบประมาณที่ได้รับจัดสรร 45,500.- บาท

3.2 ค่าตอบแทน 3,000.- บาท

3.3 ค่าใช้สอย 30,584.- บาท

3.4 ค่าวัสดุ 11,916.- บาท

รวมงบประมาณที่ใช้จริง 45,500.- บาท

สรุปผลการดำเนินงานโครงการฯ

โครงการฯ ได้สำรวจชนิดของหม้อข้าวหม้อแกงลิงในอุทยานแห่งชาติผาแต้ม จังหวัดอุบลราชธานี พบว่ามีถึง 3 ชนิด ซึ่งจำแนกออกได้ตามลักษณะของกระเปาะคือ 1) กระเปาะทรงกระบอกสี่เหลี่ยม 2) กระเปาะทรงน้ำเต้าสีแดง และ 3) กระเปาะทรงกรวยสี่เหลี่ยม และได้ศึกษาลักษณะทั่วไปของหม้อข้าวหม้อแกงลิงทั้งสามชนิดนี้ นอกจากนี้ได้ทำการปลูกและขยายพันธุ์หม้อข้าวหม้อแกงลิงชนิดกระเปาะทรงกระบอกสี่เหลี่ยม โดยได้ศึกษาการขยายพันธุ์วิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อได้เป็นผลสำเร็จ

การจัดนิทรรศการเผยแพร่ความรู้เรื่องต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงในงานสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2548 ที่คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้ผลเป็นที่น่าพอใจยิ่ง โดยผู้เข้าชมนิทรรศการมีจำนวนมากกว่า 1,200 คน และผลการประเมินการจัดนิทรรศการ พบว่า ผู้เข้าชมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจเป็นอย่างมากในความน่าสนใจของนิทรรศการและได้รับความรู้เรื่องต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงเป็นอย่างดี

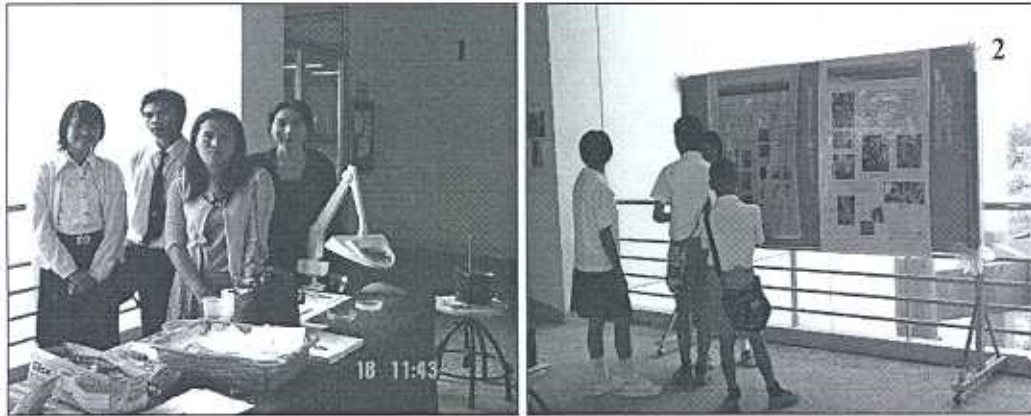
บรรณานุกรม

- อำพร ชุมดินพิทักษ์ และอดิศร กระแสชัย. 2546. การเจริญเติบโตของหม้อข้าวหม้อแกงลิงสายพันธุ์สว่างวีระวงศ์. วารสาร วิทยาศาสตร์. กษ. 34: 1 – 3 (พิเศษ): 68 – 71.
- อำพร ชุมดินพิทักษ์, อดิศร กระแสชัย และธีระพล พรสวัสดิ์ชัย. 2547. การขยายพันธุ์หม้อข้าวหม้อแกงลิงในสภาพปลอดเชื้อ (in vitro propagation of pitcher plant (*Nepenthes thorelii*)). วารสารเกษตร 20(1): 1 – 9.
- Walker, R. 2000. Tissue culture in the Home kitchen. **The carnivorous plant tissue culture.** (online). Available <http://www2.labs.agilent.com/botany/cp/slides/tc/tc.htm>.
- Jame, A.D. and W. Patricia. 1996. **Carnivorous plant of the world.** Timber press, Inc, Hong Kong. 206 p.

ภาคผนวก

(กิจกรรมในนิทรรศการห้องข้าวหม้อแกงลิง)

ภาพกิจกรรมการจัดนิทรรศการต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงในสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์
วันที่ 18, 19 สิงหาคม 2548 (ภาพที่ 1 - 10)



ภาพที่ 1 รูปแบบการจัดนิทรรศการมีการแสดงตัวอย่างจริง(1) และแสดงโปสเตอร์(2)



ภาพที่ 2 คณะครู นักเรียนสนใจและสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิง(3-6)



ภาพที่ 3 นักเรียนที่เข้าชมนิทรรศการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม เช่น ส่องแว่นขยายเพื่อดู
ต่อมน้ำหวาน ต่อมสร้างน้ำย่อย(7-8) และตอบคำถามชิงรางวัล (9-10)