

สภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่าน (*Platynerium coronarium*) ในสภาพธรรมชาติ

The optimum conditions for growth of *Platynerium coronarium* in the natural conditions

ปฐมภรณ์ ทิลารักษ์^{1*}

Patamaporn Tilarux^{1*}

บทคัดย่อ

นำต้นอ่อนเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่าน ที่ได้จากการเพาะสปอร์ในสภาพปลอดเชื้อบนอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสูตร MS (Murashige & Skoog) มาทดลองปลูกในโรงเรือนเป็นระยะเวลา 6 เดือน บนวัสดุธรรมชาติคือ ขี้เลื่อย ขุยมะพร้าว พีทมอส เพียงอย่างเดียว และส่วนผสมของ ขี้เลื่อยและขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:1 ขี้เลื่อยและพีทมอส อัตราส่วน 1:1 พีทมอสและขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:1 หัวชายผ้าสีดาสับหยาบและพีทมอส 1:1 กาบมะพร้าวสับหยาบและพีทมอส 1:1 และ พีทมอสขุยมะพร้าว ขี้เลื่อย อัตราส่วน 1:1:1 พบว่าขนาดของใบกาบหุ้มต้นเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่านมีขนาดเพิ่มขึ้นมากที่สุดในวัสดุปลูกผสมระหว่าง พีทมอส ขุยมะพร้าว และขี้เลื่อย อัตราส่วน 1:1:1 มีขนาดเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2.00±1.06 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างจากวัสดุธรรมชาติอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เมื่อต้นกล้าเฟิร์นเจริญจนใบกาบมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร นำมาทดลองปลูกติดกับต้นไม้ ได้แก่ ตะเคียน กระถินเทพา ยางพารา เงาะ ทุเรียน กฤษณา ที่ระดับความสูง 3 และ 5 เมตร พบว่าการเจริญของต้นกล้าเฟิร์นชายผ้าสีดาเจริญได้ดีที่สุดคือต้นอ่อนเฟิร์นที่เกาะต้นเงาะ ซึ่งการเจริญของเฟิร์นชายผ้าสีดาในสภาพธรรมชาติจะเกาะอยู่ที่คาบไม้ที่สูงที่ได้รับแสงเพียงพอ มีความชื้นเหมาะสม

คำสำคัญ : เฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่าน วัสดุธรรมชาติ การเพาะเลี้ยง

Abstract

The plantlets of *Platynerium coronarium* were from spores which grown under the aseptic condition (Murashige & Skoog) were cultured in the greenhouse for 6 monthson various growing natural materials included sawdust, coconut dust, and peat moss, the mixed with the following ratios; coconut dust with peat moss: 1:1, sawdust with coconut dust: 1:1, sawdust with peat moss: 1:1, chopped fern roots with peat moss: 1:1, chopped coir with peat moss: 1:1 and peat moss t with coconut, dust with sawdus: 1:1:1. Plantlets grown in the mixture of peat

¹ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี จันทบุรี 22210

¹ Department of Applied Science and Biotechnology, Faculty of Agro Industrial Technology, Rajamangala University Tawan-ok, Chantaburi Campus, Chanthaburi, 22210

* Corresponding author. E-mail: monmannu@yahoo.com

moss, coconut dust and sawdust at ratio 1:1:1 were the most significance in base fronds size at 2.00 ± 1.06 centimeters in average. When the base fronds explants had 10 centimeters diameter, they were grown on the Iron wood, Kra Thin Te Pha, Agarwood, Rambutan, Durain and Para wood at level 3 and 5 meters height. The results found that the explants of *Platyserium coronarium* grew well on the Rambutan. The growth of *Platyserium coronarium* in the nature was perched on the high tree to get enough light and optimum moisture.

Keywords : *Platyserium coronarium*, natural material, culturing

บทนำ

เฟิร์นชายผ้าสีดา สายผ้าฆ่ามัน *Platyserium coronarium* มีใบกาบที่แตกเป็นพู่ชูขึ้นเป็นวงซึ่งมีความสง่างามคล้ายมงกุฎ ส่วนฐานทั้งหนาและแข็งแรงราวไม้คอร์คเมื่อเทียบกับชายผ้าสีดาชนิดอื่น เฟิร์นชนิดนี้พบได้ตามคาบไม้ใหญ่ เช่น ต้นยุง ต้นยาง ต้นตะเคียน ในป่าดิบชื้นภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบทั่วไปในเขตเทือกเขาตะนาวศรี พม่า เวียดนาม ลาม เขมร มาเลเซีย และอินโดนีเซีย (จารุพันธ์, 2536) จังหวัดจันทบุรีก็เป็นพื้นที่หนึ่งที่เกิดพบการกระจายตัวของเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าฆ่ามัน และปัจจุบันนี้มีจำนวนลดลงเป็นอย่างมากเนื่องจากการลักลอบนำออกจากป่ามาขาย เนื่องจากมีความสวยงามและสามารถใช้เป็นไม้ประดับทำให้เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ จึงมีราคาค่อนข้างสูง ซึ่งเป็นสาเหตุให้จำนวนลดลงและอาจสูญพันธุ์ได้ในอนาคต ปัจจุบันได้มีการทดลองเพาะขยายพันธุ์โดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช แต่เมื่อนำต้นอ่อนมาอนุบาลต่อในโรงเรือนและสภาพธรรมชาตินั้นอัตราการรอดยังต่ำอยู่ จึงจำเป็นต้องศึกษาวัสดุปลูก และสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าฆ่ามันในสภาพโรงเรือนและสภาพธรรมชาติ ซึ่งหาก

สามารถเพาะขยายพันธุ์และปลูกเลี้ยงเองได้ก็จะเป็นการลดการลักลอบนำเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าฆ่ามันออกจากป่าธรรมชาติได้

วิธีการศึกษา

1. วัสดุปลูกที่เหมาะสมต่อการอนุบาลต้นกล้าเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าฆ่ามันในสภาพโรงเรือน

นำต้นอ่อนเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าฆ่ามันที่ได้จากการเพาะสปอร์บนอาหารสังเคราะห์ในสภาพปลอดเชื้อจนมีอายุครบ 6 เดือน ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 1.0 เซนติเมตร มาปลูกบนวัสดุปลูกธรรมชาติได้แก่ ขี้เถ้า ขุยมะพร้าว พีทมอส ขี้เถ้าและขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:1 ขี้เถ้าและพีทมอส อัตราส่วน 1:1 พีทมอสและขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:1 หัวชายผ้าสีดาสับหยาบและพีทมอส 1:1 กาบมะพร้าวสับหยาบและพีทมอส 1:1 และพีทมอส ขุยมะพร้าว ขี้เถ้า อัตราส่วน 1:1:1 ในกระบะพลาสติกโดยมีถุงพลาสติกใสหุ้มเพื่อเก็บรักษาความชื้น และวางภายใต้โรงเรือนหลังคาพลาสติกที่มีชาแลน 50 เปอร์เซ็นต์ (ความเข้มแสงประมาณ 8,000 ลักซ์ เมื่อมีแสงแดดในเวลาประมาณ 10.00 น.) รดน้ำด้วยบัวรดน้ำเดือนละ 1 ครั้ง บันทึกข้อมูลหลังจากปลูกในวัสดุปลูกที่กำหนด โดยบันทึกการเจริญของเฟิร์นจากการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของ

ใบกาบหุ้มลำต้นเฟิร์น (เซนติเมตร) ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละเดือนโดยเปรียบเทียบขนาดที่เพิ่มขึ้นกับขนาดเริ่มต้น การทดลอง เดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 6 เดือน เพื่อเปรียบเทียบการเจริญ

วางแผนการทดลองแบบ สุ่มตลอด (completely randomized design; CRD) โดยสิ่งทดลองคือ วัสดุปลูกธรรมชาติ รวม 9 สิ่งทดลอง 3 ซ้ำ หน่วยทดลองละ 10 ต้น

2. อัตราการรอดของต้นอ่อนเฟิร์นชายผ้าสีดา สายผ้าม่านในสภาพธรรมชาติ

เมื่อต้นอ่อนเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่านจากโรงเรือนอนุบาลที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร นำมาทดลองปลูกติดกับต้นไม้ ได้แก่ ตะเคียน กระถินเทพา ยางพารา เงาะ ทุเรียน กฤษณา ที่ระดับความสูง 3 และ 5 เมตร 10 สถานที่ปลูกคือป่า และสวนผลไม้ ในเขตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี บันทึกข้อมูลอัตราการรอดของต้นเฟิร์นเป็นเวลา 2 เดือน วางแผนการทดลองแบบ 5x2 factorial in CRD ปลูกโดยกำหนดชนิดของต้นไม้ ได้แก่ ตะเคียน กระถินเทพา ยางพารา เงาะ ทุเรียน และกฤษณา อย่างละ 20 ต้น ต้นละ 2 ระดับความสูงได้แก่ ระดับ 3 และ 5 เมตร

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

1. การศึกษาการเจริญของต้นอ่อนเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่านบนวัสดุปลูกธรรมชาติในสภาพโรงเรือน

จากการนำต้นอ่อนเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่านที่เจริญในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจนมีอายุ 6 เดือน

ย้ายออกจากขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และนำมาทดลองปลูกในโรงเรือน โดยวัสดุปลูกต่างๆ เป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่าขนาดของใบกาบหุ้มลำต้นเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่านมีขนาดเพิ่มขึ้นทุกเดือน เมื่อเปรียบเทียบกับขนาดเริ่มต้นการทดลองในวัสดุปลูกทุกชนิด โดยมีขนาดใบกาบหุ้มลำต้นเฉลี่ยเพิ่มมากที่สุด ในวัสดุปลูก พีทมอส ขุยมะพร้าว และซีลี้อย อัตราส่วน 1:1:1 ซึ่งขนาดที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยมีความแตกต่างจากขนาดที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยของต้นอ่อนเฟิร์นที่เจริญบนวัสดุปลูกอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) Table 1 ซึ่งลักษณะของต้นอ่อนเฟิร์นชายผ้าสีดาที่บนวัสดุปลูก พีทมอส ขุยมะพร้าว และซีลี้อย อัตราส่วน 1:1:1 มีขนาดใบกาบหุ้มลำต้นขนาดใหญ่ และรากเจริญดี เมื่อเปรียบเทียบกับต้นอ่อนที่เจริญบนวัสดุปลูกอื่นๆ (Figure 1) ทั้งนี้เฟิร์นชายผ้าสีดาจะเจริญได้ดีในวัสดุปลูกที่โปร่งและเก็บความชื้นไว้ค่อนข้างดี ซึ่งไม่ขึ้นจนเกินไป (Roy, 1984) ดังนั้น พีทมอส ขุยมะพร้าว และซีลี้อย อัตราส่วน 1:1:1 จึงมีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากไม่อุ้มน้ำมากเกินไป โปร่ง ทำให้รากของเฟิร์นเจริญได้ดีจึงส่งผลให้ต้นอ่อนเฟิร์นเจริญได้ดีเช่นกัน ระบบรากของเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่านเป็นรากฝอยขนาดเล็กและสั้น หากมีความชื้นมากเกินไปหรือวัสดุปลูกระบายน้ำไม่ดีจะส่งผลให้รากเฟิร์นเน่าเสียหาย (ภัทรา และวีระ, 2549) และเมื่อระบบรากเจริญดีจะส่งผลต่อการดูดธาตุอาหารที่สะสมอยู่ในวัสดุปลูกทำให้ส่วนใบเจริญดีมีการสังเคราะห์คลอโรพลาสต์ในปริมาณมาก การสังเคราะห์แสงเกิดได้ดีส่งผลให้ต้นเฟิร์นเจริญเติบโตได้ดีตามไปด้วย (ปิยะดา, 2542)

Table 1 Increasing the sizes of *Platyserium coronarium* on the natural materials.

months	natural materials								
	sawdust	coconut dust	peat moss	coconut	sawdust	sawdust +	chopped	chopped	peat moss
				dust + peat	+coconut	peat moss	fern roots +	coir +	+ coconut
				moss ratio	dust ratio	ratio 1:1	peat moss	peat moss	dust +
1:1	1:1	ratio 1:1	ratio 1:1	ratio 1:1	sawdust	ratio 1:1:1			
1	1.39±0.35	1.03±0.34	1.14±0.27	1.41±0.42	1.05±0.36	1.29±0.39	1.08±0.35	0.94±0.37	1.17±0.38
2	0.86±0.06	0.98±0.33	1.27±0.29	1.45±0.52	1.05±0.43	1.33±0.47	1.18±0.37	1.06±0.34	1.28±0.37
3	0.93±0.07	1.05±0.34	1.36±0.30	1.56±0.51	1.17±0.46	1.46±0.48	1.30±0.36	1.38±0.29	1.52±0.29
4	0.97±0.08	1.22±0.35	1.41±0.25	1.35±0.76	1.16±0.54	1.59±0.47	1.47±0.29	1.67±0.23	1.72±0.25
5	1.14±0.76	1.55±0.62	1.53±0.28	1.49±0.82	1.39±0.63	1.89±0.34	1.80±0.54	2.50±0.94	3.00±0.82
6	1.33±0.11	1.75±0.74	1.59±0.34	1.72±1.12	1.67±0.81	2.10±0.79	2.11±0.70	3.10±1.31	3.34±1.20
Mean	1.10±0.79 ^a	1.26±0.55 ^b	1.38±0.32 ^{bc}	1.50±0.72 ^{cd}	1.25±0.59 ^{ab}	1.61±0.58 ^d	1.49±0.57 ^{cd}	1.77±1.04 ^e	2.00±1.06 ^f

Means with the same row by different letters significantly difference according to DMRT (0.05)

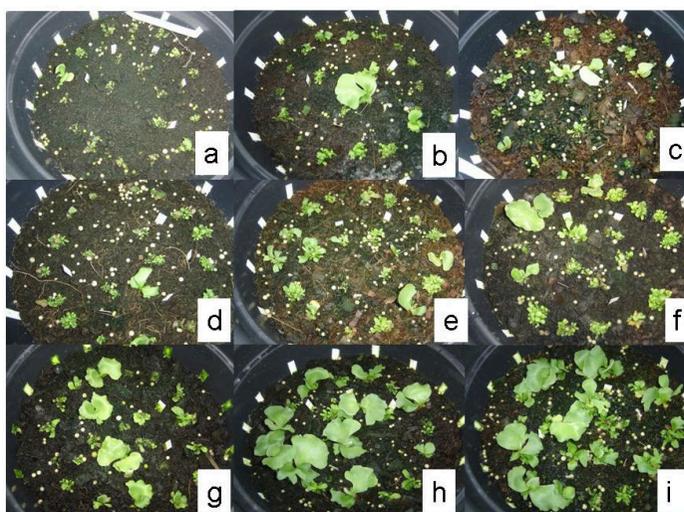


Figure 4 The growth of the seedlings on natural materials in the greenhouse peat moss (a), coconut dust (b), sawdust (c), coconut dust: peat moss (d), sawdust: coconut dust (e), sawdust: peat moss (f), chopped fern roots: peat moss (g), chopped coir: peat moss (h) and sawdust: coconut dust: peat moss (i).

2. สภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญของต้นอ่อนเฟิร์นชายผ้าสีดาสายฝ้าม่านในสภาพธรรมชาติ

อัตราการรอดของต้นอ่อนเฟิร์นชายผ้าเมื่อนำมาทดลองปลูกติดกับต้นไม้ในสภาพธรรมชาติ ได้แก่ ตะเคียน กระจินเทพา ยางพารา เงาะ ทุเรียน กฤษณา ที่ระดับความสูง 3 และ 5 เมตร หลังจากปลูกเป็นเวลา 2 เดือนพบว่าต้นอ่อนเฟิร์นชายผ้าสีดาสายฝ้าม่าน พบว่าขนาดของเฟิร์นชายผ้าสีดาที่เพิ่มขึ้นที่ระดับความสูงจากพื้นดิน 3 และ 5 เมตร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นผลมาจากระดับความสูงที่ใช้ในการทดลองยังไม่มีผลต่อการเจริญของเฟิร์นเพราะในสภาพธรรมชาติเฟิร์นชายผ้าสีดาสายฝ้าม่านสามารถเจริญเติบโตได้ที่

ระดับความสูงถึง 30 เมตร (Roy, 1984) แต่เมื่อพิจารณาที่ชนิดของต้นไม้ที่ทดลองปลูกติดพบว่าขนาดของเฟิร์นชายผ้าสีดาสายฝ้าม่านมีขนาดเพิ่มขึ้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยมีขนาดขอบใบกาบเพิ่มมากที่สุดเมื่อเจริญบนต้นเงาะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 6.54 ± 0.43 เซนติเมตร Table 2 และ (Figure 2) ลักษณะของต้นเงาะใบจะเป็นทรงพุ่ม แต่มีความโปร่งมากกว่าต้นไม้ทดลองชนิดอื่นๆ ซึ่งโดยธรรมชาติเฟิร์นชายผ้าสีดาสายฝ้าม่านจะเจริญได้มีบนคาคบไม้สูงซึ่งบริเวณนั้นจะมีความเข้มแสงสูง (จารุพันธ์ทองแกม, 2536; จารุพันธ์ และปิยเกษตร, 2550)

Table 2 Growth of *Platyserium coronarium* on different types and heights of trees.

type of trees	heights				Means
	3 m		5 m		
	1 st month	2 nd month	1 st month	2 nd month	
Iron wood	5.52±0.07	5.74±0.23	4.52±0.26	4.64±0.14	5.10±0.57 ^b
Kra thin te pha	4.98±0.23	5.14±0.14	5.60±0.14	5.76±0.24	5.37±0.37 ^c
Rambutan	6.00±0.20	6.44±0.14	6.88±0.43	6.86±0.14	6.54±0.43 ^f
Durain	6.34±0.16	6.48±0.48	5.62±0.37	5.80±0.20	6.06±0.47 ^e
Agarwood	5.70±0.86	5.86±0.14	5.64±0.14	5.82±0.14	5.75±0.21 ^d
Para wood	3.96±0.24	4.14±0.14	3.96±0.14	4.10±0.10	4.04±0.17 ^a
Means	5.52±0.14		5.43±0.16		

Means with the same column by different letters significantly difference according to DMRT (0.05)

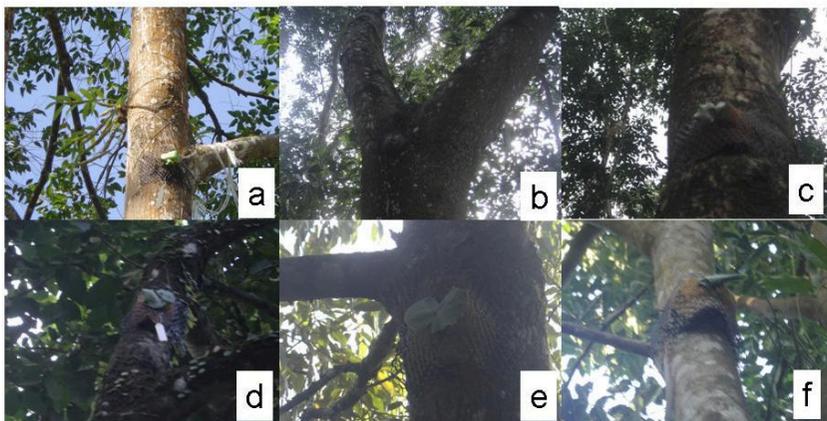


Figure 2 The growth of *Platycerium coronarium* on the natural conditions Iron wood (a), Kra thin te pha (b), Para wood (c), Rambutan (d), Durain (e) and Para wood (f).

สรุป

จากการทดลองนี้ทำให้ทราบว่า ต้นอ่อนเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่านสามารถเจริญใน พีทมอส ขุยมะพร้าว ขี้เถ้า อัตราส่วน 1:1:1 ได้ดีที่สุด ซึ่งเฟิร์นจะเจริญได้ดีในวัสดุปลูกที่โปร่งและเก็บความชื้นไว้ค่อนข้างดีทำให้รากของเฟิร์นเจริญได้ดี เมื่อทดลองนำต้นอ่อนเฟิร์นมาปลูกต้นไม้ในธรรมชาติ พบว่าระดับความสูงของการปลูกที่ 3 และ 5 เมตร ไม่มีผลต่อการเจริญของเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่าน แต่ชนิดของต้นไม้ที่เฟิร์นเกาะอาศัยมีผลต่อการเจริญของเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่าน โดยสามารถเจริญได้ดีที่สุดคือเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่านที่เกาะบนต้นเงาะ ซึ่งต้นเงาะมีความโปร่งแต่ไม่มากเกินไป และมีความชื้นที่เหมาะสม ดังนั้นจากผลการศึกษานี้

สามารถนำผลมาส่งเสริมให้เกษตรกรที่ต้องการปลูกเลี้ยงเฟิร์นชายผ้าสีดาสายผ้าม่านให้สามารถนำมาปลูกเลี้ยงในสวนผลไม้ เช่นสวนเงาะ สวนทุเรียน ได้

เอกสารอ้างอิง

- จารุพันธ์ ทองแถม. 2536. เฟิร์นสำหรับคนรักเฟิร์นและผู้ปลูกมืออาชีพ. อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ปกรุงเทพฯ.
- จารุพันธ์ ทองแถม และปิยะเกษตร สุขสถาน. 2550. Ferns. สำนักพิมพ์สารคดี. กรุงเทพฯ.
- ปิยะดา อีรกุลพิสุทธิ. 2542. สรีรวิทยาของพืช. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ภัทร แสงदानุช และวีระ โดแวนแวน. 2549. ปลูกเฟิร์นอย่างมืออาชีพ. อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป, กรุงเทพฯ.
- Roy V. 1984. *Platycerium* hobbyist' handbook. Desert Biological Publication, Arkansas.