

ตรวจเอกสาร

1. ความเป็นมา และถิ่นกำเนิด

ในการจำแนกพืชกินแมลง (carnivorous plant) ที่สำรวจพบในปัจจุบัน มีจำนวนอย่างน้อย 552 ชนิด (species) สำหรับในประเทศไทยพบไม่น้อยกว่า 38 ชนิด โดยขึ้นกระจายอยู่ตามป่าและหนองบึงทั่วประเทศ ในบรรดาพืชกินแมลงจะพบว่าพืชในตระกูล Lentibulariaceae มีจำนวนสมาชิกมากที่สุดถึง 214-275 ชนิด ชนิดที่พบในประเทศไทยได้แก่ สาหร่ายข้าวเหนียว (*Utricularia aurea* Lour.) คุสิตา (*Utricularia delphinioides* Thorel ex pellegr.) และทิพเกสร (*Utricularia minutissima* Vahl.) รองลงมาคือพืชในตระกูล Droseraceae หรือหยาดน้ำค้างซึ่งมีมากกว่า 104 ชนิด ทั่วโลก ส่วนพืชในตระกูล Nepenthaceae หรือ หม้อข้าวหม้อแกงลิง มีสมาชิกประมาณ 70 ชนิด สำหรับในประเทศไทยสำรวจพบประมาณ 5-6 ชนิด (นิรมล, 2539)

James and Patricia (1996) ได้ทำการจำแนกพืชกินแมลงตามลักษณะโครงสร้างของชั้นกลีบดอก (corolla) ออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มที่มีกลีบดอกแยกกัน (Chloripetalus group) และกลุ่มที่มีกลีบดอกเชื่อมติดกันอาจทั้งกลีบหรือเพียงบางส่วน (Sympetalus group) รวมทั้งหมด 7 ตระกูล 15 สกุล (genera) ดังนี้

Chloripetalus group	
Byblidaceae	Droseraceae
Byblis	Aldrovanda
Cephalotaceae	Dionaea
Cephalotus	Drosera
Dioncophyllaceae	Drosophyllum
Triphyphyllum	Sarraceniaceae
Nepenthaceae	Darlingtonia
Nepenthes	Sarracenia
	Heliamphora

Sympetalus group	
Lentibulariaceae	
Genlisea	Polypompholya
Pinguicula	Utricularia

ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Nepenthes* spp. จัดอยู่ในตระกูล Nepenthaceae มีชื่อสามัญหลายชื่อเช่น tropical pitcher plant และ fly catching plant และมีชื่อเรียกภาษาไทยว่า กระบอคน้ำพราน น้ำเต้าลม (วิชัย, 2521) และหม้อแกงค่าง (*N. ampullaria* Jack.) โดยหม้อข้าวหม้อแกงลิงชนิดนี้มีกระเปาะสั้นป้อม สีเขียวประสีม่วงเป็นจุด พบตามป่าพรุ และป่าดิบชื้นทางภาคใต้ ซึ่งมักขึ้นตามที่ลุ่มในทุ่งหญ้าที่มีสภาพดินปนทรายและชื้นแฉะ หรือตามที่ราบบนภูเขาสูง ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิด (เต็ม, 2528) James and Patricia (1996) ได้จำแนกพืชนี้ตามถิ่นกำเนิดออกเป็น 2 ประเภท คือ ชนิดที่มีถิ่นกำเนิดบนที่สูง (highland type) อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเล 1,000 เมตร และชนิดที่มีถิ่นกำเนิดในที่ลุ่ม (lowland type) ซึ่งอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล 1,000 เมตร ดังนี้

Highland type

<i>N. alata</i>	<i>N. gracillima</i>	<i>N. philippinensis</i>
<i>N. anamensis</i>	<i>N. gymnamphora</i>	<i>N. pilosa</i>
<i>N. bongso</i>	<i>N. hirsuta</i>	<i>N. rajah</i>
<i>N. boschiana</i>	<i>N. inermis</i>	<i>N. rhombicaulis</i>
<i>N. burkei</i>	<i>N. klossii</i>	<i>N. sanguinea</i>
<i>N. carunculata</i>	<i>N. khasiana</i>	<i>N. singalana</i>
<i>N. clipeata</i>	<i>N. leptochila</i>	<i>N. spathulata</i>
<i>N. deaniana</i>	<i>N. lowii</i>	<i>N. spectabilis</i>
<i>N. densiflora</i>	<i>N. macfarlenai</i>	<i>N. stenophylla</i>
<i>N. dentata</i>	<i>N. madagascariensis</i>	<i>N. tentaculata</i>
<i>N. distillatoria</i>	<i>N. maxima</i>	<i>N. tobaica</i>
<i>N. dubia</i>	<i>N. mollis</i>	<i>N. treubiana</i>
<i>N. edwardsiana</i>	<i>N. muluensis</i>	<i>N. veitchii</i>
<i>N. ephippiata</i>	<i>N. pectinata</i>	<i>N. ventricosa</i>
<i>N. fusca</i>	<i>N. paniculata</i>	<i>N. vieillardii</i>
<i>N. glabrata</i>	<i>N. pervillei</i>	<i>N. villosa</i>

 Lowland type

<i>N. albo-marginata</i>	<i>N. insignis</i>	
<i>N. ampullaria</i>	<i>N. kampfiana</i>	<i>N. papuana</i>
<i>N. bellii</i>	<i>N. merrilliana</i>	<i>N. petiolata</i>
<i>N. bicalcarata</i>	<i>N. mirabilis</i>	<i>N. rafflesiana</i>
<i>N. campanulata</i>	<i>N. neglecta</i>	<i>N. reinwardtiana</i>
<i>N. decurrens</i>	<i>N. neoguineensis</i>	<i>N. thorelii</i>
<i>N. globamphora</i>	<i>N. northiana</i>	<i>N. tomoriana</i>
<i>N. gracilis</i>		<i>N. truncata</i>

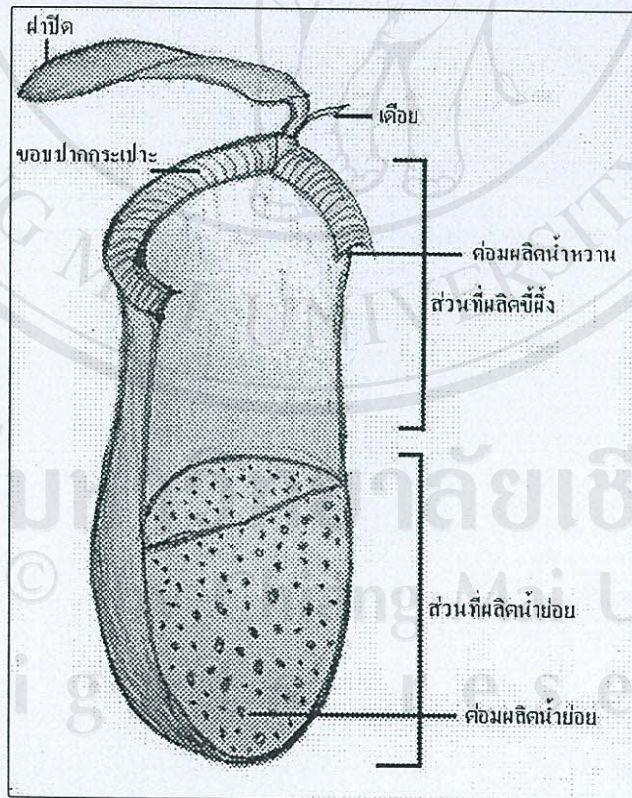
2. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงมีสีเขียวปนสีแดงจางๆ ลักษณะต้นคล้ายพวกหวายบางชนิดมีขนาดเล็ก บางชนิดมีขนาดใหญ่ เป็นไม้ล้มลุกกิ่งไม้เลื้อย สามารถเลื้อยไปได้ไกลถึง 4-5 เมตร (วิชัย, 2521) ใบเป็นใบเดี่ยวออกเรียงสลับกัน รูปใบรียาว 8-10 นิ้ว (ภาพที่ 1) ก้านใบแผ่ขยายเป็นครีบริบติดต่อกับแผ่นใบ เส้นกลางใบยื่นพันปลายใบ (tendrils) ยาว 4-6 นิ้ว และขยายตัวออกเปลี่ยนสภาพเป็นถุง หรือกระเปาะ (pitcher) ขนาดต่างกัน มีฝาปิด (lid) เมื่อยังอ่อน และเปิดออกเมื่อแก่เต็มที่ กระเปาะมีสีต่างๆ เช่น เขียว แดง หรือแดงเรื่อๆ ด้านข้างกระเปาะมีครีบริบ 2 ครีบริบตลอดความยาวของกระเปาะ ตามสันครีบริบอาจมีขน หรือหนาม หรือไม่มีแล้วแต่ชนิด ขอบปากกระเปาะมีขนเป็นขอบกลมเล็กๆ แข็ง ผิวเป็นมัน เมื่อแมลงมาเกาะจะลื่นตกลงไป ภายใต้อขอบปากกระเปาะมีต่อมน้ำหวาน (nectary gland) เพื่อล่อแมลง ส่วนครึ่งบนของกระเปาะตั้งแต่ใต้ขอบปากกระเปาะลงไปถึงกลางกระเปาะ จะเป็นบริเวณที่มีขี้ผึ้ง (waxy zone) เคลือบติดอยู่ (เต็ม, 2528) และตั้งแต่ส่วนกลางถึงส่วนล่างของกระเปาะมีเซลล์ต่อมผลิตสารเหลวพวก protease จำนวนมาก (ณพพร, 2530) (ภาพที่ 2) ส่วนดอกมีลักษณะเป็นดอกช่อยาว (raceme) ก้านช่อดอกยาว 50 – 100 ซม (นิรนาม, 2545) มีดอกย่อยขนาดเล็ก ดอกเพศผู้ และเพศเมียแยกกันอยู่คนละต้น (dioecious) ดอกเพศเมียมีสีแดงเข้มมีรังไข่อันเดี่ยวอยู่ตรงกลางดอก ภายในแบ่งเป็น 4 ช่อง (locule) แต่ละช่องมีไข่อ่อนจำนวนมาก การติดของไข่อ่อนเป็นแบบ axile placentation ผลเป็นแบบ loculicidal capsule (ณพพร, 2530) เมื่อดอกผสมติดเมล็ดจะใช้เวลาพัฒนาไปเป็นผลประมาณ 3 เดือน (Marlis and Dennis, 2000) ผลมีลักษณะเป็นหลอดแข็งยาวประมาณ 2 ซม เมื่อแก่จะแตกออกตามรอยตะเข็บเป็น 4 เลี่ยง เมล็ดมีขนาดเล็กรูปร่างยาวรี (ณพพร, 2530) ในแต่ละผลมีประมาณ 500 เมล็ด (Marlis and Dennis, 2000) ส่วนดอกเพศผู้มีสีเขียว

อมเหลือง มีเกสรตัวผู้ 4 -16 อัน ก้านเกสรเชื่อมติดกันเป็นหลอด อับเกสรแยกกันแต่อยู่ใกล้กันเป็นกลุ่ม ออกดอกตลอดปี (เต็ม, 2528)



ภาพที่ 1 ลักษณะลำต้น และใบ ของหม้อข้าวหม้อแกงลิง



ภาพที่ 2 ส่วนประกอบของกระเปาะหม้อข้าวหม้อแกงลิง

3. สภาพแวดล้อม และการปลูกเลี้ยง

3.1 แสง ความเข้มแสงที่เหมาะสมประมาณ 13,780 ลักซ์ นาน 12-14 ชั่วโมงต่อวัน (James and Patricia, 1996) แสงเป็นปัจจัยที่สำคัญมากต่อการกระตุ้นการออกดอก และการสร้างกระเปาะ รวมทั้งสี และลายของกระเปาะ ถ้าต้นได้รับแสงไม่เพียงพอจะทำให้ใบห้อยลงมา แต่ถ้าให้แสงเพิ่มเป็น 16 ชั่วโมงต่อวัน จะช่วยทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีขึ้น แต่มีบางชนิดเท่านั้นที่ต้องการแสงน้อย เช่น *N. hirsuta* และ *N. bicalcarata* (Anonymous, 2001)

3.2 อุณหภูมิ สำหรับชนิดที่มีถิ่นกำเนิดในที่ลุ่มต้องการอุณหภูมิกลางวัน 27-35 °ซ และ กลางคืน 21-27 °ซ ส่วนชนิดที่มีถิ่นกำเนิดบนที่สูง ต้องการอุณหภูมิกลางวัน 21-29 °ซ และ อุณหภูมิกลางคืน 16-21 °ซ (Anonymous, 2001)

3.3 ความชื้นสัมพัทธ์ ความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 70 - 90 % หากระดับ ความชื้นสัมพัทธ์ลดลงถึง 50 % จะเป็นอันตรายต่อพืช แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช ชนิดที่มีใบ แข็งและมีขี้ผึ้งเคลือบบนใบสามารถเก็บความชื้นได้ดีไม่จำเป็นต้องให้ความชื้นสูงมาก ส่วนชนิด ที่มีใบอ่อนและไม่มีขี้ผึ้งเคลือบจะสูญเสียความชื้นได้ง่ายจึงต้องให้ความชื้นสูงอยู่เสมอ (Cantley, 2001)

นอกจากนั้น Johannes (1999) ได้ทดลองปลูกเลี้ยงหม้อข้าวหม้อแกงลิงสายพันธุ์ลูกผสมใน ฤดูร้อน ภายใต้สภาพโรงเรือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ 40 % โดยการเติมน้ำลงไปใ้ในกระเปาะ พบว่า ไม่เพียงแต่ช่วยให้พืชมีการเจริญได้ดี แต่ยังช่วยให้พืชมีความแข็งแรงทนต่อสภาพแวดล้อมที่ ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำได้ดีขึ้น

3.4 การสร้างกระเปาะ บางชนิดสร้างกระเปาะได้เฉพาะช่วงที่ได้รับแสง และความชื้นสูง เท่านั้น และขนาดของกระเปาะขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ และอายุของต้น เช่น *N. ampullaria* ในระยะต้นอ่อนจะมีการสร้างกระเปาะที่มีลักษณะกลม แต่เมื่อต้นเจริญเติบโตเต็มที่กระเปาะจะมีลักษณะเรียวยาว และโค้งงอ ส่วน *N. distillatoria* ซึ่งพบในประเทศศรีลังกา และ *N. madagascariensis* และ *N. masoalaensis* ที่พบในเกาะมาร์ดาร์กส์การ์กระเปาะจะเกิดขึ้นที่ปลายใบ โดยไม่มีการยืดยาวของ เส้นกลางใบออกมา (Juniper et al. 1989) James and Patricia (1996) กล่าวว่า ภายในกระเปาะมีการ ขับเอนไซม์ออกมาจากต่อมด้านข้างของกระเปาะ รวมทั้งยังมีแบคทีเรียอาศัยอยู่ภายในกระเปาะซึ่ง ช่วยในการย่อยสลายเนื้อเยื่อของแมลง โดยเมื่อแมลงตกลงไปในกระเปาะแล้วคืนรนเพื่อเอาชีวิต รอด จะเป็นการกระตุ้นต่อมผลิตเอนไซม์ที่อยู่บริเวณผนังกระเปาะด้านในให้ผลิตเอนไซม์ออกมา ย่อยสลายเนื้อเยื่อส่วนที่อ่อนของแมลง ส่วนโครงสร้างที่แข็งของแมลงจะทับถมเป็นขยะอยู่ภายใน กระเปาะ (อภุขร, 2544) นอกจากกระเปาะจะทำหน้าที่เป็นกับดักจับแมลงแล้วยังเป็นที่อยู่อาศัยของ

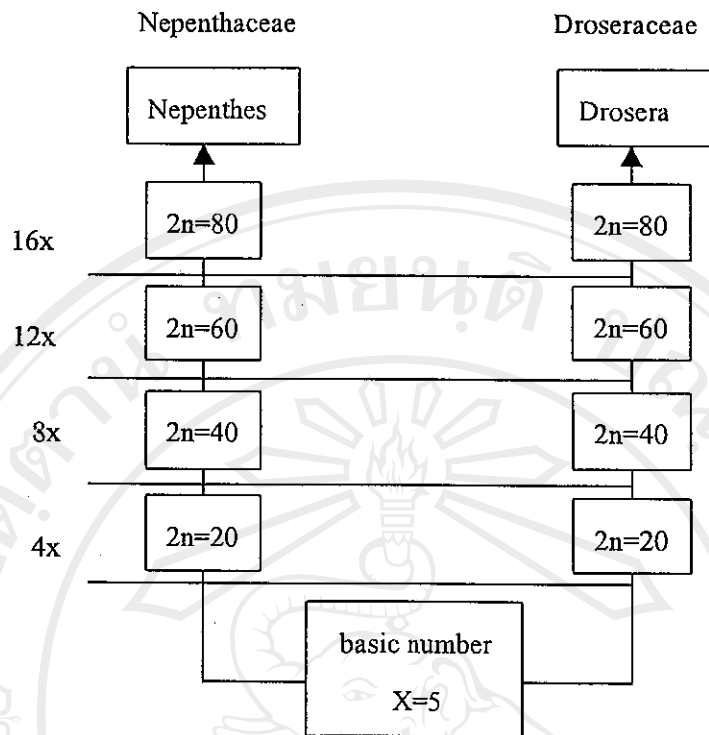
สัตว์เล็กๆ บางชนิดได้โดยไม่ถูกย่อยกินเช่น แมงมุม และถูกน้ำยุงได้ด้วย ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ได้สันนิษฐานว่าแมลงเหล่านี้อาจมีสารป้องกันน้ำย่อยในกระเพาะได้ (นิรนาม, 2545)

3.5 วัสดุปลูก โดยทั่วไปถ้าเป็นสายพันธุ์จากป่าสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินทราย ตามบริเวณหนองบึง และเมื่อนำมาปลูกในโรงเรือน วัสดุปลูกที่เหมาะสมควรประกอบด้วยอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุในอัตราส่วนที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งอินทรีย์วัตถุที่นิยมใช้ ได้แก่ พีทมอส สแฟกนัมมอส เปลือกไม้ และ ออสมันดา ส่วนอนินทรีย์วัตถุ ได้แก่ เพอร์ไลท์ ทราย และเศษหินแกรนิต นอกจากนี้การเพิ่มเศษถ่านหินเล็กๆ จะช่วยให้มีการระบายน้ำได้ดีขึ้น (Anonymous, 2001) วัสดุปลูกที่ใช้ควรมีค่า pH ต่ำกว่า 7 โครงสร้างโปร่ง แต่เก็บความชื้นได้ดี (James and Patricia, 1996) และไม่มีแร่ธาตุเจือปน ควรรดน้ำให้วัสดุปลูกชุ่มชื้นอยู่เสมอ นอกจากนี้ในช่วงฤดูหนาวควรลดการให้น้ำลงเพื่อไม่ให้วัสดุปลูกชื้นแฉะจนเกินไป ซึ่งเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการเน่าได้ (Andrew, 2000)

3.6 ภาชนะปลูก นิยมใช้ภาชนะปลูกที่เป็นพลาสติก มีรูระบายน้ำ และมีน้ำหนักเบาโดยใน *N. bicalcarata*, *N. merrilliana* และ *N. somatran* ต้องการภาชนะที่มีขนาดใหญ่ ส่วนต้นกล้าหรือต้นอ่อนควรปลูกในกระถางขนาด 4 นิ้ว แต่ไม่นิยมใช้กระถางดินเนื่องจากมักมีการสะสมของสารพิษที่เป็นอันตรายต่อพืช เช่น เกลือ หรือสารเคมีอื่นๆ (Anonymous, 2001)

4. การศึกษาจำนวนโครโมโซม

Heubl and Wistuba (1997) ได้ทำการศึกษาจำนวนโครโมโซมของหม้อข้าวหม้อแกงลิงหลายชนิด พบว่า *N. madagascariensis*, *N. pervillei*, *N. distillatoria*, *N. khasiana*, *N. rafflesiana*, *N. truncata*, *N. stenophylla*, *N. gracilis*, *N. eymai*, *N. thorelii*, *N. veeitchii*, *N. albomarginata*, *N. reinwardtiana* และ *N. tentaculata* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 80$ และมีชุดโครโมโซมพื้นฐาน $x=5$ เท่ากันกับพืชในตระกูล Droseraceae และการแบ่งตัวของโครโมโซมในระยะอินเตอเฟสของพืชทั้งสองตระกูลมีความคล้ายคลึงกัน นอกจากนี้ยังได้สันนิษฐานว่า พืชตระกูล Nepenthaceae อาจมีความใกล้ชิดทางด้านพันธุกรรมกับพืชตระกูล Droseraceae ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้



ภาพที่ 3 รูปจำนวนโครโมโซม และจำนวนโครโมโซมพื้นฐาน (basic number) ของ Nepenthaceae และ Droseraceae

5. การขยายพันธุ์

5.1 การขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ

เนื่องจากพืชชนิดนี้มีต้นดอกตัวผู้ และตัวเมียแยกกันอยู่คนละต้น ต้องอาศัยแรงลม หรือแมลงช่วยในการผสมเกสร และในการผสมเกสรของพืชชนิดนี้ ถ้าหากดอกตัวเมียยังไม่พร้อมที่จะผสม สามารถเก็บละอองเรณูของดอกตัวผู้ไว้ในตู้เย็นเพื่อรอดอกตัวเมียจนมีความพร้อมในการผสมได้ (Akira, 1999) โดยทั่วไปเมล็ดจะแก่เต็มที่ในช่วงฤดูร้อน ถ้าเมล็ดที่แก่หลังฤดูร้อนมักจะสูญเสียความสามารถในการงอก เมล็ดที่แก่เต็มที่ที่สามารถเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิประมาณ 3°C ได้เป็นเวลาประมาณ 1 ปี แต่เปอร์เซ็นต์การงอกจะลดลงตามระยะเวลาในการเก็บ ในการเพาะเมล็ดนั้นควรคลุมเมล็ดกับยากันรา แล้วนำมาเพาะในวัสดุปลูกที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว รดน้ำให้มีความชื้นเพียงพอเก็บในที่ที่มีความชื้นสูง เช่นในถุงพลาสติก ถ้าเป็นชนิดที่มีถิ่นกำเนิดในที่ลุ่ม ควรเก็บไว้ที่อุณหภูมิ $21-29^{\circ}\text{C}$ ส่วนชนิดที่มีถิ่นกำเนิดบนที่สูงต้องการอุณหภูมิ $10-21^{\circ}\text{C}$ เมล็ดจะงอกภายใน 6 สัปดาห์ เมื่อต้นอ่อนมีใบจริง 2-3 ใบ สามารถย้ายปลูกโดยใช้ระยะห่าง 2.5 ซม (James and Patricia, 1996)

Brittnacher (2001) กล่าวว่า หม้อข้าวหม้อแกงลิงที่มีถิ่นกำเนิดจากหลายแหล่ง เช่น เกาะมาดาร์กัสการ์ ประเทศอินเดีย ทางตอนเหนือของออสเตรเลีย นิวคาลิโดเนีย และในฟิลิปปินส์ รวมทั้งในบอร์เนียว เกาะสุมาตรา และมาเลเซีย ทั้งที่มีถิ่นกำเนิดมาจากแคว้นชายหาด หรือในป่าเขตร้อน เมล็ดสามารถที่จะปลิวไปกับลมได้ไกล บางชนิดสามารถงอก และเจริญเติบโตได้ในทราย บริเวณหนองบึงที่มีดินเป็นกรด หรือดินภูเขาไฟที่มีสภาพเป็นด่าง บางชนิดชอบแสงแดดจัด ต่างจากชนิดอื่นๆที่ต้องการแสงแดดอ่อนหรืออยู่ในที่ร่ม นอกจากนี้เขาได้ทำการศึกษาเพาะเมล็ด *N. ventricosa*, *N. bicalcarata* และ *N. gracilis* พบว่าสามารถงอกและเจริญเติบโตได้ดีในสแฟกนัมมอสที่มีความชื้นสูง แต่ต้องไม่แฉะ ซึ่งจะทำให้เมล็ดงอกได้เร็วและมีการเจริญเติบโตได้ดี และควรทำการฆ่าเชื้อสแฟกนัมมอสโดยการต้มในน้ำเดือด เพื่อป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อราในระยะยาว และควรคลุกเมล็ดด้วยยากันเชื้อรา เช่น Clearies 3336 เพื่อป้องกันการเกิดโรคน้ำ (damping off) ภายหลังจากเพาะเมล็ด จากนั้นนำไปไว้ในถุงพลาสติก เพื่อเป็นการเพิ่มอุณหภูมิให้สูงถึง 32 °ซ เก็บในที่ที่มีการพรางแสง หรือภายใต้แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ เมล็ดจะเริ่มงอกในสัปดาห์ที่ 4 และต้นกล้าที่ได้จะมีความแข็งแรง และอัตราการรอดสูง แต่ต้นกล้าส่วนใหญ่มักจะตายหลังจากทำการย้ายปลูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสัปดาห์แรก จึงต้องมีการดูแลเป็นพิเศษ และในการย้ายปลูกควรมีระยะห่างระหว่างต้น 1-2 ซม โดยใช้สแฟกนัมมอสเป็นวัสดุปลูก ส่วนการย้ายปลูกต่อไปควรแยกต้นกล้าใส่กระถาง โดยให้ได้รับวันสั้น และอุณหภูมิเย็นเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับต้นพืช จากนั้นนำมาเก็บในที่อุณหภูมิอบอุ่น และความชื้นสูง ซึ่งจากการทดลองเลี้ยง *N. gracilis* ที่ได้จากการเพาะเมล็ด เป็นเวลา 4 ปี ได้ต้นมีความสูงประมาณ 10 ซม

5.2 การขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ

James and Patricia (1996) กล่าวว่า การขยายพันธุ์หม้อข้าวหม้อแกงลิงมีหลายวิธี แต่ที่นิยมมากคือ การปักชำ (stem cutting) โดยการตัดลำต้นยาว 1-4 ข้อ ให้มีใบติดมาด้วย ทายากันราบริเวณแผล จุ่มส่วนโคนในฮอร์โมนเร่งราก แล้วนำไปชำในวัสดุปลูกที่ประกอบด้วยสแฟกนัมมอสหรือทราย เก็บไว้ในบริเวณที่มีแสงสว่าง สำหรับชนิดที่มีถิ่นกำเนิดในที่ลุ่มให้เก็บไว้ในที่อุณหภูมิ 21-29 °ซ ส่วนชนิดที่มีถิ่นกำเนิดบนที่สูงต้องการอุณหภูมิ 10-21 °ซ และความชื้นสัมพัทธ์ไม่ต่ำกว่า 75 % ให้แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ 16-18 ชั่วโมงต่อวัน นอกจากนี้สามารถขยายพันธุ์ได้โดยวิธีการตอนกิ่ง การโน้มกิ่ง และการใช้สแฟกนัมมอสห่อโคนกิ่งแล้วเก็บในถุงพลาสติกเพื่อรักษาความชื้น ประวิณา (2546) ได้ทำการขยายพันธุ์หม้อข้าวหม้อแกงลิงโดยใช้วิธีการปักชำพบว่า หลังจากปักชำกิ่งเป็นเวลา 75 วัน การชำกิ่งในถาดนเกลบ และพีทมอสภายใต้สภาพพ่นหมอกให้การออกรากได้ดีกว่าการชำในถุงพลาสติก โดยที่กิ่งอ่อนและกิ่งกึ่งแก่กิ่งอ่อนเป็นส่วนที่เหมาะสมต่อการตัด

ช้ำมากที่สุด กิ่งอ่อนที่ปักชำในถ่านแกลบภายใต้สภาพพ่นหมอกให้จำนวนกิ่งชำที่ออกรากมากที่สุด ส่วนความยาวเฉลี่ยของรากมากที่สุดได้จากกิ่งอ่อนที่ชำในพีทมอสภายใต้สภาพพ่นหมอก

5.3 การขยายพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อ

ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงบางชนิดไม่สามารถขยายพันธุ์ทางด้านลำต้นในสภาพปลอดเชื้อได้เนื่องจากขาดต่อการฟอกฆ่าเชื้อที่ติดมากับชิ้นส่วนพืช จึงเป็นสาเหตุให้ต้องมีการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามการขยายพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อสำหรับชนิดที่มีถิ่นกำเนิดบนที่สูงนิยมใช้อาหารสูตร MS ที่ลดความเข้มข้นของธาตุอาหารหลักลงเหลือเพียง 1/3 เท่า ส่วนชนิดที่มีถิ่นกำเนิดในที่ลุ่มใช้ความเข้มข้น 1/2 เท่าของสูตร โดยเติมน้ำตาลซูโครส 20 ก/ล และ BAP 0.1-0.2 มก/ล หรือเติม IBA 2.0 มก/ล เพื่อชักนำให้เกิดราก (Walker, 2000)

นอกจากนั้น Rathore *et al.* (1991) ได้รายงานการขยายพันธุ์ *N. khasiana* โดยใช้ชิ้นส่วนของ ใบ ลำต้น ยอด และราก จากต้นที่ปลูกเลี้ยงในสภาพโรงเรือน มาขยายพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อว่าสามารถชักนำให้เกิดยอดอ่อนจากส่วนของลำต้น จากนั้นนำมาเพิ่มจำนวนยอดอ่อนโดยการตัดขยายพันธุ์บนอาหารสูตร MS ที่เติม IAA 0.1 และ BAP 2.0 มก/ล แล้วนำมาชักนำให้เกิดรากบนอาหารสูตร H-MS ที่เติม NAA 2.0 และ ไซนิติน 0.1 มก/ล โดยสามารถชักนำให้เกิดรากได้ประมาณ 80 %

ส่วน Latha and Seeni (1994) ได้รายงานการขยายพันธุ์ต้นกล้าที่เพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อของ *N. khasiana* ว่าสามารถชักนำให้เกิดยอดอ่อนจากส่วนของข้อปล้องที่เลี้ยงในอาหารวิทยาศาสตร์ที่เติม BAP 2.2 ไมโครโมลาร์ หลังจากนำยอดอ่อนมาย้ายเปลี่ยนอาหารได้ยอดอ่อนเพิ่มขึ้นอีก 6-10 เท่า หลังจากนั้นนำยอดอ่อนไปเลี้ยงบนอาหารที่เติม NAA 2.7 ไมโครโมลาร์ เพื่อชักนำให้เกิดราก เมื่อต้นอ่อนแข็งแรงจึงย้ายปลูกลงในกระถาง พบว่ามีอัตราการรอดชีวิตสูงถึง 95 %