



รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

การศึกษาศักยภาพการปลูกและใช้ประโยชน์ไม้จันทน์หอม  
และไม้ป่ายืนต้นบางชนิดในเชิงผลิตภัณฑ์

The Study of Growing and Utilizing Potential of  
*Mansonia gagei* and Some Forest Trees  
for Forest Products

แผนงานวิจัย :

การวิจัยและพัฒนากลไกเพื่อเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการ  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน

โดย

นรินทร์ จำวงษ์ และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

# รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

การศึกษาศักยภาพการปลูกและใช้ประโยชน์ไม้จันทน์หอม  
และไม้ป่ายืนต้นบางชนิดในเชิงผลิตภัณฑ์

The Study of Growing and Utilizing Potential of  
*Mansonia gagei* and Some Forest Trees  
for Forest Products

แผนงานวิจัย :

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ  
และสิ่งแวดล้อมของชุมชนบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน

คณะผู้วิจัย

สังกัด

- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. ดร.นรินทร์ จำวงษ์        | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 2. นายณัฐวัฒน์ คลังทรัพย์   | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 3. ดร.เจษฎา วงศ์พรหม        | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 4. นางชนิษฐา จันทโชติ       | กรมป่าไม้              |
| 5. รศ.ธัญญา เตชะศีลพิทักษ์  | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 6. นางสาวเบญจารัชต์ ทองยี่น | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 7. นายกิตติศักดิ์ จินดาวงศ์ | มูลนิธิโครงการหลวง     |

ตุลาคม 2563

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาศักยภาพการปลูกและใช้ประโยชน์ไม้จันทน์หอมและไม้ปายืนต้นบางชนิดในเชิงผลิตภัณฑ์ เริ่มจากแนวคิดการวิจัยเพื่อนำไปสู่การส่งเสริมปลูกไม้จันทน์หอมเพื่อนำวัตถุดิบส่วนต่างๆ มาผลิตดอกไม้จันทน์ เพื่อเพิ่มรายได้แก่เกษตรกรในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง คณะผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณ คุณสุทัศน์ ปลื้มปัญญา และ รศ.ธัญญา เตชะศีลพิทักษ์ ผู้ริเริ่มโครงการ พร้อมทั้งเป็นที่ปรึกษาโครงการและร่วมดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ด้วย ผศ.ดร.บุญวงศ์ ไทยอุตสาห์ คุณเปรมพิมล พิมพ์พันธุ์ ดร.คงศักดิ์ มีแก้ว และ ดร.จงรัก วัชรินทร์รัตน์ สำหรับข้อเสนอแนะตลอดการศึกษา คุณกมลทิพย์ เรารัตน์ ที่ให้การสนับสนุนทั้งการจัดทำรายงานและการเก็บข้อมูลภาคสนามในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง หัวหน้าและเจ้าหน้าที่จากอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน อุทยานแห่งชาติกุยบุรี อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด อุทยานแห่งชาติน้ำตกห้วยยาง และสถานีวนวัฒนวิจัยประจวบคีรีขันธ์ ที่สนับสนุนการเก็บข้อมูลไม้จันทน์หอมในพื้นที่ตลอดปี พ.ศ. 2563

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่สนับสนุนงบประมาณในการวิจัยครั้งนี้

ดร.นรินทร์ จำวงษ์  
หัวหน้าโครงการ  
ตุลาคม 2563



คณะผู้วิจัย

1. ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล นางสาวนรินทร์ จำวงษ์  
 ชื่อ-สกุล Miss Narinthorn Jumwong  
 คุณวุฒิ ปริญญาเอก  
 ตำแหน่งทางวิชาการ นักวิจัย (ชำนาญการ)  
 หน่วยงาน ศูนย์ประสานงานสถานีวิจัยและป่าสาธิต คณะวนศาสตร์  
 ที่อยู่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
 โทรศัพท์/โทรสาร 086-7081277, 02-579-0170 ต่อ 129 E-mail: ffornt@ku.ac.th

2. ชื่อและสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

2.1 ชื่อ-สกุล นายณัฐวัฒน์ คลังทรัพย์  
 ชื่อ-สกุล Mr. Nathawat Khlangsap  
 คุณวุฒิ ปริญญาโท  
 ตำแหน่งทางวิชาการ นักวิจัย (ชำนาญการ)  
 หน่วยงาน ศูนย์ประสานงานสถานีวิจัยและป่าสาธิต คณะวนศาสตร์  
 ที่อยู่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
 โทรศัพท์/โทรสาร 02-579-0170 ต่อ 129 E-mail: rdispk@ku.ac.th

2.2 ชื่อ-สกุล นายเจษฎา วงศ์พรหม  
 ชื่อ-สกุล Mr. Jetsada Wongprom  
 คุณวุฒิ ปริญญาเอก  
 ตำแหน่งทางวิชาการ นักวิจัย (ชำนาญการ)  
 หน่วยงาน สถานีวิจัยและฝักนิสิตวนศาสตร์หาดวนกร คณะวนศาสตร์  
 ที่อยู่ หมู่ 7 ตำบลห้วยยาง อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77130  
 โทรศัพท์/โทรสาร 085 1518798 E-mail: fforjdw@ku.ac.th

2.3 ชื่อ-สกุล นางชนิษฐา จันทโชติ  
 ชื่อ-สกุล Mrs. Chanittha Chuntachot  
 คุณวุฒิ ปริญญาโท  
 ตำแหน่งทางวิชาการ นักวิชาการป่าไม้ (ปฏิบัติการ)  
 หน่วยงาน สถานีวนวัฒนวิจัยประจวบคีรีขันธ์ กรมป่าไม้  
 ที่อยู่ ตำบลอ่าวน้อย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77000  
 โทรศัพท์/โทรสาร 09 3792 6060, 043 601 157 E-mail: chanitth5460@gmail.com

2.4 ชื่อ-สกุล นายธัญญา เตชะศีลพิทักษ์  
 ชื่อ-สกุล Mr. Thunya Taychasinpatal  
 คุณวุฒิ ปริญญาโท  
 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์  
 หน่วยงาน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 ที่อยู่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
 โทรศัพท์/โทรสาร 0-2579-0308 ต่อ 128 โทรสาร 0-2579-1951 ต่อ 112  
 E-mail : agrtyt@ku.ac.th

2.5 ชื่อ-สกุล นางสาวเบญจารัตน์ ทองยี่น  
 ชื่อ-สกุล Miss Benjarach Thongyuen  
 คุณวุฒิ ปริญญาโท  
 ตำแหน่งทางวิชาการ เจ้าหน้าที่วิจัย (ชำนาญการ)  
 หน่วยงาน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 ที่อยู่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
 โทรศัพท์ที่ทำงาน 0 9559 78592 E-mail : rdgbrs@ku.ac.th

2.6 ชื่อ-สกุล นายกิตติศักดิ์ จินดาวงศ์  
 ชื่อ-สกุล Mr. Kittisak Jindawong  
 คุณวุฒิ ปริญญาโท  
 ตำแหน่งทางวิชาการ นักวิชาการป่าไม้  
 หน่วยงาน งานป่าไม้ มูลนิธิโครงการหลวง  
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ถนนสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200  
 โทรศัพท์ 053-810765-8 ต่อ 347 โทรสาร 810765-8 ต่อ 344

### 3. ชื่อและสถานที่ติดต่อของที่ปรึกษาโครงการ

3.1 ชื่อ-สกุล นายจงรัก วาชรินทร์รัตน์  
 ชื่อ-สกุล Mr. Chongrak Wachrinrat  
 คุณวุฒิ ปริญญาเอก  
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์  
 หน่วยงาน คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 ที่อยู่ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
 โทรศัพท์ 02-579-0170 E-mail: fforcrw@ku.ac.th

3.2 ชื่อ-สกุล นายคองศักดิ์ มีแก้ว  
 ชื่อ-สกุล Mr. Kongsak Meekaew  
 คุณวุฒิ ปริญญาเอก

ตำแหน่งทางวิชาการ    นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ  
หน่วยงาน                    สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้  
ที่อยู่                         61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900  
โทรศัพท์ที่ทำงาน        025614292-3 ต่อ 5478, 5482 โทรสาร 025798532  
E-mail: kongsakfor47@hotmail.com



## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	จ
Executive Summary	บ
สารบัญ	ศ
สารบัญตาราง	ส
สารบัญภาพ	ห
บทคัดย่อ	อ
Abstract	กก
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ปัญหาหลักที่ต้องการศึกษาและความสำคัญของเรื่อง	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	
2.1 การปลูกป่าใช้สอยในพื้นที่ส่งเสริมมูลนิธิโครงการหลวง	4
2.2 การปลูกป่า (forest plantation)	5
2.3 การเติบโตของต้นไม้	6
2.4 การนำไม้ป่ายืนต้นมาใช้ประโยชน์เชิงผลิตภัณฑ์	8
2.5 ภารกิจและผลิตภัณฑ์งานโครงการบุหงาของมูลนิธิโครงการหลวง	9
2.6 ไม้จันทน์หอม	11
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	
3.1 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโตของไม้จันทน์หอม	18
3.2 การศึกษาการรอดตายของกล้าไม้จันทน์หอมที่ปลูกทดสอบในและนอกถิ่นกำเนิด 3 พื้นที่	21
3.3 การศึกษาความมีชีวิตของเมล็ดไม้จันทน์หอม	21
3.4 สถานที่ดำเนินงานวิจัย	22
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโตของไม้จันทน์หอม	23
4.2 การรอดตายของกล้าไม้จันทน์หอมที่ปลูกทดสอบในและนอกถิ่นกำเนิด 3 พื้นที่	37
4.3 ความมีชีวิตของเมล็ดไม้จันทน์หอม	53

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย</b>	
5.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโตของไม้จันทน์หอม ประกอบด้วย แหล่งแม่ไม้ วิธีการย้ายกล้า และความเข้มแสง	62
5.2 การปลูกทดสอบไม้จันทน์หอมที่ปลูกทดสอบในและนอกถิ่นกำเนิด 3 พื้นที่	63
5.3 ความมีชีวิตของเมล็ดไม้จันทน์หอม	65
ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานวิจัยในระยะต่อไป	65
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	67
<b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโตของไม้จันทน์หอม ประกอบด้วย แหล่งแม่ไม้ วิธีการย้ายกล้า และความเข้มแสง	71
ภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการปลูกทดสอบกล้าไม้จันทน์หอมในและนอกถิ่นกำเนิด	76
<b>ตารางสรุปเปรียบเทียบผลงานวิจัยกับแผนงานวิจัย</b>	79





สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	รายไต่ย้อนหลังของโครงการบุหงา	10
ตารางที่ 2	การเติบโต ผลผลิตมวลชีวภาพ และปริมาตรเนื้อไม้ของไม้จันทน์หอมอายุ 1-10 ปี ที่ปลูกในสถานีวนวัฒนวิจัยกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	15
ตารางที่ 3	ปัจจัยแวดล้อมของแหล่งแม่ไม้ 3 แหล่ง ที่จะดำเนินการย้ายกล้าจันทน์หอม ณ อุทยานแห่งชาติกุยบุรี ฝั่งพื้นที่รับผิดชอบของสถานีวนวัฒนวิจัยประจวบคีรีขันธ์ หน่วยยางชุม	24
ตารางที่ 4	การเติบโตและอัตราการรอดตายของกล้าไม้จันทน์หอมเมื่อเริ่มเพาะชำและอายุ 10 เดือน	35
ตารางที่ 5	ความสูงของกล้าไม้จันทน์หอม	36
ตารางที่ 6	อัตราการรอดตายของกล้าไม้จันทน์หอม	37
ตารางที่ 7	พื้นที่ปลูกทดสอบกล้าไม้จันทน์หอมในและนอกถิ่นกำเนิด	41
ตารางที่ 8	รายละเอียดการปลูกและการดูแลรักษา แปลงปลูกทดสอบกล้าไม้จันทน์หอมใน และนอกถิ่นกำเนิด	51
ตารางที่ 9	การเติบโตและอัตราการรอดตายของกล้าไม้จันทน์หอม ในแปลงปลูกทดสอบ กล้าไม้จันทน์หอมในและนอกถิ่นกำเนิด หลังปลูก 1 และ 2 เดือน	52
ตารางที่ 10	กำหนดการเพาะเมล็ดไม้จันทน์หอมที่เก็บไว้ ณ อุณหภูมิห้อง และจำนวนเมล็ดที่งอก	57



สารบัญภาพ

	หน้า	
ภาพที่ 1	พื้นที่โครงการหลวงตามระดับความสูง	4
ภาพที่ 2	องค์ประกอบที่ต้องพิจารณาในการปลูกป่า	6
ภาพที่ 3	ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของไม้จันทน์หอม	13
ภาพที่ 4	กรอบการศึกษาศักยภาพของไม้จันทน์หอมเพื่อการปลูกทดสอบและการใช้ประโยชน์เชิงผลิตภัณฑ์	18
ภาพที่ 5	ลักษณะพื้นที่ของแหล่งแม่ไม้ 3 แหล่ง ที่จะดำเนินการย้ายกล้าจันทน์หอม ณ พื้นที่รับผิดชอบของสถานีวนวัฒนวิจัยประจวบคีรีขันธ์ หน่วยยางชุม	24
ภาพที่ 6	ตำแหน่งของแหล่งแม่ไม้ 3 แหล่ง ที่จะดำเนินการย้ายกล้าจันทน์หอม ณ พื้นที่รับผิดชอบของสถานีวนวัฒนวิจัยประจวบคีรีขันธ์ หน่วยยางชุม	25
ภาพที่ 7	ขั้นตอนการย้ายกล้าจันทน์หอมโดยการบอ	26
ภาพที่ 8	กล้าไม้แบบมีดินหุ้มราก (ball-rooted seedling) ความสูง 20-35 เซนติเมตร	27
ภาพที่ 9	กล้าไม้แบบเปลือยราก (bare-rooted seedling) ความสูง 20-35 เซนติเมตร	27
ภาพที่ 10	กล้าไม้แบบเปลือยราก (bare-rooted seedling) ความสูง 10-20 เซนติเมตร	28
ภาพที่ 11	การตัดแต่งใบและรากกล้าไม้จันทน์หอม	29
ภาพที่ 12	การเพาะชำกล้าไม้จันทน์หอม เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2562	29
ภาพที่ 13	การจัดเรียงกล้าไม้จันทน์หอมตามทริทเมนต์คอมบินเนชั่นที่กำหนด เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโตของกล้าไม้จันทน์หอม	31
ภาพที่ 14	กล้าไม้จันทน์หอมที่ความเข้มแสงร้อยละ 100 ตายทั้งหมด (อัตราการรอดตายร้อยละ 0)	33
ภาพที่ 15	การรวบรวมกล้าไม้จันทน์หอมเพื่อปลูกทดสอบในและนอกถิ่นกำเนิดจาก 4 แหล่งกำเนิด	38
ภาพที่ 16	เปิดกระโจมเพื่อให้กล้าไม้ปรับตัวกับสภาพธรรมชาติหรือการทำให้กล้าไม้แกร่ง (hardening) และใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้แก่กล้าไม้	40
ภาพที่ 17	พื้นที่ปลูกทดสอบกล้าไม้จันทน์หอมในถิ่นกำเนิด สถานีวนวัฒนวิจัยประจวบคีรีขันธ์ หน่วยยางชุม จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	42
ภาพที่ 18	พื้นที่ปลูกทดสอบกล้าไม้จันทน์หอมนอกถิ่นกำเนิด ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก จังหวัดเชียงใหม่	43
ภาพที่ 19	พื้นที่ปลูกทดสอบกล้าไม้จันทน์หอมนอกถิ่นกำเนิด สถานีวิจัยและฝึคนิสิตวนศาสตร์ หาดวนกร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	45
ภาพที่ 20	ผังแปลงปลูกทดสอบกล้าไม้จันทน์หอม	46
ภาพที่ 21	ผังแปลงปลูกทดสอบกล้าไม้จันทน์หอม ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก จังหวัดเชียงใหม่	46

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 22 การปลูกและวัดการเติบโตของกล้าไม้จันทน์หอม ณ สถานีวนวัฒนวิจัย ประจวบคีรีขันธ์ หน่วยยางชุม วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2563	49
ภาพที่ 23 การปลูกและวัดการเติบโตของกล้าไม้จันทน์หอม ณ สถานีวิจัยและฝึกนิสิตวนศาสตร์ หาดวนกร จ. ประจวบคีรีขันธ์ วันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2563	49
ภาพที่ 24 การปลูกและวัดการเติบโตของกล้าไม้จันทน์หอม ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก จ. เชียงใหม่ วันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2563	50
ภาพที่ 25 การเก็บผลไม้จันทน์หอมจากแม่ไม้ที่คัดเลือกไว้ในปี 2562 เมื่อ 21 มกราคม พ.ศ. 2563	54
ภาพที่ 26 ลักษณะของผลและเมล็ดไม้จันทน์หอม	55
ภาพที่ 27 อัตราการงอกของเมล็ดจันทน์หอมหลังจากเก็บเมล็ดสัปดาห์ที่ 1-16	58
ภาพที่ 28 อัตราการงอกของเมล็ดจันทน์หอมหลังจากเก็บเมล็ดสัปดาห์ที่ 3-16	58
ภาพที่ 29 อัตราการงอกของเมล็ดไม้จันทน์หอมที่ใช้วิธีการฝังให้แห้งที่อุณหภูมิห้องและการตากแดด	58
ภาพที่ 30 ลักษณะการงอกของเมล็ดจันทน์หอมสัปดาห์ที่ 1-6	59

