

ป่าเพื่ออนาคต

การปลูกไม้ท้องถิ่น เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศของป่า



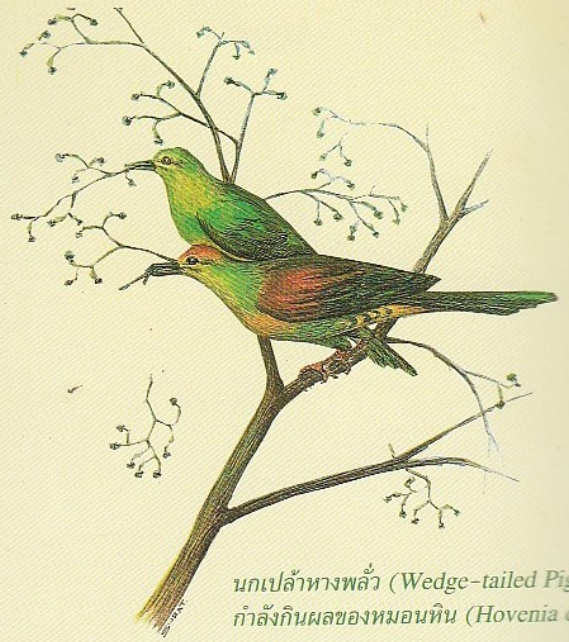
โดย

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า



ผู้จัดทำหนังสือ

ข้อมูลต่างๆ ที่ปรากฏในหนังสือเล่มนี้ เป็นผลจากการร่วมทำงานของบุคลากรจำนวนมากที่ร่วมในโครงการหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าทั้งในอดีตและผู้ทำงานอยู่ในปัจจุบัน ดังนี้



นกเป่าหางพลั่ว (Wedge-tailed Pigeon)
กำลังกินผลของหมอนหิน (Hovenia dulcis)

ผู้บริหารโครงการ จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่:

รศ.ดร.วิไลวรรณ อนุสารสุนทร และ Dr. Stephen Elliott

ผู้ประสานงานโครงการจากอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย:

คุณประวัตี โวหารดี

(หัวหน้าอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย)

ที่ปรึกษาโครงการจากบริษัท ริชมอนด์ (กรุงเทพ) จำกัด:

Mr. Mark Graham

นักพฤกษอนุกรมวิธาน:

Mr. J. F. Maxwell

ที่ปรึกษาทางวิชาการ:

Dr. David Blakesley (สถาบันวิจัยพืชสวนนานาชาติ)

Dr. Nancy Garwood (พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ธรรมชาติ
ลอนดอน ประเทศอังกฤษ)

นักวิจัย:

พุดพิงษ์ นวกิจบำรุง, เชิดศักดิ์ เกื้อรักษ์, เกริก ผักกาด,
สุตารัตน์ ชางคำ

ผู้ช่วยงานวิจัย:

ทองหลาว ศรีทอง, จำปี ปัญญาดิษฐ์,
รุ่งทิวา ปัญญาศ, เน้ง แซ่ไซ้

เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์งานวิจัย:

Ms. Janice Kerby

ฝ่ายศิลป์:

สุรัตน์ พลุดำ

เจ้าหน้าที่หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า และอาสาสมัครในอดีต:

ศิริพร ก่อผจญ

Anne Sinclair

กิตติยา สุริยา

Simon Gardner

สมัย สีทอง

พินดา สิทธิสุนทร

สุนทร ถนอมวรกุล

Daniel Blackburn

Kate Hardwick

Derek Hitchcock

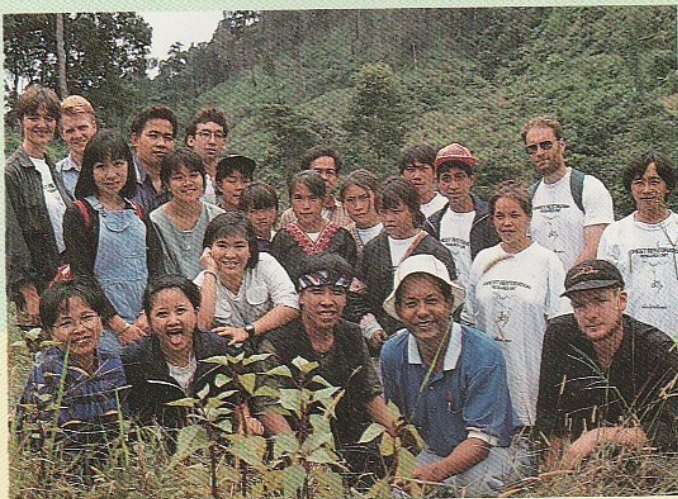
Alan Smith

ศิริพร เสรีกิตติกุล

กัญเกียรติ สายฟู

ธัฒมา ธัญชัย

Stuart Pohler



ขออุทิศประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากหนังสือเล่มนี้
ให้เป็นอนุสรณ์แด่ Mr. Mark Graham ผู้ซึ่งได้
ต่อสู้เพื่อการอนุรักษ์ป่าในประเทศไทย และเป็น
สื่อในการหาผู้สนับสนุนในการจัดตั้งหน่วยวิจัย
การฟื้นฟูป่า (FORRU)

เจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร และอดีตเจ้าหน้าที่
ของ FORRU ช่วยกันปลูกป่า

ป่าเพื่ออนาคต

การปลูกไม้ท้องถิ่น เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศของป่า

“.....แม่น้ำทั้งหมดเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ แต่กลับถูกทำให้เป็นพิษมากขึ้นเรื่อย ๆ
คุณอาจจะเรียกมันว่า คงคา หรือเทมส์ ไนล์ โรนั่มิสซิสซิปปี หรือโวลก้า
อะไรคือความสัมพันธ์ของคุณกับสิ่งนี้ทั้งหมด
กับต้นไม้ นก และสิ่งมีชีวิตทั้งหมดที่เราเรียกว่าธรรมชาติ
เราไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งเหล่านี้หรือ.....”

กฤษณมูรตี



หน่วยวิจัย
การฟื้นฟูป่า

บรรณาธิการ

Stephen Elliott, David Blakesley

และ วิไลวรรณ อนุสารสุนทร

ภาพประกอบ

สุรัตน์ พลุดำ

สนับสนุนโดย

สถานกงสุลอังกฤษประจำประเทศไทย

2541

ISBN 974-656-197-9

หนังสือนี้จัดฉบับเป็นภาษาอังกฤษ สนใจติดต่อได้ที่

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า

Dr. Stephen Elliott หรือ

รศ.ดร.วิไลวรรณ อนุสารสุนทร

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200

โทรศัพท์: (053) 943346, 943358

โทรสาร: (053) 892259

This book is also available in English

Please contact

Dr. Stephen Elliott

Biology Department

Chiang Mai University

Thailand 50200

E-mail: scopplm@chiangmai.ac.th



ต้นไทรขนาดใหญ่เช่นนี้เป็นแหล่งอาหาร
ที่สำคัญสำหรับสัตว์ป่า

ออกแบบและจัดพิมพ์โดย

บริษัท วิทอินดิไซน์ จำกัด

199/20 ถ.ช้างคลาน อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

โทร: (053) 272111-2 แฟกซ์: (053) 272666

.....

หนังสือเล่มนี้ สามารถจะนำไปพิมพ์หรือถ่ายสำเนาเป็นบางส่วน โดยไม่ต้องขออนุญาตจากผู้เขียน
เพียงแต่โปรดอ้างอิงดังนี้ หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า พ.ศ. 2541 ป่าเพื่ออนาคต : การปลูกไม้ท้องถิ่นเพื่อฟื้นฟู
ระบบนิเวศของป่า ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



สารบัญ

	หน้า
คำขอบคุณ	IV
สารจาก ผู้อำนวยการสถานกงสุลอังกฤษ ประจำประเทศไทย	V
สารจาก บริษัท ริชมอนด์ (กรุงเทพฯ) จำกัด	VI

บทที่ 1

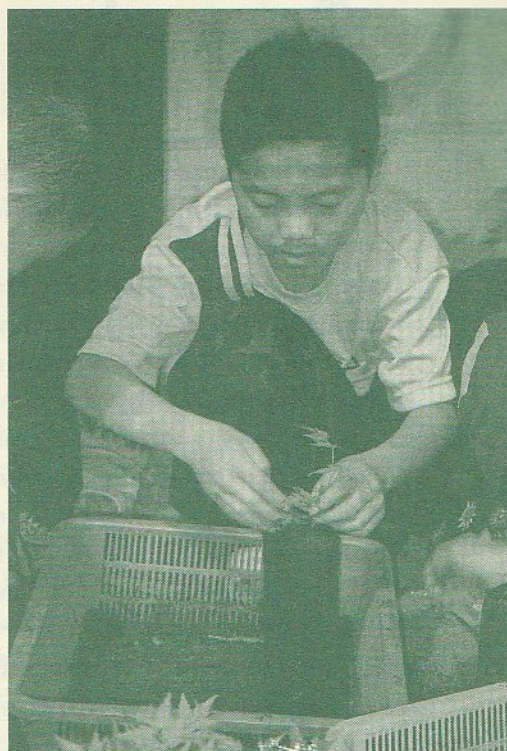
บทนำ	2
หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า	3

บทที่ 2

การคัดเลือกชนิดของพรรณไม้ ในการฟื้นฟูป่าบนนิเวศของป่า	12
ตอนที่ 1 - วิธีการโดยใช้ “พรรณไม้โครงสร้าง”	12
ตอนที่ 2 - พรรณไม้โครงสร้าง 3 กลุ่มหลัก	13
ตอนที่ 3 - พรรณไม้โครงสร้าง ชนิดอื่นๆ	19

บทที่ 3

การเตรียมกล้าไม้	32
ตอนที่ 1 - การสร้างเรือนเพาะชำกล้าไม้	33
ตอนที่ 2 - การเก็บเมล็ด	34
ตอนที่ 3 - การเพาะต้นกล้าในถาดเพาะเมล็ด	36
ตอนที่ 4 - การวางแผนผลิตกล้าไม้	46



เด็กชายผู้นี้กำลังเรียนวิธีการปลูกต้นไม้ในเรือนเพาะชำ
ชุมชนที่บ้านแม่สาใหม่

บทที่ 4

การปลูกป่า	48
ตอนที่ 1 - การวางแผน และการเตรียมการ	48
ตอนที่ 2 - วันปลูกป่า	50
ตอนที่ 3 - การดูแลต้นกล้าหลังการปลูกป่า	52
ตอนที่ 4 - การตรวจสอบและติดตามผล	54
เอกสารอ้างอิงและ หนังสืออ่านเพิ่มเติม	57
แผนผังตารางการผลิตกล้าไม้ ที่ตั้งของหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า	59 61



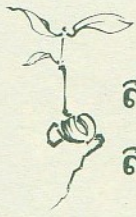
คำขอบคุณ

คณะผู้จัดทำ ขอแสดงความขอบคุณเป็นอย่างสูงต่อสถานกงสุลอังกฤษประจำประเทศไทย ที่ได้ให้การสนับสนุนในการจัดทำหนังสือเล่มนี้ นอกจากนี้ยังให้การสนับสนุนด้านอื่นๆ แก่หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า ซึ่งรวมไปถึงค่าใช้จ่ายในการเดินทางของที่ปรึกษาทางวิชาการจากประเทศอังกฤษ การจัดอบรมปฏิบัติการ การให้ความช่วยเหลือด้านเอกสารจำเป็นต่างๆ และการจัดโปรแกรมการเรียนภาษาอังกฤษให้แก่เจ้าหน้าที่หน่วยวิจัยฯ หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าได้ก่อตั้งขึ้นครั้งแรกด้วยการสนับสนุนด้านเงินทุนจากบริษัท ริชมอนด์ (กรุงเทพฯ) จำกัด ภายใต้โครงการเพื่อการสนับสนุนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์สัตว์ป่าของบริษัท อีกทั้งยังได้รับการช่วยเหลือด้านเงินทุนจำนวนหนึ่งจากบริษัท ยูโนเด็ต ดิสทิลเลอร์ พีแอลซี ในช่วงปี พ.ศ. 2539-2540 คณะผู้จัดทำหนังสือจึงขอแสดงความขอบคุณเป็นอย่างสูงต่อ Prof. Tasman Smith ประธานกรรมการบริหาร บริษัท ริชมอนด์ (กรุงเทพฯ) จำกัด และ Mr. A.A. Greener ประธานกรรมการบริหาร บริษัท ยูโนเด็ต ดิสทิลเลอร์ พีแอลซี และ Mr. Mark Graham ที่ได้ให้ความสนใจต่องานของหน่วยวิจัยฯ ตลอดมา หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า ขอแสดงความขอบคุณต่อหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้ให้การสนับสนุนกิจการต่างๆ ของหน่วยมาโดยตลอด คือ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยเป็นรายปี และองค์การไม้เขตร้อนนานาชาติ หรือ The International Tropical Timber Organization (ITTO) ซึ่งให้การสนับสนุนทุนศึกษาดูงานแก่เจ้าหน้าที่หน่วยวิจัยฯ นอกจากนี้ขอแสดงความขอบคุณต่อกองทุน Fagus Anstruther Memorial กองทุน Peter Nathan กองทุน Robert Kiln Charitable Mr. Nostha Chartikavanij Mr. R. Butterworth Mr. James C. Boudreau คุณ Thelma และคุณ Alan Kindred และขอแสดงความขอบคุณเป็นอย่างยิ่งต่อ บริษัท Conterm Freight Co., Bangkok ที่ยกเว้นค่าธรรมเนียมนำเข้าในการจัดส่งเครื่องมือในการวิจัยจากต่างประเทศ ขอขอบคุณโครงการ JICA/REX ที่ได้เอื้อเฟื้อมอบกระดาษปลุกกล้าไม้ที่ใช้ในงานวิจัย ขณะนี้โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (The Biodiversity Research and Training Program (BRT)) และ Shell International Renewables Limited แห่งประเทศอังกฤษ ได้ให้การสนับสนุนด้านเงินทุนแก่หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าด้วยหน่วยอาสาสมัครอังกฤษประจำประเทศไทย ได้มอบเจ้าหน้าที่อาสาสมัครที่ปรึกษาให้มาร่วมงานกับหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า คณะกองบรรณาธิการ ขอขอบพระคุณผู้ที่ให้การสนับสนุนที่ได้กล่าวนามมาแล้วข้างต้น

หัวหน้าอุทยานและเจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยได้มีบทบาทสำคัญต่อโครงการ คณะผู้จัดทำขอแสดงความขอบคุณเป็นอย่างสูงต่อ คุณประวัตี โวหารดี หัวหน้าอุทยานแห่งชาติ ดอยสุเทพ-ปุย คุณอัมพร ปานมงคล และคุณประเสริฐ แสงธรรม จากสำนักงานอุทยานแห่งชาติ ดอยสุเทพ-ปุย ซึ่งได้ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเป็นอย่างมากต่อโครงการ ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยบาสสถาบันวิจัยพืชสวนนานาชาติ และพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ธรรมชาติ กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ ซึ่งเอื้อเฟื้อบุคลากรให้เป็นที่ปรึกษาแก่โครงการ คือ Dr. David Blakesley และ Dr. Nancy C. Garwood ตามลำดับ ขอแสดงความขอบคุณไปยังเจ้าหน้าที่และอาสาสมัคร โดยเฉพาะ Nigel Tucker และ Tania Murphy ของหน่วยเพาะพันธุ์กล้าไม้ Lake Eacham Regional Nursery ที่ควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย ที่ให้การต้อนรับเป็นอย่างดี ในโอกาสที่เจ้าหน้าที่ของหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าเดินทางไปศึกษาดูงาน และขอขอบคุณหน่วยงาน ASEAN-Canada Forest Tree Seed Centre ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่หน่วยวิจัยฯ เช่นกัน ในท้ายที่สุดคณะผู้จัดทำขอแสดงความขอบคุณต่อภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้เอื้อเฟื้อสถานที่ทำงาน หอพรรณไม้และการใช้ฐานข้อมูลทางพฤกษศาสตร์แก่หน่วยวิจัยฯ มาโดยตลอด

หนังสือเล่มนี้ ได้รับการรวบรวมจัดทำขึ้นเป็นภาษาอังกฤษโดย Dr. Stephen Elliott, Dr. David Blakesley แปลเป็นฉบับภาษาไทยโดย สุดารัตน์ ชางคำ และคุณกรบุญใส ภายใต้การตรวจทานแก้ไขโดย รศ. ดร. วิไลวรรณ อนุสารสุนทร ภาพปกและภาพวาดประกอบส่วนใหญ่โดย สุรัตน์ พลูคำ ภาพถ่ายโดย Dr. Stephen Elliott พุดพิงศ์ นวกิจบำรุง และเชิดศักดิ์ เกียรติยศ หน่วยวิจัยฯ ขอขอบคุณหม่อมราชวงศ์สมานสนิท สวัสดิวัตน์ ผู้ซึ่งออกแบบตราสัญลักษณ์ของหน่วยวิจัยฯ Mr. J. F. Maxwell และผู้ช่วยศาสตราจารย์ปริศนา จริยวิทยวัฒน์ ที่ได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งตลอดการจัดทำหนังสือเล่มนี้

ข้อคิดเห็นต่างๆ ทั้งหมด ที่ปรากฏในหนังสือเล่มนี้ ถือเป็นของกองบรรณาธิการทั้งสิ้น มิได้เป็นของผู้ให้การสนับสนุนโครงการหรือผู้ตรวจทานแต่อย่างใด คณะบรรณาธิการขอถือโอกาสนี้ขอบคุณต่อท่านอื่นๆ ที่มีพระปณิธานไว้ข้างต้น ณ ที่นี้ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ต่อโครงการของหน่วยงานวิจัยฯ รวมทั้งการจัดทำหนังสือเล่มนี้จนประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี

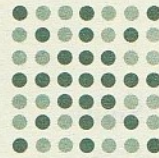


สารจากผู้อำนวยการ สถานกงสุลอังกฤษประจำประเทศไทย

Dr. John Richards

ผู้อำนวยการ

สถานกงสุลอังกฤษประจำประเทศไทย



The British Council



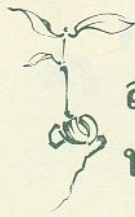
แม้ว่าป่าเขตร้อนจะปกคลุมพื้นที่เพียงร้อยละ 7 ของพื้นที่บนโลก แต่ก็

เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์มากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนชนิดพืชและสัตว์ทั้งหมดบนโลก นอกจากนี้ป่ายังมีความสำคัญอีกหลาย ๆ ด้าน ในประเทศไทย ป่าให้ปัจจัยในการยังชีพ ให้ออกซิเจนสำหรับหายใจ และให้น้ำสำหรับดื่มกิน แต่กระนั้นป่าก็ยังคงถูกทำลายลงอย่างรวดเร็วกว่าระบบนิเวศอื่น ๆ แม้ว่าประเทศไทยจะยังคงมีป่าเขตร้อนที่มีความสำคัญเหลืออยู่ แต่ที่ถูกทำลายไปก็ไม่ได้น้อย ในปี พ.ศ. 2533 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าเหลือเพียงร้อยละ 17 เท่านั้น และมีเพียงไม่ถึงหนึ่งในสามของพื้นที่ป่าเหล่านี้ที่เป็นป่าดั้งเดิมที่อุดมสมบูรณ์จริงๆ เมื่อสภาพแวดล้อมที่มีเอกลักษณ์พิเศษเช่นนี้สูญหายไป การฟื้นฟูให้กลับมามีสภาพเช่นเดิมนั้นทำได้ยาก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการอนุรักษ์พื้นที่ป่าให้มีจำนวนมากพอ

การดำเนินงานของหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า (FORRU) ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย ซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของกรมป่าไม้ เป็นโครงการหนึ่งที่ทำหน้าที่ในการเผยแพร่แนวคิด ความรู้ และวิธีการในการฟื้นฟูสภาพป่าที่ยังคงเหลืออยู่ในภาคเหนือของประเทศไทย งานของหน่วยวิจัยฯ ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานหลายแห่ง

ก่อให้เกิดความร่วมมือกันทำงานระหว่างนักวิทยาศาสตร์จากประเทศต่าง ๆ รวมทั้งจากประเทศอังกฤษ สถานกงสุลอังกฤษประจำประเทศไทยก็ได้รับเกียรตินี้ในการให้การสนับสนุนแก่โครงการในหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะการสนับสนุนให้ผู้ทรงคุณวุฒิจากประเทศอังกฤษ คือ Dr. Nancy Garwood จากพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ธรรมชาติ ณ กรุงลอนดอน และ Dr. David Blakesley จากมหาวิทยาลัยบาส ประเทศอังกฤษ รวมทั้งคณะทำงานที่เดินทางมายังประเทศไทย เพื่อให้ความช่วยเหลือทางวิชาการ ตั้งแต่แรกเริ่มการดำเนินงานของโครงการในปี พ.ศ. 2537

หนังสือเล่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นคู่มือในการฟื้นฟูป่า โดยอาศัยหลักเกณฑ์และวิธีการที่ง่าย ไม่ซับซ้อน และปฏิบัติได้จริง ซึ่งหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าได้จัดทำขึ้นจากประสบการณ์การทำงานด้านการฟื้นฟูป่าตลอดมา ซึ่งความสำเร็จอันแท้จริงของโครงการอันเกิดจากการร่วมมือกันจากคณะผู้ทำงานจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่กับหน่วยงานในระดับนานาชาตินี้จะสามารถประจักษ์ชัดได้ ก็ต่อเมื่อมีการนำเอาแนวคิดและวิธีการที่ได้นี้ไปใช้ปฏิบัติในวงกว้างและในพื้นที่ป่าเขตร้อนที่ยังเหลืออยู่ในประเทศไทย ข้าพเจ้ามีความยินดีเป็นอย่างยิ่ง ที่สถานกงสุลอังกฤษประจำประเทศไทย ได้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนการจัดพิมพ์ และเผยแพร่หนังสือที่มีคุณค่าในครั้งนี้



สารจาก บริษัท ริชมอนด์ (กรุงเทพฯ) จำกัด

Prof. Tasman Smith
ประธานกรรมการบริหาร
บริษัท ริชมอนด์ (กรุงเทพฯ) จำกัด

Riche Monde
Bangkok



เศรษฐกิจที่ดีของประเทศ ขึ้นอยู่กับการมีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่ดีของประเทศด้วย หากไม่มีน้ำและอากาศที่สะอาด การทำอุตสาหกรรมการผลิตอาหารและเครื่องดื่มก็

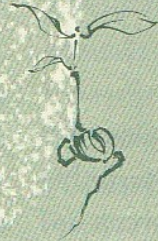
เป็นไปได้ ป่ามีบทบาทสำคัญยิ่งในการรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อม ป่าเป็นปัจจัยควบคุมสภาวะภูมิอากาศและการรักษาสมดุลทางธรรมชาติของลุ่มน้ำ ป่าในประเทศไทยถูกตัดโค่นทำลายอย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน จนกระทั่งปัจจุบันป่าอยู่ในสภาวะที่ค่อนข้างวิกฤต บริษัท ริชมอนด์ (กรุงเทพฯ) จำกัด ถือว่าเราเป็นส่วนหนึ่งในสังคมที่ได้รับประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติเหล่านี้ และตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลป่าในเมืองไทยมิใช่เพียงแต่การรักษาป่าที่ยังเหลืออยู่ แต่จะต้องร่วมไปกับการฟื้นฟูสภาพป่าที่ได้ถูกทำลายไปให้กลับมามีสภาพใกล้เคียงป่าเดิมให้มากที่สุดด้วย ดังนั้น บริษัทฯ จึงได้ให้การสนับสนุนด้านเงินทุนแก่โครงการด้านการอนุรักษ์ และฟื้นฟูธรรมชาติในประเทศไทย รวมทั้งการให้ทุนสนับสนุนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า ดอยสุเทพ (Forest Restoration Research Unit : FORRU) เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ได้รับการสนับสนุนด้านเงินทุนจาก บริษัท

ริชมอนด์ (กรุงเทพฯ) มาตั้งแต่เริ่มต้น และหลังจากการดำเนินงานมาเกือบ 4 ปี หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าได้รวบรวมข้อมูลที่มีประโยชน์ในการปลูกไม้ท้องถิ่นหลายชนิด เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศของป่าธรรมชาติในภาคเหนือของประเทศไทย นอกจากนี้ หน่วยวิจัยฯ ยังมีการจัดอบรมและจัดทำโครงการกิจกรรมทางการศึกษาต่างๆ เพื่อเป็นการให้ความรู้ และสร้างแนวร่วมทั้งทางความคิดและปฏิบัติ ในการให้การสนับสนุนกิจกรรมด้านการปลูกต้นไม้ และการฟื้นฟูสภาพป่าหนังสือในมือท่านเล่มนี้ จัดทำขึ้นโดยหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า เพื่อให้ข้อมูลและแนวทางเกี่ยวกับการฟื้นฟูสภาพป่าในภาคเหนือของประเทศไทย และอาจถือได้ว่าเป็นโครงการอีกชิ้นหนึ่งของหน่วยวิจัยฯ ในการที่จะเผยแพร่ข้อมูลและแนวคิดในวงกว้างขึ้น หนังสือเล่มนี้สามารถให้ข้อมูลที่เป็นอย่างยิ่ง ตั้งแต่จุดเริ่มต้นต่อชุมชนที่ต้องการมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูป่าของประเทศ แต่อาจจะรู้สึกว่ายากหาความรู้ทางเทคนิคอยู่ บริษัท ริชมอนด์ (กรุงเทพฯ) จำกัด มีความภูมิใจที่ได้มีโอกาสสนับสนุนการก่อตั้ง หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า ดอยสุเทพ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหน่วยงานภาคเอกชนอื่นๆ จะเข้าร่วมแนวความคิดและแนวปฏิบัตินี้ด้วยกัน เพื่อความอุดมสมบูรณ์และยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

Tasman Smith

บทที่ 1



บทนำ

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า

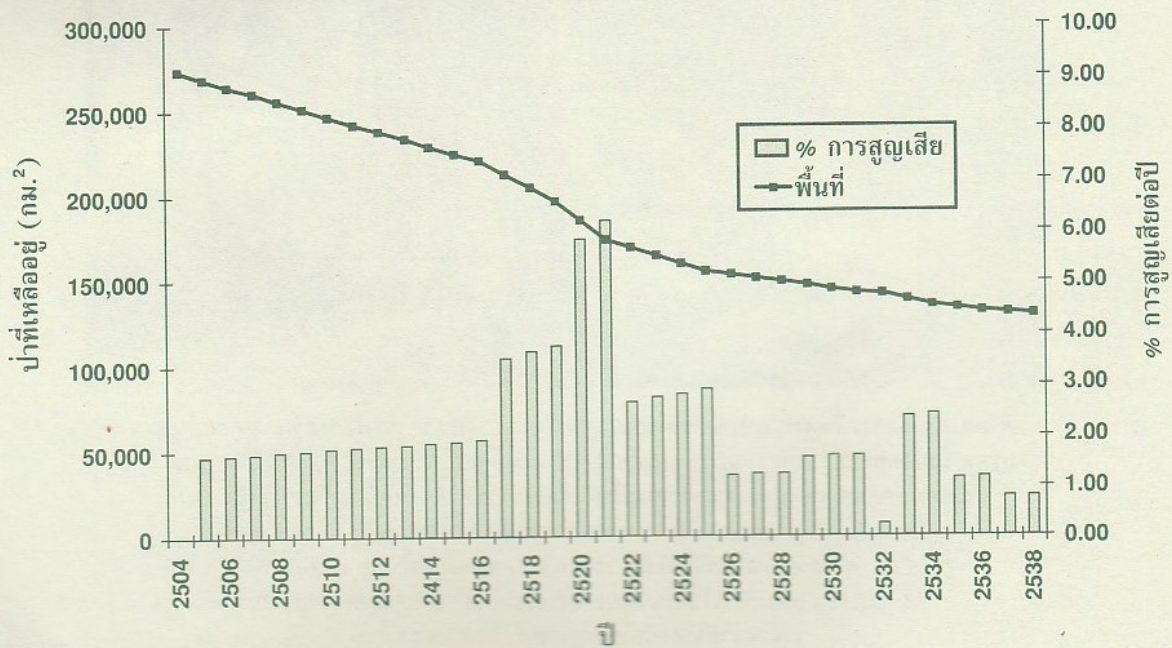


วันเปิดหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า (21 พฤศจิกายน 2537) หน่วยวิจัยฯ นี้จัดตั้งโดยได้รับเงินทุนสนับสนุนจาก บริษัท ริชมอนด์ (กรุงเทพฯ) จำกัด จากชายไปชวา คุณอัมพร ปานมงคล (ทำหน้าที่หัวหน้าอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย) ศาสตราจารย์ไซดี อีตรานนท์ (อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Prof. Tasman Smith (ประธานกรรมการบริษัท ริชมอนด์ (กรุงเทพฯ) จำกัด) ศาสตราจารย์ ดร.กิตติชัย วัฒนานันท์ (คณบดีคณะวิทยาศาสตร์) Mr. Mark Graham (ฝ่ายประสานงานจากบริษัทฯ) และคุณณรงค์ชัย สันรักษ์ (เจ้าหน้าที่จากบริษัท ริชมอนด์ (กรุงเทพฯ) จำกัด)



ปัจจุบัน การตัดไม้ทำลายป่า เป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่สุดอันหนึ่งของประเทศไทย ส่งผลให้สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติถูกทำลาย สัตว์ป่าไม่มีที่อยู่อาศัย ผิวน้ำดินพังทลายขาดความอุดมสมบูรณ์ และทำให้ความเป็นอยู่ของคนยากลำบากขึ้น การป้องกันรักษาป่าที่ยังเหลืออยู่เป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างความมั่นคงให้กับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยแต่การรักษาป่าที่เหลืออยู่เพียงอย่างเดียวไม่อาจทำให้สถานการณ์ดีขึ้นได้ เพราะตั้งแต่มีการประกาศเขตป้องกันอนุรักษ์ป่าครั้งแรกช่วงปี พ.ศ. 2503 เป็นต้นมาพื้นที่ป่าในประเทศไทยลดลงจากร้อยละ 53 (Bhumibamon, 1986) ลงเหลือร้อยละ 22.8 หรือประมาณ 111,010 ตารางกิโลเมตร (FAO, 1997) ซึ่งในความเป็นจริง จากแหล่งข้อมูลอย่างไม่เป็นทางการคาดว่าเหลือต่ำกว่าร้อยละ 20 (Leungaramsri & Rajesh, 1992)

การประกาศพระราชบัญญัติปิดป่าในปี พ.ศ. 2532 มีส่วนช่วยชะลอการตัดทำลายป่าลงบ้าง แต่พื้นที่ป่าก็ยังคงลดลงในอัตรามากกว่า 1,000 ตารางกิโลเมตรต่อปี (ข้อมูลจากกรมป่าไม้) ซึ่งมีสาเหตุมาจากการลักลอบตัดไม้ การขยายพื้นที่เกษตรกรรม และโครงการพัฒนาพื้นที่ต่างๆ หลังการประกาศพระราชบัญญัติปิดป่ารัฐบาลได้กำหนดให้พื้นที่ต่างๆ ที่เคยเป็นป่าสัมปทานการตัดไม้ เป็นเขตอุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ถึงแม้ว่าพื้นที่อนุรักษ์เหล่านี้จะครอบคลุมถึงร้อยละ 13 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศก็ตาม แต่ในสภาพความเป็นจริงพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่ป่าถูกทำลายไปแล้ว การป้องกันรักษาป่าที่เหลืออยู่จึงเพียงแต่ชะลอการทำลายป่าเท่านั้น หากต้องการให้การอนุรักษ์ป่าและระบบนิเวศของป่าได้ผลมากขึ้น จะต้องมีการฟื้นฟูสภาพป่าเหล่านี้ควบคู่ไปกับการป้องกันรักษาด้วย

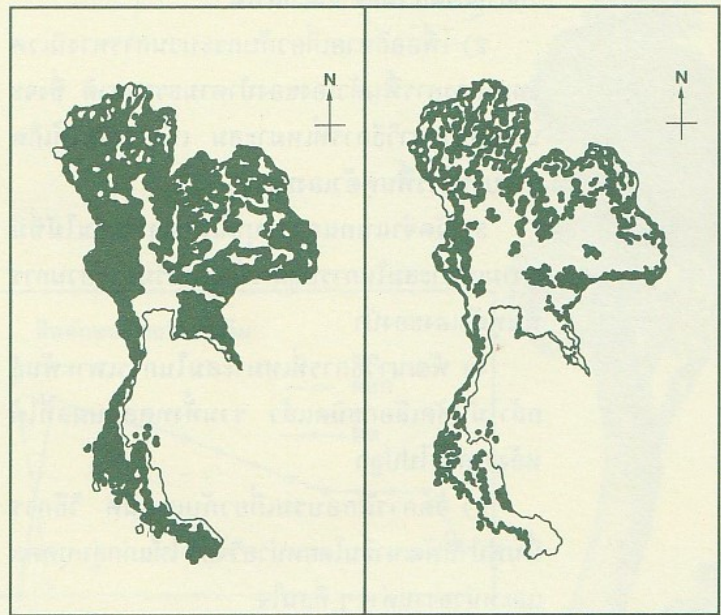


พื้นที่ป่าในประเทศไทยลดลงประมาณ 110,000 กม.² (เส้นหนา) อัตราการสูญเสีย (แท่งแนวตั้ง) สูงสุดในช่วงปี พ.ศ. 2521 และต่ำสุดในปี พ.ศ. 2532 เมื่อมีพระราชบัญญัติปิดป่า หลังจากนั้นมีการสูญเสียป่าปีละประมาณร้อยละ 8 (สถิติจากกรมป่าไม้)

แนวคิดของการปลูกป่าทดแทน เพื่อฟื้นฟูสภาพป่าที่ถูกทำลาย เป็นที่ยอมรับทั้งในภาครัฐบาล ภาคเอกชน และชุมชนในท้องถิ่น กิจกรรมที่ได้รับความนิยมอย่างยิ่งคือ โครงการปลูกป่าซึ่งจัดโดยหน่วยงานของรัฐบาล บริษัทเอกชน ชาวบ้านและนักศึกษา และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 เป็นต้นมาได้มีโครงการต่างๆ เกิดขึ้นมากมายในการปลูกป่าถาวร เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช เนื่องในโอกาสเฉลิมฉลองศิริราชสมบัติครบ 50 ปี ส่งผลให้มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมการปลูกป่ามากขึ้น โดยเฉพาะจะเห็นได้ว่า หน่วยงานองค์กรเอกชนต่างๆ มีการบริจาคทุนสมทบกิจกรรมการปลูกป่าอย่างมากมาย

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีการตื่นตัวเรื่องการปลูกป่าทดแทนกันอย่างกว้างขวาง แต่ผลที่ได้จากกิจกรรมปลูกป่าเหล่านั้นมักจะมีความรู้สึกลึบตื้นบ้าง เนื่องจากการที่จะปลูกป่าให้เหมือนเดิม หรืออย่างน้อยที่สุดใกล้เคียงป่าเดิมมากที่สุดนั้นเป็นเรื่องที่ทำได้ไม่ถนัด และไม่สามารถใช้แนวทาง และวิธีการที่เคยปฏิบัติกันมาในการปลูกป่าในอดีต คือการปลูกป่าด้วยไม้เพียงไม่กี่ชนิด เช่น สน หรือยูคาลิปตัส เพราะระบบนิเวศของป่ามีความซับซ้อน และมีความหลากหลายของชนิดของพรรณไม้ในป่า ซึ่งหลายชนิดยังไม่เคยมีการศึกษามาก่อน ดังนั้นกล้าไม้ที่นำมาใช้ในการปลูกป่าทดแทนจึงมักมีคุณภาพต่ำ และบางครั้งก็ไม่เหมาะสมต่อสภาพปัจจัยในพื้นที่นั้นๆ เพื่อให้การปลูกป่าทดแทนได้ผลอย่างสมบูรณ์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ และค้นหาวิธีการผลิตกล้าไม้ เทคนิคการ

ปลูกกล้าไม้ลงในพื้นที่ป่า ตลอดไปจนถึงการดูแลรักษาหลังการปลูกในปีต้นๆ (เช่น การให้ปุ๋ยที่จำเป็น การกำจัดวัชพืช) หนังสือเล่มนี้ได้รวบรวมข้อมูลจากการศึกษาวิจัยของหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังกล่าวมานี้ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2537 ซึ่งจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการเพาะพันธุ์และปลูกต้นไม้ชนิดที่ได้รับการคัดเลือกว่ามีความเหมาะสมในการใช้เป็นไม้ปลูกนำร่องเพื่อเร่งการสร้างสภาพแวดล้อมให้มีความเหมาะสมต่อการเกิดใหม่ของพรรณไม้ชนิดอื่นในป่า ซึ่งในที่สุดก็จะนำไปสู่การฟื้นฟูระบบนิเวศของป่าได้ เราหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะมีส่วนให้บุคคล และองค์กรอื่นๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรมและปรับปรุงโครงการปลูกป่าที่กำลังดำเนินการอยู่ในประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น



ในปี พ.ศ. 2493 เมืองไทยมีป่าปกคลุมประมาณร้อยละ 60

ปัจจุบันนี้เมืองไทยมีป่าปกคลุมน้อยกว่าร้อยละ 20

Maps by Mark Graham

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า (Forest Restoration Research Unit : FORRU)

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า (Forest Restoration Research Unit : FORRU) จัดตั้งขึ้นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2537 ด้วยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย (ภายใต้การดำเนินงานของกรมป่าไม้) เพื่อศึกษาเกี่ยวกับปัญหาของการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติใน

บริเวณที่มีการตัดไม้ทำลายป่า ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ (Elliott et al., 1995) หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าตั้งอยู่ใกล้กับสำนักงานอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย (18° 50' เหนือ 98° 50' ตะวันออก) ที่ระดับความสูงประมาณ 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยจำนวน 5 คน หน่วยวิจัยฯ

ประกอบด้วยเรือนเพาะชำกล้าไม้ขนาดใหญ่ สำนักงาน และห้องคอมพิวเตอร์ และไม่นานมานี้ได้จัดตั้งเรือนเพาะชำกล้าไม้สำหรับชุมชน และพื้นที่ทดลองการปลูกป่า ขึ้นที่บ้านแม่สาใหม่ ซึ่งเป็นหมู่บ้านชาวเขาเผ่าม้งตั้งอยู่ทางตอนเหนือของอุทยานฯ

วัตถุประสงค์หลักของโครงการนี้คือ การหาวิธีปลูกป่าและเร่งฟื้นฟูป่าระบบนิเวศของป่าในบริเวณที่เคยถูกทำลายในเขตพื้นที่อนุรักษ์ เพื่อเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นการป้องกันรักษาลุ่มน้ำ ซึ่งอาจจำแนกรายละเอียดของวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

- 1) เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการศึกษาการฟื้นฟูป่าระบบนิเวศทางธรรมชาติของป่า เช่น คู่มือการบ่งบอกชนิดของกล้าไม้ จัดทำตัวอย่างกล้าไม้อัดแห้ง สร้างฐานข้อมูลของเมล็ด การศึกษาด้านสัณฐานวิทยาของผล เมล็ด และกล้าไม้
- 2) เพื่ออธิบายเกี่ยวกับกระบวนการทางนิเวศวิทยาของการฟื้นตัวของป่าตามธรรมชาติ ซึ่งจะนำไปสู่การหาวิธีการที่เหมาะสม เพื่อเร่งรัดให้เกิดกระบวนการฟื้นฟูป่าของตัวเองของป่า
- 3) จัดจำแนกและระบุชนิดของพรรณไม้ที่มีความเหมาะสมในการปลูก เพื่อส่งเสริมกระบวนการฟื้นฟูป่าของตัวเองของป่า
- 4) พัฒนากิจกรรมที่เหมาะสมในการเพาะพันธุ์กล้าไม้ที่คัดเลือกชนิดแล้ว รวมทั้งทดสอบผลที่ได้หลังจากนำไปปลูก
- 5) จัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคนิค วิธีการฟื้นฟูป่าที่พัฒนาขึ้นโดยหน่วยวิจัยฯ ให้แก่กลุ่มบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ที่สนใจ

ในระยะเริ่มแรกของโครงการ กิจกรรมหลักที่หน่วยวิจัยฯ ทำคือ การเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านนิเวศวิทยาของชนิดพรรณไม้ยืนต้นส่วนใหญ่ที่พบในป่าทางภาคเหนือของประเทศไทย เพื่อตรวจสอบว่ามีชนิดใดบ้างที่อาจมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการปลูกเพื่อฟื้นฟูป่าระบบนิเวศของป่าที่ถูกทำลายสำหรับพื้นที่ป่าบริเวณดอยสุเทพ พบว่ามีพรรณไม้ยืนต้นขึ้นอยู่มากกว่า 600 ชนิด (Elliott and Maxwell, 1995) ถึงแม้ว่าจะมีชนิดพรรณไม้ให้เลือกจำนวนมากก็ตาม ข้อมูลต่างๆ มีน้อยมากเกี่ยวกับพรรณไม้เหล่านี้ เช่น การออกดอก ผลและเมล็ด การงอกของเมล็ด และการเจริญของต้นกล้า มีเพียง

ข้อมูลที่ศึกษาเฉพาะพรรณไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจบางชนิดเท่านั้น ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเหล่านี้เป็นปัจจัยที่สำคัญมากในการคัดเลือกชนิดพรรณไม้เพื่อนำไปปลูกในการฟื้นฟูป่า ดังนั้น หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า จึงเริ่มต้นด้วยการเก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์ไม้เหล่านี้ให้มากที่สุด ทำการเพาะเมล็ดจนได้กล้าไม้ และพัฒนาวิธีการประเมินความเหมาะสมของกล้าไม้ สำหรับการนำไปปลูกเพื่อฟื้นฟูป่าระบบนิเวศของป่าที่ถูกทำลาย (Elliott *et al.*, 1997a)

เมื่อใดจึงควรเก็บเมล็ดพันธุ์ไม้ ?

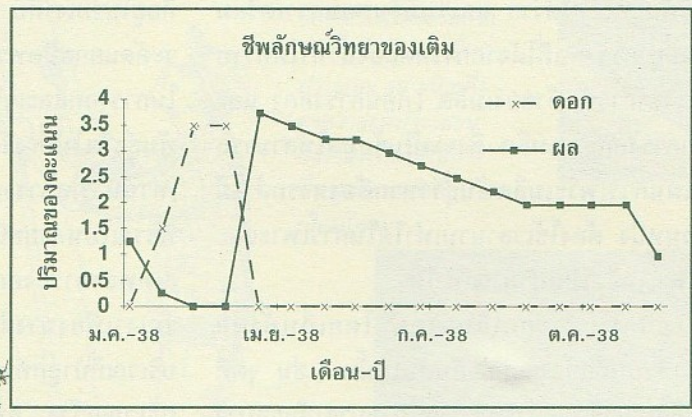
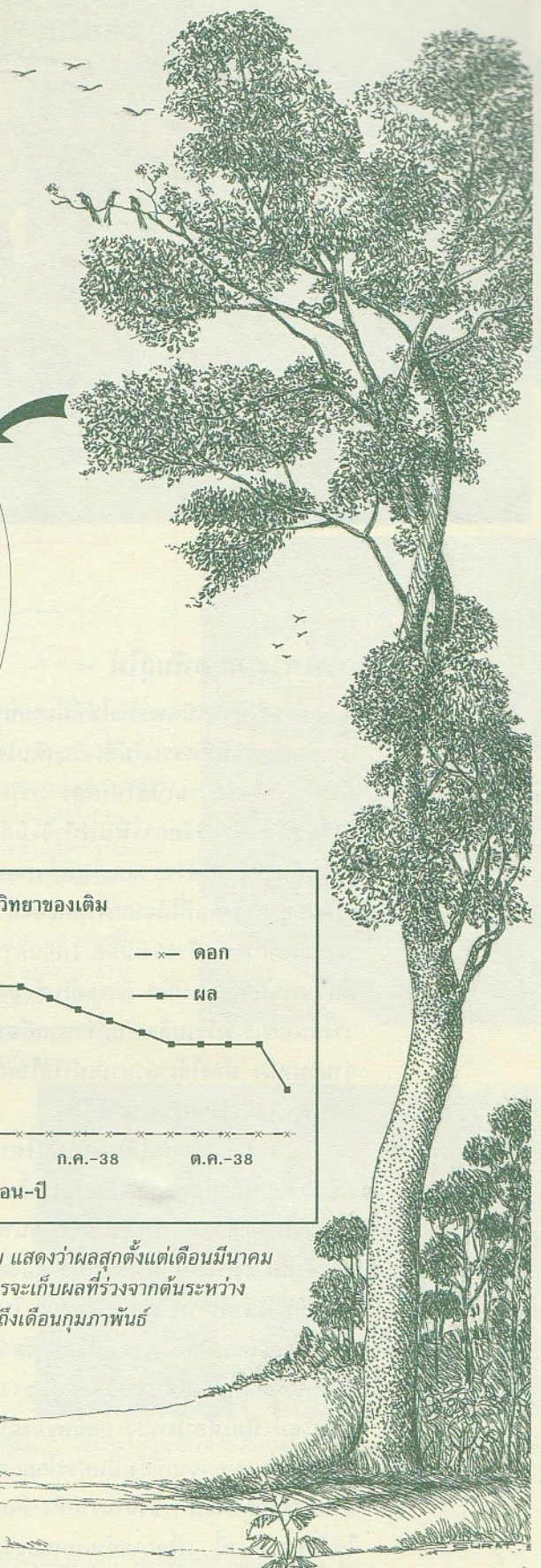
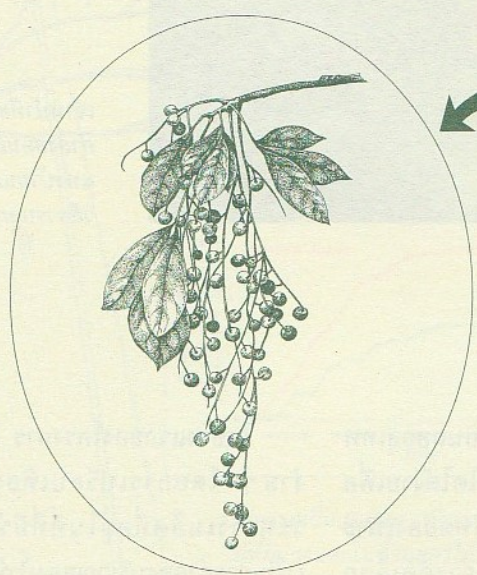
เรือนเพาะชำส่วนใหญ่ทำการเพาะกล้าไม้จากเมล็ด ดังนั้น จึงจำเป็นต้องรู้แหล่งเก็บเมล็ดพันธุ์ไม้ และช่วงเวลาที่ผลของพรรณไม้นั้นสุก เจ้าหน้าที่ของหน่วยวิจัยฯ จะเดินเท้าตามทางเดินธรรมชาติในป่าดอยสุเทพใกล้ๆ สำนักงานทุกๆ 3 สัปดาห์ เพื่อสังเกตต้นไม้ในป่าที่ได้มีการทำเครื่องหมายไว้จำนวน 339 ต้นซึ่งเป็นไม้ท้องถิ่น 94 ชนิด โดยใช้กล้องส่องทางไกลตรวจดูและบันทึกระยะเวลา และปริมาณของการออกดอกผลของต้นไม้แต่ละต้น จากนั้นจึงนำข้อมูลเบื้องต้นเหล่านี้ใส่ลงในคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างกราฟ ซึ่งกราฟนี้จะถูกนำมาใช้ในการวางแผนการเก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์ไม้ต่อไป

ข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับลักษณะ รูปพรรณสัณฐานของผลและเมล็ด (เช่น สี ขนาด รูปร่าง น้ำหนัก) จะถูกบันทึกลงในคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกันเพื่อนำไปใช้ในการจัดจำแนก และระบุชนิดพรรณไม้ รวมทั้งอาจบอกได้ถึงวิธีการการกระจายหรือแพร่เมล็ดพันธุ์ของต้นไม้แต่ละชนิดด้วย ((Pakkad, 1997) เพราะต้นไม้แต่ละชนิดจะพัฒนารูปร่างและคุณสมบัติบางอย่างของผลและเมล็ดให้มีความเหมาะสมต่อตัวกลางตามธรรมชาติ ในการนำพาเมล็ดแพร่กระจายไป ทั้งนี้พรรณไม้บางชนิดมีส่วนช่วยดึงดูดสัตว์ป่าให้กลับเข้ามาในบริเวณป่าที่มีการฟื้นฟูป่า เพราะผลของมันเป็นอาหารของสัตว์เหล่านั้น และทำให้ระบบนิเวศของป่าสมบูรณ์มากขึ้น ข้อมูลด้านสัณฐานวิทยาของผลและเมล็ดจึงมีความสำคัญไม่น้อยกว่าข้อมูลด้านอื่นๆ ในการคัดเลือกชนิดพรรณไม้เพื่อนำไปปลูกฟื้นฟูป่า

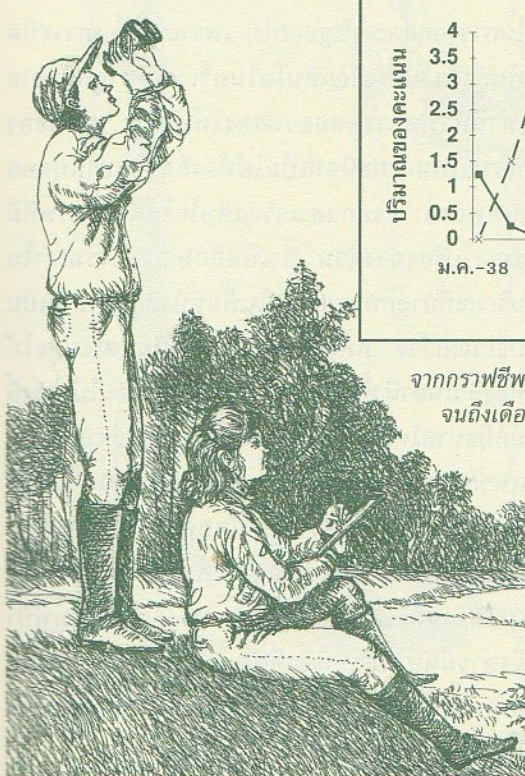
ชีพลักษ์ณวีทยา

การศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของวงจรต่าง ๆ ในสิ่งมีชีวิต

ที่หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่ามีการศึกษาถึงชีพลักษ์ณวีทยาของการออกดอกและออกผลของพรรณไม้ป่าที่เจริญเต็มที่ ทุก ๆ 3 สัปดาห์มีการจดบันทึกปริมาณการออกของดอกและผลของไม้ยืนต้นมากกว่า 300 ต้น ข้อมูลเหล่านี้จะเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ เพื่อประเมินผลและแสดงผลในรูปแบบกราฟของพรรณไม้แต่ละชนิด



จากกราฟชีพลักษ์ณวีทยาของต้นเดิม แสดงว่าผลสุกตั้งแต่เดือนมีนาคม จนถึงเดือนพฤศจิกายน ควรจะเก็บผลที่ร่วงจากต้นระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์





เจ้าหน้าที่ของ FORRU กำลังสอนเด็ก ๆ ชาวม้ง แห่งบ้านแม่สาใหม่ถึงวิธีการปลูกต้นกล้าไม้

การเพาะเมล็ดพันธุ์ไม้

ด้วยจำนวนชนิดพรรณไม้ที่มีมากบนดอยสุเทพ การคัดเลือกชนิดพรรณไม้ที่เจริญเติบโตได้ง่ายเพื่อนำไปปลูกจึงมีความเป็นไปได้สูง การทดลองเพาะเมล็ดของหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าจึงมีการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่งอกได้ง่าย และไม่มีขั้นตอนการเตรียมเมล็ดที่อยู่ยาก ผลที่ได้จากการทดลองนี้ ทำให้ทราบระยะเวลาการพักตัวของเมล็ด (ก่อนการงอก) และอัตราการงอกของเมล็ด ซึ่งจะเป็นข้อมูลให้สามารถวางแผนการเพาะเมล็ดพันธุ์ว่าหากต้องการกล้าไม้จำนวนหนึ่ง ต้องใช้เวลานานเท่าใดในการเพาะและควรเพาะเมล็ดเป็นปริมาณเท่าใด

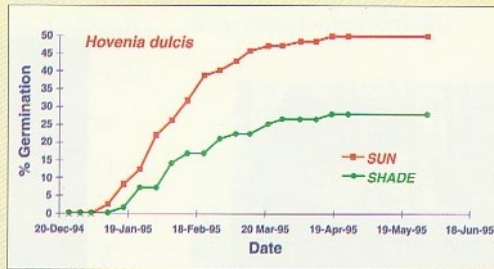
เมล็ดพันธุ์จะถูกเก็บจากต้นโดยเก็บทั้งผลพร้อมทั้งบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับต้นไม้นั้น (เช่น จุดที่ต้นไม้ขึ้นอยู่ ลักษณะป่าบริเวณนั้น ขนาดเส้นรอบวงของลำต้น (ที่ระดับอก) ความสูงของต้น ลักษณะเปลือกของลำต้น ฯ) ผล เมล็ด และใบส่วนหนึ่งจะถูกนำมาเตรียมเป็นตัวอย่างแห้ง และจัดเก็บอย่างเป็นระบบไว้ที่หอพรรณไม้ ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อให้สามารถระบุชนิดของต้นที่เก็บเมล็ดมาได้ถูกต้อง นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ทำงานด้านการปลูกป่าอื่น ๆ ซึ่งสามารถที่จะติดต่อเข้ามาขอใช้ข้อมูลเหล่านี้ เพื่อการจำแนกและระบุชนิดของพรรณไม้ที่ปลูกได้

ในช่วงแรกของการโครงการ ได้ทำการทดลองแบบง่าย ๆ โดยการเปรียบเทียบการงอกของเมล็ดระหว่างเมล็ดที่อยู่ในที่มีร่มเงาเพียงบางส่วน (เป็นการจำลองบริเวณของป่าที่ถูกทำลาย) กับเมล็ดที่อยู่ในร่มเงาที่บ (จำลองบริเวณป่าสมบูรณ์) เพื่อที่จะคัดแยกชนิดพรรณไม้ที่จำเป็นต้องอาศัยร่มเงาที่บในการงอกและเจริญออกไป เพราะเราต้องการชนิดพันธุ์ของไม้ที่เจริญเติบโตในบริเวณที่ป่าถูกทำลายเท่านั้น ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า เมล็ดของพรรณไม้หลายชนิดที่เป็นไม้ท้องถิ่นของป่าบนดอยสุเทพสามารถงอกและเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่มีร่มเงาเพียงบางส่วน ซึ่งเป็นลักษณะของร่มเงาในบริเวณที่ป่าถูกทำลาย แต่ในพื้นที่ป่าที่ถูกทำลายเป็นบริเวณกว้าง กลับพบว่าไม่ค่อยมีเมล็ดพรรณไม้ท้องถิ่นเหล่านี้ ทั้งนี้ก็เนื่องมาจากผลของต้นไม้อื่นเหล่านี้มักมีขนาดใหญ่ และอาศัยสัตว์ขนาดใหญ่ช่วยในการแพร่กระจายเมล็ด (ผลเป็นอาหารของสัตว์) ซึ่งสัตว์เหล่านี้มีปริมาณค่อนข้างน้อยลงมากหรือเกือบสูญพันธุ์ไปจากป่าเพราะถูกล่า การแพร่กระจายของเมล็ดจึงน้อยมาก ดังนั้นในการปลูกต้นไม้ฟื้นฟูป่าจึงควรมีต้นไม้ส่วนหนึ่งที่เป็นไม้ท้องถิ่น ที่มีผลขนาดใหญ่เป็นอาหารของสัตว์ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวของป่าได้ดีขึ้น

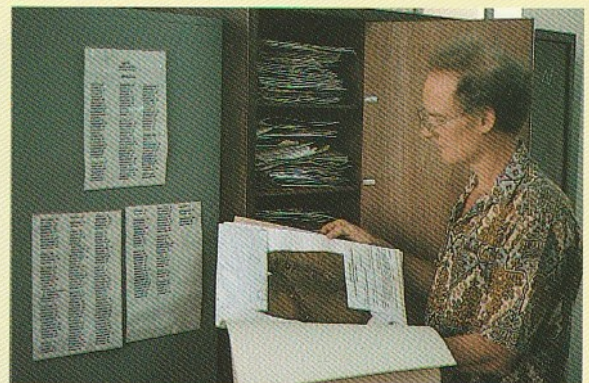
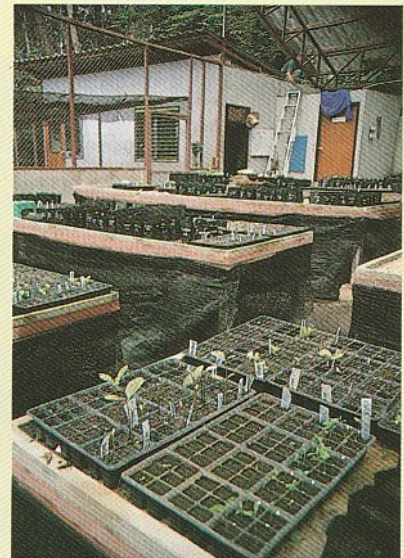
การเก็บรวบรวมเมล็ดไม้ - ป่าในอนาคต ?



เก็บผลสุกจากต้นไม้สูง ๆ โดยใช้ตะขอตัดติดกับปลายไม้สอย ตัวอย่างของผลและเมล็ดส่วนหนึ่งจะเก็บไว้เพื่อทำการบ่มชอนชนิดต้นไม้



ระยะแรกเริ่ม FORRU ทำการทดลองเพาะเมล็ดไม้ที่มีแสงและในที่ร่มของไม้ป่าในท้องถิ่น 380 ชนิด ปัจจุบันกำลังทำการเพาะเมล็ดจำนวนมากของพรรณไม้ที่เรียกว่า “พรรณไม้โครงสร้าง” ประมาณ 30 ชนิด ซึ่งคาดว่าจะมีประโยชน์อย่างยิ่งเพื่อใช้ในการฟื้นฟูบริเวณป่าที่เสื่อมโทรม



พรรณไม้แห้งสำหรับใช้อ้างอิง ตัวอย่างเก็บไว้ที่หอพรรณไม้ ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลไม้ป่าที่เก็บภายในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จะนำมาทำความสะอาดภายในเรือนเพาะชำ ก่อนจะทำการเพาะเมล็ดที่มีเนื้อนุ่มจะลอกเนื้อออกเพื่อป้องกันการเกิดของเชื้อรา

การทำงานร่วมกับชุมชน



Photo by Mark Graham

FORRU เป็นโครงการร่วมกันระหว่างอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย และภาควิชาชีววิทยา คณะอัมพร ปานมงคล ทำหน้าที่หัวหน้าอุทยานฯ กำลังศึกษาแผนผังของเรือนเพาะชำกับ Dr. Stephen Elliott และ ดร.วิไลวรรณ อนุสารสุนทร (9 กันยายน 2537)



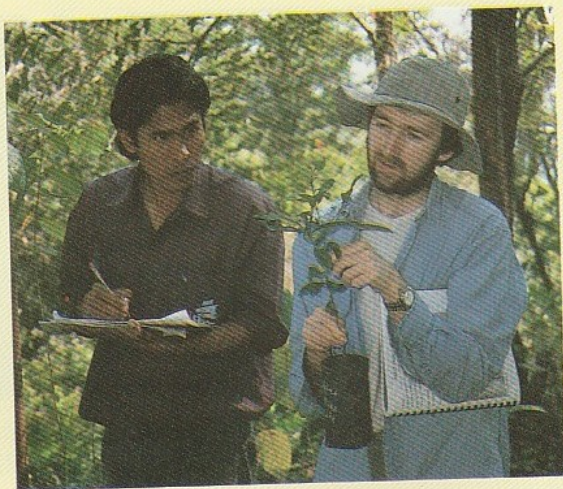
เรือนเพาะชำชุมชนของ FORRU ที่บ้านแม่สาใหม่ ใช้เป็นศูนย์กลางของการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องการอนุรักษ์แหล่งทรัพยากรธรรมชาติระหว่างเจ้าหน้าที่ของ FORRU และชาวบ้าน



การเผยแพร่ความรู้เป็นกิจกรรมสำคัญของโครงการ FORRU ในภาพนี้เด็กนักเรียนกำลังเรียนเกี่ยวกับลักษณะของพรรณไม้ โครงสร้างระหว่างการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ



เด็กหญิงขามังกำลังเรียนวิธีบรรจุเครื่องปลูกที่เรือนเพาะชำบ้านแม่สาใหม่



การอบรมระดับนานาชาติ - โดยการสนับสนุนของสถานกงสุลอังกฤษ ทำให้มีผู้เชี่ยวชาญ เช่น Dr. David Blakesley ได้เข้ามาให้คำแนะนำและสอนเทคนิคต่างๆ ในเรือนเพาะชำแก่เจ้าหน้าที่ของ FORRU อย่างต่อเนื่อง



ในปี พ.ศ. 2540 เจ้าหน้าที่ของ FORRU ได้รับการสนับสนุนจากองค์การไมเซตร้อนนานาชาติไปอบรมที่ประเทศออสเตรเลียที่เรือนเพาะชำ Lake Eacham ที่นี่คือแหล่งที่พัฒนาวิธีการใช้พรรณไม้โครงสร้างในการฟื้นฟูป่าเป็นแห่งแรก

คู่มือการบ่งบอกชนิดของต้นกล้า

ไม่ว่าจะเป็นการสำรวจการฟื้นตัวของป่าในบริเวณป่าที่ถูกทำลาย การคัดเลือกกล้าไม้ในเรือนเพาะชำ หรือการขุดเอากล้าไม้จากในป่า ล้วนแล้วแต่ต้องมีการจำแนกและระบุชนิดพรรณไม้เหล่านั้นอย่างถูกต้องเสมอ แต่คู่มือในการจำแนกระบุชนิดพรรณไม้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน มักจะใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของดอกหรือผลเป็นหลักในการบ่งบอกชนิด ซึ่งไม่สามารถใช้บ่งบอกชนิดของต้นกล้าที่ยังไม่มีดอกและผลได้ จึงควรจะมีการจัดทำคู่มือการจำแนกระบุชนิดพรรณไม้จากต้นอ่อนไว้ เพื่อให้ผู้ที่ทำงานด้านการปลูกป่า สามารถจำแนกชนิดพรรณไม้ได้

เพื่อจัดเตรียมคู่มือดังกล่าวจึงทำการเก็บตัวอย่างของกล้าไม้ที่มีอายุต่างๆ กัน จากกล้าไม้ที่เพาะในการทดลอง ทำการถ่ายภาพ วาดรูป เขียนบรรยายลักษณะทางสัณฐานวิทยา และเตรียมตัวอย่างแห้งของกล้าไม้ เก็บรักษาไว้ที่หอพรรณไม้ ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อที่จะได้นำข้อมูลเหล่านี้มาจัดทำเป็นคู่มือสำหรับการระบุชนิดพรรณไม้จากต้นอ่อน ที่ไม่ซับซ้อนนัก และบุคคลทั่วไปไม่ว่าจะเป็น ผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับป่าไม้ ชาวบ้าน และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานเอกชนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ได้

การทดลองปลูกกล้าไม้

เพื่อเป็นการประเมินความสามารถในการเจริญเติบโตของกล้าไม้ ที่หน่วยวิจัยฯ ได้ทำการเพาะเมล็ดไว้ จึงได้มีการจัดพื้นที่ทดลองปลูกกล้าไม้ขึ้นในบริเวณป่าที่ถูกทำลายบนดอยสุเทพ เป็นการปลูกแบบสุ่มลงไปในพื้นที่ที่มีวัชพืชปกคลุมโดยไม่มีการถางเตรียมพื้นที่ จากนั้นจึงติดตามตรวจสอบ และบันทึกอัตราการรอดและการเจริญของต้นกล้า ซึ่งพบว่าในบรรดาพันธุ์ไม้ที่ปลูก ความสามารถในการอยู่รอดในสภาพพื้นที่ที่ยากลำบากในการเจริญ อีกทั้งยังมีวัชพืชที่ขึ้นอย่างหนาแน่น คอยแย่งแย่งปัจจัยต่างๆ นั้นแตกต่างกันมาก ดังนั้นจึงมีการตั้งเกณฑ์ในการคัดเลือกชนิดของพรรณไม้ เรียกว่า “พรรณไม้โครงสร้าง” (framework species) (Elliott

et al., 1997a) ในขั้นแรกนี้มีอยู่จำนวน 30 ชนิด ซึ่งจากผลการทดลองที่ผ่านมา ชนิดของไม้เหล่านี้มีศักยภาพสูงที่สุดในการส่งเสริมการฟื้นตัวของป่าได้ (ดูบทที่ 2) จากนั้นจึงได้เริ่มทำการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาวิธีการผลิตกล้าไม้ในเรือนเพาะชำเพื่อให้ได้กล้าไม้ที่แข็งแรงมากที่สุดสำหรับนำไปปลูก (Zangkum, 1998) มีการจัดแปลงทดลองปลูกขนาดเล็ก โดยใช้วิธีการควบคุมวัชพืชและการให้อาหาร (ปุ๋ย) ต่างๆ กัน ซึ่งในขณะนี้ต้นกล้าในแปลงทดลองเหล่านี้ก็กำลังเจริญเติบโตอย่างดี ข้อมูลเกี่ยวกับการเพาะเมล็ด การปลูกกล้าไม้ และคำแนะนำต่างๆ ที่ปรากฏในบทที่ 2 และ 3 ของหนังสือเล่มนี้ ล้วนแล้วแต่มาจากประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษาทดลองเหล่านี้ทั้งสิ้น



ชาวม้งกำลังปลูกต้นกล้าที่ผลิตจากเรือนเพาะชำของหน่วยวิจัยฯ ที่บ้านแม่สาใหม่ ในวโรกาสเฉลิมฉลองพระชนมพรรษาสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2540

ด้านการศึกษา

การเผยแพร่ข้อมูลความรู้ที่ได้จากการทดลองเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า ข้อมูลความรู้ต่างๆ ที่รวบรวมได้เหล่านี้สามารถที่จะเผยแพร่และเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการปลูกป่า ตลอดเวลาที่ผ่านมา ได้มีหน่วยงานและองค์กรต่างๆ ที่มีความสนใจ ได้เข้ามาเยี่ยมชมโครงการและหน่วยวิจัยฯ ได้จัดให้มีการจัดการอบรมและปฏิบัติการต่างๆ เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ที่ได้มาเหล่านี้ ปัจจุบันหน่วยวิจัยฯ กำลังขยายขอบเขตกิจกรรมด้านนี้ โดยจัดให้มีตำแหน่งเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์งานวิจัยจากหน่วยอาสาสมัครอังกฤษประจำประเทศไทย คือ Ms. Janice Kerby ซึ่งจะทำการฝึกเจ้าหน้าที่ของหน่วยวิจัยฯ ผลิตสื่อการสอนและการจัดการฝึกอบรมต่างๆ นอกจากนี้หน่วยวิจัยฯ ยังได้ผลิตเอกสารความรู้ต่างๆ ขึ้น ซึ่งได้แสดงรายการไว้ในส่วนท้ายของ หนังสือเล่มนี้ หากบุคคลหรือหน่วยงานใดต้องการที่จะมาเยี่ยมชมโครงการ เข้าร่วมกิจกรรม และต้องการเอกสารต่างๆ ก็สามารถติดต่อหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าได้ตามที่อยู่ ด้านในของปกหลัง

ความร่วมมือกับชุมชนในท้องถิ่น

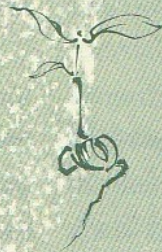
หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าไม่ใช่โครงการพัฒนาชุมชน และมีได้มีวัตถุประสงค์เพื่อการชักชวนให้บุคคลหรือชุมชนปลูกป่า แต่ต้องการให้ข้อมูลและคำแนะนำแก่ผู้ที่มีความต้องการที่จะเข้าร่วมฟื้นฟูสภาพป่าที่กำลังลดน้อยลงของประเทศไทย ตัวอย่างเช่น ที่บ้านแม่สาใหม่ เป็นหมู่บ้านชาวเขาเผ่าม้งที่ตั้งอยู่ทางด้านทิศเหนือของดอยสุเทพ ชาวบ้านมีความต้องการที่จะร่วมปลูกป่าในโอกาสเฉลิมฉลองศิริราชสมบัติครบ 50 ปีของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว โดยใช้พื้นที่เหนือหมู่บ้าน ซึ่งเดิมเคยเป็นพื้นที่ทำไร่มาก่อนเป็นพื้นที่ปลูกป่า โดยปลูกไม้ในท้องถิ่น ซึ่งในระยะเริ่มแรกชาวบ้านได้กล้าไม้ที่เป็นไม้ท้องถิ่นมาเพียงไม่กี่ชนิด และทำการปลูกในพื้นที่ที่มีวัชพืชโดยไม่มีเตรียมพื้นที่ หรือการดูแลรักษาหลังการปลูกแต่อย่างใด ทำให้ผลที่ได้ค่อนข้าง

ล้มเหลว ต้นไม้ไม่สามารถเจริญขึ้นได้ สำนักงานอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จึงได้ขอให้ทางหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าเข้ามาช่วยเหลือชาวบ้านในการทำโครงการปลูกป่า ซึ่งทางหน่วยวิจัยฯ เองก็มีความต้องการพื้นที่ที่จะสามารถจัดเป็นแปลงทดลองปลูกกล้าไม้ การร่วมมือกันทำงานระหว่างหน่วยวิจัยฯ และชาวบ้านแม่สาใหม่จึงเริ่มขึ้น

ชาวบ้านต้องการกล้าไม้ที่มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ มีความแข็งแรงและเจริญเติบโตได้ดี หน่วยวิจัยฯ จึงจัดสรรเงินทุนเพื่อการสร้างเรือนเพาะชำขึ้นในหมู่บ้าน และให้การอบรมและจ้างชาวบ้านจำนวน 2 คนเพื่อจัดการดูแลเรือนเพาะชำ ปัจจุบันเรือนเพาะชำกล้าไม้ที่บ้านแม่สาใหม่ มีความสามารถผลิตกล้าไม้ได้มากกว่าสองเท่าของเรือนเพาะชำที่หน่วยวิจัยฯ บนดอยสุเทพ ทำให้โครงการสามารถจัดแปลงทดลองปลูกที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และยังเป็นภาระลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งกล้าไม้ นอกจากนี้ยังเป็นโอกาสให้หน่วยวิจัยฯ สามารถทดสอบความเป็นไปได้ของการใช้เทคนิคใหม่ๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นที่หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าภายในชุมชนท้องถิ่น

ผลพลอยได้ที่เป็นประโยชน์อีกทางหนึ่งของการจัดตั้งเรือนเพาะชำกล้าไม้ในหมู่บ้าน คือ เรือนเพาะชำกลายเป็นที่ชุมนุมเพื่อการพบปะพูดคุยกันของชาวบ้าน ซึ่งรวมตัวกันจัดตั้ง “กลุ่มอาสาสมัครอนุรักษ์ บ้านแม่สาใหม่” โดยมีการจัดการสร้างแนวกันไฟและจัดเวรยามเฝ้าระวังไฟรอบพื้นที่ปลูกป่า มีการประชุมพบปะร่วมกันระหว่างกลุ่มอนุรักษ์ และหน่วยวิจัยฯ เป็นประจำเพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นในการทำงาน โดยหน่วยวิจัยฯ ให้คำแนะนำและช่วยเหลือเกี่ยวกับการคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ การจัดการเรือนเพาะชำ วิธีการปลูกและดูแลกล้าไม้ และการจัดการในพื้นที่ปลูก ในขณะเดียวกัน ชาวบ้านก็ให้ข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของต้นไม้แต่ละชนิด และข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ป่าในพื้นที่แก่หน่วยวิจัยฯ และจากการที่ได้เห็นแปลงทดลองการใช้ “พรรณไม้โครงสร้าง” ของหน่วยวิจัยฯ ชาวบ้านต้องการที่จะปลูกในพื้นที่ทดลองที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ขณะนี้ชาวบ้านกำลังรอให้กล้าไม้ในเรือนเพาะชำของพวกเขาโตพอที่จะนำไปปลูกได้

บทที่ 2



การคัดเลือกชนิดของพรรณไม้ ในการฟื้นฟูระบบนิเวศของป่า

- ตอนที่ 1 - วิธีการโดยใช้ “พรรณไม้โครงสร้าง”
- ตอนที่ 2 - พรรณไม้โครงสร้าง 3 กลุ่มหลัก
- ตอนที่ 3 - พรรณไม้โครงสร้างชนิดอื่นๆ



พรรณไม้โครงสร้างเช่น ต้น เต็ม (*Bischofia javanica*)
ขณะเป็นลูกไม้ (หลังจากการปลูก 18 เดือน) ไม้ชนิดนี้
สามารถจะช่วยเร่งให้ป่าเกิดเร็วขึ้น โดยการดึงดินนก
เข้ามาและมีรุ่มเงาตบั้งวัชพืชออกไป



การคัดเลือกชนิดของพรรณไม้ ในการฟื้นฟูระบบนิเวศของป่า

ในบทนี้จะเสนอรายละเอียดข้อมูลของพรรณไม้จำนวน 10 ชนิด ที่ได้รับการคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ต่างๆ จากการศึกษาทดลองของหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า ว่ามีความเหมาะสมในการนำไปปลูกเพื่อฟื้นฟูสภาพป่า ในความเป็นจริงแล้ว การฟื้นฟูป่าไม่มีหลักเกณฑ์ที่กำหนดวางไว้ตายตัว พื้นที่ป่าแต่ละแห่งมีปัจจัยและข้อจำกัดแตกต่างกันออกไป การปลูกป่าในประเทศไทยที่กำลังทำกันอยู่ในปัจจุบันจึงอาจนับได้ว่าเป็นศิลปะมากกว่าวิทยาศาสตร์ กล่าวคือไม่ได้ตั้งอยู่บนหลักเกณฑ์ที่แน่นอนตายตัวเสียทีเดียว การใช้ความรู้ของผู้ที่ทำงานในพื้นที่เท่าที่มีอยู่ จึงนำ

จะเป็นการดีที่สุด และอีกประการหนึ่งคืองานต่างๆ ของหน่วยวิจัยฯ ก็กำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการอยู่ การจะให้ข้อสรุป และกฎเกณฑ์บางอย่างที่แน่นอนชัดเจนนั้นต้องรอเวลาต่อไป ดังนั้นข้อเสนอแนะ และหลักปฏิบัติบางอย่างในบทนี้จึงค่อนข้างอยู่ในช่วงเริ่มต้น อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อได้ทราบผลของการทดลองที่ต้องใช้ระยะเวลาที่ยาวนานในภายหน้า หากต้องการข้อมูลที่เป็ปัจจุบันที่สุด กรุณาติดต่อได้โดยตรงที่หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า ดอยสุเทพ

ตอนที่ 1 - วิธีการโดยใช้ “พรรณไม้โครงสร้าง”

การปลูกป่าเพื่อให้กลับไปมีสภาพใกล้เคียงกับระบบนิเวศที่เคยเป็นอยู่เดิมก่อนที่ป่าจะถูกทำลายด้วยการพยายามปลูกพรรณไม้ทุกชนิดนั้นเป็นไปได้ และถึงแม้ว่าเป็นไปได้ก็ไม่มีความสำเร็จทำเช่นนั้น เพราะตามธรรมชาติ ป่ามีความสามารถในการฟื้นฟูตัวเองอยู่ตลอดเวลา เพียงแต่ต้องการปัจจัยพื้นฐานบางอย่างมาส่งเสริมให้เกิดการเริ่มต้นกระบวนการเท่านั้น ต่อจากนั้นธรรมชาติก็จะทำหน้าที่ที่เหลือต่อไป การปลูกต้นไม้เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศของป่าจึงควรมีจุดมุ่งหมายเพียงเพื่อการส่งเสริม หรือเร่งให้เกิดกระบวนการฟื้นฟูตัวเองตามธรรมชาติของป่า โดยการเพิ่มความหนาแน่นหรือปริมาณ และจำนวนชนิดของต้นไม้ให้มากขึ้น รวมทั้งการทำให้เกิดการแพร่กระจายของเมล็ดพันธุ์ไม้ที่ไม่ได้ปลูกในพื้นที่ปลูกป่า ซึ่งหมายความว่า ให้รักษากล้าไม้ที่มีอยู่เดิมทั้งหมดไว้แล้วทำการปลูกเพิ่มชนิดพรรณไม้ที่คัดเลือกอย่างระมัดระวังลงในพื้นที่ โดยเฉพาะชนิดที่เจริญเติบโตสร้างร่มเงาอย่างรวดเร็วและสามารถดึงดูดสัตว์ป่าให้เข้ามาช่วยในการแพร่กระจายเมล็ดได้

วิธีฟื้นฟูป่าโดยใช้ “พรรณไม้โครงสร้าง” (Goosem and Tucker, 1995; Lamb *et al.*, 1997) มีการพัฒนาขึ้นครั้งแรกที่รัฐควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลียเมื่อปลายปี พ.ศ. 2523 โดยการทดลองปลูกต้นไม้ที่ได้รับการคัดเลือกอย่างพิถีพิถันว่าเป็น “พรรณไม้โครงสร้าง” เพียง 20-30 ชนิดในพื้นที่ป่าที่ถูกทำลาย และหลังจากนั้น 6-10 ปี ผลการสำรวจพบว่า มีพรรณไม้ขึ้นอยู่ในพื้นที่เดียวกันนี้ถึง 80 ชนิด วิธีการนี้มีหลักสำคัญคือการคัดเลือกชนิดพรรณไม้ที่ 1) สามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็วสร้างร่มเงาทำให้วัชพืชลดปริมาณลงได้ 2) มีผลที่กินได้ เป็นอาหารของสัตว์ ทำให้ดึงดูดสัตว์ป่า โดยเฉพาะนก และค้างคาวเข้ามาในพื้นที่ปลูกป่าเพื่อให้เกิดการแพร่กระจายเมล็ด นอกจากนี้ “พรรณไม้โครงสร้าง” ต้องสามารถเพาะในเรือนเพาะชำได้ง่าย หลังจากนั้นจึงนำกล้าไม้ที่แข็งแรง ขนาดความสูงประมาณ 50-60 เซนติเมตร (สำหรับชนิดที่โตเร็วอาจใช้เพียง 30 เซนติเมตร) มาปลูกห่างกัน 1.6-1.8 เมตร โดยปลูกในช่วงต้นฤดูฝน พร้อมทั้งมีการกำจัดวัชพืช และ

ให้ปุ๋ยเสริมเป็นครั้งคราว หลังจาก 2-3 ฤดูฝนจึงหยุดการกำจัดวัชพืชและการให้ปุ๋ย เพราะต้นไม้ควรจะเติบโตพอที่จะหาอาหารเอง และให้ร่มเงาที่บังวัชพืชให้หมดไปเองได้ เมื่อชนิด “พรรณไม้โครงสร้าง” ได้รับการปลูกและเจริญเติบโตขึ้นในพื้นที่พื้นฟูป่าแล้วองค์ประกอบอื่นๆ ของระบบนิเวศที่สมบูรณ์ก็จะค่อยๆ กลับคืนมาเองตามธรรมชาติ

หลังจากการศึกษาดูงาน และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับงานการปลูกป่า รวมทั้งวิธีการใช้ “พรรณไม้โครงสร้าง” ที่ควีนส์แลนด์แล้ว เจ้าหน้าที่ของหน่วยวิจัยฯ ก็กลับมาตรวจสอบข้อมูลที่มีอยู่เกี่ยวกับชนิดพรรณไม้ที่พบในป่าทางภาคเหนือของประเทศไทยจากจำนวนมากกว่า 350 ชนิด เพื่อที่จะคัดเลือก “พรรณไม้โครงสร้าง” และในบทนี้ได้คัดเลือกเอาชนิดที่เด่นๆ 10 ชนิด

แต่ไม่ได้หมายความว่า จะต้องปลูกป่าด้วยพรรณไม้ 10 ชนิดนี้เท่านั้น เพียงแต่ที่แนะนำไว้เนื่องจากว่าพรรณไม้เหล่านี้มีลักษณะที่เหมาะสม คือเจริญเติบโตเร็ว ผลเป็นอาหารของสัตว์ และเพาะเมล็ดได้ง่าย อย่างไรก็ตามการปลูกป่าควรจะปลูกด้วยจำนวนชนิดพรรณไม้ให้มากที่สุดเท่าที่จะหาได้ โดยใช้วิธีการปลูก “พรรณไม้โครงสร้าง” ร่วมไปด้วย แต่ควรมีข้อสังเกตประการหนึ่งว่า ขณะนี้งานของหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่ามุ่งเน้นไปที่ป่าบนที่สูงบริเวณต้นน้ำ ดังนั้นชนิดพรรณไม้ที่ใช้จึงเหมาะสำหรับการปลูกบนที่สูงตั้งแต่ 1,000 เมตรขึ้นไป จากระดับน้ำทะเล ชื่อภาษาไทยของชนิดพรรณไม้เหล่านี้ได้แสดงไว้ในตารางในแผ่นพับด้านหลัง

ตอนที่ 2 - พรรณไม้โครงสร้าง 3 กลุ่มหลัก

พรรณไม้โครงสร้าง สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มหลัก ในการปลูกควรใช้ชนิดพรรณไม้ที่มาจากทั้ง 3 กลุ่มประกอบกันในการฟื้นฟูให้เกิดระบบนิเวศแบบธรรมชาติทางภาคเหนือของประเทศไทย ควรเลือกพรรณไม้อย่างน้อย 1 ถึง หลายๆ ชนิดจาก

แต่ละกลุ่ม พวกมะเดื่อและไทรให้มีประมาณร้อยละ 20 กลุ่มพรรณไม้พวกก่อและโอ๊ค และกลุ่มพรรณไม้จำพวกถั่วหรือมีเมล็ดภายในฝัก ให้มีประมาณร้อยละ 10-15 ที่เหลือจึงเป็นพรรณไม้ชนิดอื่นๆ

ไม้มะเดื่อและไทร (วงศ์ Moraceae)

ในป่าทางภาคเหนือของประเทศไทย พบว่ามีพรรณไม้จำพวกมะเดื่อและไทรขึ้นอยู่ถึง 33 ชนิด เป็นกลุ่มที่มีความโดดเด่นมากในป่าดิบแล้งนี้ และเป็น “พรรณไม้โครงสร้าง” ที่มีคุณสมบัติเยี่ยม เพราะหลายชนิดมีผลที่กินได้ และให้ผลหลังจากที่มีอายุเพียง 1-2 ปีหลังการปลูก เริ่มแรกจากโครงสร้างที่เห็นเหมือนผลขนาดเล็กๆ นั้นภายในมีดอกขนาดเล็กๆ จำนวนมากมายซ่อนอยู่ หลังจากได้รับการผสมเกสรจากตัวต่อที่มีความจำเพาะกับชนิดของมะเดื่อแล้ว ดอกก็จะกลายเป็นผลเล็กๆ มากมายอยู่ในโครงสร้างเหล่านี้ นกต่างๆ จะมากินผลมะเดื่อและไทร สารที่มีฤทธิ์เหมือนยาระบายในผลจะทำให้นกถ่ายท้อง และทำให้เมล็ดพรรณไม้ที่นกกินมาจากที่อื่นตกลงในดินพร้อมกับมูลนก เป็นการเพิ่มชนิดพรรณไม้ให้กับบริเวณนั้น



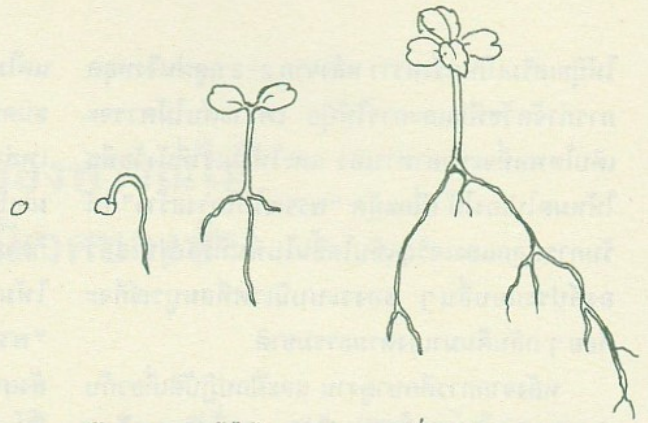
ใบและผลของต้นเดื่อ
(*Ficus subulata*)

ในธรรมชาติ มะเดื่อและไทรบางชนิดจะเริ่มต้นชีวิตโดยงอกขึ้นบนต้นไม้ชนิดอื่นแล้วหยั่งรากลงไปบนดิน แต่ก็มีหลายชนิดที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีเมื่อนำมาปลูกลงดินโดยตรง แต่มีข้อระวังอย่างหนึ่งในการเลือกชนิดของมะเดื่อหรือไทร ว่าขณะที่เป็นต้นเล็ก ๆ อยู่ นั้นให้เลือกที่มีการเจริญของลำต้นในแนวตั้งตรงและให้ร่วมเงาในปริมาณเพียงพอที่จะลดวัชพืชได้ เพราะมะเดื่อและไทรบางชนิดที่ปลูกในภาชนะปลูกจะมีลักษณะคล้ายไม้เลื้อย ดังนั้นจึงไม่ให้ร่วมเงาเท่าที่ควร มะเดื่อบางชนิด (เช่น *Ficus hispida* L. f. var. *hispida*) เป็นไม้ที่พบอยู่เสมอในบริเวณป่าที่ถูกทำลาย และหากว่าในพื้นที่ที่จะทำการปลูกป่า มีไม้พวกมะเดื่อและไทรอยู่บ้างแล้ว ก็ให้เลือกมะเดื่อและไทรชนิดอื่น ๆ ที่ต่างกันมาปลูกเพิ่มในการปลูกป่าควรมีการปลูกพรรณไม้จำพวกมะเดื่อและไทรประมาณร้อยละ 20

ตัวอย่าง - *Ficus subulata* Bl. var. *subulata* เดื่อ



ต้นเดื่อระยะปลูกไม้ อายุ 1 ปี 10 เดือน สูงประมาณ 50 ซม. พร้อมที่จะนำไปปลูก



ลักษณะของกล้าไม้ระยะต่าง ๆ ของเดื่อ (*Ficus subulata*)

ลักษณะและพฤติกรรม: เป็นต้นไม้ขนาดเล็กในป่าดิบ แดกกิ่งก้านที่ใกล้โคนต้น เริ่มให้ผลเมื่ออายุ 2 ปี ติดผลหลายเดือนตลอดทั้งปี

ประโยชน์: ผลกินได้

ถิ่นที่อยู่: พบในบริเวณที่ถูกรบกวนหรือถูกตัดทำลายของป่าดิบและป่าดิบผสมเบญจพรรณ ที่ความสูงตั้งแต่ 800-1,600 เมตรจากระดับน้ำทะเล

การเก็บเมล็ด: เก็บจากผลสุกซึ่งมีสีแดงหรือส้ม จากการศึกษาพบว่าเมล็ดที่เก็บในเดือนมกราคมจะให้อัตราการงอกสูงที่สุด ในการเพาะเมล็ดให้ผ่านารองดอกออก แล้วชุดเอาผลและเมล็ดซึ่งมีอยู่ข้างในจำนวนมากมาเพาะ

การเพาะเมล็ด: เพาะลงในถาดเพาะ โดยกลบดินเพียงบาง ๆ และให้อยู่ในที่ร่มเล็กน้อย เมล็ดส่วนมากจะงอกภายใน 20-60 วันหลังเพาะลงดิน อัตราการงอกสูงได้ถึงร้อยละ 70

กล้าไม้: หลังจากเมล็ดงอกและเจริญเป็นต้นอ่อนสูงประมาณ 4-6 เซนติเมตร (อายุประมาณ 2-3 เดือน) ย้ายต้นอ่อนแต่ละต้นลงภาชนะแยก ใส่ปุ๋ย (ที่ละลายตัวค่อนข้างช้า) ตามปริมาณที่ระบุบนฉลากปุ๋ย ปักไม้เป็นหลักให้ต้นอ่อน เพราะมะเดื่อชนิดนี้มีการเลื้อยต้นเล็กน้อยในระยะแรก เก็บพักต้นอ่อนไว้ในเรือนเพาะชำจนได้ความสูงประมาณ 50-60 เซนติเมตร (อายุ 1-2 ปี) ก่อนนำไปปลูก

ไม้ชนิดอื่น ๆ ในกลุ่มนี้ที่ควรมีการทดลองเพาะและปลูก: *Ficus microcarpa* L. f. var. *microcarpa* forma *microcarpa* (ไทรย้อยใบคู้) ซึ่งขึ้นได้ดีในป่าเสื่อมโทรมและทนความแห้งแล้งได้ และ *Ficus altissima* Bl. (กร่าง, ลุง) ไม้ที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูง

**กลุ่มไม้จำพวกถั่วหรือมีเมล็ดภายในฝัก
(วงศ์ Leguminosae)**

ไม้กลุ่มนี้ที่พบเป็นไม้ท้องถิ่นในป่าทางภาคเหนือของประเทศไทย มีอยู่ 61 ชนิด ซึ่งหลายชนิดมีความเหมาะสมในการใช้เป็นพรรณไม้โครงสร้าง ในการปลูกฟื้นฟูป่า ลักษณะเด่นของไม้กลุ่มนี้คือ หลายชนิดมีปมที่รากซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของแบคทีเรียที่สามารถตรึงไนโตรเจนในอากาศมาใช้สร้างโปรตีนได้ ทำให้ไม้กลุ่มนี้เจริญเติบโตเร็วมาก โดยเฉพาะในพื้นที่ป่าที่ถูกทำลาย เพราะไม่ต้องพึ่งแหล่งอาหารจากดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์อยู่แล้วมากนัก นอกจากนี้ เมล็ดยังเป็นแหล่งอาหารที่ดีของสัตว์ป่าหลายชนิดด้วย เช่น กวางซิมอด (*Albizia odoratissima* (L. f.) Bth. และ กวางหลวง (*Albizia chinensis* (Osb.) Merr.) ทั้งสองชนิดเป็นไม้ในวงศ์ Leguminosae (Mimosoideae) มักพบเจริญขึ้นเองได้ในบริเวณที่ป่าถูกทำลาย ในการปลูก ควรสำรวจพื้นที่ปลูกว่ามีพันธุ์ไม้กลุ่มนี้อยู่บ้างแล้วกี่ชนิด และควรปลูกชนิดที่แตกต่างออกไป

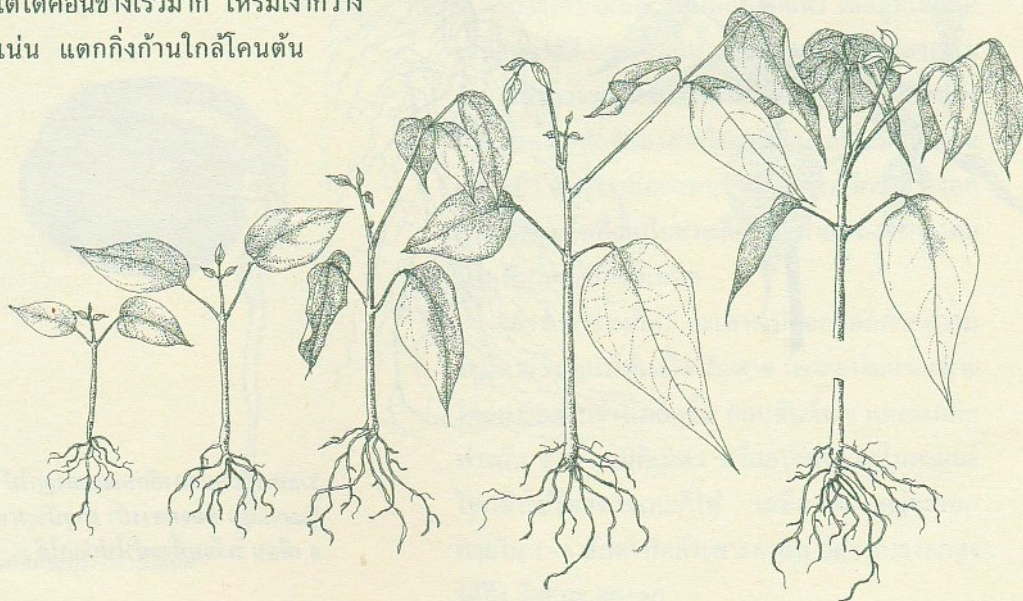


ใบและฝักของทองหลวงป่า
(*Erythrina subumbrans*)

**ตัวอย่าง - *Erythrina subumbrans*
(Hassk.) Merr. (Leguminosae,
Papilionoideae) ทองหลวงป่า**

ลักษณะและพฤติกรรม: เป็นไม้ผลัดใบ
เจริญเติบโตได้ค่อนข้างเร็วมาก ให้ร่มเงากว้าง
และหนาแน่น แตกกิ่งก้านใกล้โคนต้น

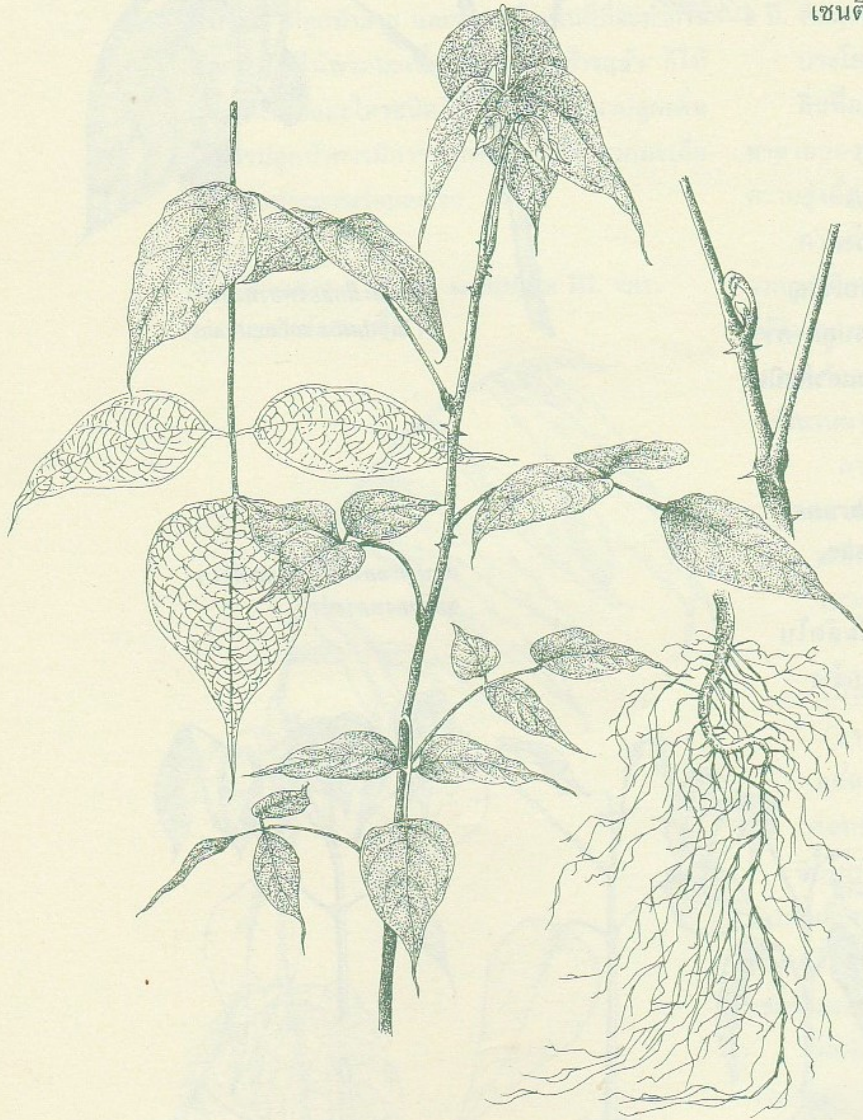
ลักษณะของกล้าไม้ระยะต่างๆ
ของทองหลวงป่า



กิ่งมีหนามซึ่งสามารถป้องกันต้นอ่อนจากสัตว์ที่กินพืช ดอกมีสีแดงสดดูตา ภายในดอกมีน้ำหวานที่ล่อสัตว์ป่าเข้ามาและเมล็ดก็เป็นอาหารที่นกต่าง ๆ ชอบกิน

ถิ่นที่อยู่: ป่าดิบและป่าดิบผสมป่าเบญจพรรณ ที่ความสูงตั้งแต่ 350-1,700 เมตรจากระดับน้ำทะเล โดยเฉพาะตามหุบห้วยริมน้ำในป่าที่ไม่สูงจากระดับน้ำทะเลมากนัก

การเก็บเมล็ด: มีฝักในช่วงเดือนมกราคมจนถึง พฤษภาคม เก็บเมล็ดเมื่อฝักสุกเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล และเริ่มแตกปริออก ถ้าเก็บเอาฝักที่สุกแล้วแต่ยังไม่ปริแตก ให้นำมาเก็บไว้ในที่แห้งแล้วปล่อยให้ฝักแตกเอง



การเพาะเมล็ด: เพาะเมล็ดลงในถาดเพาะ กลบดินตื้น ๆ วางไว้ในที่รำไร อัตราการงอกของเมล็ดค่อนข้างต่ำ ประมาณร้อยละ 30-40 จึงควรเพาะด้วยจำนวนเมล็ดมากกว่าจำนวนกล้าไม้ที่ต้องการประมาณ 3-4 เท่า เมล็ดงอกในเวลารวดเร็วภายใน 7-14 วัน หลังการเพาะ

กล้าไม้: เจริญเติบโตได้เร็วที่สุดในกลุ่มที่ได้ทำการศึกษาของหน่วยวิจัยฯ จึงต้องรีบย้ายต้นอ่อนลงภาชนะใส่กล้าไม้ทันทีที่เมล็ดงอก หากเพาะเมล็ดที่เก็บในช่วงต้น ๆ ของการออกฝัก (เดือนมกราคม ถึง กุมภาพันธ์) สามารถนำต้นกล้าไปปลูกได้ในราวต้นฤดูฝนคือเดือนมิถุนายน (ต้นกล้าไม้สูงประมาณ 30 เซนติเมตร) แต่หากเพาะเมล็ดที่เก็บในช่วงปลายของการออกฝัก (เดือนเมษายนถึง พฤษภาคม) ต้องเก็บต้นกล้าไว้ปลูกในฤดูฝน (เดือนมิถุนายน) ของปีถัดไป การเก็บรักษาต้นกล้าที่โตเร็วต้องมีการตัดแต่งยอดและรากเป็นครั้งคราว เพื่อไม่ให้รากเจริญออกมานอกภาชนะ และไม่ต้องให้ปุ๋ย

ชนิดอื่น ๆ ในกลุ่มนี้ที่ควรมีการทดลองเพาะและปลูก: *Erythrina stricta* Roxb. (ทองเดือนห้า) วงศ์ Leguminosae, Papilionoideae

รายละเอียดแสดงลักษณะของลูกไม้ (sapling) ทองกลางป่า อายุประมาณ 6 เดือน พร้อมทั้งจะนำไปปลูกได้

กลุ่มไม้จำพวกก่อและโอ๊ค (วงศ์ Fagaceae)

พืชในวงศ์นี้พบมากในบริเวณ
ป่าดิบทางภาคเหนือของ
ประเทศไทย ซึ่งขณะนี้ไม่มี
ต่ำกว่า 31 ชนิด แม้ว่าจะมี
หลายชนิดที่มีการเจริญ
เติบโตค่อนข้างช้า แต่
หลายชนิดในกลุ่มนี้มี
ประโยชน์มากในการฟื้นฟู
ป่าเพราะสามารถเจริญให้
ร่มเงาที่ค่อนข้างหนาแน่น
ลวดลายพืชได้ดี และเนื้อใน
เมล็ดก็เป็นอาหารที่สัตว์
ป่าชอบ บางชนิดมนุษย์ก็
กินได้ด้วย จึงเป็นเหตุผล
ที่ควรปลูกพรรณไม้กลุ่มนี้
ร่วมด้วยในการปลูกฟื้นฟูป่า

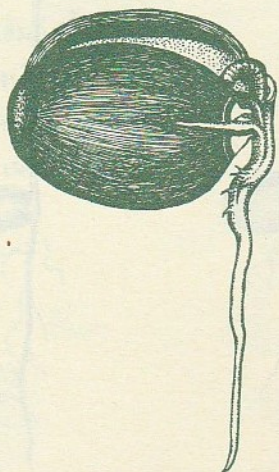


ใบและผลของก่อกระดุม (*Quercus semiserrata*)

ตัวอย่าง - *Quercus semiserrata* Roxb.

ก่อกระดุม

ลักษณะและพฤติกรรม: เป็นต้นไม้ขนาดใหญ่
ในป่าดิบ ลำต้นตั้งตรง ให้ร่มเงาหนาทึบ เป็นชนิดที่
เจริญเติบโตได้เร็วเมื่อเทียบกับในกลุ่มเดียวกัน แตกกิ่งก้านครั้งแรกใกล้โคนต้น ภายในระยะเวลา 1 ปี
หลังการปลูก และสร้างร่มเงาค่อนข้างหนา



ผลก่อกระดุมที่กำลังออก

ประโยชน์: เนื้อไม้มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ใช้ใน
การก่อสร้าง และทำเครื่องมือทางการเกษตร

ถิ่นที่อยู่: ป่าดิบ ป่าสนเขา และป่าดิบผสม
ป่าเบญจพรรณ ที่ความสูงตั้งแต่ 800 - 1,700 เมตร
จากระดับน้ำทะเล

การเก็บเมล็ด: เก็บผลที่สุกแล้ว โดยดูที่เปลือก
เปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีน้ำตาล และมักจะตกลงสู่พื้น
ดิน ในช่วงระยะตั้งแต่ปลายเดือนกุมภาพันธ์จนถึง
กรกฎาคม (ช่วงเวลาอาจไม่แน่นอน เปลี่ยนแปลงใน
แต่ละปี) จากการศึกษาพบว่าเมล็ดที่ให้อัตรารงอก
สูงสุดคือเมล็ดที่เก็บในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงกรกฎาคม
ในหนึ่งผลจะมีหนึ่งเมล็ด

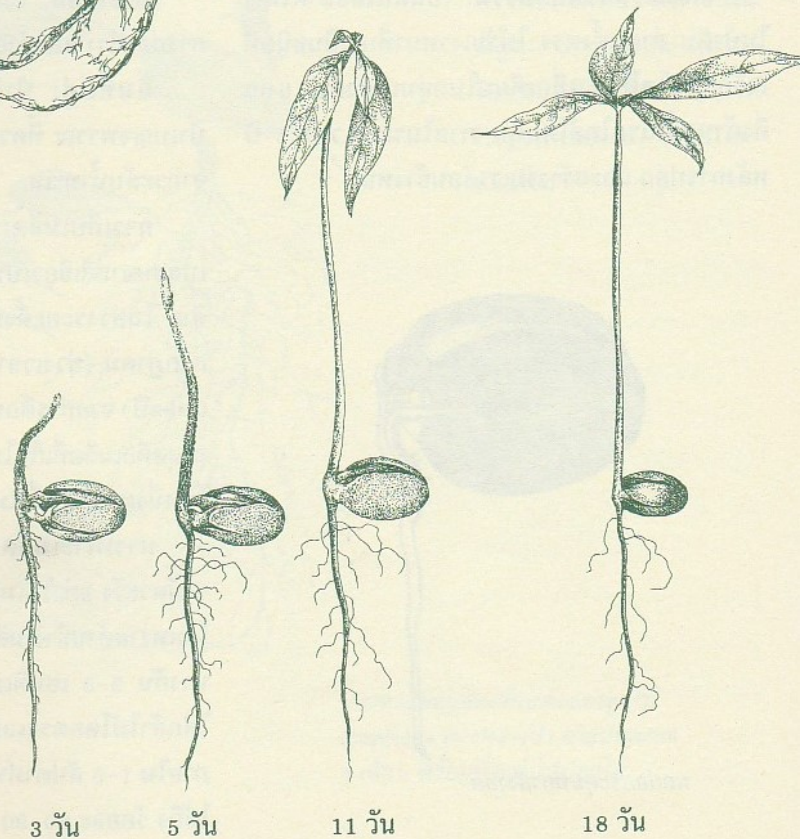
การเพาะเมล็ด: กะเทาะเปลือกออกด้วยความ
ระมัดระวัง อย่าให้เมล็ดเสียหาย เพาะลงในถาดเพาะ
โดยหงายด้านข้างเมล็ดขึ้น กลบดินตื้น ๆ แต่ละเมล็ด
ห่างกัน 2-3 เซนติเมตร หรืออาจเพาะลงในภาชนะ
ใส่กล้าไม้โดยตรงเลยก็ได้ เมล็ดส่วนใหญ่จะงอก
ภายใน 1-5 สัปดาห์หลังเพาะลงดิน อัตราการงอกสูง
ได้ถึง ร้อยละ 60-90



ลูกไม้ของก่อกระดุม
(*Quercus semiserrata*)
พร้อมที่จะนำไปปลูก

กล้าไม้: ไม้ชนิดนี้มีรากแก้วที่เจริญเติบโตเร็ว
ซึ่งอาจเสียหายได้ง่ายระหว่างการย้ายต้นอ่อน
ลงภาชนะใส่กล้าไม้ ดังนั้น หากทำการ
เพาะในถาดเพาะ จึงควรรีบย้ายต้นอ่อน
ลงภาชนะใส่กล้าไม้ทันทีที่มีการสร้างราก
เพื่อไม่ให้รากแก้วยาวเกินไป หลังจาก
ย้ายแล้วใส่ปุ๋ย (ที่ละลายตัวค่อนข้าง
ช้า) ตามปริมาณที่ระบุบนฉลากปุ๋ย
เมื่อกกล้าไม้มีความสูงประมาณ
50-60 เซนติเมตร (อายุประมาณ
11-16 เดือน) ซึ่งมักจะเป็นต้นฤดูฝน
ของปีถัดไปก็พร้อมที่จะนำไปปลูกได้
ไม้ชนิดอื่นๆ ในกลุ่มนี้ที่ควรมีการ
ทดลองเพาะและปลูก: *Lithocarpus*
elegans (Bl.) Hatus. ex Soep.
(ก่อหม่น) *Lithocarpus fenestratus*
(Roxb.) Rehd. (ก่อพวง) และ
Castanopsis calathiformis (Skan)
Rehd. & Wils. (ก่อหมุดออย)

ลักษณะของกล้าไม้
ระยะต่างๆ ของก่อกระดุม



3 วัน

5 วัน

11 วัน

18 วัน

ตอนที่ 3 - พรรณไม้โครงสร้างชนิดอื่น ๆ

***Bischofia javanica* Bl.**

(วงศ์ Euphorbiaceae) เต็ม

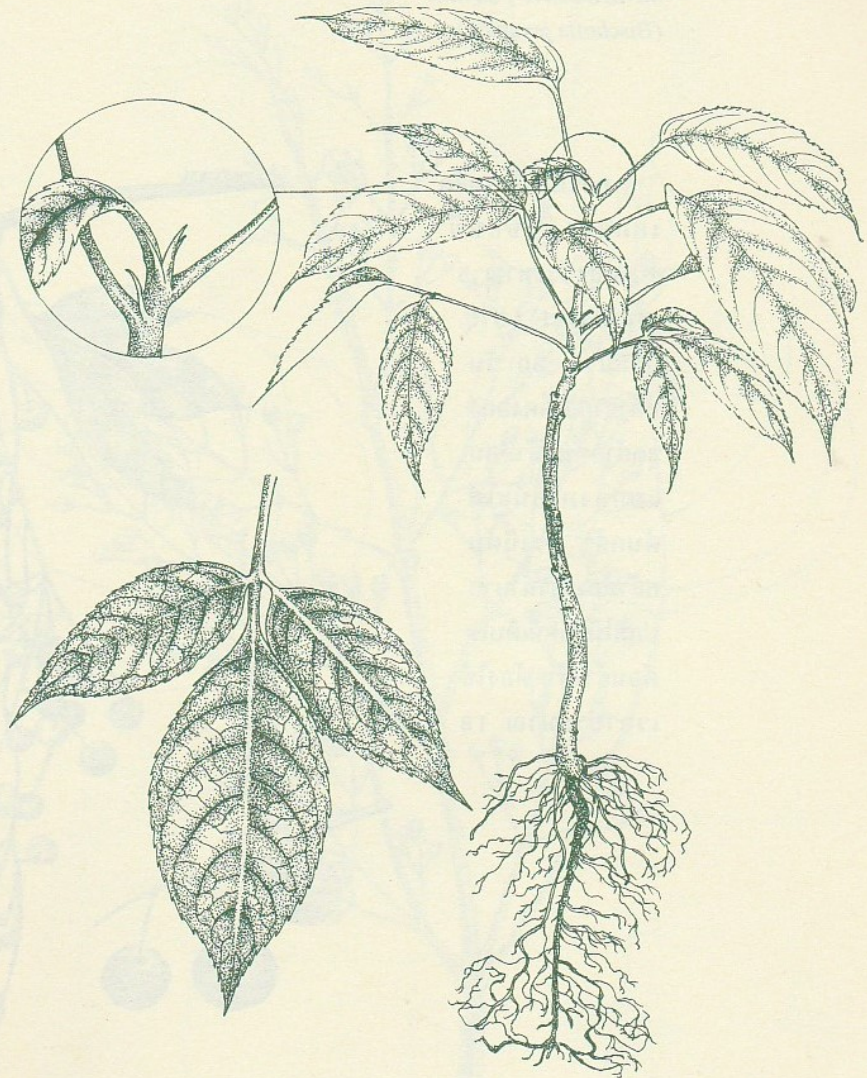
ลักษณะและพฤติกรรม: เป็นไม้ท้องถิ่นในพื้นที่ (ดอยสุเทพ) ขนาดต้นสูงใหญ่ (อาจสูงได้ถึง 30 เมตร) ผลัดใบบ้างเป็นบางครั้งในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึง มีนาคม มีพุ่มใบที่หนาแน่น ผลขนาดเล็กมีเนื้อหุ้ม เป็นอาหารของนก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมหลายชนิด เช่น นกพิราบ นกนางเขน นกปรอด นกปก นกขนาดเล็ก ๆ และสัตว์พวกกระรอก และหนูป่า

ประโยชน์: เนื้อไม้ใช้ทำสิ่งก่อสร้าง เฟอร์นิเจอร์งานแกะสลัก ทำเครื่องมือ เกษตรกรรม และเผาทำถ่านไม้ เป็นชนิดไม้ที่ให้ร่มเงาได้ดีใน ไร่กาแฟในพื้นที่ปลูกป่าแบบ เกษตรผสมผสาน บางครั้งก็ ใช้ปลูกในพื้นที่ปลูกป่าเพื่อใช้ ไม้ ยอดอ่อนกินได้

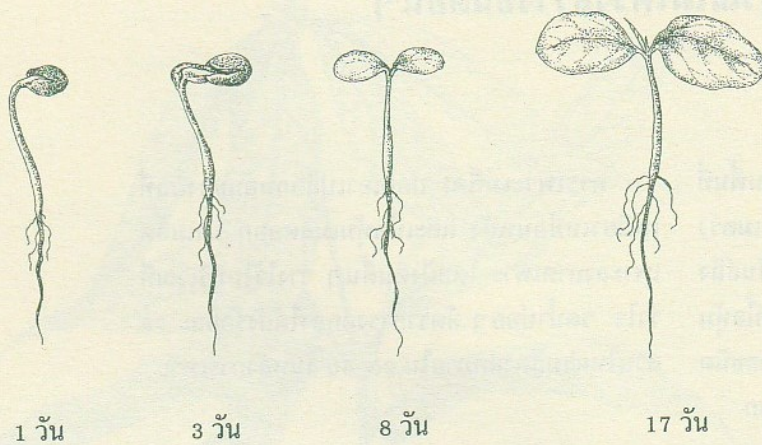
ถิ่นที่อยู่: บริเวณที่เป็น ป่าไผ่ในป่าเบญจพรรณ ในป่าดิบ และในป่าดิบผสม ป่าเบญจพรรณ โดยเฉพาะ บริเวณริมห้วย พบที่ความ สูงตั้งแต่ 525-1,250 เมตร จากระดับน้ำทะเล

การเก็บเมล็ด: เก็บ ผลในขณะที่ผลนุ่ม เมล็ด มีลักษณะแข็ง ผลที่เก็บควร มีสีน้ำตาลเข้มถึงน้ำเงินดำ ออกผลช่วงเดือนธันวาคม จนถึงกุมภาพันธ์ แต่ละผล อาจมี 1-2 เมล็ด

การเพาะเมล็ด: ปอกเอาเปลือกนอกของผลที่ เหนียวเหมือนหนัง และเนื้อหุ้มเมล็ดออก นำเมล็ด เพาะลงถาดเพาะ โดยฝังดินตื้น ๆ วางไว้ในบริเวณที่ รำไร รดน้ำบ่อย ๆ อัตราการงอกสูงได้ถึงร้อยละ 75 ส่วนใหญ่เมล็ดงอกภายใน 20-40 วันหลังการเพาะ



ต้นเต็ม (*Bischofia javanica*) ระยะที่เป็นลูกไม้ อายุประมาณ 18 เดือน พร้อมที่จะนำไปปลูก



1 วัน

3 วัน

8 วัน

17 วัน

กล้าไม้ระยะต่างๆ ของเตม
(*Bischofia javanica*)

กล้าไม้: เมื่อเมล็ดงอกและต้นอ่อนมีขนาดสูงประมาณ 5 เซนติเมตร (อายุประมาณ 30 วัน หลังจากเมล็ดงอก) ขุดย้ายต้นกล้าอ่อน แยกลงภาชนะใส่ต้นกล้า ช่วงนี้ต้นกล้าต้องการน้ำมาก ปกติไม้ชนิดนี้เติบโตค่อนข้างช้า ต้องใช้เวลาประมาณ 18



กิ่งและผลของต้นเตม

เดือน ในเรือนเพาะชำจึงจะมีขนาดโตเพียงพอสำหรับนำไปปลูก (50-60 เซนติเมตร) เร่งการเจริญโดยการให้ปุ๋ยที่ละลายตัวช้า ตามปริมาณที่ระบุบนฉลาก

ข้อมูลเพิ่มเติม: Sunarno et al. (1995)

ไม้ชนิดอื่นๆ ใกล้เคียงกันที่ควรมีการทดลองเพาะและปลูก: *Glochidion kerrii* Craib (ไคร้) (วงศ์ Euphorbiaceae)

***Gmelina arborea* Roxb.**
(วงศ์ Verbenaceae) ช้อ

ลักษณะและพฤติกรรม: เป็นไม้ผลัดใบขนาดกลาง (สูง 30 เมตร) พบทั่วไป เป็นไม้โตเร็ว เรือนพุ่มหนา ให้ผลมีเนื้อหุ้มเมล็ดมีลักษณะแข็ง เมื่ออายุได้ 3-4 ปี ซึ่งเป็นอาหารของสัตว์พวกกวางและวัว

ประโยชน์: ไม้ชนิดนี้มีกิ่งจะปลุกเพื่อใช้เนื้อไม้ทำกระดาษ ทำไม้พื้น เพดาน เฟอร์นิเจอร์ งานแกะสลักเรือ และเครื่องมืออื่นๆ ผลและเถาจากถ่านไม้ชนิดนี้ให้สีย้อมสีเหลือง นอกจากนี้ผลอ่อนยังสามารถนำมาขงเป็นเครื่องดื่มแก้โรคที่เกี่ยวข้องกับกระเพาะอาหาร

ถิ่นที่อยู่: พบได้ในป่าแทบทุกชนิด โดยเฉพาะบริเวณป่าที่ถูกทำลาย ที่ความสูงตั้งแต่ 350-1,500 เมตรจากระดับน้ำทะเลมีการนำมาปลุกกันทั่วไป

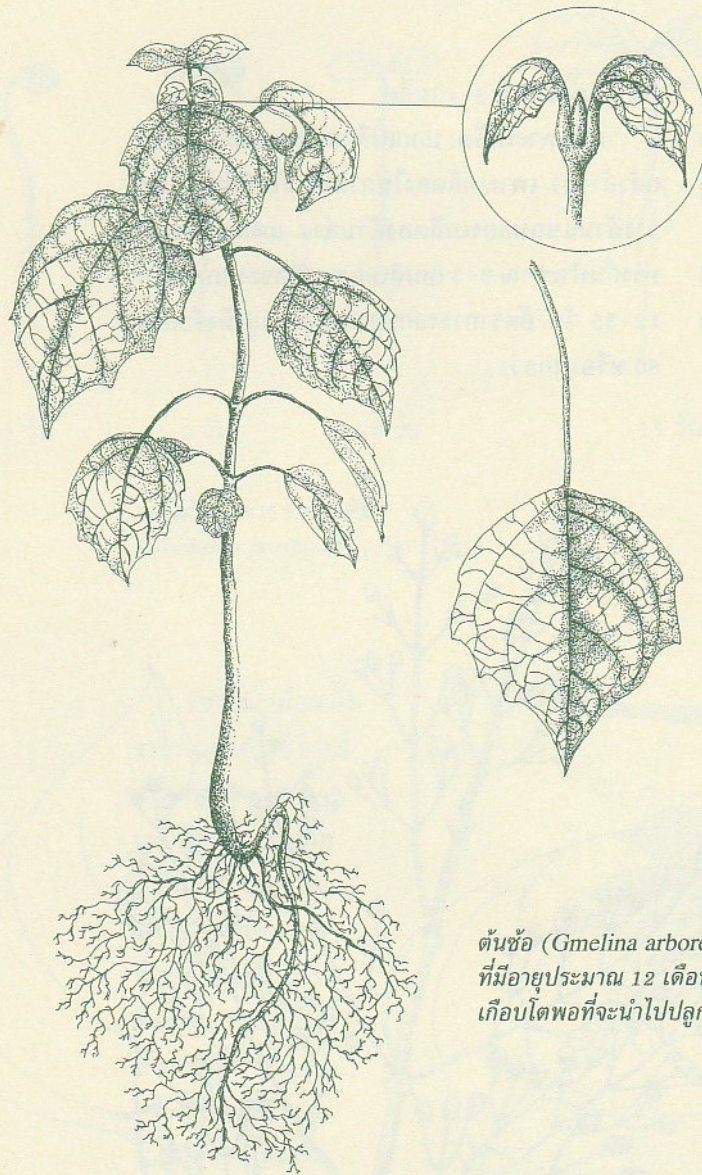
การเก็บเมล็ด: เก็บผลเมื่อมีสีเขียวอมเหลือง หรือเหลือง ช่วงเดือนมีนาคมถึงมิถุนายน และต้องทำการเพาะเมล็ด

ทันที แต่ละผลมี 3-4 เมล็ด

การเพาะเมล็ด: ปอกเปลือกและเอาเนื้อผลออกแล้วล้างน้ำ เพาะเมล็ดลงในถาดเพาะในที่รำไร โดยวางด้านแหลมของเมล็ดลงด้านล่าง แต่ละเมล็ดให้ห่างกันประมาณ 2-5 เซนติเมตร เมล็ดจะงอกภายใน 12-35 วัน อัตราการงอกของเมล็ดอาจสูงถึงร้อยละ 80 หรือมากกว่า



ใบและผลของต้นช้อ
(*Gmelina arborea*)



ต้นช่อ (*Gmelina arborea*)
ที่มีอายุประมาณ 12 เดือน
เก็บโตพอที่จะนำไปปลูกได้

กล้าไม้: เมื่อต้นอ่อนมีใบจริง
สองใบที่คลี่กางออกเต็มที่แล้ว
(อายุ 4-12 วันหลังจากเมล็ด
งอก) ขุดย้ายแยกลงภาชนะใส่
ต้นกล้า เก็บต้นกล้าไว้ในเรือน
เพาะชำเพื่อปลูกต้นฤดูฝนของ
ปีถัดไป (เก็บไว้ประมาณ 13-
16 เดือน) อาจจำเป็นต้องตัด
เล็มยอด และลดการให้ปุ๋ย
เพื่อป้องกันกล้าไม้โตเกินไป
กล้าไม้ที่เหมาะสมสำหรับนำไป
ปลูก ควรมีความสูงประมาณ 30
เซนติเมตร หรือมากกว่า

ต้นกล้าของช่อระยะต่างๆ



***Helicia nilagirica* Bedd.**

(วงศ์ Proteaceae) เหมือนคนตัวผู้

ลักษณะและพฤติกรรม: เป็นไม้ไม่ผลัดใบ พบทั่วไป ทรงพุ่มกว้าง ผลมีเมล็ดที่เป็นอาหารอย่างดีของสัตว์

ถิ่นที่อยู่: พบในป่าผสมระหว่างป่าดิบและป่าสนเขา โดยเฉพาะบริเวณชายป่าข้างถนน และบริเวณพื้นที่ป่าที่ถูกตัดทำลาย พบที่ความสูงตั้งแต่ 675-1,800 เมตรจากระดับน้ำทะเล

การเก็บเมล็ด: เก็บผลในขณะที่มีสีเขียว น้ำตาลเข้มถึงดำ หรือโดยดูลีของผิวเมล็ดเป็นสีม่วง เดือนที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บเมล็ดคือเดือนกรกฎาคม แต่ละผลมีหนึ่งเมล็ด บางครั้งอาจพบเมล็ดหล่นกระจายใต้โคนต้นจำนวนมาก แม้กระทั่งต้นกล้าเล็กๆ ที่งอกอยู่ใกล้ๆ ต้นแม่ ขุดมาใส่ถุงดูแลต่อในเรือนเพาะชำก็ได้ผลดี เมล็ดเหล่านี้แม้ว่าจะเริ่มงอกเป็นต้นอ่อน หรือมีรอยถูกสัตว์กัดแทะแล้วก็ใช้ได้



สัตว์ที่ใช้ฟันแทะและลิงจะถูกดึงดูดให้เข้าไปในแปลงปลูกต้นไม้โดยผลของเหมือนคนตัวผู้ (*Helicia nilagirica*)



การเพาะเมล็ด: ปอกเนื้อผลออก นำเมล็ดเพาะลงภาชนะ โดยวางเมล็ดห่างกันประมาณ 5 เซนติเมตร ในที่รำไร หรืออาจเพาะลงในภาชนะใส่กล้าไม้โดยตรงก็ได้ เมล็ดงอก 18-120 วัน หลังการเพาะ อัตราการงอกของเมล็ดอยู่ระหว่างร้อยละ 60-70

กล้าไม้: เมื่อเมล็ดงอกและต้นอ่อนสูงประมาณ 5-7 เซนติเมตร ย้ายมาแยกลงในภาชนะใส่ต้นกล้า ต้นกล้าจากการเพาะเมล็ดในเดือนกรกฎาคม จะโตเพียงพอพร้อมปลูกได้ (สูง 50-60 เซนติเมตร) ต้นฤดูฝนของปีถัดไป

ต้นกล้าและลูกไม้ของเหมือนคนตัวผู้จะสังเกตเห็นได้ง่ายบนพื้นป่า เนื่องจากสีของใบเป็นสีเขียวอ่อน เส้นใบสีเหลืองและขอบใบหยัก

***Hovenia dulcis* Thunb. (วงศ์ Rhamnaceae) หมอนหิน**

ลักษณะและพฤติกรรม:
เป็นไม้ผลัดใบที่หายาก
เจริญเติบโตค่อนข้างเร็ว
เจริญเต็มที่สูงประมาณ
20-30 เมตร ทรงพุ่ม
ทึบและกว้าง ผลเป็น
อาหารของนก (นก
พิราบ นกปรอด นก
กางเขน) และสัตว์กััด
ตะในป่า

ประโยชน์: ก้านผลใช้
เป็นยาแผนโบราณในท้องถิ่น
แก้อาการเมาค้าง

ถิ่นที่อยู่: ป่าดิบ โดยเฉพาะบริเวณ
ใกล้ลำน้ำ ริมห้วย พบที่ความสูงตั้งแต่ 1,000-1,300
เมตร จากระดับน้ำทะเล

การเก็บเมล็ด: เก็บผลที่เริ่มแห้ง สีน้ำตาลหรือ
ดำ ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม อาจจะต้อง
ตัดกิ่งลงมาเพื่อเก็บผล เพราะผลที่หล่นลงถึงพื้นจะ

ใบและผลของต้นหมอนหิน
(*Hovenia dulcis*)



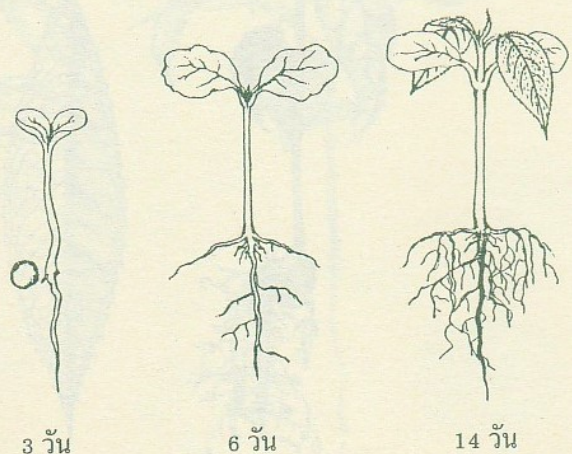
ถูกสัตว์กััดกินทันที แต่ละผลอาจมีเมล็ดถึง 3 เมล็ด

การเพาะเมล็ด: ปอกเปลือกและ
เนื้อผลออก นำเมล็ดเพาะลง
ในถาดเพาะในที่รำไร โดย
ฝังดินตื้น ๆ อัตราการงอก
ของเมล็ด ประมาณ
ร้อยละ 50 หรือน้อยกว่า
ดังนั้นควรเพาะเมล็ด
ด้วยจำนวนเมล็ด
มากกว่าจำนวนกล้าไม้
ที่ต้องการ ประมาณ 2 เท่า
ระยะเวลาการงอกของ
เมล็ดไม่แน่นอน ส่วนมาก
ประมาณ 20-80 วัน หลังการ
เพาะ

กล้าไม้: เมื่อต้นอ่อนมีอายุได้
ประมาณ 20 วันหลังจากเมล็ดงอก โดยมีใบจริง
4-5 ใบ (ไม่นับใบเลี้ยง) ขุดย้ายแยกต้นอ่อนลง
ภาชนะใส่กล้าไม้ ในสภาพที่แสงแดดส่องดี กล้าไม้
จะเติบโตได้อย่างรวดเร็ว แต่อาจต้องการร่มเงาบ้าง
ในช่วง 2-3 สัปดาห์แรก กล้าไม้ที่เพาะในช่วงเดือน
มกราคมถึงเมษายน จะโตพอ (สูง 50-60 เซนติเมตร)
และพร้อมสำหรับการปลูกลงดินในป่าได้ (เก็บ
ไว้จนอายุประมาณ 14-18 เดือน) ระหว่างเก็บกล้าไม้
ในเรือนเพาะชำอาจจำเป็นต้องตัดเล็มยอด และงด
ให้น้ำ เพื่อไม่ให้ต้นกล้าโตเกินไป ในช่วง 3 ปีแรก
ต้นไม้นี้สามารถเจริญได้สูงถึง 8 เมตร

ข้อมูลเพิ่มเติม: ดู Kopachon et al. (1996)

ลูกไม้ของหมอนหิน
อายุประมาณ 6 เดือน



หมอนหิน-ระยะต่างๆ ของต้นกล้า

Melia toosendan Sieb. & Zucc.
(วงศ์ Meliaceae) เกเรียน, เลี่ยน

ลักษณะและพฤติกรรม: เป็นไม้ผลัดใบพบเห็นได้ทั่วไป โตเร็ว และแม้ว่าจะถูกหักทำลาย ก็ฟื้นตัวได้เร็ว ต้นให้ผลได้ตั้งแต่อายุเพียง 2-3 ปี

ถิ่นที่อยู่: ในป่าดิบและในป่าดิบผสมป่าเบญจพรรณ พบที่ความสูงตั้งแต่ 550-1,450 เมตรจากระดับน้ำทะเล

การเก็บเมล็ด: เก็บผลสุกก่อนข้างนุ่มสีเหลือง (เมล็ดมีลักษณะแข็ง) ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน แต่ละผลมี 4-5 เมล็ดฝังอยู่ในเปลือกหุ้มเมล็ดที่แข็งเหมือนไม้

การเพาะเมล็ด: ปอกเปลือกและเนื้อหุ้มเมล็ดออก กะเทาะเปลือกหุ้มเมล็ดให้แตกออกอย่างระมัดระวัง อย่าให้เมล็ดเสียหาย เมล็ดข้างในมีขนาดเล็กสีดำมันวาว นำเมล็ดมาเพาะลงถาดเพาะในที่รำไร โดยฝังดินตื้นๆ เมล็ดจะงอกภายใน 14-50 วันหลังการเพาะ อัตราการงอกของเมล็ดอาจสูงได้มากกว่าร้อยละ 60

กล้าไม้: เมื่อเมล็ดงอกและต้นอ่อนมีความสูงประมาณ 10 เซนติเมตร และมีใบ 1-3 ใบ ไม้نبใบเลี้ยง (ปกติอายุประมาณ 10-14 วันหลังจากเมล็ดงอก) ชุดย้ายต้นอ่อนลงภาชนะใส่กล้าไม้ ต้นกล้าที่เพาะเมล็ดในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคมจะโตทันกับการปลูกตอนต้นฤดูฝนในปีเดียวกัน



ต้นกล้าของเลี่ยนขนาดพร้อมที่จะปลูก

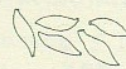
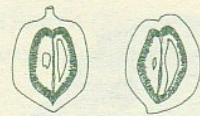


กิ่งและผลของเลี่ยน (Melia toosendan)

(ความสูงของต้นกล้าประมาณ 30 เซนติเมตร) แต่อาจต้องมีการให้ปุ๋ยรดน้ำให้บ่อยๆ และวางในที่แสงแดดส่องถึงดี สำหรับกล้าไม้ที่เพาะเมล็ดชักรอานนั้น ให้เก็บไว้ในเรือนเพาะชำเพื่อปลูกต้นฤดูฝน ปีถัดไป (เก็บประมาณ 18 เดือน) ตัดเล็มยอดเป็นครั้งคราวเพื่อไม่ให้ต้นกล้าโตมากเกินไป และไม่ต้องให้ปุ๋ย ข้อควรระวังคือ การตัดเล็มยอดในไม้ชนิดนี้ มักทำให้ต้นกล้าตายได้

ไม้ชนิดอื่นๆ ที่

ใกล้เคียงกันที่ควรมีการทดลอง เพาะและปลูก: *Trichilla conaroides* (Wight & Arn.) Benth. ลำไยป่า (วงศ์ Meliaceae) เป็นไม้ที่ทนความแห้งแล้งได้ดี เจริญเติบโตได้รวดเร็วเมื่อปลูกในป่าที่ถูกทำลาย



4 วัน

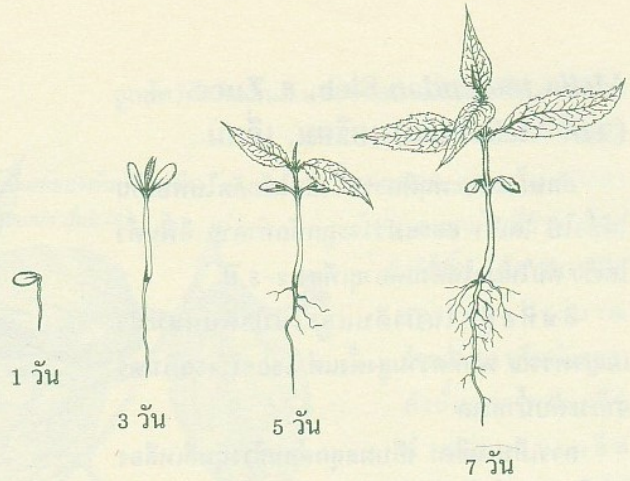
7 วัน

ผล (ผ่าตามยาว) เมล็ดและต้นอ่อนระยะต่างๆ ของเลี่ยน

Prunus cerasoides D. Don
(วงศ์ Rosaceae)
นางพญาเสือโคร่ง

ลักษณะและพฤติกรรม: เป็นไม้ผลัดใบขนาดกลาง โตเร็ว มีดอกสีม่วง-ชมพูสดุดตา ผลขนาดเล็ก สีแดง เป็นอาหารของนกหลายชนิด

ประโยชน์: ไม้ชนิดนี้ค่อนข้างเป็นที่นิยมนำมาใช้ในการปลูกป่ากันมาก



ต้นกล้าระยะต่าง ๆ ของนางพญาเสือโคร่ง (*Prunus cerasoides*)



ใบและผลของนางพญาเสือโคร่ง

เพราะดอกมีสีส้มสวยงาม และผลกินได้ แต่รสชาติค่อนข้างเปรี้ยว

ถิ่นที่อยู่: พบในป่าดิบและบริเวณที่ป่าถูกทำลาย ตั้งแต่ความสูง 1,000-2,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล มักจะปลูกเป็นไม้ประดับ โดยเฉพาะสองฝั่งถนน

การเก็บเมล็ด: เก็บผลที่สุกนุ่มมีสีแดง (เมล็ดมีลักษณะแข็ง) ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเมษายน แต่ละผลมีเพียงหนึ่งเมล็ด

การเพาะเมล็ด: ปอกเอาเนื้อผลออก เพาะเมล็ดลงในถาดเพาะ โดยฝังดินตื้น ๆ วางไว้ในที่มีแสงรำไร เมล็ดจะงอกในเวลา 10-60 วันหลังการเพาะ อัตราการงอกอาจมากกว่าร้อยละ 70

กล้าไม้: เมื่อเมล็ดงอกและต้นอ่อนมีความสูงประมาณ 5-7 เซนติเมตร และมีใบจริง 4-5 ใบ (ไม่นับใบเลี้ยง ปกติอายุประมาณ 7-10 วันหลังจากเมล็ดงอก) ขุดย้ายต้นอ่อนลงภาชนะใส่กล้าไม้ แม้ว่าจะเป็นชนิดที่โตเร็ว แต่ต้นกล้าจากการเพาะเมล็ดที่เก็บในช่วงเดือนมีนาคมถึงเมษายนจะโตไม่ทันกับการปลูกตอนต้นฤดูฝนในปีเดียวกัน (ต้องการความสูงของต้นกล้าประมาณ 30 เซนติเมตร) ให้เก็บกล้าไม้ไว้ในเรือนเพาะชำเพื่อปลูกต้นฤดูฝนปีถัดไป (เก็บประมาณ 13-14 เดือน) ตัดเล็มยอดเป็นครั้งคราวเพื่อไม่ให้ต้นกล้าโตมากเกินไป และไม่ต้องให้ปุ๋ย เว้นแต่ถ้าต้นกล้ามีอาการโทรมเพราะขาดอาหาร อาจให้ปุ๋ยตามปริมาณที่ระบุบนฉลากปุ๋ยได้



ลูกไม้ของนางพญาเสือโคร่งขนาดพร้อมปลูก อายุประมาณ 13 เดือน

***Sapindus rarak* DC.**
(วงศ์ Sapindaceae)
มะคำดีควาย, มะชัก

ลักษณะและพฤติกรรม:
 เป็นไม้ผลัดใบขนาดกลางที่หายาก โตเร็ว พุ่มใบหนา กิ่งและต้นเหนียวยืดหยุ่นง่าย สูงประมาณ 10-25 เมตร

ประโยชน์: สารบางอย่างในผลของไม้ชนิดนี้มีคุณสมบัติคล้ายสบู่ แชมพู หรือผงซักฟอก เนื้อไม้ใช้ในงานก่อสร้าง เฟอร์นิเจอร์ ทำไม้แผ่น และทำหวี

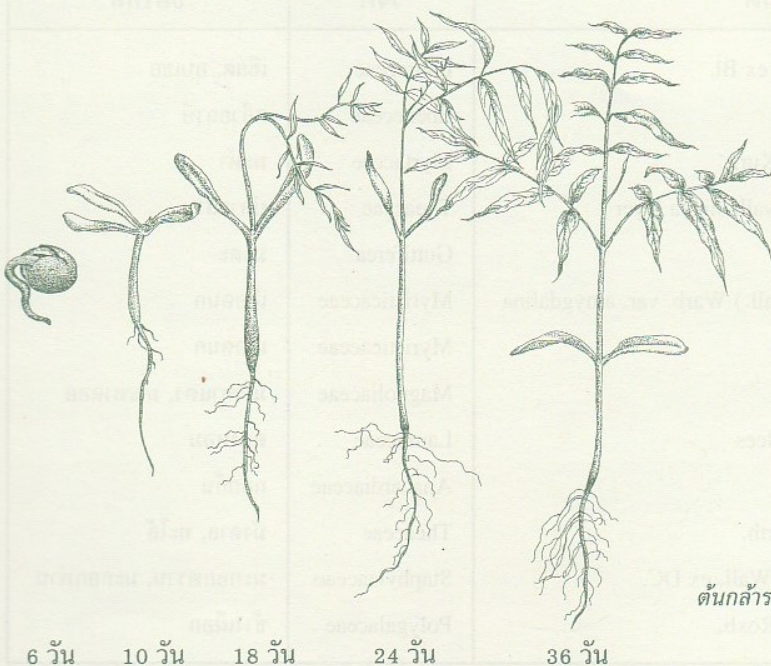
ถิ่นที่อยู่: ป่าดิบและป่าดิบผสมป่าเบญจพรรณ มักพบในบริเวณที่ป่าถูกทำลาย พบที่ความสูงตั้งแต่ 625-1,620 เมตรจากระดับน้ำทะเล

การเก็บเมล็ด: เก็บเมล็ดเมื่อผลสุกเขียวและเริ่มแห้ง (เมล็ดมีลักษณะแข็ง) มีสีน้ำตาลอมเหลืองถึงสีน้ำตาล ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงมกราคม เป็นไปได้ควรเก็บในเดือนสิงหาคม หนึ่งผลมีเมล็ดสีดำเพียงเมล็ดเดียว



ผลของมะคำดีควายหรือมะชัก (*Sapindus rarak*) สามารถนำไปทำแชมพูสระผมได้

การเพาะเมล็ด: ปอกเปลือกและเนื้อผล นำเมล็ดเพาะลงในถาดเพาะ แต่ละเมล็ดห่างกัน 5 เซนติเมตร ในที่กลางแจ้ง หรือมีร่มเงาบางส่วน หรืออาจเพาะลงในภาชนะใส่กล้าไม้โดยตรงเลยก็ได้ ระยะเวลาของการงอกไม่แน่นอน ตั้งแต่ 7-100 วันหลังการเพาะ อัตราการงอกของเมล็ดร้อยละ 80 หรือสูงกว่า



ต้นกล้าระยะต่างๆ ของมะชัก



ลูกไม้ของมะขี้ (Sapindus rarak)
อายุประมาณ 10 เดือน พร้อมที่จะนำไปปลูกได้

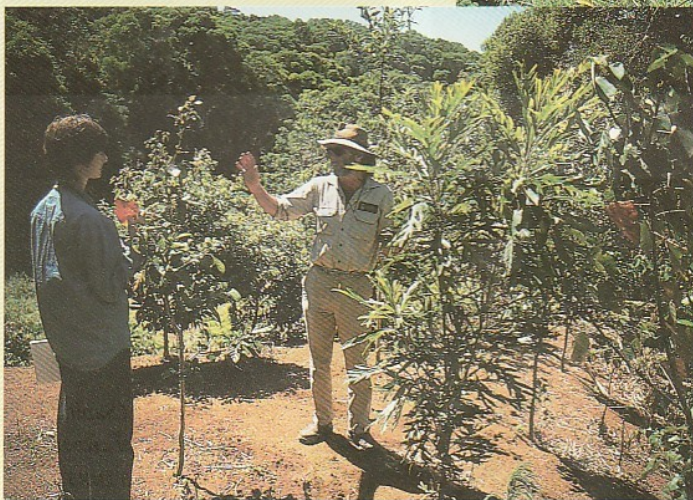
กล้าไม้: เมื่อดันอ่อนคลี่ใบจริงสองใบเต็มที่แล้ว (ความสูงประมาณ 5 เซนติเมตร ที่อายุประมาณ 14 วัน) ขุดย้ายแยกลงใส่ภาชนะใส่ต้นกล้า เนื่องจากที่ระยะเวลาในการออกของเมล็ดไม้แน่นอน จึงต้องมีการขุดย้ายต้นอ่อนแยกใส่ภาชนะใส่ต้นกล้าหลายครั้งตามแต่จะมีเมล็ดงอกและเจริญจนย้ายได้ในระยะแรกต้นกล้าค่อนข้างจะโตช้าแต่สามารถจะเร่งได้ด้วยการให้ปุ๋ย กล้าไม้จากการเพาะเมล็ดงอกในเดือนสิงหาคม สามารถโตพอที่จะนำไปปลูกได้ (สูง 50-60 เซนติเมตร) ในช่วงเดือนมิถุนายนของปีถัดไป

นอกจากนี้ ยังมีไม้ชนิดอื่น ๆ ที่ควรจะได้มีการทดลองศึกษาความเป็นไปได้ในการนำมาใช้เป็นพรรณไม้โครงสร้าง ดังแสดงไว้ในตารางข้างล่าง

ชนิด	วงศ์	ชื่อไทย
<i>Cinnamomum iners</i> Reinw. ex Bl.	Lauraceae	เซียด, อบเชย
<i>Diospyros glandulosa</i> Lace	Ebeneceae	กล้วยฤาษี
<i>Eugenia albiflora</i> Duth. ex Kurz	Myrtaceae	มะห้
<i>Eurya acuminata</i> DC. var. <i>wallichiana</i> Dyer	Theaceae	ปลายสาน
<i>Garcinia mckeaniana</i> Craib	Guttiferae	มะตะ
<i>Horsfieldia amygdalina</i> (Wall.) Warb. var. <i>amygdalina</i>	Myristicaceae	เล็อดนง
<i>Horsfieldia thorelii</i> Lec.	Myristicaceae	เล็อดนง
<i>Manglietia garrettii</i> Craib	Magnoliaceae	มณฑาแดง, มณฑาดอย
<i>Phoebe lanceolata</i> (Nees) Nees	Lauraceae	ตองหอม
<i>Rhus rhesoides</i> Craib	Anacardiaceae	กอกกั้น
<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.	Theaceae	ม้งตาล, ทะโล้
<i>Turpinia pomifera</i> (Roxb.) Wall. ex DC.	Staphyleaceae	มะกอกพราน, มะกอกฟาน
<i>Xanthophyllum flavescens</i> Roxb.	Polygalaceae	ข้างเผือก

วิธีการใช้พรรณไม้โครงสร้างเพื่อการฟื้นฟูป่า ในรัฐควีนสแลนด์ ประเทศออสเตรเลีย

บริเวณพื้นที่เสื่อมโทรมซึ่งมีหญ้าปกคลุม เป็นส่วนใหญ่บนที่ราบสูง Atherton ทางด้านเหนือของรัฐควีนสแลนด์ พวกเขาใช้ยากำจัดวัชพืชที่ไม่มีฤทธิ์ตกค้างฉีดยาก่อน แล้วจึงนำต้นกล้าที่เป็นพรรณไม้โครงสร้าง 20-30 ชนิด ขนาดสูง 50-60 เซนติเมตร ลงปลูก



ภายหลังการปลูก 1 ปี ลูกไม้เหล่านี้จะดึงดูดสัตว์ป่าให้เข้าไปในแปลงปลูก การปลูกถี่ๆ (1.6-1.8 เมตร) ทำให้เรือนพุ่มโตชิดกันเร็วภายใน 2-3 ปี และบดบังวัชพืชออกไป



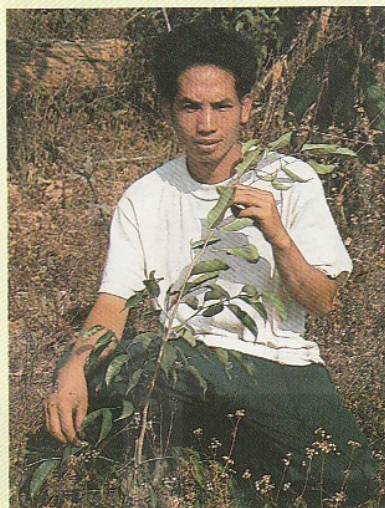
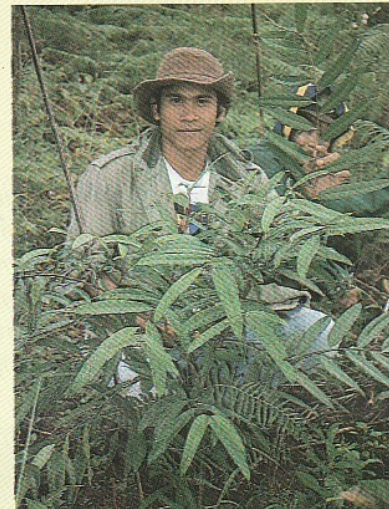
หัวหน้าหน่วยเพาะชำที่ Lake Eacham (ที่นี่ได้พัฒนาวิธีการใช้พรรณไม้โครงสร้าง) กำลังจับมือกับ พุดิพงค์ นักวิจัยบำรุงจาก FORRU ภายหลังจากการปลูกกล้าไม้ระหว่างการฝึกอบรมที่นั่น เมื่อปี พ.ศ. 2540

ป่าใหม่ที่เกิดขึ้นหลังจากการปลูก 6-8 ปี พบว่ามีกล้าไม้ชนิดอื่นๆ เพิ่มขึ้นอีก 49 ชนิด ซึ่งเกิดจากนกและค้างคาวนำเข้ามาในแปลง (Tucker & Murphy, 1997)

พรรณไม้โครงสร้างสำหรับภาคเหนือของประเทศไทย ?

(ชาย) ช้อ (Gmelina arborea)
ภายหลังการปลูก 5 เดือน
กำลังแตกเรือนพุ่ม

(ขวา) ต้นเตื่อ (Ficus subulata)
หลังจากการปลูกเพียง 5 เดือน
กำลังออกผล ซึ่งจะดึงดูดนกที่ช่วย
กระจายเมล็ดเข้ามาในแปลงปลูก

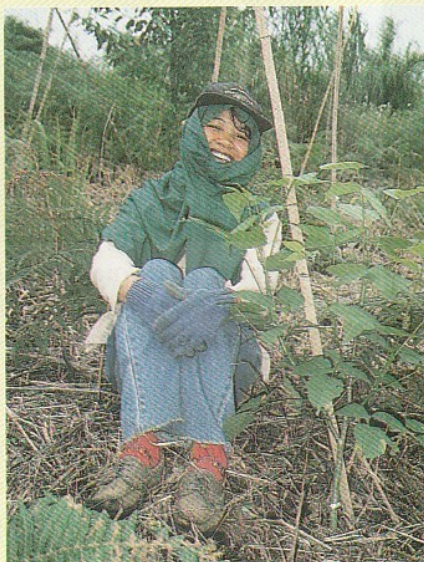


(ชาย) ต้นมะชัก (Sapindus
rarak) ระยะปลูกไม้ เพียงหลัง
1 ฤดูฝนสูงถึง 1.5 เมตร

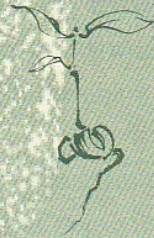
(ขวา) ไทรย้อยใบคู้ (Ficus
microcarpa) หลังจากการปลูก
8 เดือน ยังคงมีสีเขียวสด
ตลอดฤดูแล้ง

(ชาย) ทองกลางป่า (Erythrina
subumbrans) ภายหลังการปลูก
5 เดือน เป็นไม้ที่โตเร็วที่สุด
ชนิดหนึ่งเท่าที่ทดลองที่
FORRU ในขณะนี้

(ขวา) หมอนหิน (Hovenia
dulcis) อายุเพียง 3 ปี
แต่สูงเกือบ 8 เมตร



บทที่ 3

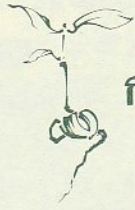


การเตรียมกล้าไม้

- ตอนที่ 1 - การสร้างเรือนเพาะชำกล้าไม้
- ตอนที่ 2 - การเก็บเมล็ด
- ตอนที่ 3 - การเพาะต้นกล้าในถาดเพาะเมล็ด
- ตอนที่ 4 - การวางแผนผลิตกล้าไม้



ในการเลือกสถานที่สำหรับสร้างเรือนเพาะชำจำเป็นต้องมีแหล่งน้ำสำหรับใช้ตลอดปี



การเตรียมกล้าไม้

สีสรรพ์ ก้านกิ่งใบ

นิยามคำ ความเป็นจริง

ใช้กำหนดได้ในทุกสิ่ง

คือ ร่มอิง...เงาไม้แห่งใบงาม

(นฤเบศ, 2531, ร่มไม้)

เมื่อกลุ่มชุมชนมีการร่วมใจกันที่จะจัดตั้งเรือนเพาะชำกล้าไม้ขึ้น นอกเหนือจากวัตถุประสงค์ในการผลิตต้นกล้าแล้ว ยังมีกิจกรรมอื่นๆ ที่เกิดขึ้นตามมาด้วย การที่กลุ่มคนมารวมกัน จะเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้เกิดขึ้น เช่นการพัฒนาความสัมพันธ์ทางสังคม การที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ทำความรู้จักเรียนรู้ซึ่งกันและกันในขณะที่เดียวกันก็ได้เรียนรู้ถึงเรื่องของป่าและต้นไม้ไปด้วย จะมีผู้คนจำนวนน้อยมากที่รู้สึกว่าการเข้าไปมีส่วนร่วมในการเพาะต้นกล้าและการปลูกต้นไม้เป็นการกระทำที่สูญเปล่า ในบั้นนี้ จะเป็นการตอบปัญหาและให้คำแนะนำสำหรับกลุ่มคนที่ต้องการจะสร้างเรือนเพาะชำขนาดเล็กเพื่อผลิตกล้าไม้ (เช่นชุมชนชาวบ้าน โรงเรียน องค์กรอิสระ) ถึงแม้ว่าวิธีการและเทคโนโลยีต่างๆ ที่เสนอนี้ใช้ได้ผลดีในเรือนเพาะชำของหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าซึ่งอยู่ทางตอนเหนือของ

ประเทศไทยก็ตาม ประสบการณ์เหล่านี้สามารถจะนำไปประยุกต์ใช้ในภาคอื่นของประเทศไทยด้วย

ทำไมจึงควรให้ชุมชนมีเรือนเพาะชำของตนเอง มากกว่าการรับต้นกล้ามาจากเรือนเพาะชำที่อื่น ๆ ?

1. ชุมชนสามารถเลือกชนิดของไม้ที่จะนำมาเพาะต้นกล้า
2. ชุมชนสามารถควบคุมดูแลคุณภาพและปริมาณของต้นกล้า
3. ชุมชนมีความภูมิใจในต้นกล้าที่เพาะโดยเรือนเพาะชำของตน ดังนั้นเขาจะดูแลต้นกล้าอย่างดีที่สุด
4. เรือนเพาะชำจะเป็นจุดรวมของการศึกษาและกิจกรรมทางสังคมซึ่งจะส่งเสริมให้มีการขยายขอบเขตในชุมชนเกี่ยวกับกิจกรรมในการปลูกต้นไม้
5. การสร้างเรือนเพาะชำใกล้กับบริเวณปลูกป่า ทำให้ลดค่าขนส่งและความเสียหายของต้นกล้าระหว่างขนส่ง
6. ชุมชนสามารถควบคุมต้นทุนการผลิตต้นกล้า



การลำเลียงต้นกล้าเพื่อจะนำไปปลูกเมื่อตอนต้นฤดูฝน - แสดงถึงความสำเร็จของโครงการเรือนเพาะชำชุมชน

ตอนที่ 1 - การสร้างเรือนเพาะชำกล้าไม้

เราควรสร้างเรือนเพาะชำที่ไหน ?

1. บนพื้นที่ราบหรือลาดเอียงเล็กน้อยที่มีการระบายน้ำที่ดี
2. ต้องมีที่กำบัง ร่มเงา (สามารถสร้างร่มเงาขึ้นมา จะกล่าวถึงภายหลัง)
3. ที่ใกล้กับแหล่งน้ำ
4. ที่ใกล้กับถนน

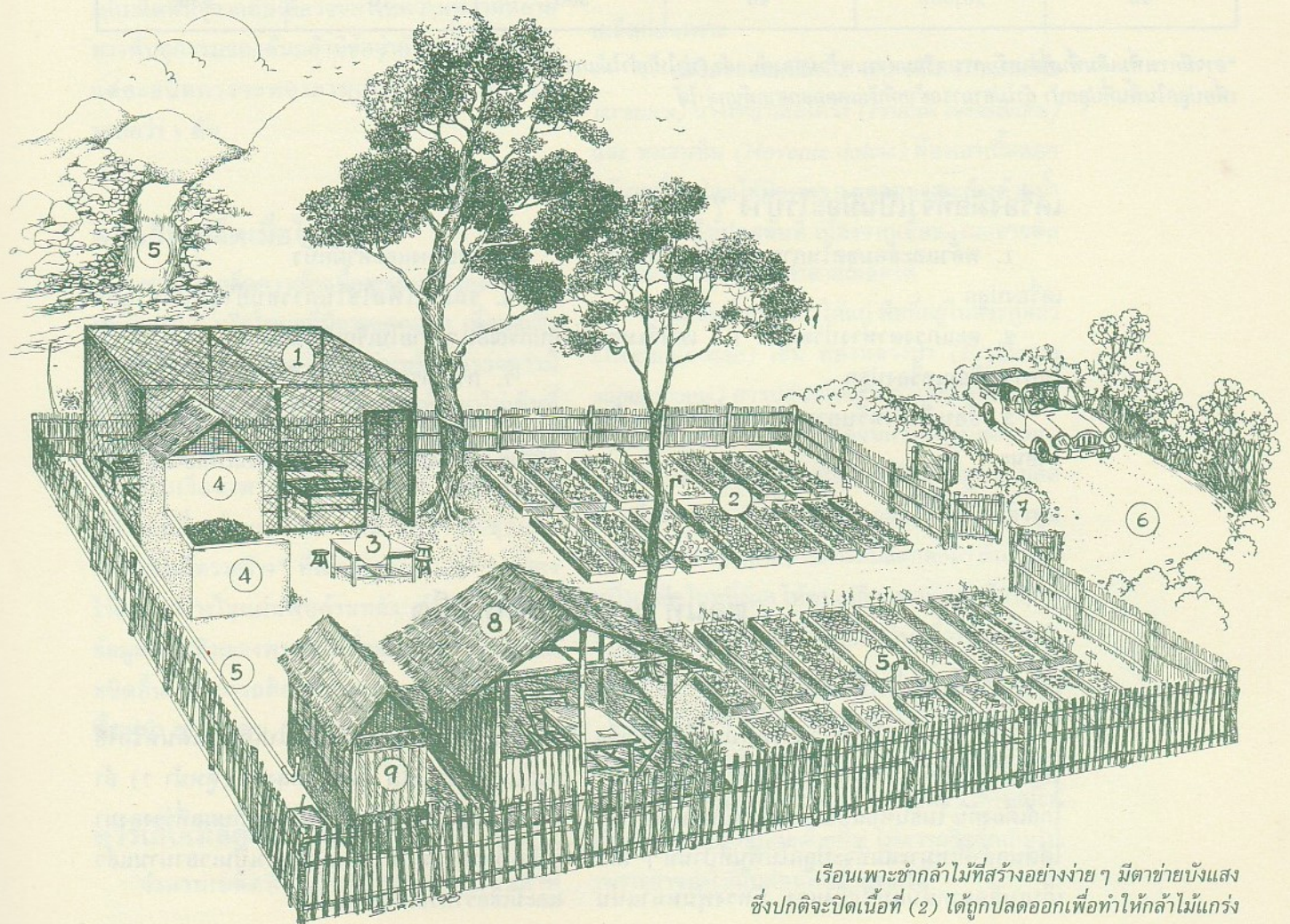
ควรเพาะต้นกล้าเป็นจำนวนเท่าไร ?

จำนวนของต้นกล้าขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่ต้องการจะปลูกป่า โดยประมาณแล้วปลูกต้นกล้า 500 ต้น ต่อพื้นที่ 1 ไร่ และควรพิจารณาถึงการขยายเรือนเพาะชำในอนาคตเมื่อการปลูกป่าประสบความสำเร็จ ดังนั้นควรเลือกสร้างเรือนเพาะชำในบริเวณที่จะขยายออกได้

เรือนเพาะชำควรมีแบบแปลนอย่างไร ?

การวางแบบแปลนของเรือนเพาะชำแบบง่าย ๆ ควรประกอบด้วยสิ่งเหล่านี้

1. ตัวเรือนที่มีตาข่ายรอบ และมีโตะสำหรับวางถาดเพาะเมล็ด ตาข่ายจะป้องกันไม่ให้สัตว์เข้ามากินเมล็ด เช่นพวกนก หรือสัตว์กัดแทะอื่น ๆ
2. มีบริเวณที่สามารถย้ายที่กำบังร่มออกได้ สำหรับวางต้นกล้าหลังจากการย้ายลงสู่ภาชนะปลูก จนถึงระยะพร้อมปลูก
3. พื้นที่ทำงานทั่วไป เช่น ที่สำหรับเพาะเมล็ด และสำหรับผสมดินใส่เครื่องปลูก
4. ห้องเก็บของและเครื่องมือ
5. แหล่งน้ำถาวร
6. ถนนที่ใกล้เคียง
7. รั้วรอบนอกเพื่อป้องกันสัตว์เข้ามากัดกินต้นกล้า



เรือนเพาะชำกล้าไม้ที่สร้างอย่างง่าย ๆ มีตาข่ายบังแสง ซึ่งปกติจะปิดเมื่อที่ (2) ได้ถูกปลดออกเพื่อทำให้กล้าไม้แกร่ง

8. ศาลาสำหรับการพบปะพูดคุยกับผู้เข้าเยี่ยมชมเรือนเพาะชำ และ

9. ห้องน้ำ

แบบแปลนเรือนเพาะชำ ไม่มีแบบแปลนที่ตายตัว แต่แบบแปลนตัวอย่างที่เสนอในรูปจะเป็นตัวอย่างที่ดีในการสร้างเรือนเพาะชำขนาดเล็ก

เรือนเพาะชำต้องการเนื้อที่เท่าไร ?

ตารางข้างล่าง อธิบายความสัมพันธ์ของขนาดพื้นที่ปลูกป่าต่อปีกับขนาดของเรือนเพาะชำ ยกตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการปลูกป่าพื้นที่ 20 ไร่ต่อปี ต้องการต้นกล้า 10,000 ต้น ควรมีขนาดของเรือนเพาะชำ 185 ตารางเมตร

ตาราง 3.1 ขนาดของเรือนเพาะชำ

พื้นที่ปลูกป่า (ไร่/ปี)	จำนวนต้นกล้าที่ต้องการ	พื้นที่สำหรับการเพาะเมล็ด (ตารางเมตร)	พื้นที่สำหรับต้นกล้า* (ตารางเมตร)	ห้องเก็บของห้องน้ำ สถานที่ทำงาน ตารางเมตร	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1	500	1	7.5	15	23.5
2	1,000	2	15	15	32
4	2,000	4	30	15	49
20	10,000	20	150	15	185
40	20,000	40	300	15	355

*อาจมีการเพิ่มเติมพื้นที่สำหรับการเตรียมความพร้อมของต้นกล้า (ทำให้กล้าไม้แกร่ง) เพื่อปลูกในพื้นที่ปลูกป่า ถ้าไม่สามารถย้ายที่บังแดดออกจากต้นกล้าได้

เครื่องมือที่จำเป็นมีอะไรบ้าง ?

1. พลั่วและส้อมขุดในการขนถ่ายดินผสมและเครื่องปลูก
2. ตะแกรงตาห่างประมาณ 1.5 เซนติเมตร ในการเตรียมเครื่องปลูก
3. ซ้อนตักสำหรับการบรรจุเครื่องปลูกลงในภาชนะ
4. บัวรดน้ำ
5. สายยางและหัวฝักบัว
6. รถเข็นเพื่อใช้ในการขนย้ายต้นกล้าและอุปกรณ์อื่นๆ ภายในเรือนเพาะชำ
7. กรรไกรแต่งกิ่ง หรือมีด
8. เครื่องมืออื่นๆ ในการขุดย้ายต้นกล้าลงสู่ภาชนะ เช่น ไม้ปลายแหลมหรือช้อนเพื่อย้ายต้นกล้าออกมา

ตอนที่ 2 - การเก็บเมล็ด

เราควรเก็บเมล็ดที่ไหน ?

ควรเก็บเมล็ดในบริเวณพื้นที่ป่าที่สมบูรณ์ซึ่งใกล้เคียงกับพื้นที่ปลูกป่า หรือที่ระดับความสูงใกล้เคียงกัน ในชั้นหินแบบเดียวกัน เป็นต้น จะทำให้ได้ต้นกล้าที่เหมาะสมที่จะปลูกในพื้นที่ป่านั้นๆ โดยเก็บเมล็ดจากต้นแม่ที่แข็งแรง มีทรงพุ่มหนาแน่น

ส่วนมากการเก็บผลจะป็นขึ้นไปเก็บบนต้นหรือใช้กรรไกรตัดปลายไม้ ตัดผลสุกลงมา (ดูหน้า 7) ถ้าต้นไม้มีขนาดเล็ก ให้ลองเขย่าและเก็บผลที่ร่วงลงมา เมล็ดที่พบบนพื้นป่าอาจตกลงมาเป็นเวลานานแล้ว และมีเชื้อราหรือแมลงในเมล็ด

การรู้จักชื่อที่ถูกต้องของต้นไม้ที่เก็บเมล็ดมานับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก ปัจจุบันยังไม่มีหนังสือที่มีคำบรรยายครอบคลุมพรรณไม้ยืนต้นทั้งหมดของประเทศไทย การใช้ชื่อท้องถิ่น ยังมีความคลาดเคลื่อน ถ้าไม่แน่ใจในชนิดของต้นไม้ ให้เก็บตัวอย่างกิ่งไม้ ใบ และผล ทำให้แห้งโดยใช้แผ่นอัด (แผ่นไม้สองแผ่นประกบกันโดยเอาตัวอย่างพืชใส่ในแผ่นหนังสือพิมพ์แล้วสอดระหว่างแผ่นอัด) แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญบอกชนิด ขณะนี้หอพรรณไม้ภาควิชาชีพวิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถให้บริการในการบ่งบอกชื่อ ชนิดของพรรณไม้ในภาคเหนือได้

เก็บเมล็ดจากต้นแม่เพียงต้นเดียวได้หรือไม่ ?

ไม่ควร... แม้ว่าจะมีเมล็ดเพียงพอให้เก็บอย่างรวดเร็วและง่ายตายจากต้นแม่ต้นเดียว เนื่องจากการได้เมล็ดพันธุ์จากต้นเดียวจะทำให้ความหลากหลายทางพันธุกรรมของต้นกล้ามีข้อจำกัด ดังนั้นในพืชแต่ละชนิดควรพยายามเก็บเมล็ดจากต้นแม่มากกว่า 1 ต้น

ควรเก็บเมล็ดเมื่อไหร่ ?

การเก็บเมล็ดควรเก็บเมื่อสุกเต็มที่โดยสังเกตได้จากสีของผล หรือในผลที่มีการแตกออก เมื่อผลเริ่มแตกก็เก็บเมล็ดได้ ลองใช้มีดผ่าเมล็ด ตรวจสอบว่ามีต้นอ่อนภายในที่สมบูรณ์ เมล็ดที่ยังพัฒนาไม่เต็มที่หรือแก่เกินไปจะเพาะไม่งอก เป็นการเสียเวลาและเนื้อที่ในเรือนเพาะชำ เวลาของการติดผลอาจคลาดเคลื่อนในแต่ละปี แต่เดือนที่ผลสุกของ “พรรณไม้โครงสร้าง” ที่ได้กล่าวถึงในบทที่ 2 แสดงไว้ตามตารางในแผ่นพับด้านหลัง ถ้าหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมของพรรณไม้ที่กล่าวมาหรือพรรณไม้ชนิดอื่น สามารถติดต่อสอบถามที่หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า (FORRU)

ควรเก็บเมล็ดเป็นจำนวนเท่าใด ?

จำนวนเมล็ดที่จะเก็บขึ้นอยู่กับจำนวนกล้าที่

ต้องการและคุณสมบัติของเมล็ดในการงอกและการเจริญเติบโตเป็นต้นกล้าที่แข็งแรง หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า มีข้อมูลการงอกของต้นกล้าซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของต้นไม้ การบันทึกและเก็บข้อมูลอย่างถูกต้องจะทำให้มีประสบการณ์ และสามารถคาดหรือกะประมาณจำนวนเมล็ดได้ในแต่ละชนิด

อะไรคือข้อควรระวังในการเก็บเมล็ด ?

1. ไม่ควรทิ้งเมล็ดให้ตากแดด เพราะจะทำให้เมล็ดแห้งและตาย
2. ไม่ควรเก็บเมล็ดไว้ในที่ชื้นหรือตากฝน เพราะจะทำให้เมล็ดเน่าหรืองอกก่อนกำหนด
3. ควรเพาะเมล็ดโดยเร็วที่สุดภายหลังการเก็บเมล็ด

ควรมีการเตรียมเมล็ดก่อนเพาะหรือไม่ ?

เมล็ด/ผลลักษณะดังต่อไปนี้ ควรมีการเตรียมเมล็ดก่อนเพาะ

1. เมล็ดของผลที่มีเนื้อ เช่น เต็ม (*Bischofia javanica*) นางพญาเสือโคร่ง (*Prunus cerasoides*) และ หมอนหิน (*Hovenia dulcis*) ต้องเอาเนื้อออกให้มากที่สุด โดยใช้มีดค่อย ๆ ขูดออก และล้างด้วยน้ำ หลังจากนั้นให้ปลุกทันที เนื่องจากเนื้อของผลอาจติดเชื้อราและแมลงซึ่งจะทำลายเมล็ดได้
2. เมล็ดที่อยู่ในฝัก ได้แก่ พืชที่อยู่ในตระกูลถั่ว (*Leguminosae*) เช่น ทองหลวงป่า (*Erythrina subumbrans*) ควรปล่อยให้ฝักแก่ และแตกเองตามธรรมชาติ โดยนำเอาตากแดดจนกว่าฝักจะแตกออก
3. เมล็ดที่อยู่ภายในเปลือกแข็ง ถ้ามีหลายเมล็ดในหนึ่งผล เช่น เลียน (*Melia toosendan*) ต้องทุบเปลือกออกอย่างเบามือ และนำเมล็ดออกมา ถ้ามีเพียงหนึ่งเมล็ด ในหนึ่งผล ให้ทุบเปลือกพอแตก หรือใช้มีดผ่าเปลือกออกให้เมล็ดค้างอยู่ภายใน เพื่อให้น้ำซึมเข้าสู่เมล็ด และงอกในที่สุด
4. เมล็ดที่มีเปลือกหนาให้ขัดเมล็ดด้วยกระดาษทราย เช่น ปลายสาน (*Eurya accuminata*) เพื่อให้หน้าสามารถซึมผ่านได้ ในเมล็ดขนาดใหญ่ให้ตัดปลายเมล็ดเล็กน้อยด้วยมีด ไม่ควรกรีดลึกเกินไป เพราะอาจทำให้ต้นอ่อนภายในตายได้

เราจะเก็บเมล็ดไว้ได้ไหม และอย่างไร ?

การเพาะเมล็ดควรทำทันทีหลังจากการเก็บจากต้นแม่และผ่านขั้นตอนการเตรียมเมล็ด (ในกรณีที่เป็น) ระยะเวลาที่สามารถเก็บเมล็ดโดยไม่เสียหายขึ้นอยู่กับแต่ละชนิดของต้นไม้ ระยะของการมีชีวิตของเมล็ดพรรณไม้พื้นเมืองส่วนใหญ่ยังไม่มีข้อมูล เฉพาะเมล็ดที่แห้งเท่านั้นที่สามารถเก็บได้ แต่เมล็ด

ส่วนใหญ่จะตายเมื่อแห้ง เพราะฉะนั้น ถ้าจำเป็นต้องเก็บเมล็ดในระยะเวลาสั้นๆ ควรทำเมล็ดให้แห้งแล้วเก็บในภาชนะกันแมลงที่แห้งและเย็น เช่น ขวดกระป๋อง กล่องไม้ หรือถุง ไม่ควรเก็บในภาชนะพลาสติก

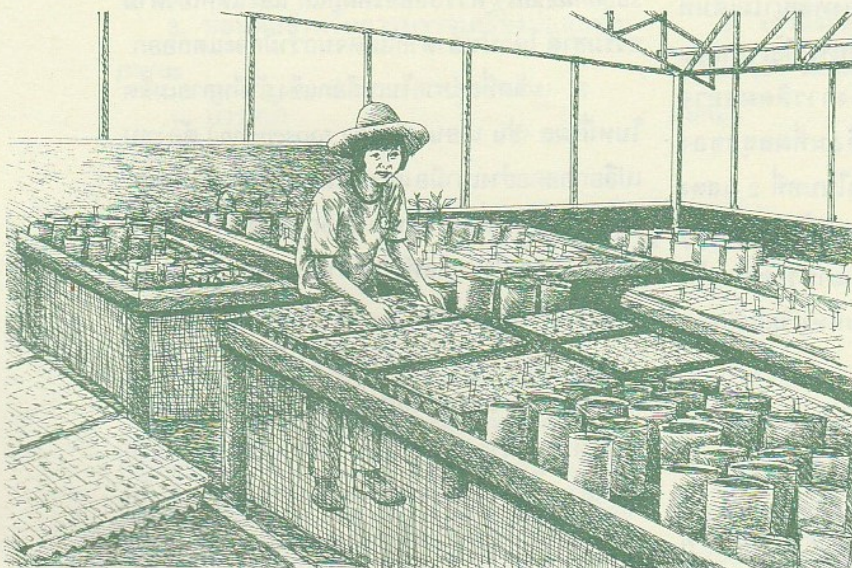
ตอนที่ 3 - การเพาะต้นกล้าในถาดเพาะเมล็ด

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าใช้วิธีเพาะเมล็ดเป็นชุดๆ ในถาดพลาสติกที่บรรจุดินผสมสำหรับเพาะ หลังจากเมล็ดงอก จะย้ายต้นกล้าที่ละต้นไปยังภาชนะปลูกที่ใหญ่ขึ้นและพักไว้ในที่ที่มีร่มเงา เมื่อต้นกล้าโตพอจะนำไปไว้ในที่มีแสงแดดจัด เพื่อให้กล้าไม้แกร่งก่อนจะนำไปปลูกในพื้นที่

จะเพาะเมล็ดอย่างไร ?

การเพาะเมล็ดควรทำในถาดเพาะเมล็ดที่มีความลึกประมาณ 6-10 เซนติเมตร และมีรูระบายน้ำ เครื่องปลูกจะประกอบด้วย ดินจากป่า ประมาณ 2/3

ส่วน และขุยมะพร้าว 1/3 ส่วน หรือผสมดินและทรายหยาบ ในอัตราส่วน 1:1 ดินกับทรายหยาบจะเหมาะกับเมล็ดขนาดเล็ก ซึ่งจะเกิดโรคโคนเน่าได้ง่าย อย่างไรก็ตาม เครื่องปลูกจะต้องมีการระบายน้ำและอากาศที่ดี และไม่ควรรสปุ๋ยขณะเพาะเมล็ด การปลูกทำได้โดยเพาะเมล็ดใต้ระดับผิวดินเพียงเล็กน้อย โดยยึดถือหลักว่าให้เมล็ดอยู่ใต้ระดับผิวดินเป็น 2 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง ถ้าเพาะเมล็ดแน่นเกินไป อาจทำให้ง่ายในการระบาดของโรค การปลูกห่างเกินไปเป็นการเปลืองเนื้อที่โดยเปล่าประโยชน์ รดน้ำเล็กน้อยในถาดเพาะทันที โดยใช้บัวรดน้ำ หรือขวดฉีดน้ำ เพื่อลดการระเหยของหน้าดิน และรดน้ำ

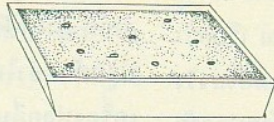


โดยปกติการเพาะเมล็ดจะทำในถาดเพาะ ซึ่งวางเรียงไว้บนโต๊ะ

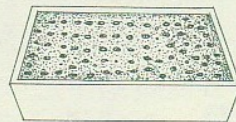
ทุกวัน หลังจากนั้น ควรวาง ถาดเพาะเมล็ดในที่ร่ม สำหรับเมล็ดขนาดใหญ่ และ งอกเร็ว เช่น เหมือดคน (*Helicia nilagirica*) และ ก่อตาหมูหลวง (*Quercus semisarsata*) ควรเพาะใน ภาชนะเดี่ยวภาชนะละ 1 เมล็ด พร้อมเครื่องปลูก

จะเพาะเมล็ดอย่างไร

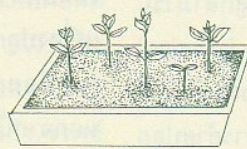
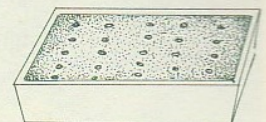
เพาะเมล็ดห่างกันเกินไป เปลืองเนื้อที่



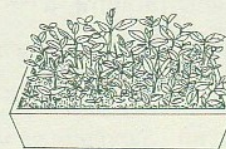
เพาะเมล็ดแน่นเกินไป ง่ายในการระบาดของโรค



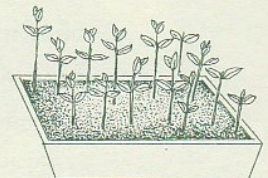
ระยะระหว่างเมล็ด ที่เหมาะสม



X



X



✓

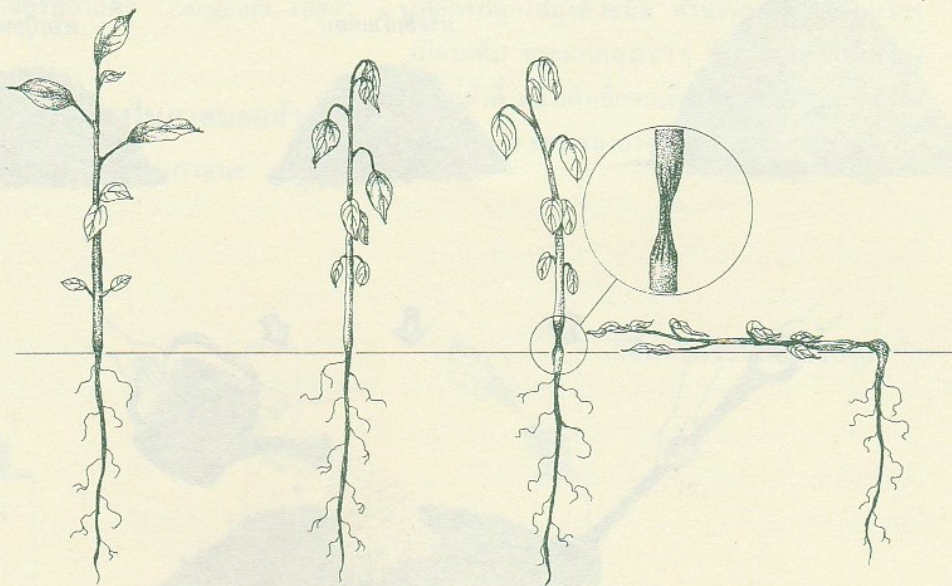
มีโรคเกิดกับต้นกล้าใน ระยะเวลาหรือไม่ ?

ควรมีการตรวจสอบดูสัญญาณ ของโรคอยู่เสมอ เพราะใน ระยะนี้มีความเสี่ยงต่อการเกิด

โรคโคนเน่า ซึ่งเกิดจากเชื้อราหลายชนิดทำให้ ต้นกล้าคอดกักในบริเวณโคนต้น อาการอีกอย่างหนึ่ง ก็คือจะมีใบแห้ง ถ้าต้นกล้าติดเชื้อ ต้องย้ายต้นกล้า ออกจากถาดเพาะทันที เพื่อไม่ให้แพร่ไปยังต้นอื่นๆ

การปลูกต้นกล้าชิดกันเกินไป ทำให้การระบายอากาศ ไม่ดี และมีความชื้นสูง ซึ่งเหมาะกับการแพร่ของโรค ถ้าการระบาดมีความรุนแรง ควรพ่นด้วยยาฆ่าเชื้อรา เช่น แคปแทน (Captan)

การเกิดโรคโคนเน่า



ต้นกล้าที่กำลังติดเชื้อรา ทำให้เกิดโรคโคนเน่า

ใบเริ่มเหี่ยว

ที่โคนต้นมีรอยคอดกัก และเป็นสีน้ำตาล

ในที่สุดต้นจะล้มและตาย

เมื่อไหร่ที่ควรย้ายต้นกล้าลงสู่ภาชนะปลูก ?

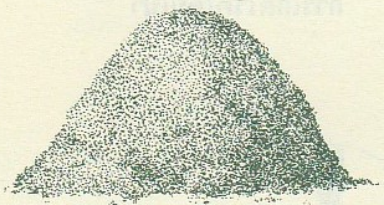
ต้นกล้าที่งอกแล้วจะต้องย้ายไปยังภาชนะที่ใหญ่ขึ้น ซึ่งมีส่วนผสมของเครื่องปลูกเพื่อช่วยในการเจริญเติบโต ขั้นตอนนี้เป็นงานละเอียดอ่อน เรียกว่าการย้ายปลูก (prick out) โดยปกติจะทำเมื่อใบจริงคู่แรกหรือคู่ที่สองเจริญเต็มที่ ถ้าทำการย้ายปลูกช้าเกินไป ระบบรากของต้นกล้าจะเสียหายขณะย้ายปลูก เมล็ดที่งอกในเวลาไล่เลี่ยกัน การย้ายปลูกสามารถทำได้ในคราวเดียว ได้แก่ เดิม (*Bischofia javanica*) อย่างไรก็ตามในต้นกล้าบางชนิดมีระยะเวลาพักตัวที่ต่างกัน เช่น มะชัก (*Sapindus rarak*) การย้ายปลูกจะต้องทำหลายครั้งเนื่องจากต้นกล้ายังไม่พร้อมกัน

ควรเตรียมเครื่องปลูกอย่างไร ?

เครื่องปลูกมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและความแข็งแรงของต้นกล้า ช่วยให้มึระบบรากที่ดีและแข็งแรง โดยจะต้องมีออกซิเจน ธาตุอาหาร และน้ำเพียงพอ นอกจากนี้ เครื่องปลูกจะช่วยให้รากมีการ

ยึดเกาะที่ดี ดินจากป่านับเป็นเครื่องปลูกที่ดี เนื่องจากมีความเหมาะสมกับพืชหลากหลายชนิดในป่า เพราะมีธาตุอาหารสูง รวมทั้งมีจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ แต่เมื่อนำมาใช้กับภาชนะปลูก การระบายน้ำทำได้จำกัด ทำให้ปริมาณออกซิเจนลดลง เพราะฉะนั้นการปลูกต้นกล้าในเรือนเพาะชำ จึงควรผสมดินร่วมกับเครื่องปลูกอื่นๆ ที่มีธาตุอาหารสูง เครื่องปลูกที่ใช้ได้ดีในหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าประกอบด้วย ดินจากป่า เปลือกถั่ว และขุยมะพร้าว ในอัตราส่วน 2:1:1 เครื่องปลูกที่ได้มีความร่วน น้ำหนักเบา มีธาตุอาหารสูง มีออกซิเจน และน้ำเพียงพอ สำหรับต้นกล้า นอกจากนั้นยังช่วยในการพัฒนาของราก เครื่องปลูกอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติดังกล่าวสามารถใช้ได้ดีเช่นกัน โดยเฉพาะที่สามารถหาได้ในท้องถิ่น และราคาถูก เช่นการทำปุ๋ยหมักจากใบไม้ หรือขยะจะช่วยลดต้นทุนในการจัดหาเครื่องปลูก อย่างไรก็ตาม การทำปุ๋ยใช้เองต้องใช้เวลาและแรงงานมาก การใช้ซีเถ้าแกลบ ซึ่งราคาถูกเป็นทางเลือกแทนการใช้ขุยมะพร้าวหรือเปลือกถั่ว

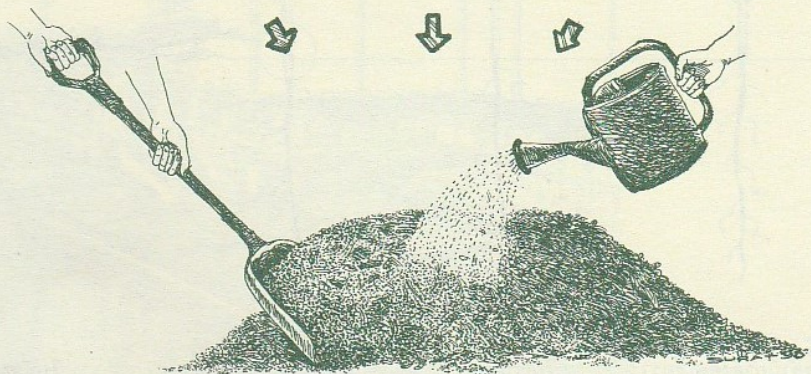
ดินจากป่า



ขุยมะพร้าว หรือซีเถ้าแกลบ



เปลือกถั่วลิสง หรือปุ๋ยหมัก



ผสมองค์ประกอบเหล่านี้ให้เข้ากัน รดน้ำให้ชื้นก่อนที่จะนำไปบรรจุในภาชนะปลูก

ควรใช้ภาชนะปลูกแบบใด ?

ภาชนะปลูกที่ใช้โดยหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า คือ ถังพลาสติกดำ ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว สูง 9 นิ้ว (8 x 25 เซนติเมตร) ซึ่งมีราคาถูก และใช้ได้กับต้นกล้าหลากหลายชนิด เรือนเพาะชำบางแห่ง จะใช้ถังพลาสติกดำที่ขนาดสั้นกว่านี้ซึ่งจะทำให้การพัฒนาของระบบรากไม่ดี

ภาชนะปลูกแบบอื่น ที่สามารถใช้ได้ดีคือ ภาชนะดัดราก (root trainer) ซึ่งเป็นภาชนะพลาสติกที่มีร่องตามแนวยาวของภาชนะ ช่วยให้รากเจริญในแนวตรง ไม่บิดงอและขดพับ ชนิดเร็กซ์ (REX tray) ผลิตในประเทศไทย โดยโครงการ ใจกล้า/เร็กซ์ (เรือนเพาะชำมหาสารคาม ตู้ ปณ. 81 อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000) เป็นภาชนะที่เหมาะสมในการปลูกต้นกล้าเพื่อฟื้นฟูป่า ภาชนะนี้ประกอบด้วยช่องปลูก 24 ช่อง มีลักษณะเป็นพลาสติกแข็ง สีดำ มีร่องยาวตลอด และมีรูขนาดใหญ่ด้านล่าง เพื่อให้อากาศกำจัดราก (ดูอธิบายในหัวข้อการตัดแต่ง) ภาชนะนี้ประหยัดเนื้อที่กว่าถังพลาสติก ใช้ซ้ำได้หลายครั้ง ในการบรรจุเครื่องปลูกทำได้ง่ายกว่าและสะดวกในการลำเลียงกว่าถังพลาสติก การทดลองที่หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า แสดงให้เห็นว่า ต้นกล้าที่ปลูกในภาชนะเร็กซ์จะมีระบบรากที่ดีและแข็งแรงมากกว่าต้นกล้าที่ปลูกในถังพลาสติก (Zangkum, 1998)

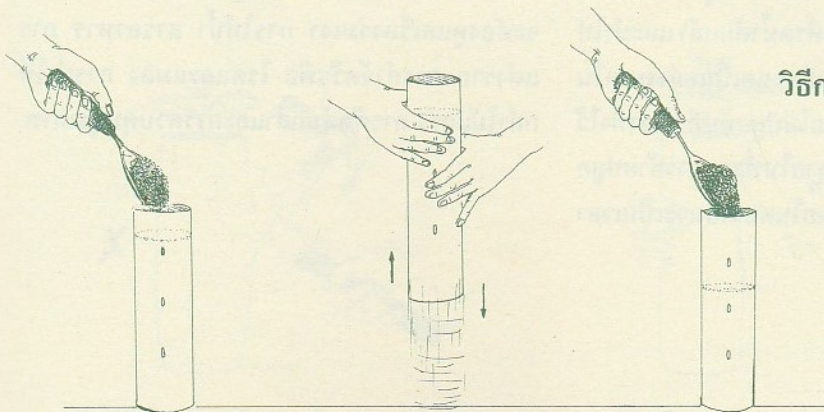
จะบรรจุเครื่องปลูกลงในภาชนะอย่างไร ?

ก่อนบรรจุเครื่องปลูกในภาชนะ ควรรดน้ำ



ถึงแม้ว่าการลงทุนเบื้องต้นจะสูงแต่การใช้ภาชนะดัดรากชนิด Rex เช่นนี้ ทำให้เกิดการคุ้มทุนมากกว่าในการปลูกต้นกล้า เพราะสามารถนำมาใช้ใหม่ได้หลายครั้ง

เครื่องปลูกเล็กน้อยพอให้ขึ้น หลังจากนั้นบรรจุเครื่องปลูกใส่ถุงด้วยมือ หรือช้อนปลูก เมื่อบรรจุเกือบเต็ม กระทบถุงเบาๆ กับพื้น เพื่อให้เครื่องปลูกเข้าที่ แล้วเติมอีกจนเต็ม ไม่ควรใส่จนแน่นหรือน้อยเกินไป เพราะถุงอาจล้นได้ง่าย



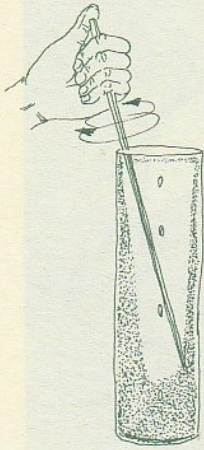
ตักเครื่องปลูกใส่ในภาชนะจนเกือบเต็ม

กระทบภาชนะกับพื้นเบาๆ เพื่อให้เครื่องปลูกอยู่ตัว

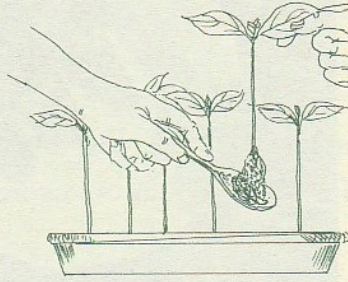
ถ้าเครื่องปลูกยุบลงไป ให้เพิ่มลงไปอีกจนเกือบเต็ม

วิธีการบรรจุเครื่องปลูก

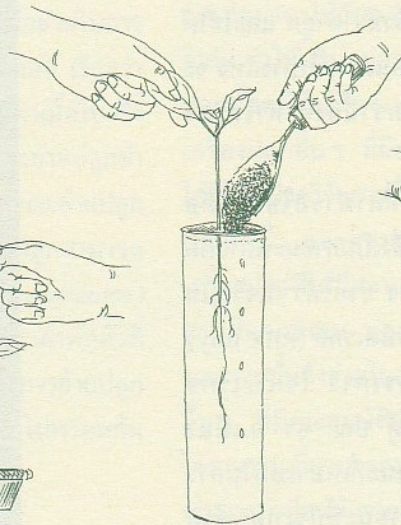
การย้ายต้นกล้าลงสู่ภาชนะปลูก



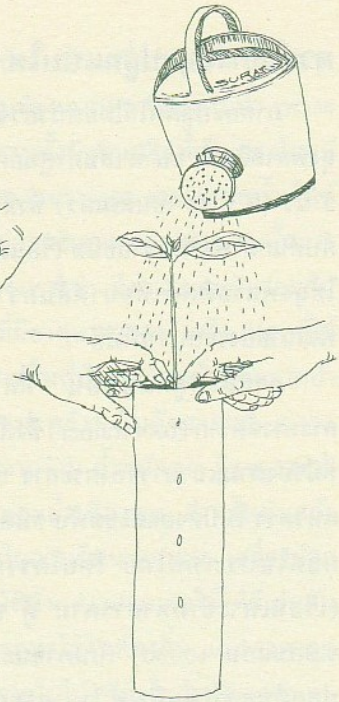
ใช้ไม้แหลมเจาะลงในเครื่องปลูก ให้มีความลึกเพียงพอที่จะไม่ให้ รากของยอดชะงัก



ใช้ช้อนค่อย ๆ ตักต้นกล้า อย่างเบา มือออกจาก ถาดเพาะเมล็ด



นำต้นกล้าวางลงในหลุม แล้วกลบด้วยเครื่องปลูก



ใช้น้ำรดเครื่องปลูกรอบ ๆ ต้นกล้าให้แน่นแล้วรดน้ำ

จะย้ายต้นกล้าลงสู่ภาชนะปลูกอย่างไร ?

หลังจากบรรจุเครื่องปลูกในภาชนะดังกล่าวแล้ว ควรรดน้ำเล็กน้อย ใช้ไม้แหลมเจาะดินในภาชนะให้เป็นหลุมและกว้างเพียงพอ ที่จะไม่ให้รากของยอดชะงัก การย้ายต้นกล้าจากถาดเพาะเมล็ดทำโดยการ จับใบของต้นกล้าด้วยนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ แล้วใช้ ช้อนค่อย ๆ ตักต้นกล้าออกมาอย่างเบา มือ การจับที่ ต้นอาจทำให้ต้นกล้าช้ำ เมื่อได้ต้นกล้าแล้วให้นำไปใส่ ในหลุมที่ทำไว้แล้วกลบดิน ใส่เครื่องปลูกเพิ่มเติมได้ ถ้าน้อยไป หลังจากการย้ายให้รดน้ำต้นกล้า และนำไปไว้ในที่ร่ม ต้นกล้าจะมีความอ่อนแอเป็นอย่างมากใน ขั้นตอนนี้ ถ้าถอนต้นกล้าโดยไม่ปลูกทันที เพียงทิ้งไว้ 2-3 นาที รากจะแห้งและตายในที่สุด การย้ายปลูก จำเป็นที่จะต้องทำในที่ร่ม โดยในตอนเย็นจะเป็นเวลา ที่เหมาะสมที่สุด

ควรดูแลต้นกล้าอย่างไร ?

ถ้าใช้ถุงพลาสติกควรตั้งถุงให้ตรง และไม่ควรรู้ มือบีบถุง ในระยะแรกสามารถวางถุงชิดกัน แต่ไม่ เบียดกันเกินไป เมื่อต้นกล้าโตพอสมควร ต้องย้ายถุง ให้ห่างกันเพื่อป้องกันการแข่งขันระหว่างต้นกล้าและ การระบาดของโรค

ต้นกล้าจะมีระยะเวลาการเจริญเติบโตต่างกัน ตั้งแต่ 6 เดือน (ในชนิดที่โตเร็ว ได้แก่ ทองหลางป่า) จนถึง 18 เดือน (เช่น ก่อตาหมูหลวง) ในระยะเวลานี้ จะต้องดูแลเรื่องร่มเงา การให้น้ำ สารอาหาร การ แต่งราก การกำจัดวัชพืช โรคและแมลง การทำให้ กล้าไม้แกร่ง การคัดต้นกล้าและการควบคุมคุณภาพ

ควรให้ร่มเงาแก่ต้นกล้าเมื่อไหร่ และอย่างไร ?

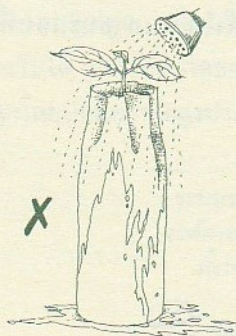
ถ้านำต้นกล้าวางไว้ในที่มีแสงแดดทันทีหลังจากการย้ายปลูก ต้นกล้าจะตาย การป้องกันต้นกล้าจากความร้อนและแสงแดดจัด ทำได้โดย นำต้นกล้าวางใต้ร่มตาข่ายกรองแสงสีดำ (slan) ซึ่งจะลดแสงลงได้ประมาณร้อยละ 50 จนกว่าต้นกล้าโตพอที่จะทำการเตรียมความพร้อมก่อนปลูก การติดตาข่ายกรองแสงควรติดสูงจากระดับต้นกล้า ประมาณ 0.5-2.5 เมตร ตาข่ายกรองแสงที่มากกว่าร้อยละ 50 จะทำให้ต้นกล้าอ่อนแอ สูงและพอม ซึ่งง่ายต่อการเป็นโรค

ต้นกล้าต้องการน้ำมากเพียงใด ?

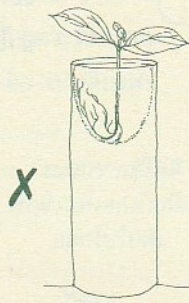
การรดน้ำนับเป็นงานที่มีความสำคัญสำหรับเรือนเพาะชำ เพราะน้ำเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ค้างอยู่ในภาชนะปลูก ดังนั้นต้นกล้าอาจเหี่ยวแห้งจากการขาดน้ำได้โดยเฉพาะในฤดูร้อน ในระยะ 4 สัปดาห์แรกหลังจากการย้ายปลูก ควรรดน้ำวันละ 2 ครั้ง หลังจากนั้น ให้รดน้ำวันละ 1 ครั้ง ในเวลาเย็น โดยใช้บัวรดน้ำ หรือสายยางที่มีหัวบัว ควรรดน้ำจนเครื่องปลูกเปียกชุ่มทั่วทั้งภาชนะ

ผู้ที่ตัดสินใจได้ดีที่สุดว่าควรรดน้ำมากเท่าไร คือตัวท่านเอง ยกตัวอย่าง เช่น เมื่อถึงเวลาจะรดน้ำ แต่เครื่องปลูกยังเปียกอยู่ แสดงว่าอาจไม่จำเป็นที่จะต้องรดน้ำในวันนั้น การรดน้ำมากเกินไปย่อมมีผลเสียเช่นเดียวกับเมื่อต้นกล้าขาดน้ำ เพราะทำให้รากไม่เจริญเติบโตและเป็นโรคง่าย หากพบ มอส หรือตะไคร่ เกิดบริเวณผิวของเครื่องปลูก แสดงว่าต้นกล้าได้รับน้ำมากเกินไป

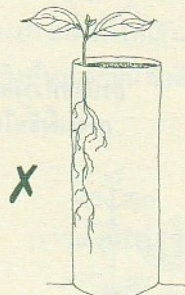
ข้อควรระวังเมื่อย้ายต้นกล้าลงภาชนะปลูก



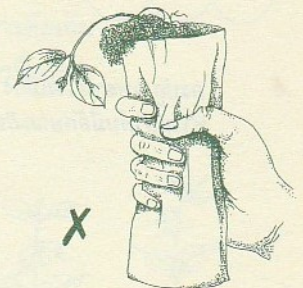
ถุงพลาสติกที่ใส่เครื่องปลูกไม่เต็ม ส่วนบนของถุงจะยุบตัว ทำให้รดน้ำไม่สะดวก



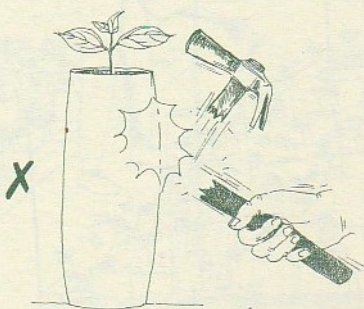
หลุมปลูกตื้นเกินไป ทำให้รากบิดงอ



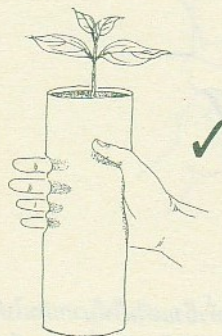
ต้นกล้าที่ไม่อยู่กลางถุง ทำให้รากเจริญชิดด้านข้าง



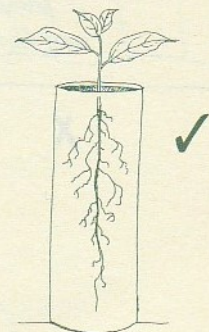
บรรจุเครื่องปลูกในถุงหลวมเกินไป



เครื่องปลูกแน่นและแข็ง ทำให้รากเจริญลงไปไม่ได้



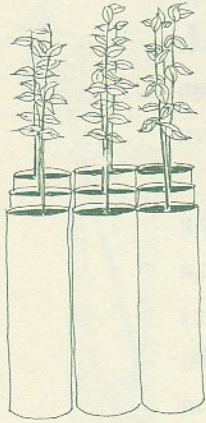
เครื่องปลูกในถุงควรจะแน่นพอสมควร เมื่อใช้มือบีบถุงจะมีรอยมือปรากฏอยู่



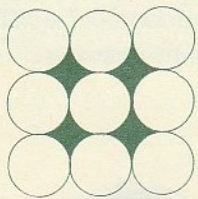
ต้นกล้าที่ปลูกอย่างถูกต้อง

การจัดเรียงถุงปลูก

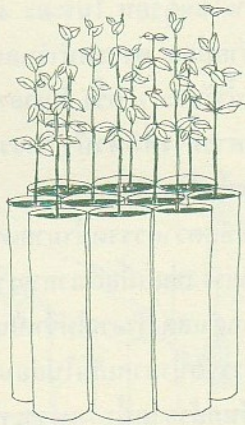
วางถุงปลูกเรียงกัน
ให้ขอบบนของถุงชิดกัน



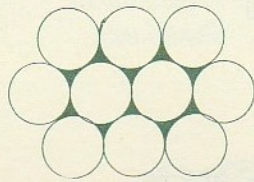
✓



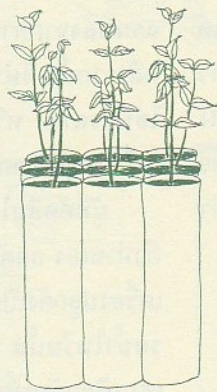
ถุงปลูกเรียงชิดกันเช่นนี้
ทำให้มีช่องว่างระหว่าง
ถุงน้อยเกินไป



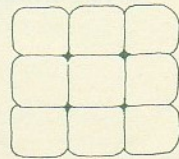
X



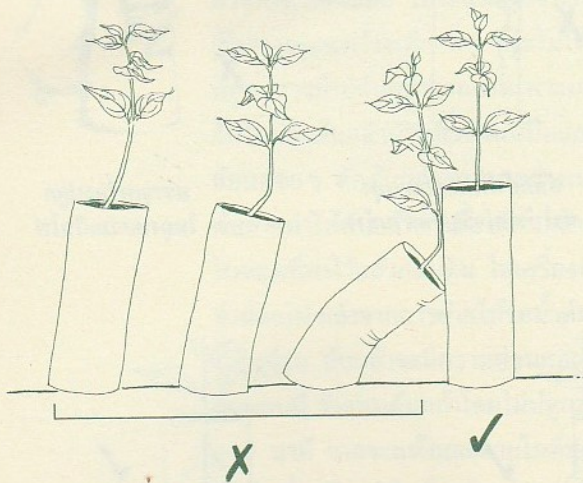
ถุงปลูกเรียงชิดอัดกัน
แน่นเกินไป



X



ถุงปลูกเหล่านี้วางเอียง ๆ อยู่
ทำให้ลำต้นมีลักษณะผิดปกติ

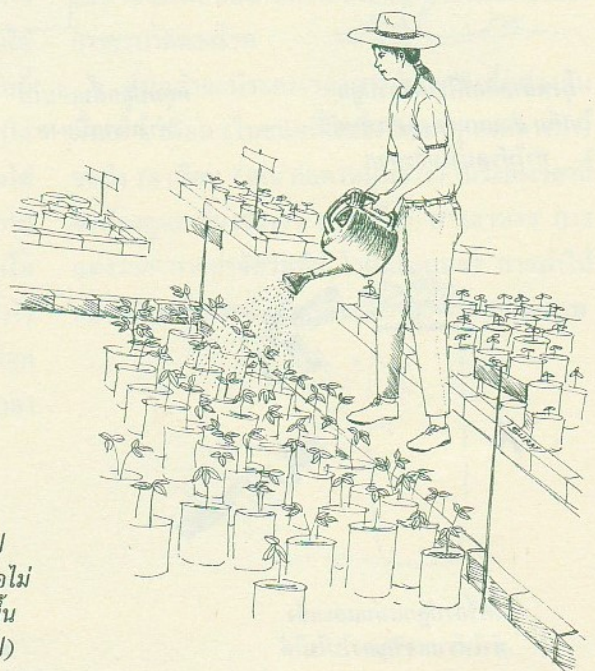


ถุงปลูกที่วางอย่างถูกต้อง
ถุงจะตั้งขึ้นในแนวตรง

รดน้ำอย่างทั่วถึงแต่ไม่ให้มากเกินไป
คอยตรวจดูว่ามีต้นกล้าเหี่ยวเฉาหรือไม่
(รดน้ำไม่เพียงพอ) หรือมีต้นมอสขึ้น
บนผิวเครื่องปลูก (รดน้ำมากเกินไป)

จำเป็นหรือไม่ที่ต้องใส่ปุ๋ย
ให้แก่ต้นกล้า ?

ความจำเป็นที่ต้องใช้ปุ๋ยขึ้นอยู่กับ
อัตราการเจริญเติบโตที่ต้องการและ
ลักษณะของต้นกล้าขณะนั้น ในบางกรณี
เรามีความจำเป็นต้องเร่งการเจริญเติบโต
โดยการใส่ปุ๋ย เพื่อให้ต้นกล้าโตพอที่จะ
ปลูกได้ในฤดูฝนที่จะมาถึง หรือต้นกล้าที่
อ่อนแอ และเติบโตช้า มีใบเหลืองก็จำเป็น
ที่จะต้องใส่ปุ๋ยเช่นกัน การใส่ปุ๋ยจะใส่
ประมาณ 10 เม็ด (0.3 กรัม) โดยใช้ปุ๋ย
แบบที่สลายตัวช้า ใช้สูตร NPK 15:15:15
โรยบริเวณรอบ ๆ ต้นกล้าทุกๆ 3 เดือน
แม้ว่าปุ๋ยแบบสลายตัวช้า เช่น ออสโมโคท
(Osmocote) จะมีราคาแพงกว่าปุ๋ยทั่วไป
แต่ใช้ในปริมาณน้อยกว่าและประหยัด
เวลาในการใส่ปุ๋ย ไม่ควรใส่ปุ๋ยในต้นกล้า
ชนิดที่โตเร็วและสามารถตรึงไนโตรเจน
จากอากาศได้ เช่น ทองหลางป่า เพราะปุ๋ย
จะทำให้ต้นกล้าโตเกินลักษณะก่อนที่จะ
นำไปปลูก

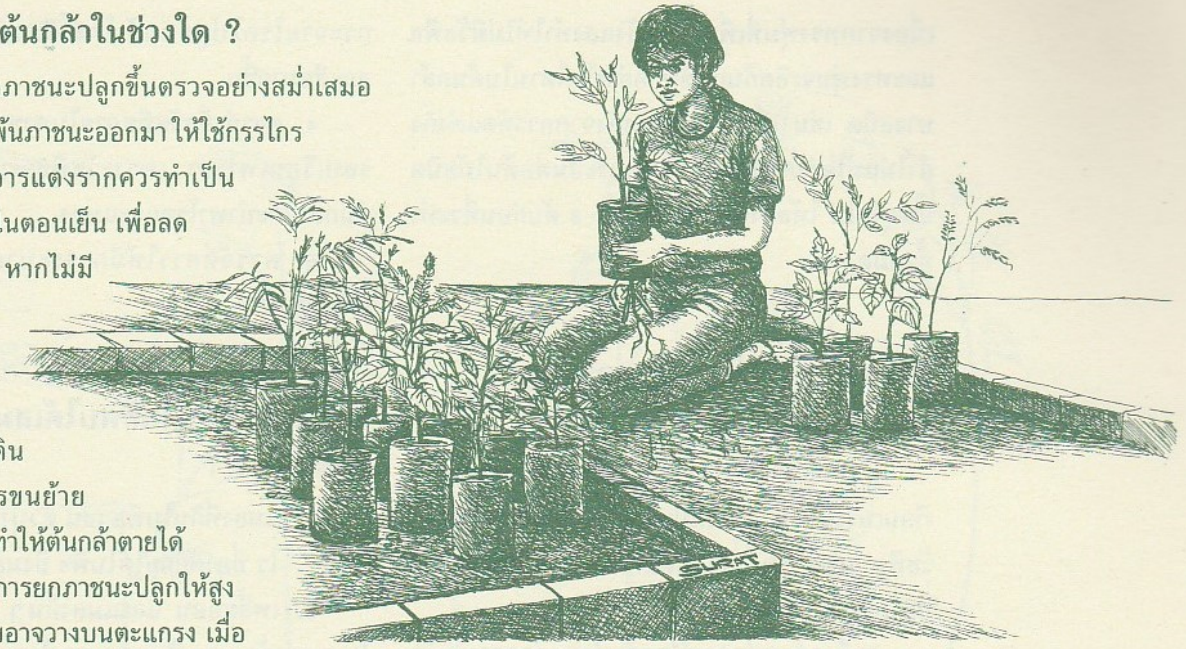


ควรตัดแต่งต้นกล้าในช่วงใด ?

ควรจะยกภาชนะปลูกขึ้นตรวจอย่างสม่ำเสมอ ถ้าพบรากงอกพ้นภาชนะออกมาให้ใช้กรรไกรตัดรากออก การแต่งรากควรทำเป็นประจำ และทำในตอนเย็น เพื่อลดการสูญเสียน้ำ หากไม่มี การแต่งราก เมื่อรากงอกพ้น ภาชนะจะใช้สูติดิน และเมื่อทำการขนย้าย รากจะขาดและทำให้ต้นกล้าตายได้ อีกวิธีหนึ่งคือ การยกภาชนะปลูกให้สูงจากพื้นดิน โดยอาจวางบนตะแกรง เมื่อรากงอกออกมาถูกอากาศในระยะเวลาหนึ่ง รากก็จะแห้งตายโดยไม่ต้องตัดแต่ง วิธีนี้เรียกว่าใช้อากาศกำจัดราก

โดยปกติแล้วไม่จำเป็นต้องตัดแต่งต้นกล้าแต่ในพืชบางชนิดที่ค้างอยู่ในเรือนเพาะชำเป็นเวลานาน เพื่อรอฤดูปลูก ต้นกล้าจะสูงเกินกว่าภาชนะจะรองรับได้ เพราะขนาดของต้นกล้าที่เหมาะสมตอนปลูกโดยปกติควรจะสูงประมาณ 50-60 เซนติเมตร

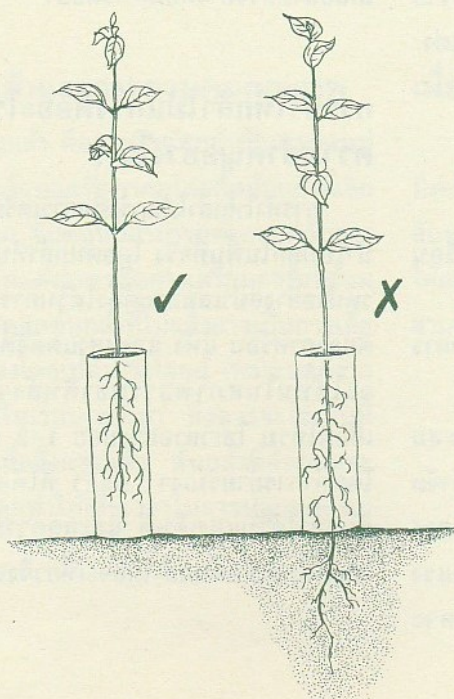
(สูงเป็น 2-3 เท่าของภาชนะปลูก) แต่เมื่อต้นกล้าเริ่มโอนเอน ให้ทำการตัดแต่งกิ่ง โดยเริ่มจากยอดเรื่อยลงมาจนกว่าต้นกล้าจะตั้งตรงเองได้ ในบางชนิดได้แก่ ทองหลางป่า และนางพญาเสือโคร่ง การตัดเล็มยอดจะทำให้มีกิ่งก้านมากขึ้น ซึ่งดีสำหรับการพุ่มฟูป่า



งานที่ต้องทำประจำในเรือนเพาะชำ เช่น การตัดแต่งราก จะทำให้มีโอกาสดีโตที่ไม่สมบูรณ์หรือคัดต้นกล้าที่ไม่ปลูกได้ออก

ระบบรากที่ดี
จะต้องอยู่ในถุง
ทั้งหมด

ระบบรากที่ไม่ดี
คือส่วนที่งอกพ้นก้นถุง
ออกไปในดิน



การตัดแต่งราก



ตัดรากที่งอกโผล่พ้น
ก้นถุงปลูกออกให้หมด

เนื่องจากทรงพุ่มที่เพิ่มขึ้นจะบังแสงทำให้ไม่มีวัชพืช และทรงพุ่มจะชิดกันเร็วขึ้น อย่างไรก็ตามในต้นกล้าบางชนิด เช่น เลียน จะตายหลังจากการตัดแต่งกิ่ง ถ้าไม่แน่ใจว่าการตัดแต่งกิ่งเหมาะสมต่อต้นไม้ชนิดนั้นหรือไม่ ให้ลองตัดแต่งเพียง 2-3 ต้นก่อนที่จะทำทั้งหมด

การควบคุมวัชพืช โรค และแมลง ในเรือนเพาะชำ

สุขอนามัยของเรือนเพาะชำเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง เรือนเพาะชำควรมีความเป็นระเบียบ สะอาดปราศจากวัชพืช และควรตรวจสอบต้นกล้าอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการระบาดของโรค

ระลึกเสมอว่าการป้องกันง่ายกว่าการบำบัด

อะไรคือสาเหตุของโรค ?

1. เชื้อรา - แม้ว่าเชื้อราส่วนใหญ่จะมีประโยชน์ แต่บางชนิดทำให้รากเน่าและต้นล้ม สปอร์ของราแพร่กระจายได้ทางอากาศ น้ำ และดิน เส้นสายราจะเจริญเติบโตในดิน และในเนื้อเยื่อพืชที่ตายแล้ว

2. แบคทีเรีย - ส่วนมากไม่มีอันตรายต่อพืช แต่บางชนิดอาจทำให้ใบไหม้ เนื้อเยื่อเน่า และเหี่ยว แบคทีเรียแพร่กระจายได้ทางอากาศ น้ำ และดิน

3. ไวรัส - พบได้ในต้นไม้ทั่วไป แต่ไม่ทำให้เกิดปัญหารุนแรงในเรือนเพาะชำ การแพร่กระจายเกิดจากเมื่อต้นกล้าสัมผัสกันหรือเมื่อทำการตัดแต่ง

เราจะตรวจสอบและจัดการกับปัญหาเหล่านี้ได้อย่างไร ?

1. ควรตรวจสอบสภาพสุขอนามัยของเรือนเพาะชำอย่างสม่ำเสมอ

2. ตรวจสอบต้นกล้าอย่างละเอียดเพื่อดูอาการของโรคและแมลง

3. แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นทันทีด้วยวิธีที่เหมาะสม ได้แก่ การจัดการด้วยแรงคน สารเคมีหรือการกำจัดต้นกล้าที่เป็นโรค ทั้งนี้ขึ้นกับความรุนแรงและการระบาดของโรค ควรกำจัดต้นกล้าที่เป็นโรครุนแรงโดยการแยกและเผา เพราะต้นกล้าที่เป็นโรคจะ

กระจายโรคไปสู่ต้นกล้าใกล้เคียงทำให้เกิดความสูญเสียมากขึ้น

4. ควรกำจัดวัชพืชภายในภาชนะปลูกและโดยรอบเรือนเพาะชำ เพราะวัชพืชจะแย่งอาหารของต้นกล้าและนำพาโรคและแมลง

5. ควรจัดการให้มีการระบายอากาศที่ดีในเรือนเพาะชำ

แมลงและศัตรูพืชที่พบได้เสมอ มีอะไรบ้าง ?

1. แมลงที่กินใบพืช เช่น ตัวบุง และ ตั๊กแตน
2. ไร ที่อาศัยอยู่ใต้ใบพืช ซึ่งมองเห็นได้ยาก
3. เพลี้ยอ่อน และแมลงอื่นๆ ที่ดูดกินน้ำจากใบและลำต้น และเป็นพาหะของโรค
4. ดั้ว และแมลงอื่นๆ ที่อยู่ในดิน

หากตรวจตราอย่างสม่ำเสมอ ศัตรูพืชเหล่านี้สามารถกำจัดได้โดยใช้มือหยิบออก ไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีในการกำจัด

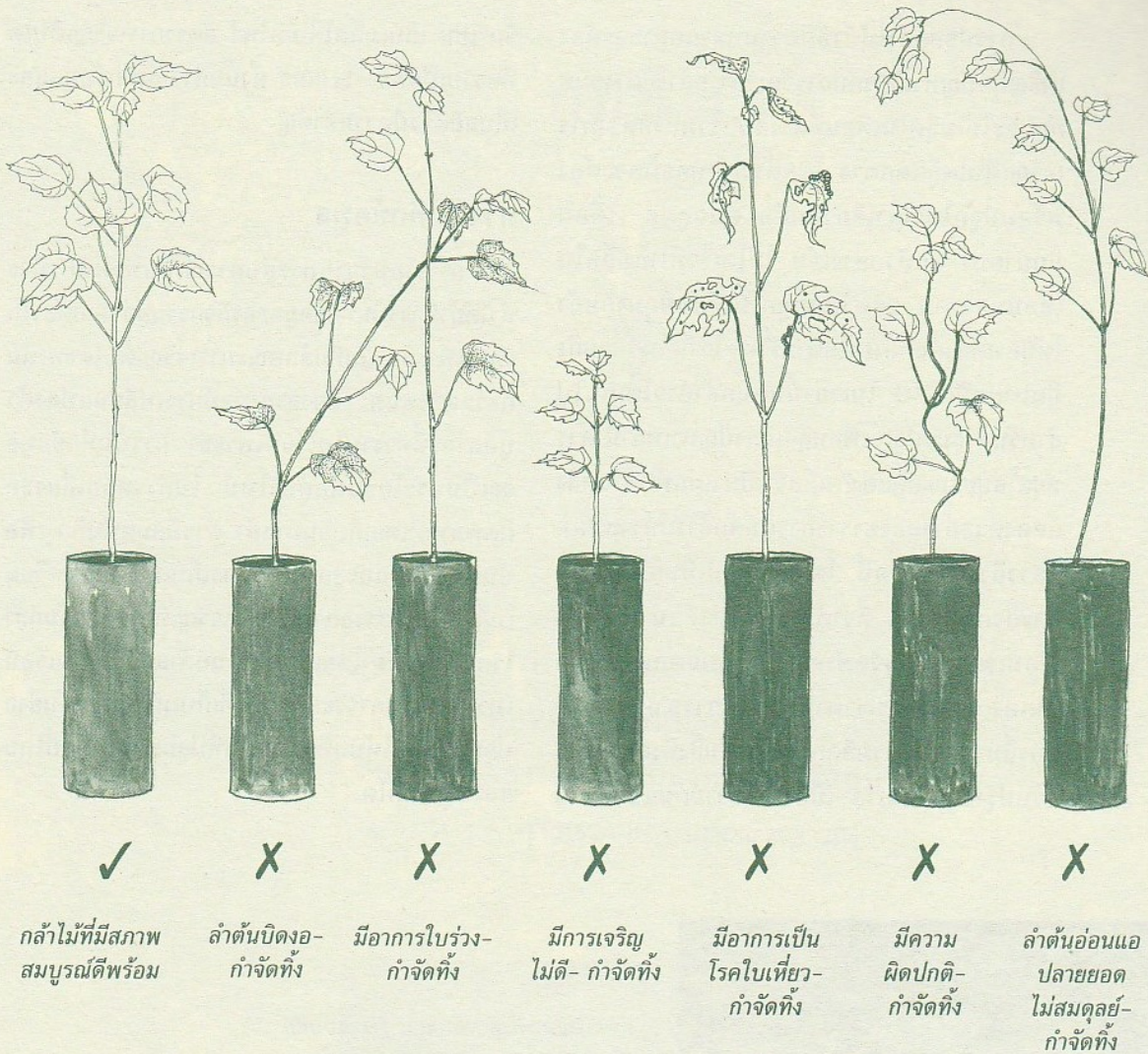
ทำไมไม่ใช้ยาฆ่าแมลงพ่นอย่างสม่ำเสมอ ?

นี่เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง แต่สารเคมีราคาแพงและอันตรายต่อผู้ใช้ สารตกค้างเป็นอันตรายทั้งต่อผู้ใช้และสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ การใช้ยาฆ่าเชื้อรามากเกินขนาดอาจทำให้เกิดการดื้อยา

การทำให้กล้าไม้แกร่งคืออะไรและมีความสำคัญอย่างไร ?

การทำให้กล้าไม้แกร่งคือการเตรียมต้นกล้า ก่อนนำไปปลูกในพื้นที่จริง โดยต้นกล้าที่ปลูกในที่ร่มและรดน้ำอย่างสม่ำเสมอจะต้องได้รับการปรับตัว ให้ทนต่ออากาศร้อน แห้ง และแสงแดดจัดอย่างช้าๆ เพื่อจะได้ทนในสภาพธรรมชาติหลังจากปลูกในป่าเสื่อมโทรม ใช้เวลาอย่างน้อย 1-2 เดือนก่อนปลูก โดยทำการย้ายร่มเงา (slan) ที่ให้ออก จนกระทั่งต้นกล้าได้รับแสงเต็มที่ และลดความถี่ในการรดน้ำ โดยสังเกตเมื่อต้นกล้าใกล้จะเหี่ยวจึงจะรดน้ำอีกครั้ง

การคัดเลือกต้นกล้า



การคัดต้นกล้าและการควบคุมคุณภาพ

การคัดต้นกล้า คือการจัดต้นกล้าเป็นหมวดหมู่ตามขนาด และลักษณะที่ปรากฏโดยคัดต้นกล้าที่เล็กและอ่อนแอออก ขั้นตอนนี้สามารถทำควบคู่กับการตรวจโรค การตัดแต่งราก หรือการเตรียมความพร้อมก่อนปลูก การดูแลต้นกล้าที่ไม่แข็งแรงเป็นการเสียเวลาและเงินทองโดยเปล่าประโยชน์ เพราะนอกจากจะเปลืองพื้นที่ในเรือนเพาะชำ ซึ่งควรจะใช้เป็นที่สำหรับต้นกล้าที่แข็งแรงแล้ว ต้นกล้าที่อ่อนแอจะตายหลังการปลูกทำให้เสียเวลาในการปลูกทดแทนอีกครั้ง

เมื่อใดที่ต้นกล้าพร้อมในการปลูก ?

ต้นกล้าของพรรณไม้ส่วนใหญ่จะพร้อมปลูก เมื่อมีความสูงประมาณ 50-60 เซนติเมตร โดยมีลักษณะแข็งแรงและสุขภาพดี ในบางชนิดที่โตเร็วได้แก่ ทองหลวงป่า ช่อ นางพญาเสือโคร่ง และเสี้ยนสามารถปลูกได้เมื่อมีความสูงประมาณ 30 เซนติเมตร

ตอนที่ 4 - การวางแผนผลิตกล้าไม้

การปลูกกล้าไม้ป่าที่มีความหลากหลายจะต้องเผชิญกับปัญหาเกี่ยวกับการจัดเวลา กล้าไม้ต่างชนิดกัน จะให้เมล็ดในเดือนที่ต่างกัน รวมทั้งอัตราการเจริญเติบโตก็แตกต่างกัน โดยต้นกล้าทุกชนิดจะต้องพร้อมปลูกในเวลาเดียวกันคือ ต้นฤดูฝน (เดือนมิถุนายน) ยกตัวอย่างเช่น ไม้โตเร็วที่ให้เมล็ดในเดือนมกราคม จะพร้อมปลูกในเดือนมิถุนายนถ้าให้ปุ๋ย แต่ถ้าต้นกล้าไม้โตตามที่คาดไว้ ก็ต้องรอจนถึงมิถุนายนปีถัดไป ในเวลานั้นต้นกล้าอาจโตเกินไปสำหรับภาชนะปลูก เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเหล่านี้ ควรหยุดใส่ปุ๋ยและตัดแต่งกิ่งเมื่อจำเป็น แผ่นพับด้านหลังแสดงตัวอย่างของตารางการผลิตกล้าไม้บางชนิดที่กล่าวถึงในหนังสือนี้ โดยแสดงให้เห็นการทำงานและกิจกรรมอื่นๆ ที่จำเป็นในแต่ละเดือน ผู้จัดการเรือนเพาะชำควรจัดทำตารางการผลิตกล้าไม้ของตนเอง โดยพิจารณาตามประสบการณ์และสภาพท้องถิ่น ตารางการผลิตกล้าไม้ เป็นสิ่งซึ่งต้องมีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากความผันแปรที่เกิด

ขึ้น เช่น เก็บเมล็ดได้เมื่อไหร่ อัตราการเจริญเติบโตที่ทราบเป็นอย่างไร ฯลฯ ดังนั้นการบันทึกข้อมูลและเก็บสถิติจึงมีความสำคัญ

การบันทึกข้อมูล

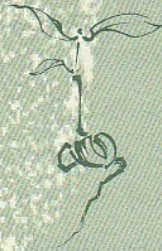
การเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นทางเดียวที่จะทำได้ถ้ามีการบันทึกข้อมูลของกิจกรรมอย่างถูกต้องในเรือนเพาะชำ บันทึกลักษณะการเจริญเติบโตของต้นกล้าแต่ละชนิด เนื่องจากอาจมีการเปลี่ยนแปลงตัวบุคลากรที่ทำงานในเรือนเพาะชำ การบันทึกข้อมูลจะเป็นประโยชน์ต่อผู้มาใหม่ ในการหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว ควรมีสมาชิกบันทึกเพื่อบันทึก เวลา และสถานที่ในการเก็บเมล็ด การเตรียมเมล็ด อัตราการงอก อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าโรคและแมลง โดยแน่ใจว่าต้นกล้าแต่ละรุ่นในเรือนเพาะชำได้รับการระบุชื่อ วันที่เก็บเมล็ด และวันย้ายปลูก ท้ายสุดให้บันทึกว่าสถานที่ปลูกต้นกล้าอยู่ที่ไหน และปลูกเมื่อใด



การวางแผนที่รอบคอบและการลงบันทึกเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการผลิตต้นกล้า 20-30 ชนิดของพรรณไม้โครงสร้างที่ใช้ในการฟื้นฟูความหลากหลายของระบบนิเวศแบบป่า



บทที่ 4

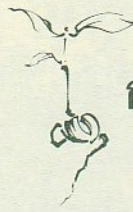


การปลูกป่า

- ตอนที่ 1 - การวางแผนและการเตรียมการ
- ตอนที่ 2 - วันปลูกป่า
- ตอนที่ 3 - การดูแลต้นกล้าหลังการปลูกป่า
- ตอนที่ 4 - การตรวจสอบและติดตามผล



การให้เด็ก ๆ มีส่วนร่วมในกิจกรรมการปลูกป่าเป็นสิ่งสำคัญ
เพราะพวกเขาคือผู้ที่จะได้ผลประโยชน์จากป่าในอนาคต



การปลูกป่า

“แท้จริงแล้ว สายเลือดและสายน้ำเป็นสิ่งเดียวกัน
เมื่อป่าต้นน้ำถูกทำลาย สายน้ำจะเหือดแห้งและสายเลือดจะเหือดแห้งด้วย”
พระอาจารย์พงศ์ศักดิ์ เตชธัมโม, ธันวาคม 2534

ในการฟื้นฟูป่า กิจกรรมที่ให้ความภาคภูมิใจและพอใจที่สุดคือการนำต้นไม้ไปปลูก อย่างไรก็ตาม ควรคำนึงถึงเวลา แรงกาย และกำลังทรัพย์ที่ไต่ลงทุนลงแรงในการผลิตกล้าไม้ การไม่ระมัดระวังในขั้นตอนการปลูกป่า ทำให้ต้นกล้าตาย ย่อมเป็นการสูญเสียอย่างยิ่งสำหรับเวลา 1-2 ปีในการดูแลต้นกล้าภายใน

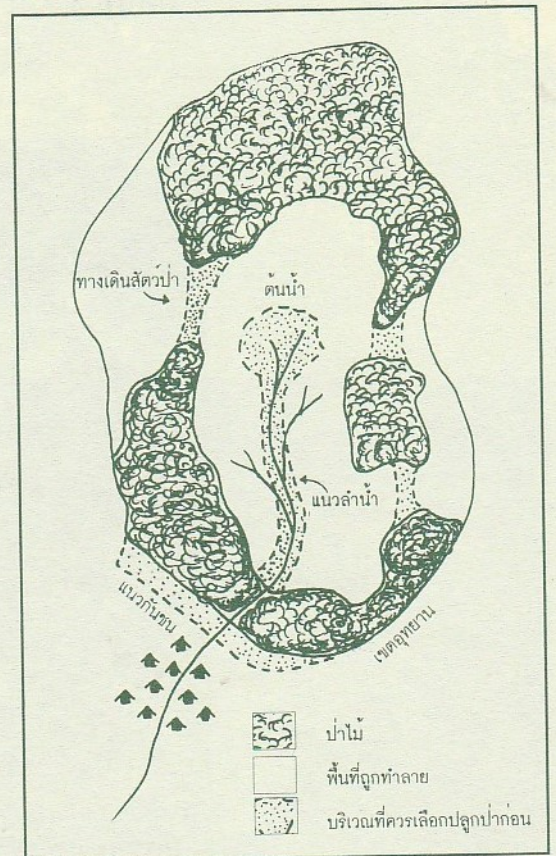
เรือนเพาะชำ อีกทั้งการปลูกต้นไม้ในวันปลูกป่าเป็นเพียงขั้นตอนหนึ่งเท่านั้นในการฟื้นฟูป่า ถ้าไม่มีการติดตามดูแลการกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการป้องกันไฟป่าหลังจากนั้นแล้ว การปลูกป่าย่อมไม่ประสบผล

ตอนที่ 1 - การวางแผนและการเตรียมการ

สถานที่ปลูกป่า

เนื่องจากการปลูกป่าทดแทนในบริเวณป่าเสื่อมโทรมต้องใช้งบประมาณสูง การปลูกป่าควรปลูกในบริเวณที่เอื้อประโยชน์ทางนิเวศสูงสุด ในป่าเสื่อมโทรมที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ จะมีพื้นที่ป่าสมบูรณ์กระจายอยู่เป็นหย่อมๆ การอพยพของสัตว์ป่าระหว่างหย่อมเหล่านี้จะถูกปิดกั้น ทำให้ประชากรของสัตว์ป่าถูกแยกเป็นกลุ่มเล็กๆ ที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ ในบริเวณที่ให้ความสำคัญต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่านี้ การปลูกป่าควรจะลดช่วงระหว่างป่า การปลูกป่าบริเวณทางเชื่อมฝั่งลำธารจะช่วยป้องกันการพังทลายของหน้าดินและการตกตะกอนในแหล่งน้ำ นอกจากนี้ยังให้ความร่มรื่นแก่สัตว์ป่าในหน้าแล้ง การปลูกป่าในบริเวณรอยต่อระหว่างพื้นที่อนุรักษ์กับเขตชุมชนจะช่วยลดผลกระทบจากภายนอกที่จะเกิดกับป่าอนุรักษ์

ส่วนใหญ่แล้วการเลือกพื้นที่ปลูกป่าจะเป็นการตัดสินใจร่วมกันของชุมชน เจ้าของที่ดิน และเจ้าหน้าที่ของกรมป่าไม้ การพิจารณาถึงความสำคัญต่อระบบนิเวศมักจะถูกมองข้ามไปโดยข้อจำกัดทางสังคมและทางกฎหมาย นอกจากนี้ ยังมีข้อจำกัดในทางปฏิบัติ



หากเป็นไปได้ให้ปลูกป่าให้มากที่สุด
เพื่อจะได้ประโยชน์สูงสุดทางนิเวศ

ได้แก่ ปัญหาเรื่องความลาดชัน และการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ การพิจารณาถึงสถานที่ปลูกป่าควรทำอย่างน้อย 1 ปี ก่อนที่จะดำเนินการปลูกป่า โดยจะต้องมีการตกลงหรือได้รับอนุญาตจากเจ้าของที่ดินหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องร่วมด้วย

เวลาที่เหมาะสมในการปลูกป่า

การปลูกควรปลูกในตอนต้นฤดูฝน เมื่อฝนเริ่มตกอย่างสม่ำเสมอ ในบริเวณภาคเหนือจะเริ่มเข้าสู่ฤดูฝนในปลายเดือนพฤษภาคม-ต้นเดือนมิถุนายน ต้นกล้าจะมีเวลายาวที่สุดที่จะพัฒนาระบบรากให้แข็งแรงในช่วงเวลานี้ก่อนที่ฤดูแล้งจะมาถึง เพราะต้นกล้าจะตายมากที่สุดในช่วงฤดูแล้งแรก หรือปลายฤดูแล้ง

การเตรียมตัวก่อนการปลูกป่า

ระยะเวลา 6 เดือนก่อนการปลูกป่า ให้คัดและเตรียมต้นกล้าที่พร้อมนำไปปลูก ถ้าต้นกล้าไม่พอเพียง ให้หาต้นกล้าเพิ่มเติมจากเรือนเพาะชำ ใกล้เคียงต้นกล้าที่ยังอยู่ในถุงพลาสติกขนาดเล็กให้ย้ายลงถุงขนาดมาตรฐาน (2 1/2 x 9 นิ้ว) และใส่ปุ๋ยเพิ่ม เพื่อให้ต้นกล้าแข็งแรงและมีสุขภาพดีก่อนวันทำการปลูก

ระยะเวลา 2 เดือนก่อนการปลูกป่า ให้นำต้นกล้าทั้งหมดที่จะปลูกจัดไว้ส่วนหนึ่งของเรือนเพาะชำ และทำการเตรียมให้กล้าไม้แกร่งก่อนปลูก (ดูบทที่ 3)

การปลูกป่านั้นเป็นกิจกรรมที่มีผู้ให้ความสนใจเป็นอย่างมากและไม่ยากในการหาอาสาสมัครเพื่อร่วมในการปลูกป่า อย่างไรก็ตาม ควรมีการประชาสัมพันธ์ต่อผู้สนใจล่วงหน้า และจัดหาผู้มีประสบการณ์ในการปลูกป่ามาเป็นหัวหน้ากลุ่ม โดยคำนวณจาก คน 1 คน สามารถปลูกต้นไม้ 15 ต้น ในเวลา 1 ชั่วโมง เพื่อประมาณจำนวนอาสาสมัครที่ต้องการ

ควรมีการสุ่มตัวอย่างต้นกล้าเพื่อการติดตามผล หลังจากการปลูก โดยติดป้ายบันทึกไว้กับต้นกล้าก่อนในเรือนเพาะชำโดยใช้แผ่นโลหะที่ใช้ยึดสาย

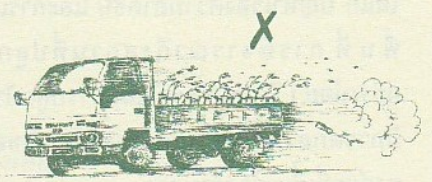
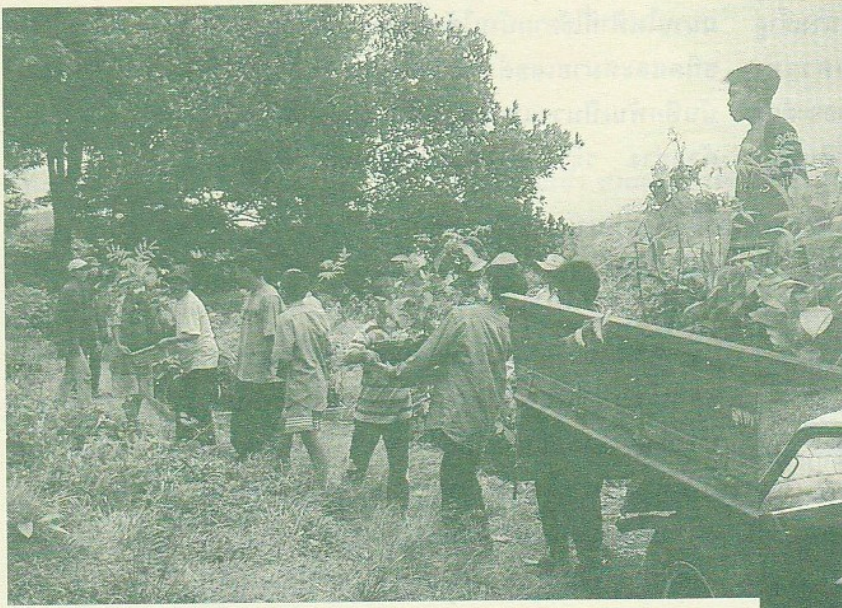
ฉนวนไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้าน ใช้ตะปูแหลมเขียนหมายเลขชนิดและหมายเลขต้นบนแผ่นป้าย แล้วนำป้ายบันทึกพันเป็นวงแหวนรอบต้นกล้าที่เลือกไว้เป็นตัวอย่าง ระวังอย่าให้ผิวของต้นกล้าชำขณะติดแผ่นป้าย

การเตรียมสถานที่ปลูกป่า

ประมาณ 2-3 สัปดาห์ก่อนการปลูกป่า ควรวางแผนขอบเขตแนวรอบพื้นที่ด้วยหลักไม้ไผ่และทำป้ายประกาศ โดยอธิบายวัตถุประสงค์และหมายเลขโทรศัพท์ในการติดต่อ สำหรับบุคคลหรือองค์กรที่เข้าร่วมในการปลูกป่า หรือเพื่อการร้องเรียนไม่เห็นด้วยกับการปลูกป่าในบริเวณนั้นๆ จะได้ติดต่อกับผู้ดำเนินการ

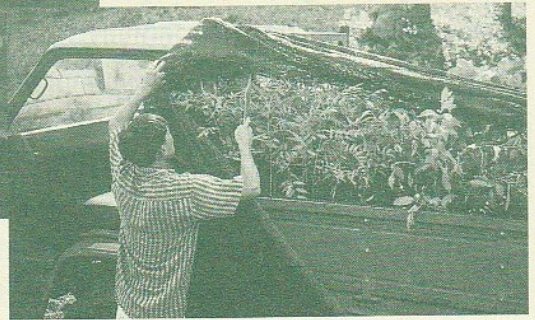
หนึ่งสัปดาห์ก่อนการปลูกป่า ควรสำรวจสถานที่โดยสำรวจว่ามีต้นกล้าธรรมชาติหรือไม่ ถ้ามีให้ถางหญ้าและกำจัดวัชพืชโดยรอบ เพื่อให้เห็นต้นกล้าชัดเจน ทำเครื่องหมายโดยใช้ไม้ไผ่ปักไว้หรือแถบสีติดไว้ ควรอธิบายแก่ผู้ปลูกป่าและผู้เตรียมสถานที่ไม่ให้เหยียบหรือตัดต้นกล้า การปลูกป่ามุ่งหวังเพื่อช่วยเสริมสภาพป่าตามธรรมชาติให้ฟื้นฟูโดยเร็วที่สุด ไม่ใช่การปลูกทดแทนทั้งหมด ต้นกล้าธรรมชาติที่มีอยู่แล้วจะช่วยลดจำนวนต้นกล้าที่ต้องปลูกเพิ่มและยังเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นกล้าที่ปลูกเสริม

การกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงคนและเครื่องมือทำได้โดยการถางและขุดรากออก นำเศษวัชพืชมาปกคลุมดินเพื่อทำให้วัชพืชงอกใหม่ได้ช้าลง หรือใช้ยาฆ่าวัชพืช เช่น ไกลโฟเสท (glyphosate) ซึ่งจะกำจัดวัชพืชได้ดีกว่าการใช้เครื่องมือ นอกจากนั้นยังถูกกว่าและใช้แรงคนน้อย แต่การใช้ยาฆ่าวัชพืช ผู้ใช้จะต้องผ่านการฝึกที่จะใช้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย การใช้ยาโดยไม่ระมัดระวังจะทำให้กล้าไม้ที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติถูกฆ่าตายไปด้วย ท่านสามารถติดต่อหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่าเมื่อต้องการข้อมูลเพิ่มเติมไม่ควรใช้ไฟเผาเพื่อกำจัดวัชพืช เพราะไฟจะเผาต้นกล้าธรรมชาติและจะไม่มีเศษวัสดุเพื่อใช้คลุมดิน นอกจากนั้นไฟยังช่วยเร่งให้วัชพืชงอกใหม่ได้เร็วขึ้นและจะทำลายจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน



ใช้ตาข่ายพรางแสงคลุมต้นกล้า
ระหว่างขนย้าย เพื่อป้องกัน
ลมพัดต้นกล้าเสียหาย

การขนย้ายต้นกล้าขณะเอาขึ้น หรือเอาลงจากรถ
ต้องใช้ความระมัดระวัง เรียงต้นกล้าลงในตะแกรง
ให้แน่นเพื่อไม่ให้ต้นกล้าล้มทับกันในขณะเคลื่อนย้าย



ตอนที่ 2 - วันปลูกป่า

การขนย้ายต้นกล้าสู่สถานที่ปลูกป่า

เพื่อลดความเสียหายระหว่างการขนย้ายควรรัดน้ำต้นกล้าหลังจากนำต้นกล้าใส่รถเรียบร้อยแล้ว ถ้าใช้ถุงพลาสติกควรจัดให้ถุงตั้งตรง ไม่ควรวางซ้อนกันหรืออัดกันจนเสียรูปทรง การใช้กะบะรถซึ่งจะมีข้อได้เปรียบที่มีความแข็งแรงต้นกล้าจะไม่อัดทับกันและง่ายต่อการขนย้าย ระหว่างเดินทางควรปกคลุมต้นกล้าเพื่อป้องกันแสงแดดและลม ให้แบ่งสถานที่ปลูกเป็นแปลงๆ แปลงละ 2 ไร่ โดยจัดต้นกล้าประมาณ 1,000 ต้น ในแต่ละแปลง

การวางแผนสำหรับผู้ปลูกป่า

แบ่งผู้ปลูกป่าออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 12 คนและมีหัวหน้ากลุ่ม 1 คน ควรมีการประชุมร่วมกันระหว่าง

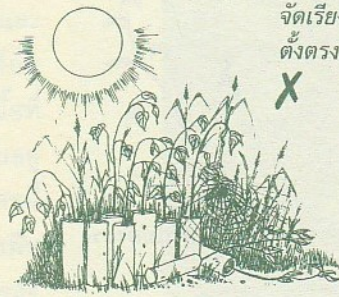
หัวหน้ากลุ่มและสมาชิกก่อนวันปลูก โดยอธิบายถึงชนิดของต้นกล้าและศึกษาการใช้เครื่องมือและวิธีการปลูกต้นไม้ หัวหน้ากลุ่มต้องรับผิดชอบในการดูแลต้นกล้าและสถานที่ปลูก รวมทั้งระยะห่างระหว่างต้นกล้าและการกระจายของต้นไม้แต่ละชนิดในแปลง สาธิตวิธีการปลูกต้นกล้าและควรใช้แผ่นป้ายแสดงแผนผังการทำงานในการอธิบาย เพื่อความเข้าใจสำหรับคนที่ไม่เคยปลูกป่ามาก่อน

การปลูกป่านั้นเป็นกิจกรรมทางสังคมและการศึกษา ผู้ดำเนินการควรให้การต้อนรับแก่ผู้ร่วมปลูกป่าพร้อมทั้งอธิบายถึงโครงการปลูกป่าแก่ผู้สนใจ เตรียมอาหารแก่ผู้ร่วมปลูกป่าทุกคน กิจกรรมทางสังคมหลังการปลูกป่าจะเปิดโอกาสให้มีการสนับสนุนกิจกรรมการปลูกป่าในโอกาสต่อไป

การปลูกลงกล้า

ให้ปลูกลงกล้าละกันไป โดยใช้ระยะห่างประมาณ 1.6-1.8 เมตร (500-700 ต้นต่อไร่) การปลูกลงกล้าจะทำให้ร่มเงาชิดกันเร็วขึ้นซึ่งช่วยในการควบคุมวัชพืช ใช้หลักไม้ไผ่ในการกำหนดจุดปลูกลงหลุมขนาดประมาณ 2 เท้าของภาชนะปลูกหรือถุง ผสมปุ๋ยชนิดละลายตัวได้เร็วประมาณ 100 กรัมกับดินที่กั้นหลุม ถ้าใช้ถุงพลาสติกให้ตัดด้านข้างแล้วเอาถุงออก สำหรับกระบะเรกซ์ค่อยๆ ยกต้นกล้าออกมา วางต้นกล้าลงในหลุมแล้วกลบดินให้แน่น ทำคันดินรอบๆ ต้นกล้าเพื่อกักน้ำ หลังจากนั้น นำเศษหญ้ามาคลุมรอบๆ ต้นกล้า ถ้ามีแหล่งน้ำใกล้ๆ ให้รดน้ำต้นกล้า หากไม่มีควร

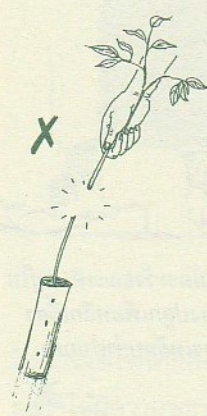
ณ บริเวณที่จะปลูกลง



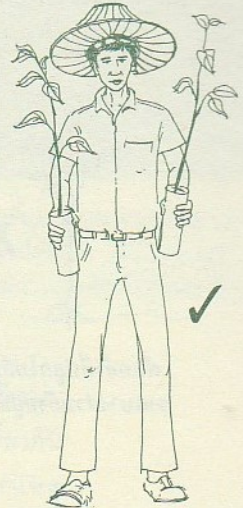
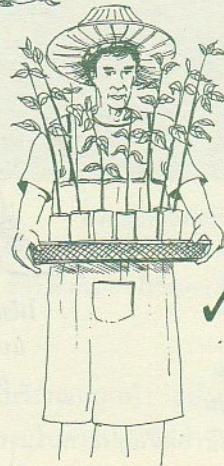
จัดเรียงถุงต้นกล้าให้ตั้งตรงและอยู่ในที่ร่ม



อย่าขนย้ายต้นกล้าที่ละลายๆ ต้นโดยใช้มือรวบจับที่ลำต้น



อย่าจับลำต้นเวลาขยักต้นกล้าขึ้น



นี่คือวิธีที่ถูกต้องในการขนย้ายต้นกล้า

วิธีปลูกลงกล้า



ขุดหลุมให้กว้างเป็น 2 เท้าของถุงที่ใส่กล้าไม้

1



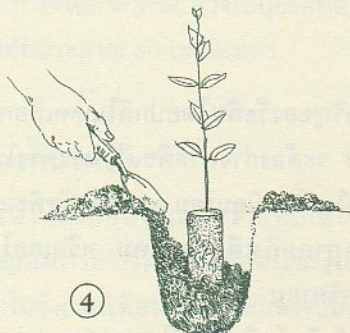
ผสมปุ๋ยชนิดละลายตัวได้เร็วประมาณ 100 กรัมกับดินร่วน

2



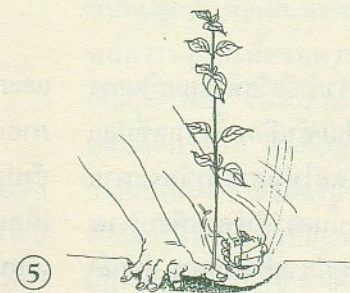
นำต้นกล้าออกมาจากถุงปลูก

3



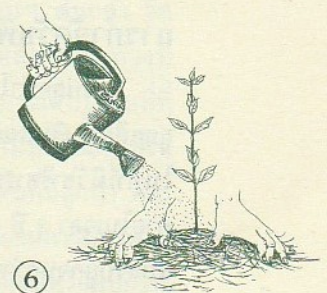
4

วางต้นกล้าลงในหลุมแล้วกลบดิน



5

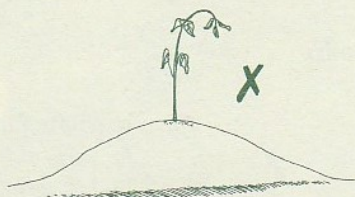
กดดินรอบต้นกล้าให้แน่นแล้วทำคันดินรอบๆ เพื่อกักน้ำ



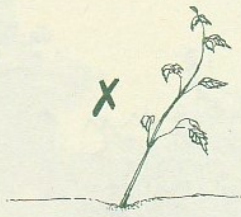
6

นำเศษวัสดุ (หญ้าที่ตัดออก) มาคลุมที่โคนต้นแล้วรดน้ำหรือปลูกลงกล้าเมื่อมีฝน

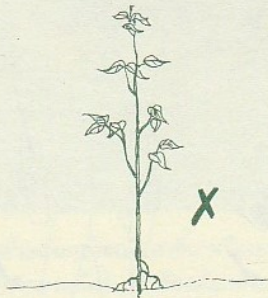
การป้องกันรักษาต้นกล้าที่ปลูก



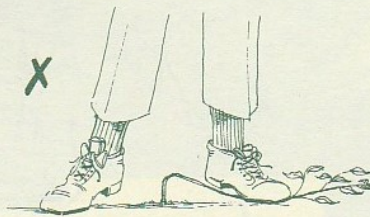
ต้นกล้าที่ปลูกบนเนินดิน รากของมัน
ไม่สามารถจะลงไปหาแหล่งน้ำ



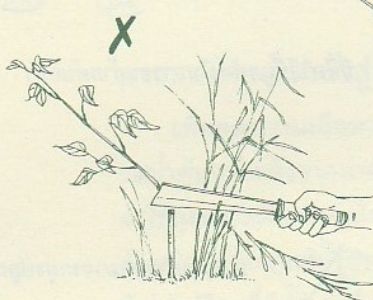
เวลาปลูกต้นกล้าไม่ตั้งตรง



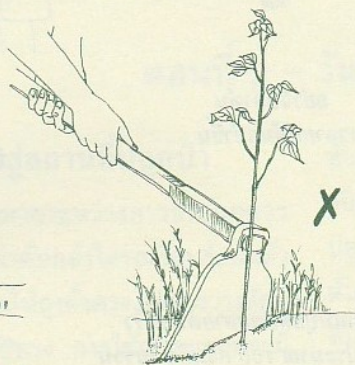
ต้นกล้าที่ปลูกไม่ลึกพอ
รากบางส่วนยังอยู่ข้างบน



ให้ระมัดระวังขณะเดินอยู่ใน
แปลงปลูกเพื่อหลีกเลี่ยง
การเหยียบย่ำต้นกล้า



ขณะตายหญ้าให้ระงับใบมิด
ไปตัดถูกรากต้นกล้า



ระงับส่วนของใบมิดจะตัดถูกราก
ของต้นกล้าขณะกำจัดวัชพืช

ปลูกเมื่อใกล้เวลาฝนตก ไม่ควรทิ้ง
เศษขยะหรือถุงพลาสติกบริเวณ
แปลงปลูก เก็บขยะเศษเชือกเพื่อใช้ใน
คราวต่อไป ในแต่ละกลุ่มที่มี 12 คน
สามารถปลูกต้นกล้าได้ประมาณ
1,000-1,500 ต้นต่อวัน ใต้เนื้อที่
ประมาณ 1.5-3 ไร่ โดยขึ้นอยู่กับ
ระยะห่างในการปลูกต้นกล้า

ภายหลังการปลูกป่า

2-3 วันหลังจากการปลูกป่า
ให้ตรวจดูรอบๆ แปลงปลูกและ
ตรวจดูสภาพต้นกล้า เก็บขยะที่
หลงเหลืออยู่ และทำการวัดต้นกล้า
ตัวอย่างที่ได้ติดป้ายบันทึกไว้เป็น
ครั้งแรก

ตอนที่ 3 - การดูแลต้นกล้าหลังการปลูกป่า

การกำจัดวัชพืช

การปลูกป่าโดยไม่มีกำจัดวัชพืชย่อมเป็นการ
สูญเสียทั้งเงินและเวลา ต้นกล้าเกือบทั้งหมดที่ปลูก
ในที่ที่มีวัชพืชหนาแน่นโดยไม่มีกำจัดจะตาย
ภายในเวลา 3 ปี เพราะฉะนั้นควรกำจัดวัชพืชบริเวณ
แปลงปลูกจนกว่าจะหมดฤดูฝน อย่างไรก็ตาม ต้นกล้า
ที่อยู่ภายใต้ร่มเงาของวัชพืชจะมีอัตราการรอดชีวิต
สูงกว่าต้นกล้าที่อยู่ใต้แสงแดดโดยตรงในฤดูร้อน
ความถี่ในการกำจัดวัชพืชขึ้นอยู่กับความหนาแน่น

และการเจริญของวัชพืช โดยปกติในเขตเทือกเขาของ
ภาคเหนือ จะต้องกำจัดวัชพืชเดือนละครั้งในฤดูฝน
ถ้าปลูกป่าในเดือนมิถุนายน การกำจัดวัชพืชจะเริ่มใน
เดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม หรือเลยไปจนถึง
เดือนพฤศจิกายน

การกำจัดวัชพืชทำได้โดยการถางและขุดราก
วัชพืชออก แล้วนำเศษวัชพืชเหล่านี้มาคลุมดินรอบๆ
ต้นกล้า เพื่อป้องกันไม่ให้วัชพืชงอกมาใหม่ วัชพืชที่

มีรากขนาดใหญ่หรือเป็นกอหนาแน่น ใ้กิ่งงอไว้โดยเอารากไว้บนสุด มิฉะนั้นรากอาจจะงอกและเจริญขึ้นมาใหม่ ปล่อยให้วัชพืชเจริญในช่วงปลายฤดูฝนและกำจัดวัชพืชอีกครั้งในช่วงต้นฤดูฝนหน้าในเดือนพฤษภาคมหรือมิถุนายน หากใช้แรงคนจะได้เนื้อที่ประมาณ 20-40 ตารางเมตร/คน/ชั่วโมง (ขึ้นอยู่กับชนิดและความหนาแน่นของวัชพืช) ใช้ตัวเลขนี้ในการคำนวณจำนวนคนที่ต้องการในการกำจัดวัชพืช

แม้ว่าการใช้ยาฆ่าวัชพืชจะมีประสิทธิภาพสูงและราคาถูกกว่าการกำจัดด้วยแรงคน แต่วิธีนี้ใช้ได้เฉพาะในฤดูแล้ง ในวันที่ไม่มีลม ซึ่งหาวันเช่นนี้ยากในเขตร้อนและมีลมมรสุม และเป็นการยากที่จะหลีกเลี่ยงการฉีดพ่นถูกต้นกล้าที่ปลูก โดยเฉพาะเมื่อต้นกล้ายังมีขนาดเล็ก เพราะฉะนั้นควรพิจารณาที่จะใช้ยาฆ่าวัชพืชต่อเมื่อแรงงานมีราคาแพงและหาได้ยาก กรุณาติดต่อหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า ถ้าต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

การใส่ปุ๋ย

ในบริเวณที่เคยใช้เพาะปลูกมาเป็นเวลานานดินจะขาดธาตุอาหาร การใส่ปุ๋ยจะช่วยให้ต้นกล้าเจริญเติบโตได้เร็วขึ้นมาก วิธีใดก็ตามที่ทำให้ต้นกล้าโตเร็วและให้ร่มเงาเพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของวัชพืช ย่อมช่วยประหยัดต้นทุนและเวลาในการกำจัดวัชพืชในระยะยาว นอกจากนั้นการใส่ปุ๋ย 100 กรัม ก่อนปลูก และอีก 2 ครั้งระหว่างฤดูฝนทันทีหลังจากการกำจัดวัชพืชแก่ต้นกล้าที่ปลูกและต้นกล้าที่มีอยู่เดิมตามธรรมชาติ จะช่วยให้ต้นกล้าได้รับปุ๋ยเต็มที่โดยไม่เป็นการเร่งการเจริญของวัชพืช ไม่ควรใส่ปุ๋ยใกล้กับต้นกล้าจนเกินไป เพราะปุ๋ยอาจทำให้ต้นกล้าไหม้และทำให้ต้นกล้าตาย ควรใส่ปุ๋ยรอบต้นกล้าโดยห่างจากต้นประมาณ 30 เซนติเมตร

การป้องกันไฟป่า

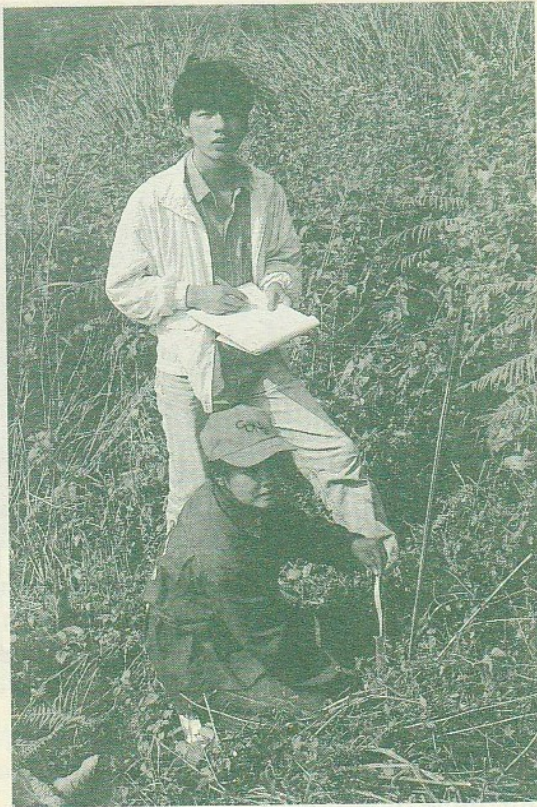
ไฟป่านั้นเป็นมหันตภัยร้ายที่เกิดในฤดูแล้ง ทำให้ผลของการทำงานหนักตลอดระยะเวลาหลายปีสูญเปล่าในเวลาเพียงพริบตา หนทางป้องกันไฟป่าที่ดีที่สุดคือให้ผู้มีส่วนร่วมและชาวบ้านในระแวกใกล้เคียงสนับสนุนการปลูกป่าและระลึกเสมอว่า



ส่วนของวัชพืชที่งอกขึ้นมาใหม่จากรากสามารถจะดูดซึมอาหารและความชื้นจากดินได้ดีกว่า ดังนั้นต้องขุดรากของวัชพืชออกให้หมดเพื่อลดการแข่งขันกับต้นกล้าที่ปลูก

ไม่ควรจุดไฟใกล้กับบริเวณปลูกป่า อย่างไรก็ตามแม้ว่าได้มีความพยายามในการปลูกจิตสำนึกเกี่ยวกับการป้องกันไฟป่าแก่ชุมชน ไฟก็ยังคงเป็นสาเหตุสำคัญของความล้มเหลวในการฟื้นฟูป่า

แม้ว่าหน่วยควบคุมไฟป่า โดยกรมป่าไม้จะมีหน้าที่ในการป้องกันไฟป่า แต่หน่วยควบคุมไฟป่าไม่สามารถครอบคลุมได้ในทุกพื้นที่ หน่วยควบคุมไฟป่าที่จัดตั้งโดยชุมชน จะมีประสิทธิภาพในการป้องกันไฟป่าที่ดีกว่า โดยการทำแนวกันไฟ กว้าง 10-15 เมตรรอบ ๆ พื้นที่ปลูกป่า ในต้นฤดูแล้งหลังการปลูกป่าวิธีที่เร็วที่สุดคือวางหญ้าในบริเวณแนวกันไฟ นำไปกองรวมกันระหว่างกลางของแนวกันไฟแล้วชิงเผาควรให้แน่ใจว่ามีบุคลากรและเครื่องมือเพียงพอเพื่อป้องกันอุบัติเหตุไฟลุกลามไปยังบริเวณข้างเคียงหรืออีกวิธีหนึ่งคือการนำเศษหญ้าไปกองในบริเวณพื้นที่ปลูกป่าเพื่อเป็นพืชคลุมดินรอบ ๆ ต้นกล้า จัดพนักงานดูไฟเพื่อขอความช่วยเหลือได้ทันทีทันทีเมื่อเกิดไฟป่า จัดหาถังน้ำและอุปกรณ์ดับไฟในที่ที่เหมาะสมรอบ ๆ พื้นที่ปลูกป่า กิ่งไม้ที่มีใบสดใช้ในการดับไฟได้ ถ้ามีแหล่งน้ำใกล้กับพื้นที่ปลูกป่า ควรทำท่อส่งน้ำไปยังพื้นที่ปลูก ซึ่งจะช่วยในการดับไฟให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากต้องการข้อมูลหรืออุปกรณ์ในการควบคุมไฟป่า กรุณาติดต่อหน่วยควบคุมไฟป่า กรมป่าไม้ ที่ใกล้ที่สุด



การปลูกต้นไม้จะได้ผลดีจริงหรือไม่ เราจะทราบคำตอบได้โดยการติดตามและประเมินผลเท่านั้น

การปลูกซ่อมแซม

การสำรวจและติดตามผล (ดูตอนที่ 4) จะช่วยให้เราทราบถึงจำนวนต้นกล้าที่รอดชีวิต ภายในระยะเวลา 1-2 ปี หลังจากปลูก แม้ว่าจะใช้วิธีการที่ดีที่สุดในการผลิตต้นกล้า แต่เป็นไปได้ยากที่ต้นกล้าทุกต้นจะรอดตาย ควรปลูกซ่อมต้นกล้าที่ตายในช่วงต้นของฤดูฝน 1 ปีให้ หลังจากการปลูกป่าครั้งแรก และปลูกซ้ำทุก 2 ปี ถ้าจำเป็น

ตอนที่ 4 - การตรวจสอบและติดตามผล

ทำไมจึงมีความจำเป็นในการติดตามผล ?

จุดมุ่งหมายของการสำรวจและติดตามผลคือ เพื่อตรวจสอบว่าการปลูกป่าประสบความสำเร็จตามที่คาดหวังหรือไม่ ในแง่ของการปลูกป่าเพื่อการอนุรักษ์ ย่อมหมายถึงต้นกล้าที่ปลูกรอดตายและเจริญเติบโตได้ดี และการปลูกต้นไม้เหล่านี้จะช่วยเร่งรัดให้พรรณไม้อื่นๆ ที่ไม่ได้ปลูกตลอดจนสัตว์ป่าต่างๆ กลับคืนมาสู่บริเวณนั้นหรือไม่ การสำรวจและติดตามผลจะช่วยในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเลือกชนิดกล้าไม้และวิธีปลูก รวมถึงการดูแลรักษาที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังกระตุ้นให้มีการทดลองเพื่อปรับปรุงกิจกรรมการปลูกป่าอย่างต่อเนื่องต่อไป

แปลงควบคุมคืออะไรและมีความสำคัญอย่างไร ?

แปลงควบคุมคือแปลงที่ไม่มีการทดลองปลูกกล้าไม้แต่จะมีความคล้ายคลึงกับแปลงที่ปลูกป่ามากที่สุด

เช่น ในแง่ความสูงจากระดับน้ำทะเล ความลาดชัน และการใช้ดินในอดีต ฯลฯ โดยจะเปรียบเทียบแปลงที่ปลูกป่ากับแปลงควบคุม เพื่อแสดงว่าแปลงที่ปลูกป่ามีความอุดมสมบูรณ์ของพรรณไม้ และขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นกว่าแปลงควบคุมที่ปล่อยให้ฟื้นฟูเองตามธรรมชาติ ถ้าไม่เป็นไปตามที่คาดคิดไว้ ก็ไม่ควรจะลงทุนลงแรงในการเพาะต้นกล้าและการปลูกป่าอีกต่อไป ทรัพยากรต่างๆ ควรจะนำไปใช้ในการอนุรักษ์และป้องกันสภาพป่าที่มีอยู่จากไฟป่าและช่วยในการเพิ่มอัตราการฟื้นฟูตามธรรมชาติ ด้วยการกำจัดวัชพืชและการใส่ปุ๋ย

วิธีที่ง่ายที่สุดในการตรวจสอบและติดตามผลทำอย่างไร ?

วิธีที่ง่ายและสะดวกวิธีหนึ่งในการสำรวจผลของการปลูกป่า คือการใช้ภาพถ่ายของสภาพป่าทั้งบริเวณพื้นที่ปลูกและแปลงควบคุม โดยถ่ายจากจุดเดิมทุก ๆ

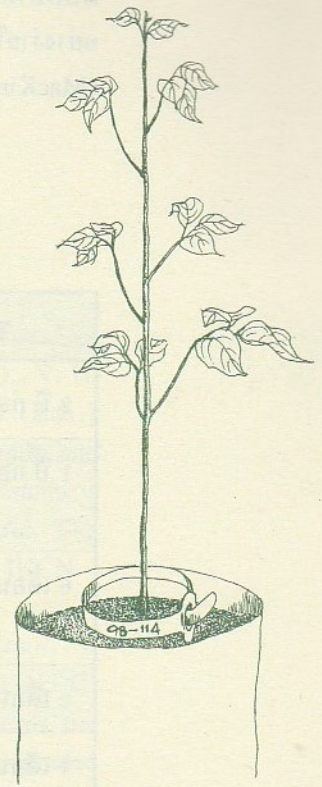
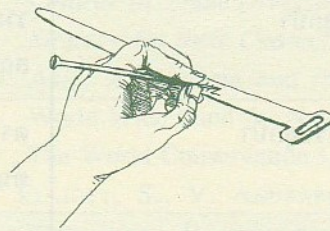
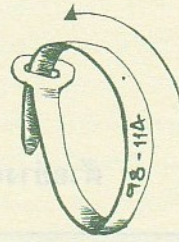
2-3 เดือน ภาพถ่ายจะช่วยให้เข้าใจได้ดีกว่า การใช้สถิติของอัตราการรอดตายและอัตราการเจริญเติบโต โดยแสดงให้เห็นภาพรวมในประสิทธิภาพของการปลูกป่า อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการจะทราบว่าต้นกล้าชนิดใดเติบโตได้ดี และชนิดใดที่มีประสิทธิภาพต่ำ จะต้องมีการวัดขนาดของต้นกล้า

การสุ่มตัวอย่างต้นกล้าในการสำรวจและติดตามผลควรจะทำอย่างไร ?

เมื่อมีการปลูกต้นกล้าเป็นจำนวนมาก ย่อมเป็นไปได้ที่วัดขนาดของต้นกล้าได้ทั้งหมด จำนวนต่ำสุดที่พอเพียงสำหรับการสำรวจและติดตามผลคือ 20 ต้น/ชนิดกล้าไม้ ถ้าวัดได้มากกว่านี้ย่อมให้ผลที่ดีกว่า การเลือกต้นกล้าในการสำรวจให้ทำแบบสุ่มแล้วติดป้ายบันทึก ควรทำขั้นตอนนี้ในเรือนเพาะชำก่อนที่จะมีการขนย้ายต้นกล้าไปยังสถานที่ปลูก ในการปลูกให้ปลูกแบบสุ่ม แต่ควรให้แน่ใจว่าสามารถกลับมาเก็บข้อมูลได้ในครั้งต่อไป ให้ปักหลักไม้ไผ่ที่ทาสีสำหรับต้นกล้าตัวอย่าง เขียนหมายเลขชนิดและหมายเลขต้นที่หลักไม้ไผ่ด้วยปากกาทันน้ำ หลังจากนั้นให้วาดแผนที่อย่างคร่าว ๆ เพื่อง่ายต่อการกลับมาเก็บข้อมูลในอนาคต

ควรประเมินผลอะไรบ้างและทำเมื่อใด ?

การประเมินผลอย่างรวดเร็วอาจจะทำอย่างง่าย ๆ โดยการนับจำนวนต้นกล้าที่รอดชีวิตเปรียบเทียบกับต้นกล้าที่ตาย ข้อมูลอื่น ๆ ที่ควรบันทึกได้แก่ ความสูงของต้นกล้าและ/หรือเส้นผ่าศูนย์กลางบริเวณโคนต้น (เพื่อใช้ในการคำนวณอัตราการเจริญเติบโต) และความแข็งแรง การให้คะแนนความแข็งแรงอย่างง่ายทำได้โดย คะแนน 3 = แข็งแรงดี คะแนน 2 = มีใบส่วนหนึ่งเสียหายหรือเป็นโรค คะแนน 1 = ใกล้จะตาย และ 0 = ตาย การสำรวจต้นกล้าควรทำเป็นคู่ โดยคนแรกทำหน้าที่ในการวัดต้นกล้า ส่วนอีกคนหนึ่งทำ



การติดป้ายบนต้นกล้าเพื่อการประเมินผล

หน้าที่ในการจดบันทึก วิธีนี้คน 2 คนสามารถเก็บข้อมูลได้ถึง 400 ต้นต่อวัน ควรทำการสำรวจอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปีในระยะ 2-3 ปีแรกหลังการปลูก (ในช่วงปลายฤดูฝนและช่วงปลายฤดูร้อน) ต่อจากนั้นให้เก็บข้อมูลปีละครั้ง โดยใช้โปรแกรมสเปรดชีท (Spreadsheet) ในการคำนวณค่าเฉลี่ยของอัตราการรอดตาย อัตราการเจริญเติบโต และค่าความแปรปรวน

การสำรวจและติดตามผลของการฟื้นฟูป่าในด้านอื่น ๆ กระทำได้อย่างไร ?

การประเมินผลการกลับคืนมาของความหลากหลายทางชีวภาพ ทำการสำรวจทั้งแปลงที่ปลูกป่าและแปลงควบคุม เพื่อตรวจดูว่ามีต้นกล้าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมากน้อยเพียงไร โดยแบ่งพื้นที่ปลูกป่าออกเป็นแปลงย่อยๆ ติดป้ายต้นกล้าที่พบว่าเกิดขึ้นเอง และทำการบันทึกการเจริญเติบโตและอัตราการตายปีละหนึ่งครั้ง ควรมีการสำรวจสัตว์ป่าร่วมด้วย โดยชนิดที่ง่ายที่สุดคือนก และนกยัง

มีบทบาทสำคัญในการกระจายเมล็ด วิธีสำรวจนก
อย่างง่ายให้ดูจากหนังสือที่เขียนโดย แมคคินนอน
(MacKinnon 1981)

หากต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการ
เก็บข้อมูล การสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถติดต่อหน่วยวิจัยการ
ฟื้นฟูป่าได้

ตัวอย่างตารางเวลาของการปลูกป่า

ระยะเวลาของการปลูกป่า	กิจกรรม
2 ปี ก่อนการปลูกป่า	สร้างเรือนเพาะชำ เริ่มเก็บเมล็ดและเริ่มผลิตต้นกล้า
1 ปี ก่อนการปลูกป่า	วางแผนร่วมกับชาวบ้านและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการเลือก สถานที่ปลูกป่า
6 เดือน ก่อนการปลูกป่า	ตรวจสอบต้นกล้าที่พร้อมปลูก หากต้นกล้าไม่พอ ให้จัดหา ต้นกล้าเพิ่มจากเรือนเพาะชำใกล้เคียง
2 เดือน ก่อนการปลูกป่า	ทำการเตรียมความแข็งแรงของต้นกล้า
1 เดือน ก่อนการปลูกป่า	ติดต่ออาสาสมัครหรือผู้สนใจปลูกป่าติดป้ายบันทึกต้นกล้า ตัวอย่าง กำหนดขอบเขตพื้นที่ปลูกป่า
1 สัปดาห์ ก่อนการปลูกป่า	สำรวจพื้นที่ปลูกป่า ปักหลักไม้ไผ่หมายต้นกล้าธรรมชาติ กำจัดวัชพืช
1 วัน ก่อนการปลูกป่า	ขนย้ายต้นกล้าไปสู่สถานที่ปลูก นัดหมายกับหัวหน้ากลุ่ม ในการปลูกป่า
เดือนมิถุนายน - วันปลูกป่า	
1 สัปดาห์ ภายหลังการปลูกป่า	ทำการตรวจสอบติดตามและวัดผลครั้งแรก
ระหว่างฤดูฝนแรกภายหลังการปลูกป่า	กำจัดวัชพืชเดือนละครั้ง ใส่ปุ๋ยในเดือนสิงหาคมและตุลาคม
ช่วงปลายฤดูฝน	สำรวจและติดตามผล
ช่วงต้นของฤดูร้อนแรกภายหลังการปลูกป่า	จัดการควบคุมและป้องกันไฟป่า
ช่วงปลายฤดูฝน	สำรวจและติดตามผล เตรียมการปลูกซ่อมแซม
1 ปี ภายหลังจากการปลูกป่า	ทำการปลูกซ่อมแซมต้นกล้าที่ตาย



เอกสารอ้างอิงและ หนังสืออ่านเพิ่มเติม

สิ่งตีพิมพ์ที่มีเครื่องหมายดอกจัน (*) สามารถ
ขอได้จากหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า

- BHUMBAMON, S., 1986. *The environmental and socio-economic aspects of tropical deforestation: a case study of Thailand*. Department of Silviculture, Faculty of Forestry, Kasetsart University. 102 pp.
- * ELLIOTT, S., J. F. MAXWELL and O. P. BEAVER, 1989. A transect survey of monsoon forest in Doi Suthep-Pui National Park. *Nat. Hist. Bull. Siam Soc.* 37(2):137-171.
- * ELLIOTT, S., K. HARDWICK, S. PROMKUTKAEW, G. TUPACZ and J. F. MAXWELL, 1994a. Reforestation for wildlife conservation: some research priorities. *J. Wildlife in Thailand* 4(1).
- * ELLIOTT, S., S. PROMKUTKAEW and J. F. MAXWELL, 1994b. The phenology of flowering and seed production of dry tropical forest trees in northern Thailand. pp.52-62 in DRYSDALE, R.M., S.E.T. JOHN, and A.C. YAPA (Eds.), *Proceedings: International Symposium on Genetic Conservation and Production of Tropical Forest Tree Seed*. ASEAN-Canada Forest Tree Seed Centre Project, Muak-Lek, Saraburi, Thailand.
- * ELLIOTT, S., V. ANUSARNSUNTHORN, N. GARWOOD and D. BLAKESLEY, 1995. Research needs for restoring the forests of Thailand! *Nat. Hist. Bull. Siam Soc.* 43(2):179-184.
- * ELLIOTT, S. and J. F. MAXWELL, 1995. Doi Suthep. pp 210-214 in DAVIS S. D., V. H. HEYWOOD and A. C. HAMILTON (Eds.) *Centres of Plant Diversity A Guide and Strategy for their Conservation Volume 2 Asia, Australasia and the Pacific*. The World Wide Fund for Nature and IUCN - The World Conservation Union.
- * ELLIOTT, S., V. ANUSARNSUNTHORN, S. KOPACHON, D. BLAKESLEY and N. C. GARWOOD, 1996a. Research towards the restoration of Northern Thailand's degraded forests. Paper presented at the International Symposium on Accelerating Native Forest Regeneration on Degraded Tropical Lands. Washington DC, 11-14th June, 1996.
- * ELLIOTT, S., D. BLAKESLEY, V. ANUSARNSUNTHORN, J. F. MAXWELL, G. PAKKAD and P. NAVAKITBUMRUNG, 1997a. Selecting species for restoring degraded forests in northern Thailand. Paper presented at the *Workshop on Rehabilitation of Degraded Tropical Forest Lands*, 3-7 February 1997, Kuranda, Australia.
- * ELLIOTT, S., S. KOPACHON, K. SURIYA, S. PLUKUM, G. PAKKAD, P. NAVAKITBUMRUNG, J. F. MAXWELL, V. ANUSARNSUNTHORN, N. C. GARWOOD and D. BLAKESLEY, 1997b. Forest restoration research in northern Thailand: 2. The fruits, seeds and seedlings of *Gluta usitata* (Wall.) Hou (Anacardiaceae). *Nat. Hist. Bull. Siam Soc.* 45:205-215

- FAO, 1997. *State of the World's Forests 1997*.
- GOOSEM, S. and N. I. J. TUCKER, 1995. *Repairing the Rainforest: theory and practice of rainforest re-establishment*. Wet Tropics Management Authority, Cairns, Queensland, Australia 72 pp.
- * HARDWICK, K., J. HEALEY, S. ELLIOTT, N. C. GARWOOD and V. ANUSARNSUNTHORN, 1997. Understanding and assisting natural regeneration processes in degraded seasonal evergreen forests in northern Thailand. *Forest Ecology and Management*. 99:203-214
- KOORMAN, R. M., 1996. *Growing Rainforest: rainforest reforestation and regeneration*. Greening Australia - Queensland (Inc.) Brisbane, Australia.
- * KOPACHON, S., K. SURIYA, K. HARDWICK, G. PAKKAD, J. MAXWELL, V. ANUSARNSUNTHORN, D. BLAKESLEY, N. GARWOOD and S. ELLIOTT, 1996. Forest restoration research in northern Thailand: 1. The fruits, seeds and seedlings of *Hovenia dulcis* Thunb. (Rhamnaceae). *Nat. Hist. Bull. Siam Soc.* 44:41-52.
- LAMB, D., J. PARROTTA, R. KEENAN and N. TUCKER, 1997. Rejoining habitat fragments: restoring degraded rainforest lands. pp 366-385 in LAURANCE W. F. and R. O. BIERREGAARD JR. (eds.) *Tropical Forest Remnants: Ecology, Management and Conservation of Fragmented Communities*. The University of Chicago Press, Chicago, USA.
- LEUNGARAMSRI, P. and N. RAJESH, 1992. *The future of people and forests in Thailand after the logging ban*. Project for Ecological Recovery, Bangkok, Thailand. 202 pp.
- MACKINNON, J., 1981. *A National Conservation Plan for Indonesia Vol. VIII National Park Development and General Topics*. Directorate of Nature Conservation, Indonesia.
- * PAKKAD, G., 1997. *Morphological Database of Fruits and Seeds of Trees of Doi Suthep-Pui National Park*. MSc. Thesis, Chiang Mai University.
- SUNARNO, B., A. MARTAWIJAYA and E. WHEELER, 1995. *Bischofia* Blume. In: LEMMENS, R. H. M. J., SOERIANEGARA, I. & WONG, W. C. (Eds): *Plant Resources of South-East Asia 5(2). Timber trees: Minor commercial timbers*. Backhuys Publishers, Leiden pp. 84-88.
- TUCKER, N. and T. MURPHY, 1997. The effects of ecological rehabilitation on vegetation recruitment: some observations from the Wet Tropics of North Queensland. *Forest Ecology and Management* 99:133-152.
- * ZANGKUM, S. 1998. *Effects of Container Type and Media on Growth and Morphology of Tree Seedlings to Restore Forests*. MSc. thesis, Chiang Mai University.

ท่านมีข้อเสนอแนะอะไรบ้างในการพิมพ์หนังสือเล่มนี้ในครั้งหน้า

- กรุณาเล่าประสบการณ์โครงการฟื้นฟูป่าของท่าน
- ท่านได้ทดลองวิธีการใดบ้างที่ได้แนะนำในหนังสือเล่มนี้ วิธีดังกล่าวได้ผลหรือไม่ ถ้าไม่ได้ผลเพราะเหตุใด
- ข้อมูลอื่น ๆ อะไรบ้างที่ท่านต้องการให้มีเพิ่มในการพิมพ์ครั้งหน้าและท่านต้องการให้เสนอในรูปแบบใด
- คณะทำงานใครได้ความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับหนังสือเล่มนี้ กรุณาติดต่อหรือเขียนถึงเราตามที่อยู่ด้านล่างของปกหลัง

ตารางแสดงแผนการผลิตกล้าไม้บางชนิด

= ทำการเก็บผลและเพาะเมล็ด = ย้ายต้นกล้าลงภาชนะปลูก * = ทำให้กล้าไม้แกร่ง = ทำการปลูกป่า							
ชนิด	วงศ์	ชื่อไทย					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
<i>Bischofia javanica</i> Bl.	Euphorbiaceae	เดียม					
<i>Castanopsis calathiformis</i> (Skan) Rehd. & Wils.	Fagaceae	ก่อหมุดออย					
<i>Cinnamomum iners</i> Reinw. ex Bl.	Lauraceae	เชียด, อบเชยต้น				✓	✓
<i>Diospyros glandulosa</i> Lace	Ebenaceae	กล้วยฤาษี					
<i>Erythrina stricta</i> Roxb.	Leguminosae (Papilionoideae)	ทองเดือนห้า					✓
<i>Erythrina subumbrans</i> (Hassk.) Merr.	Leguminosae (Papilionoideae)	ทองหลวงป่า	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Eugenia albiflora</i> Duth. ex Kurz	Myrtaceae	มะห้					✓
<i>Eurya acuminata</i> DC. var. <i>wallichiana</i> Dyer	Theaceae	ปลายसान				✓	✓
<i>Ficus altissima</i> Bl.	Moraceae	กร่าง					
<i>Ficus microcarpa</i> L.f. var. <i>microcarpa</i> forma <i>microcarpa</i>	Moraceae	ไทรย้อยใบทู่					✓
<i>Ficus subulata</i> Bl. var. <i>subulata</i>	Moraceae	เตื่อ	✓			✓	
<i>Garcinia mckeaniana</i> Craib	Guttiferae	มะตะ					
<i>Glochidion kerrii</i> Craib	Euphorbiaceae	ไคร้					
<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Verbenaceae	ช้อ				✓	✓
<i>Helicia nilagirica</i> Bedd.	Proteaceae	เหมือนคนตัวผู้					
<i>Horsfieldia amygdalina</i> (Wall.) Warb. var. <i>amygdalina</i>	Myristicaceae	เล็อดนง				✓	✓
<i>Horsfieldia thorelii</i> Lec.	Myristicaceae	เล็อดม้า					
<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	Rhamnaceae	หมอนหิน	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Lithocarpus elegans</i> (Bl.) Hatus. ex Soep.	Fagaceae	ก่อหม่น					
<i>Lithocarpus fenestratus</i> (Roxb.) Rehd.	Fagaceae	ก่อพวง					
<i>Manglietia garrettii</i> Craib	Magnoliaceae	มณฑาแดง					
<i>Melia toosendan</i> Sieb. & Zucc.	Meliaceae	เกรียน, เลี่ยน	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Phoebe lanceolata</i> (Nees) Nees	Lauraceae	ตองหอม, แทลบุก					
<i>Prunus cerasoides</i> D. Don	Rosaceae	นางพญาเสือโคร่ง, จวีวรรณ				✓	✓
<i>Quercus semiseerrata</i> Roxb.	Fagaceae	ก่อตาหมูหลวง					
<i>Rhus rhesoides</i> Craib	Anacardiaceae	กอกกั้น					
<i>Sapindus rarak</i> DC.	Sapindaceae	มะคำตีควาย, มะซัก	✓	✓	✓		
<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.	Theaceae	สารภีป่า, ทะโล้, มังคาน	✓	✓	✓		
<i>Trichilla connaroides</i> (Wight & Arn.) Benth.	Meliaceae	ลำไยตง					
<i>Turpinia pomifera</i> (Roxb.) Wall. ex DC.	Staphyleaceae	มะกอกพรวน					
<i>Xanthophyllum flavescens</i> Roxb.	Polygalaceae	ข้างเผือก, ขางขาว					

ที่ตั้งของหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า (FORRU)



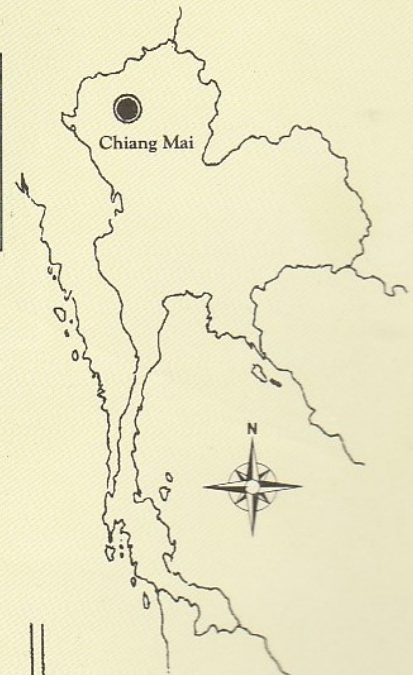
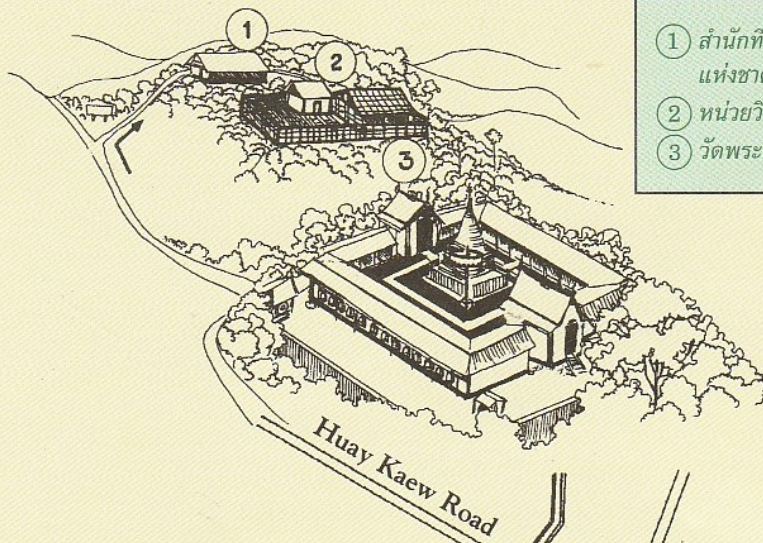
เจ้าหน้าที่ของหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า (แถยีน) Stephen Elliott, ประวัตติ โวหารดี, J.F. Maxwell, วิไลวรรณ อนุสารสุนทร, จำปี ปัญญาดิษฐ์ (แถยั้ง) Strart Pohler, พุดิพงษ์ นวกิจบำรุง, ทองทลาว ศรีทอง, เชิดศักดิ์ เกื้อรักษ์, สุรัตน์ พลุดำ, สุตารัตน์ ชางคำ, Janice Kerby



David Blakesley



เน้ง แซ่จ๋อง



ต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม
ติดต่อที่

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า

Dr. Stephen Elliott หรือ

รศ.ดร.วิไลวรรณ อนุสารสุนทร

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

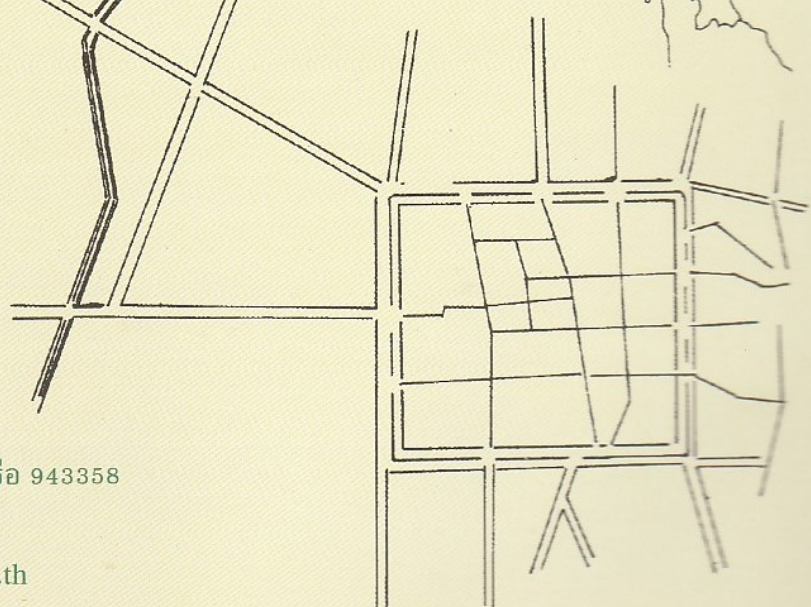
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

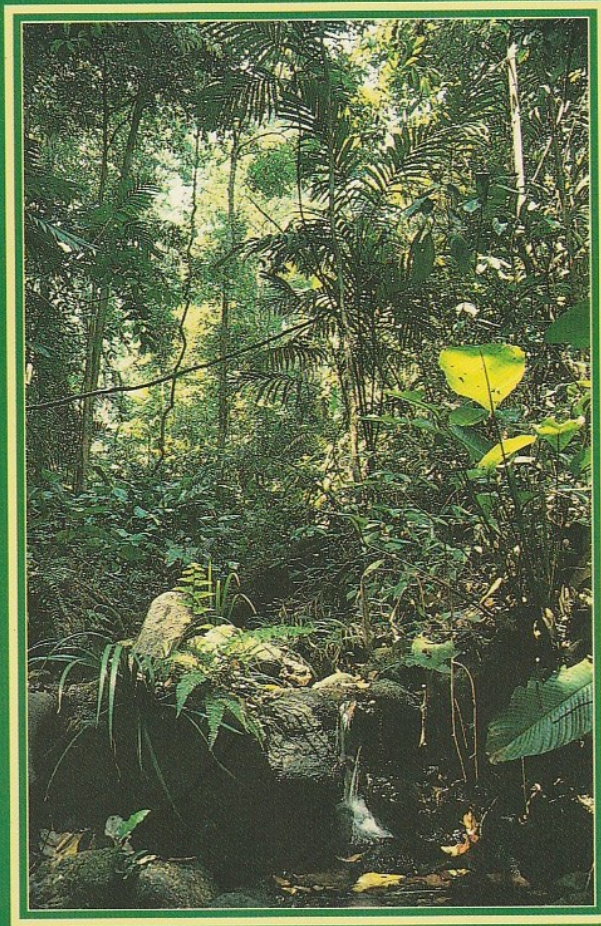
เชียงใหม่ 50200

โทรศัพท์: (66)-(0) 53-943346 หรือ 943358

โทรสาร: (66)-(0) 53-892259

E-mail: scopplrn@chiangmai.ac.th





ความวิตกกังวลต่อการที่ป่าในประเทศไทยที่ครั้งหนึ่งเคยมีความสมบูรณ์และ
งดงามกำลังถูกทำลายลงอย่างรวดเร็ว ทำให้กลุ่มชนในประเทศไทยมาร่วมใจช่วย
กันปลูกป่า ความคิดที่ว่า การปลูกป่าสนและยูคาลิปตัส น่าจะเป็นวิธีเดียวที่สามารถ
จะทำได้ในการฟื้นฟูป่าได้กลายเป็นอดีตไปแล้ว ปัจจุบันนี้ความตระหนักในระบบนิเวศมี
เพิ่มขึ้น ความสนใจได้มุ่งไปสู่การป้องกันรักษาแหล่งต้นน้ำ การอนุรักษ์สัตว์ป่า และการ
สร้างป่าขึ้นมาใหม่ให้ใกล้เคียงกับป่าธรรมชาติเพื่อให้บรรลุผลดังกล่าว แต่เป็นที่น่าเสียดาย
ว่าความตื่นตัวในการปลูกต้นไม้ป่าท้องถิ่นยังขาดการส่งเสริมและข้อเสนอแนะทางวิชาการ
รองรับที่เพียงพอ กล้าไม้ที่นำไปปลูกมักจะมีคุณภาพต่ำ ชนิดของกล้าไม้ไม่เหมาะสมในการ
ปลูกในพื้นที่บางแห่ง และการดูแลรักษาภายหลังการปลูกไม่เพียงพอ หนังสือเล่มนี้รวบรวม
ผลงานของหน่วยงานวิจัยการฟื้นฟูป่า (ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
และอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 เป็นต้นมา โดยให้ความรู้
พื้นฐานในการเพาะและปลูกไม้ต้นในท้องถิ่นเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศแบบป่าธรรมชาติ
แนะนำชนิดของพรรณไม้ที่จะปลูก วิธีการปลูกในเรือนเพาะชำ ตลอดจนถึงจะดำเนินการ
อย่างไรในวันปลูกป่า ถ้าท่านได้ร่วมในกิจกรรมการฟื้นฟูป่าอยู่แล้ว หรือกำลังคิดริเริ่มจะ
จัดกลุ่มปลูกป่า ท่านจะพบว่าหนังสือเล่มนี้มีประโยชน์และน่าสนใจเล่มหนึ่ง