

ตารางผลผลิตของสวนป่าไม้สัก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Yield table for Teak plantation
in the Northeast of Thailand



๒๕๕๔

It means B.E.2554 on Buddhist calendar, and also 2011.

โครงการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างกรมป่าไม้และ JIRCAS



RFD-JIRCAS Joint Research Project



Cover page photo: 16year-old teak plantation, spacing 2mx4m, Avg.H 19.9(m), Avg.stand GBH 62.9(cm), DTH 24.5(m) in District Na Duang, Province Loei, Feb. 12, 2010 (GBH: girth at breast height, DTH: dominant tree height)

➤ ภาพปกหน้า: สวนป่าไม้สักอายุ 16 ปี ปลุก 2 ม. X 4 ม. ความสูงเฉลี่ย 19.9 ม., ความโตเฉลี่ย 62.9 ซม. ความสูงไม้เด่น 24.5 ม., อนาคต้วง จ.เลย, ถ่ายเมื่อ 12 ก.พ. 53

ภาพปกใน: วิธีการวัดความโตของต้นไม้

Inside cover photo: Measuring GBH of a tree

ภาพปกหลัง: ไม้สักท่อน ของสหกรณ์สวนป่าภาคเอกชนหนองบัวลำภู จำกัด
จ.หนองบัวลำภู

Back cover photo: teak plantation logs at Nong Bua Lam Phu private plantation cooperative

ตารางผลผลิตของสวนป่าไม้สัก
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Yield table for Teak plantation
in the Northeast of Thailand

๒๕๕๔

2011

โครงการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างกรมป่าไม้และ JIRCAS

RFD-JIRCAS Joint Research Project



คณะผู้จัดทำ (Authors)

นายทศพร วัชรารังกูร ^{*1} (Mr. Tosporn Vacharangkura)

ดร.ซาโตชิ อิชิบาชิ ^{*2} (Dr. Satoshi Ishibashi)

ดร.อิวาโอะ โนะดะ ^{*3} (Dr. Iwao Noda)

ดร.วรพรรณ หิมพานต์ ^{*1} (Dr. Woraphun Himmapan)

นายวิโรจน์ ครองกิจศิริ ^{*1} (Mr. Viroj Krongkitsiri)

นายดุสิต กมลพานิชย์ ^{*4} (Mr. Dusit Kamolpanit)

^{*1} กลุ่มงานวนวัฒนวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ (Silvicultural Research Division, Forest Research and Development Bureau, Royal Forest Department) (RFD)

^{*2} สำนักการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สถาบันวิจัยการป่าไม้และผลิตผลป่าไม้ (Forestry and Forest Products Research Institute) (FFPRI)

^{*3} ส่วนการป่าไม้ ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์การเกษตรนานาชาติแห่งประเทศญี่ปุ่น (Forestry Division, Japan International Research Center for Agricultural Sciences) (JIRCAS)

^{*4} ส่วนปลูกป่าภาครัฐ สำนักส่งเสริมการปลูกป่า (State Reforestation Division, Forest Plantation Extension Bureau, Royal Forest Department) (RFD)

Published by: RFD-JIRCAS joint Research Project, Feb. 2011

จัดทำโดย : โครงการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างกรมป่าไม้และ JIRCAS

กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟันนี่ พับบลิชซิง กรุงเทพมหานคร

Printed by: Funny Publishing Ltd., Part. , Bangkok

ที่มา 1

วิธีการ **Methodology** 2

How to use

การใช้ตารางผลผลิตของสวนป่าไม้สักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 8

ตารางผลผลิตของสวนป่าไม้สักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ..... 11

ตารางที่ 1 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับเลว

Table1 Spacing 4m x 4m, very poor growth site(SI=14)

(SI = 14) 12

ตารางที่ 2 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับพอใช้

Table2 Spacing 4m x 4m, poor growth site (SI=18)

(SI = 18) 14

ตารางที่ 3 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับปานกลาง

Table3 Spacing 4m x 4m, medium growth site(SI=22)

(SI = 22) 16

ตารางที่ 4 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี

Table4 Spacing 4m x 4m, good growth site(SI=26)

(SI = 26) 18

ตารางที่ 5 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดีมาก

Table5 Spacing 4m x 4m, very good growth site(SI=30)

(SI = 30) 20

ตารางที่ 6 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับเลว

(SI = 14) 22

ตารางที่ 7 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับพอใช้

(SI = 18) 24

ตารางที่ 8 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับปานกลาง

(SI = 22) 26

สารบัญ (ต่อ)

Contents (cont.)

ตารางที่ 9 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี	(SI = 26)	28
ตารางที่ 10 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดีมาก	(SI = 30)	30
ตารางที่ 11 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับเลว	(SI = 14)	32
ตารางที่ 12 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับพอใช้	(SI = 18)	34
ตารางที่ 13 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับปานกลาง	(SI = 22)	36
ตารางที่ 14 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี	(SI = 26)	38
ตารางที่ 15 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดีมาก	(SI = 30)	40
ภาคผนวกที่ 1	42
ภาคผนวกที่ 2	49

Appendix 1: Description how to use the Yield Table of teak plantation in the Northeast of Thailand

Appendix 2: Sample photos of teak plantations SQ ranging from poor to good in the Northeast of Thailand

ตารางผลผลิตของสวนป่าไม้สักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่มา

การปลูกสร้างสวนป่าในประเทศไทย เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2449 สวนป่าที่เป็นที่นิยมปลูกกันมากได้แก่สวนป่าไม้สัก ซึ่งในอดีตล้วนเป็นสวนป่าที่ปลูกขึ้นโดยภาครัฐ สำหรับสวนป่าไม้สักที่ปลูกขึ้นโดยเกษตรกรรายย่อยนั้นเริ่มขึ้นในปี พ.ศ.2535 ซึ่งกรมป่าไม้ได้จัดทำโครงการส่งเสริมปลูกไม้เศรษฐกิจโดยให้การสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการปลูกและบำรุงรักษา 3,000 บาทต่อไร่ ในเวลา 5 ปี

การจัดทำตารางผลผลิตและตารางปริมาตรของสวนป่าไม้สักของประเทศไทยได้มีการจัดทำมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 ซึ่งได้ทำการศึกษาในสวนป่าอายุ 9-63 ปี ในภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งจะแสดงถึงผลผลิตและปริมาตรไม้สักตามชั้นอายุระหว่าง 10-60 ปี ใน 5 ชั้นคุณภาพพื้นที่ (Site Index) (สมเกียรติ, 2535) ส่วนตารางผลผลิตสำหรับไม้สักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งได้ดำเนินการศึกษาโดยคณะผู้เชี่ยวชาญชาวญี่ปุ่นและนักวิชาการป่าไม้ของกรมป่าไม้ ตามโครงการส่งเสริมและเพาะชำกล้าไม้ให้เกษตรกรปลูกสร้างสวนป่า (REX project) (Ishibashi *et.al.*, 2002) ตารางผลผลิตดังกล่าวใช้ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นของหมู่ไม้หรือจำนวนต้นต่อหน่วยพื้นที่ในการประมาณผลผลิตของสวนป่าไม้สัก ซึ่งอาจทำให้การประมาณหาผลผลิตของสวนป่าไม้สักที่ปลูกด้วยระยะปลูกหรือความหนาแน่นเมื่อเริ่มปลูกไม่เท่ากันมีค่าคลาดเคลื่อนจากค่าที่แท้จริง

กรมป่าไม้ โดยสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ร่วมกับ Japan International Research Center for Agricultural Science (JIRCAS) แห่งประเทศญี่ปุ่น ได้ดำเนินการวิจัยร่วมกันภายใต้แผนการพัฒนาเทคนิคในการสนับสนุนบำรุงรักษาพันธุ์ไม้พื้นเมืองที่เป็นประโยชน์และการจัดการแบบบูรณาการทางด้านเกษตรและป่าไม้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการแบบผสมผสานด้านเกษตรและป่าไม้เพื่อสนับสนุนเกษตรกรที่เข้าร่วมการปลูกสร้างสวนป่าไม้พื้นเมืองที่เป็นประโยชน์ ได้ดำเนินการปรับปรุงการจัดการทำตารางผลผลิตไม้สักในประเทศไทยขึ้นใหม่ โดยจัดทำตารางผลผลิตที่จำแนกตามระยะปลูกหรือความหนาแน่นเมื่อเริ่มปลูกของสวนป่า เพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกสร้างสวนป่าไม้สักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการประเมินผลผลิตหรือปริมาณไม้สักในสวนป่าได้ด้วยตัวเอง

วิธีการ

แบบจำลองผลผลิตของสวนป่าไม้สักที่ผันแปรตามความหนาแน่นของหมู่ไม้ สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยได้พัฒนาขึ้นจากการเก็บข้อมูลจากแปลงตัวอย่างชั่วคราว จำนวน 85 แปลง ในท้องที่ 7 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ นครราชสีมา ขอนแก่น สกลนคร ศรีสะเกษ เลย อุบลราชธานี และยโสธร แปลงตัวอย่างมีค่าพิสัยดัชนีชั้นคุณภาพของพื้นที่จาก 14 เมตร ถึง 30 เมตร (ชั้นอายุอ้างอิงของความสูงไม้เด่น คือ 30 ปี) และได้วัดหาการเจริญเติบโตของหมู่ไม้ของแต่ละแปลงตัวอย่าง 1-4 ครั้ง ระหว่างปี

พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2552 ทำให้ได้ข้อมูลทั้งหมด จำนวน 157 ชุดข้อมูลเพื่อสร้างแบบจำลอง

ข้อมูลที่ใช้ประมาณผลผลิตได้จากแปลงตัวอย่าง 36 ชั้นอายุ คือ จากอายุ 3 ปี ถึง 40 ปี ในการสร้างสมการที่เหมาะสมสำหรับคาดคะเนพื้นที่หน้าตัดของหมูไม้ ปริมาตรไม้ต่อต้น ปริมาตรของหมูไม้และความหนาแน่นของหมูไม้ได้ใช้วิธีการของความถดถอยแบบพหุคูณเส้นตรง และใช้แบบจำลองของ Mitscherlich ในการประมาณค่าความสูงของไม้เด่น (Ishibashi *et.al.*, 2010) โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันกับที่ประมาณหาผลผลิตเพื่อประมาณหาค่าดัชนีชั้นคุณภาพของพื้นที่ด้วย การทดสอบแบบจำลองได้กระทำโดยวิธีการประเมินทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

องค์ประกอบของสมการที่ใช้ในการคาดคะเน จำนวนต้นไม้ต่อพื้นที่พื้นที่หน้าตัด ปริมาตรของต้นไม้รายต้น และปริมาตรของหมูไม้ ประกอบด้วย

1. ความสูงของไม้เด่น คือ ค่าเฉลี่ยของความสูงของต้นไม้ที่สูงที่สุดในแปลงตัวอย่าง จำนวน 16 ต้นแรก ในแปลงทดลองพื้นที่ 1 ไร่

2. ความสูงเฉลี่ยของหมูไม้ คือ ค่าเฉลี่ยของความสูงของต้นไม้ทุกต้นในแปลงตัวอย่าง

3. ความโตเฉลี่ย คือ ค่าเฉลี่ยของเส้นรอบวงที่ระดับความสูง 1.30 เมตรของต้นไม้ทุกต้นในแปลงตัวอย่าง

4. ความหนาแน่นของหมูไม้เมื่อเริ่มปลูก ซึ่งระยะปลูกที่เป็นที่นิยมของเกษตรกร ได้แก่

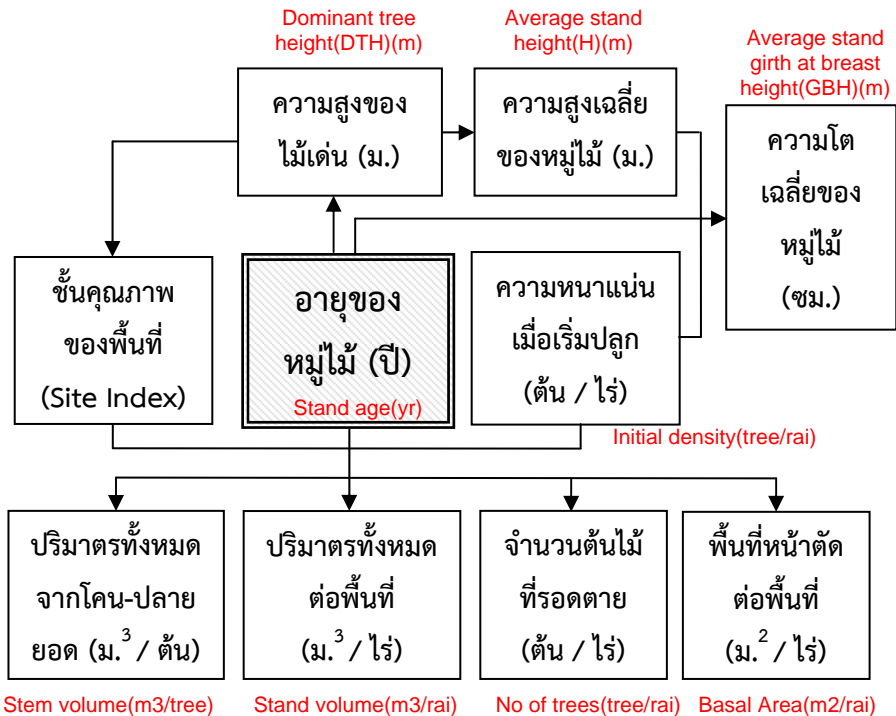
- 1) ความหนาแน่น 100 ต้น/ไร่ หรือปลูกที่ระยะปลูก 4 ม. X 4 ม.
- 2) ความหนาแน่น 200 ต้น/ไร่ หรือปลูกที่ระยะปลูก 2 ม. X 4 ม.
- 3) ความหนาแน่น 400 ต้น/ไร่ หรือปลูกที่ระยะปลูก 2 ม. X 2 ม.

5. ชั้นคุณภาพของพื้นที่ (Site Index, SI) คือ พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกไม้สัก ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 5 ชั้น ได้แก่

- 1) SI = 30 เทียบเท่ากับชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดีมาก
- 2) SI = 26 เทียบเท่ากับชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี
- 3) SI = 22 เทียบเท่ากับชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับปานกลาง
- 4) SI = 18 เทียบเท่ากับชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับพอใช้
- 5) SI = 14 เทียบเท่ากับชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับเลว

ซึ่งชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดีมากและระดับดี เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกไม้สัก กล่าวคือปลูกแล้วไม้สักจะเจริญเติบโตได้ดี ส่วนชั้นคุณภาพระดับปานกลางและระดับพอใช้ เป็นพื้นที่ที่สามารถปลูกไม้สักได้หากมีการจัดการพื้นที่ การบำรุงรักษาต้นไม้ รวมถึงการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ส่วนชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับเลว เป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกไม้สัก หากปลูกในพื้นที่นี้ไม้สักจะมีการเจริญเติบโตที่ไม่ดีนัก แม้ว่าจะมีการจัดการพื้นที่หรือปรับปรุงบำรุงดิน ก็จะทำให้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

ขั้นตอนและองค์ประกอบ สรุปได้ดังภาพที่ 1 และกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุของต้นไม้ (ปี) และความสูงของไม้เด่น (เมตร) แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการจัดทำตารางผลผลิตของสวนป่าไม้สัก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Figure 1 Flowchart of variables to produce the yield table

จากความสัมพันธ์ระหว่างอายุของต้นไม้และความสูงของไม้เด่น นำมาใช้ในการ
แบ่งชั้นคุณภาพของพื้นที่ (ภาพที่ 2) และในการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักใช้รอบ
หมุนเวียน 30 ปี จึงใช้เป็นพื้นฐานในการพิจารณาหาชั้นคุณภาพของพื้นที่ ดังนี้

- 1) ไม้สักอายุ 30 ปี มีความสูงของไม้เด่นเท่ากับ 14 เมตร
ชั้นคุณภาพของพื้นที่ (Site Index) = 14
- 2) ไม้สักอายุ 30 ปี มีความสูงของไม้เด่นเท่ากับ 18 เมตร
ชั้นคุณภาพของพื้นที่ (Site Index) = 18
- 3) ไม้สักอายุ 30 ปี มีความสูงของไม้เด่นเท่ากับ 22 เมตร
ชั้นคุณภาพของพื้นที่ (Site Index) = 22
- 4) ไม้สักอายุ 30 ปี มีความสูงของไม้เด่นเท่ากับ 26 เมตร
ชั้นคุณภาพของพื้นที่ (Site Index) = 26
- 5) ไม้สักอายุ 30 ปี มีความสูงของไม้เด่นเท่ากับ 30 เมตร
ชั้นคุณภาพของพื้นที่ (Site Index) = 30

การประมาณปริมาตรลำต้นของไม้สัก ซึ่งเป็นปริมาตรทั้งหมดตั้งแต่ส่วน
โคนถึงปลายยอดเป็นรายต้น (Individual stem volume) ใช้สมการของ
Ishibashi *et.al.* (2002) คือ

$$V = 0.000100712 \times DBH^{1.89445042} \times H^{0.763796917}$$

โดย V = ปริมาตรทั้งหมดของต้นไม้ (ม.³)
 DBH = เส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับ 1.30 เมตร (ซม.)
 H = ความสูงของต้นไม้ (ม.)

การใช้ตารางผลผลิตของสวนป่าไม้สักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ต้องการทราบปริมาณไม้สักในสวนป่าที่ปลูกด้วยระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. อายุ 15 ปี มีขั้นตอนการใช้ตารางดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ต้องทำการวัดความสูงของไม้สักที่มีความสูงมากที่สุดในการแปลงจำนวน 16 ต้น/ไร่ และนำมาหาค่าเฉลี่ย

เช่น ความสูงเฉลี่ยของต้นสักที่สูงที่สุด 16 ต้นแรก เท่ากับ 19 เมตร

ขั้นตอนที่ 2 เลือกตารางผลผลิตและปริมาตรไม้สักตามระยะปลูกเริ่มต้น ได้แก่

- 1) ปลูกไม้สักด้วยระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. เลือกใช้ตารางที่ 1-5
 - 2) ปลูกไม้สักด้วยระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. เลือกใช้ตารางที่ 6-10
 - 3) ปลูกไม้สักด้วยระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. เลือกใช้ตารางที่ 11-15
- ดังนั้นถ้าปลูกด้วยระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ต้องใช้ตารางที่ 1-5

ขั้นตอนที่ 3 จากตารางในข้อ 2 ดูช่องอายุ ตามอายุของไม้สัก และค่าเฉลี่ยความสูงของไม้เด่นตามข้อ 1 เลือกตารางผลผลิตและปริมาตรไม้สัก

ดังนั้น ต้องใช้ตารางที่ 4 (ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี หรือ Site Index = 26)

ตารางที่ 4 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี (SI = 26)

อายุ (ปี)	ความสูงไม้เด่น (ม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	ความโตเฉลี่ย (ซม)	พื้นที่หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตรต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
...
14	18.7	15.7	59.2	2.035	0.253	17.341
15	19.2	16.2	61.6	2.134	0.279	18.522
16	19.8	16.8	64.0	2.230	0.305	19.698
...

ขั้นตอนที่ 4 จากตารางที่ 4 ที่อายุ 15 ปี จะทราบถึงพื้นที่หน้าตัดของ

ต้นไม้ ปริมาตร/ต้น และ ปริมาตร/ไร่

ดังนั้น ที่อายุ 15 ปี ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี จะมี

พื้นที่หน้าตัด 2.134 ตารางเมตร/ไร่

ปริมาตร/ต้น 0.279 ลูกบาศก์เมตร/ต้น

ปริมาตร/ไร่ 18.522 ลูกบาศก์เมตร/ไร่

ตารางที่ 4 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี (SI = 26)

อายุ (ปี)	ความสูงไม้เด่น (ม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	ความโตเฉลี่ย (ซม)	พื้นที่หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตรต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
...
14	18.7	15.7	59.2	2.035	0.253	17.341
15	19.2	16.2	61.6	2.134	0.279	18.522
16	19.8	16.8	64.0	2.230	0.305	19.698
...

ขั้นตอนที่ 4 จากตารางที่ 4 ที่อายุ 15 ปี จะทราบถึงพื้นที่หน้าตัดของ

ต้นไม้ ปริมาตร/ต้น และ ปริมาตร/ไร่

ดังนั้น ที่อายุ 15 ปี ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี จะมี

พื้นที่หน้าตัด 2.134 ตารางเมตร/ไร่

ปริมาตร/ต้น 0.279 ลูกบาศก์เมตร/ต้น

ปริมาตร/ไร่ 18.522 ลูกบาศก์เมตร/ไร่

สมเกียรติ จันทร์ไพแสง. 2535. ผลผลิตของสวนป่าไม้สัก ใน สัมมนา 50 ปี สวนสักห้วยทาก เฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา มหาราชินี 5-8 สิงหาคม 2535. อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพมหานคร.

Ishibashi,S., Ishida,H., Okabayashi,M., Wanussakul,R., Klaikaew,N., Intuman,C., Sirilak,S. and Cha-umpol,C. 2002. Yield Prediction Table on *Tectona grandis* (Teak) in Northeast Thailand. Study report under REX project, JICA, 24pp.

Ishibashi,S., Sakai,M., Noda,I., Vacharangkura,T., Krongkitsiri,V., Kamolpanit,D. and Himmapan,W. 2010. Yield Prediction Table on *Tectona grandis* (Teak) in Northeast Thailand [Revised edition]. Study report under RFD-JIRCAS Joint Research Project, 16pp.

ตารางผลผลิตของสวนป่าไม้สักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลผลิตในรูปปริมาตรลำต้นของสวนป่าไม้สักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ปรากฏดังตารางที่ 1-15

Yield table for Teak plantation in the Northeast of Thailand

shown as Table 1-15

ตารางที่ 1 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับเลข (SI = 14)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	6.9	4.2	17.3	0.386	0.011	1.573
6	7.3	4.6	19.2	0.438	0.014	1.872
7	7.7	5.0	21.0	0.486	0.018	2.169
8	8.0	5.3	22.7	0.533	0.021	2.463
9	8.4	5.7	24.4	0.578	0.025	2.756
10	8.7	6.0	26.1	0.621	0.029	3.048
11	9.1	6.3	27.7	0.663	0.033	3.338
12	9.4	6.7	29.3	0.704	0.037	3.627
13	9.7	7.0	30.8	0.744	0.042	3.915
14	10.0	7.3	32.3	0.783	0.046	4.202
15	10.3	7.6	33.8	0.820	0.051	4.488
16	10.6	7.9	35.2	0.858	0.056	4.773
17	10.9	8.1	36.6	0.894	0.061	5.058
18	11.2	8.4	38.0	0.930	0.066	5.341
19	11.5	8.7	39.4	0.965	0.071	5.624
20	11.7	8.9	40.7	1.000	0.076	5.906
21	12.0	9.2	42.0	1.034	0.081	6.188
22	12.2	9.4	43.2	1.067	0.087	6.468

ตารางที่ 1 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับเลข (SI = 14)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	12.5	9.7	44.4	1.100	0.092	6.749
24	12.7	9.9	45.7	1.133	0.098	7.029
25	12.9	10.1	46.8	1.165	0.104	7.308
26	13.2	10.3	48.0	1.197	0.110	7.586
27	13.4	10.5	49.1	1.228	0.116	7.865
28	13.6	10.7	50.2	1.259	0.122	8.142
29	13.8	10.9	51.3	1.290	0.128	8.420
30	14.0	11.1	52.4	1.320	0.134	8.697
31	14.2	11.3	53.4	1.350	0.140	8.973
32	14.4	11.5	54.4	1.380	0.147	9.249
33	14.6	11.7	55.4	1.409	0.153	9.525
34	14.7	11.9	56.4	1.438	0.160	9.800
35	14.9	12.0	57.3	1.467	0.166	10.075
36	15.1	12.2	58.2	1.496	0.173	10.349
37	15.3	12.4	59.2	1.524	0.180	10.624
38	15.4	12.5	60.1	1.552	0.186	10.897
39	15.6	12.7	60.9	1.580	0.193	11.171
40	15.7	12.8	61.8	1.608	0.200	11.444

ตารางที่ 2 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับพอใช้ (SI = 18)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	8.9	6.2	23.2	0.569	0.022	2.797
6	9.4	6.6	25.6	0.645	0.028	3.328
7	9.9	7.1	27.8	0.717	0.035	3.856
8	10.3	7.6	30.0	0.786	0.042	4.380
9	10.8	8.0	32.1	0.852	0.050	4.901
10	11.2	8.5	34.1	0.916	0.058	5.419
11	11.7	8.9	36.1	0.978	0.066	5.935
12	12.1	9.3	38.0	1.038	0.074	6.449
13	12.5	9.7	39.9	1.096	0.083	6.961
14	12.9	10.1	41.8	1.154	0.092	7.471
15	13.3	10.5	43.6	1.209	0.101	7.980
16	13.7	10.8	45.4	1.264	0.111	8.487
17	14.0	11.2	47.1	1.318	0.121	8.992
18	14.4	11.5	48.8	1.371	0.131	9.496
19	14.7	11.9	50.4	1.422	0.141	9.999
20	15.1	12.2	52.0	1.473	0.152	10.501
21	15.4	12.5	53.6	1.523	0.162	11.001
22	15.7	12.8	55.1	1.573	0.173	11.501

ตารางที่ 2 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับพอใช้ (SI = 18)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	16.0	13.1	56.6	1.622	0.184	11.999
24	16.3	13.4	58.1	1.670	0.196	12.496
25	16.6	13.7	59.6	1.717	0.207	12.993
26	16.9	14.0	61.0	1.764	0.219	13.488
27	17.2	14.3	62.4	1.810	0.231	13.983
28	17.5	14.5	63.7	1.856	0.243	14.477
29	17.7	14.8	65.0	1.901	0.255	14.970
30	18.0	15.0	66.3	1.946	0.267	15.462
31	18.2	15.3	67.6	1.990	0.280	15.954
32	18.5	15.5	68.8	2.034	0.293	16.444
33	18.7	15.8	70.1	2.077	0.305	16.935
34	19.0	16.0	71.2	2.120	0.318	17.424
35	19.2	16.2	72.4	2.163	0.332	17.913
36	19.4	16.4	73.6	2.205	0.345	18.401
37	19.6	16.6	74.7	2.247	0.358	18.888
38	19.8	16.8	75.8	2.288	0.372	19.375
39	20.0	17.0	76.9	2.330	0.386	19.861
40	20.2	17.2	77.9	2.370	0.400	20.347

ตารางที่ 3 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับปานกลาง (SI = 22)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	10.9	8.1	28.8	0.776	0.038	4.428
6	11.5	8.7	31.6	0.879	0.049	5.270
7	12.1	9.3	34.2	0.977	0.061	6.105
8	12.6	9.8	36.7	1.071	0.073	6.934
9	13.2	10.4	39.2	1.161	0.086	7.759
10	13.7	10.9	41.6	1.248	0.100	8.580
11	14.3	11.4	44.0	1.333	0.114	9.397
12	14.8	11.9	46.3	1.415	0.129	10.211
13	15.3	12.4	48.5	1.495	0.144	11.021
14	15.8	12.9	50.7	1.573	0.160	11.829
15	16.3	13.3	52.8	1.649	0.176	12.634
16	16.7	13.8	54.9	1.723	0.193	13.437
17	17.2	14.2	56.9	1.797	0.210	14.237
18	17.6	14.7	58.9	1.868	0.227	15.035
19	18.0	15.1	60.8	1.939	0.245	15.832
20	18.4	15.5	62.7	2.008	0.263	16.626
21	18.8	15.9	64.6	2.077	0.282	17.418
22	19.2	16.2	66.4	2.144	0.301	18.209

ตารางที่ 3 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับปานกลาง (SI = 22)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	19.6	16.6	68.2	2.211	0.320	18.998
24	20.0	17.0	69.9	2.276	0.340	19.785
25	20.3	17.3	71.6	2.341	0.360	20.571
26	20.7	17.7	73.3	2.405	0.380	21.356
27	21.0	18.0	74.9	2.468	0.401	22.139
28	21.4	18.3	76.5	2.530	0.422	22.921
29	21.7	18.6	78.0	2.592	0.443	23.702
30	22.0	18.9	79.5	2.653	0.464	24.481
31	22.3	19.2	81.0	2.713	0.486	25.259
32	22.6	19.5	82.5	2.773	0.508	26.036
33	22.9	19.8	83.9	2.832	0.530	26.812
34	23.2	20.1	85.3	2.890	0.553	27.587
35	23.4	20.4	86.7	2.948	0.576	28.361
36	23.7	20.6	88.0	3.006	0.599	29.134
37	24.0	20.9	89.4	3.063	0.622	29.906
38	24.2	21.1	90.7	3.120	0.646	30.676
39	24.5	21.4	91.9	3.176	0.670	31.446
40	24.7	21.6	93.2	3.231	0.694	32.215

ตารางที่ 4 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี (SI = 26)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	12.8	10.0	34.1	1.004	0.060	6.492
6	13.6	10.7	37.3	1.138	0.078	7.725
7	14.3	11.4	40.3	1.265	0.096	8.950
8	14.9	12.1	43.2	1.386	0.116	10.166
9	15.6	12.7	46.1	1.503	0.137	11.375
10	16.2	13.3	48.8	1.616	0.158	12.578
11	16.9	13.9	51.5	1.725	0.181	13.776
12	17.5	14.5	54.1	1.831	0.204	14.969
13	18.1	15.1	56.7	1.934	0.228	16.157
14	18.7	15.7	59.2	2.035	0.253	17.341
15	19.2	16.2	61.6	2.134	0.279	18.522
16	19.8	16.8	64.0	2.230	0.305	19.698
17	20.3	17.3	66.3	2.325	0.332	20.871
18	20.8	17.8	68.6	2.418	0.360	22.042
19	21.3	18.3	70.8	2.510	0.388	23.209
20	21.8	18.7	73.0	2.599	0.417	24.373
21	22.3	19.2	75.1	2.688	0.446	25.535
22	22.7	19.7	77.1	2.775	0.476	26.694

ตารางที่ 4 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี (SI = 26)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	23.2	20.1	79.2	2.861	0.507	27.851
24	23.6	20.5	81.2	2.946	0.538	29.005
25	24.0	20.9	83.1	3.029	0.570	30.157
26	24.5	21.3	85.0	3.112	0.602	31.308
27	24.9	21.7	86.9	3.194	0.634	32.456
28	25.2	22.1	88.7	3.274	0.667	33.602
29	25.6	22.5	90.5	3.354	0.701	34.746
30	26.0	22.9	92.2	3.433	0.735	35.889
31	26.4	23.2	93.9	3.511	0.769	37.030
32	26.7	23.5	95.6	3.588	0.804	38.169
33	27.1	23.9	97.2	3.665	0.840	39.306
34	27.4	24.2	98.8	3.741	0.875	40.442
35	27.7	24.5	100.4	3.816	0.912	41.577
36	28.0	24.8	101.9	3.890	0.948	42.710
37	28.3	25.1	103.4	3.964	0.985	43.841
38	28.6	25.4	104.9	4.037	1.023	44.971
39	28.9	25.7	106.3	4.110	1.061	46.100
40	29.2	26.0	107.8	4.182	1.099	47.227

ตารางที่ 5 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดีมาก (SI = 30)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	14.8	11.9	39.2	1.253	0.089	9.009
6	15.7	12.8	42.7	1.419	0.115	10.721
7	16.5	13.5	46.1	1.578	0.142	12.420
8	17.2	14.3	49.4	1.729	0.172	14.108
9	18.0	15.0	52.6	1.875	0.202	15.786
10	18.7	15.8	55.7	2.015	0.235	17.456
11	19.5	16.5	58.8	2.151	0.268	19.118
12	20.2	17.2	61.7	2.284	0.303	20.773
13	20.9	17.8	64.6	2.413	0.339	22.422
14	21.5	18.5	67.4	2.538	0.375	24.065
15	22.2	19.1	70.1	2.661	0.413	25.703
16	22.8	19.7	72.8	2.782	0.452	27.336
17	23.4	20.3	75.4	2.900	0.492	28.964
18	24.0	20.9	77.9	3.016	0.533	30.588
19	24.6	21.5	80.4	3.130	0.575	32.208
20	25.1	22.0	82.8	3.242	0.618	33.824
21	25.7	22.6	85.2	3.352	0.662	35.436
22	26.2	23.1	87.5	3.461	0.706	37.044

ตารางที่ 5 ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดีมาก (SI = 30)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เต็ง (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	26.7	23.6	89.8	3.568	0.751	38.650
24	27.2	24.1	92.0	3.674	0.797	40.252
25	27.7	24.6	94.2	3.778	0.844	41.851
26	28.2	25.0	96.3	3.881	0.892	43.447
27	28.7	25.5	98.4	3.983	0.940	45.040
28	29.1	25.9	100.4	4.084	0.989	46.631
29	29.6	26.3	102.4	4.183	1.039	48.219
30	30.0	26.8	104.4	4.282	1.089	49.804
31	30.4	27.2	106.3	4.379	1.140	51.388
32	30.8	27.6	108.2	4.476	1.192	52.968
33	31.2	27.9	110.0	4.571	1.245	54.547
34	31.6	28.3	111.8	4.666	1.298	56.123
35	32.0	28.7	113.6	4.759	1.351	57.698
36	32.3	29.0	115.3	4.852	1.406	59.270
37	32.7	29.4	117.0	4.944	1.460	60.840
38	33.0	29.7	118.6	5.036	1.516	62.408
39	33.4	30.0	120.3	5.126	1.572	63.975
40	33.7	30.4	121.8	5.216	1.629	65.539

ตารางที่ 6 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับเลข (SI = 14)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	6.9	4.2	15.4	0.487	0.008	1.953
6	7.3	4.6	17.0	0.552	0.010	2.324
7	7.7	5.0	18.6	0.614	0.013	2.693
8	8.0	5.3	20.2	0.673	0.016	3.059
9	8.4	5.7	21.7	0.729	0.018	3.423
10	8.7	6.0	23.2	0.784	0.021	3.785
11	9.1	6.3	24.6	0.837	0.024	4.145
12	9.4	6.7	26.0	0.888	0.027	4.504
13	9.7	7.0	27.4	0.938	0.031	4.861
14	10.0	7.3	28.7	0.987	0.034	5.218
15	10.3	7.6	30.0	1.035	0.037	5.573
16	10.6	7.9	31.3	1.082	0.041	5.927
17	10.9	8.1	32.6	1.128	0.045	6.280
18	11.2	8.4	33.8	1.173	0.048	6.632
19	11.5	8.7	35.0	1.217	0.052	6.983
20	11.7	8.9	36.1	1.261	0.056	7.334
21	12.0	9.2	37.3	1.304	0.060	7.683
22	12.2	9.4	38.4	1.346	0.064	8.032

ตารางที่ 6 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับเลข (SI = 14)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	12.5	9.7	39.5	1.388	0.068	8.380
24	12.7	9.9	40.6	1.429	0.072	8.727
25	12.9	10.1	41.6	1.470	0.076	9.074
26	13.2	10.3	42.6	1.510	0.081	9.420
27	13.4	10.5	43.6	1.549	0.085	9.765
28	13.6	10.7	44.6	1.588	0.090	10.110
29	13.8	10.9	45.6	1.627	0.094	10.455
30	14.0	11.1	46.5	1.665	0.099	10.798
31	14.2	11.3	47.4	1.703	0.103	11.142
32	14.4	11.5	48.3	1.741	0.108	11.484
33	14.6	11.7	49.2	1.778	0.113	11.827
34	14.7	11.9	50.1	1.815	0.117	12.168
35	14.9	12.0	50.9	1.851	0.122	12.510
36	15.1	12.2	51.8	1.887	0.127	12.851
37	15.3	12.4	52.6	1.923	0.132	13.191
38	15.4	12.5	53.4	1.959	0.137	13.531
39	15.6	12.7	54.1	1.994	0.142	13.871
40	15.7	12.8	54.9	2.029	0.147	14.210

ตารางที่ 7 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับพอใช้ (SI = 18)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	8.9	6.2	20.7	0.718	0.016	3.473
6	9.4	6.6	22.7	0.814	0.021	4.133
7	9.9	7.1	24.7	0.905	0.026	4.788
8	10.3	7.6	26.6	0.991	0.031	5.438
9	10.8	8.0	28.5	1.075	0.037	6.085
10	11.2	8.5	30.3	1.155	0.042	6.729
11	11.7	8.9	32.1	1.233	0.048	7.370
12	12.1	9.3	33.8	1.309	0.055	8.008
13	12.5	9.7	35.5	1.383	0.061	8.644
14	12.9	10.1	37.1	1.455	0.068	9.277
15	13.3	10.5	38.7	1.526	0.075	9.908
16	13.7	10.8	40.3	1.595	0.082	10.538
17	14.0	11.2	41.8	1.663	0.089	11.166
18	14.4	11.5	43.3	1.729	0.096	11.791
19	14.7	11.9	44.8	1.794	0.104	12.416
20	15.1	12.2	46.2	1.859	0.112	13.039
21	15.4	12.5	47.6	1.922	0.120	13.660
22	15.7	12.8	49.0	1.984	0.128	14.280

ตารางที่ 7 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับพอใช้ (SI = 18)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	16.0	13.1	50.3	2.046	0.136	14.899
24	16.3	13.4	51.6	2.106	0.144	15.517
25	16.6	13.7	52.9	2.166	0.153	16.133
26	16.9	14.0	54.2	2.225	0.161	16.748
27	17.2	14.3	55.4	2.284	0.170	17.363
28	17.5	14.5	56.6	2.341	0.179	17.976
29	17.7	14.8	57.8	2.398	0.188	18.588
30	18.0	15.0	58.9	2.455	0.197	19.199
31	18.2	15.3	60.1	2.511	0.206	19.810
32	18.5	15.5	61.2	2.566	0.215	20.419
33	18.7	15.8	62.3	2.621	0.225	21.027
34	19.0	16.0	63.3	2.675	0.234	21.635
35	19.2	16.2	64.3	2.729	0.244	22.242
36	19.4	16.4	65.4	2.782	0.254	22.848
37	19.6	16.6	66.4	2.835	0.264	23.453
38	19.8	16.8	67.3	2.887	0.274	24.058
39	20.0	17.0	68.3	2.939	0.284	24.662
40	20.2	17.2	69.2	2.990	0.294	25.265

ตารางที่ 8 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับปานกลาง (SI = 22)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	10.9	8.1	25.6	0.979	0.028	5.498
6	11.5	8.7	28.0	1.109	0.036	6.543
7	12.1	9.3	30.4	1.233	0.045	7.580
8	12.6	9.8	32.7	1.351	0.054	8.611
9	13.2	10.4	34.9	1.465	0.064	9.635
10	13.7	10.9	37.0	1.575	0.074	10.654
11	14.3	11.4	39.1	1.681	0.084	11.669
12	14.8	11.9	41.1	1.785	0.095	12.679
13	15.3	12.4	43.1	1.886	0.106	13.685
14	15.8	12.9	45.0	1.984	0.118	14.688
15	16.3	13.3	46.9	2.080	0.130	15.688
16	16.7	13.8	48.8	2.174	0.142	16.684
17	17.2	14.2	50.6	2.267	0.154	17.678
18	17.6	14.7	52.3	2.357	0.167	18.669
19	18.0	15.1	54.1	2.446	0.180	19.658
20	18.4	15.5	55.7	2.534	0.194	20.644
21	18.8	15.9	57.4	2.620	0.208	21.628
22	19.2	16.2	59.0	2.705	0.221	22.610

ตารางที่ 8 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับปานกลาง (SI = 22)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	19.6	16.6	60.6	2.789	0.236	23.590
24	20.0	17.0	62.1	2.871	0.250	24.567
25	20.3	17.3	63.6	2.953	0.265	25.543
26	20.7	17.7	65.1	3.034	0.280	26.518
27	21.0	18.0	66.5	3.113	0.295	27.490
28	21.4	18.3	67.9	3.192	0.310	28.461
29	21.7	18.6	69.3	3.270	0.326	29.430
30	22.0	18.9	70.7	3.346	0.342	30.398
31	22.3	19.2	72.0	3.423	0.358	31.364
32	22.6	19.5	73.3	3.498	0.374	32.329
33	22.9	19.8	74.6	3.573	0.390	33.293
34	23.2	20.1	75.8	3.646	0.407	34.255
35	23.4	20.4	77.0	3.720	0.424	35.216
36	23.7	20.6	78.2	3.792	0.441	36.175
37	24.0	20.9	79.4	3.864	0.458	37.133
38	24.2	21.1	80.6	3.936	0.475	38.091
39	24.5	21.4	81.7	4.006	0.493	39.047
40	24.7	21.6	82.8	4.077	0.511	40.002

ตารางที่ 9 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี (SI = 26)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	12.8	10.0	30.3	1.267	0.044	8.060
6	13.6	10.7	33.1	1.436	0.057	9.592
7	14.3	11.4	35.8	1.596	0.071	11.113
8	14.9	12.1	38.4	1.749	0.085	12.623
9	15.6	12.7	40.9	1.896	0.101	14.125
10	16.2	13.3	43.4	2.038	0.116	15.619
11	16.9	13.9	45.8	2.176	0.133	17.106
12	17.5	14.5	48.1	2.310	0.150	18.587
13	18.1	15.1	50.4	2.440	0.168	20.062
14	18.7	15.7	52.6	2.568	0.186	21.533
15	19.2	16.2	54.7	2.692	0.205	22.998
16	19.8	16.8	56.8	2.814	0.225	24.459
17	20.3	17.3	58.9	2.933	0.245	25.916
18	20.8	17.8	60.9	3.051	0.265	27.369
19	21.3	18.3	62.9	3.166	0.286	28.818
20	21.8	18.7	64.8	3.279	0.307	30.264
21	22.3	19.2	66.7	3.391	0.329	31.706
22	22.7	19.7	68.5	3.501	0.351	33.146

* ปรับปรุงข้อมูล "ความโตเฉลี่ย" เมื่อเดือนมิถุนายน 2557

ตารางที่ 9 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี (SI = 26)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เต้าน (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อตัน (ม. ³ /ตัน)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	23.2	20.1	70.3	3.609	0.373	34.582
24	23.6	20.5	72.1	3.716	0.396	36.016
25	24.0	20.9	73.8	3.822	0.419	37.446
26	24.5	21.3	75.5	3.926	0.443	38.875
27	24.9	21.7	77.1	4.029	0.467	40.300
28	25.2	22.1	78.8	4.131	0.491	41.723
29	25.6	22.5	80.3	4.232	0.516	43.144
30	26.0	22.9	81.9	4.331	0.541	44.563
31	26.4	23.2	83.4	4.430	0.566	45.980
32	26.7	23.5	84.9	4.527	0.592	47.394
33	27.1	23.9	86.3	4.624	0.618	48.806
34	27.4	24.2	87.8	4.719	0.644	50.217
35	27.7	24.5	89.2	4.814	0.671	51.625
36	28.0	24.8	90.5	4.908	0.698	53.032
37	28.3	25.1	91.9	5.001	0.725	54.437
38	28.6	25.4	93.2	5.094	0.753	55.840
39	28.9	25.7	94.5	5.185	0.781	57.242
40	29.2	26.0	95.7	5.276	0.809	58.642

* ปรับปรุงข้อมูล "ความโตเฉลี่ย" เมื่อเดือนมิถุนายน 2557

ตารางที่ 10 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดีมาก (SI = 30)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	14.8	11.9	34.8	1.580	0.066	11.186
6	15.7	12.8	38.0	1.791	0.085	13.312
7	16.5	13.5	41.0	1.991	0.105	15.421
8	17.2	14.3	43.9	2.182	0.126	17.517
9	18.0	15.0	46.8	2.365	0.149	19.601
10	18.7	15.8	49.5	2.542	0.173	21.675
11	19.5	16.5	52.2	2.714	0.197	23.739
12	20.2	17.2	54.8	2.881	0.223	25.794
13	20.9	17.8	57.4	3.044	0.249	27.841
14	21.5	18.5	59.9	3.202	0.276	29.882
15	22.2	19.1	62.3	3.358	0.304	31.915
16	22.8	19.7	64.6	3.510	0.333	33.943
17	23.4	20.3	67.0	3.659	0.363	35.965
18	24.0	20.9	69.2	3.805	0.393	37.981
19	24.6	21.5	71.4	3.949	0.423	39.992
20	25.1	22.0	73.6	4.090	0.455	41.999
21	25.7	22.6	75.7	4.229	0.487	44.000
22	26.2	23.1	77.8	4.367	0.520	45.998

ตารางที่ 10 ระยะปลูก 2 ม. x 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดีมาก (SI = 30)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	26.7	23.6	79.8	4.502	0.553	47.991
24	27.2	24.1	81.8	4.635	0.587	49.980
25	27.7	24.6	83.7	4.767	0.621	51.966
26	28.2	25.0	85.6	4.897	0.656	53.948
27	28.7	25.5	87.4	5.025	0.692	55.926
28	29.1	25.9	89.3	5.152	0.728	57.901
29	29.6	26.3	91.0	5.278	0.765	59.873
30	30.0	26.8	92.8	5.402	0.802	61.842
31	30.4	27.2	94.5	5.525	0.839	63.808
32	30.8	27.6	96.1	5.647	0.878	65.771
33	31.2	27.9	97.8	5.767	0.916	67.731
34	31.6	28.3	99.4	5.886	0.955	69.688
35	32.0	28.7	100.9	6.005	0.995	71.643
36	32.3	29.0	102.5	6.122	1.035	73.595
37	32.7	29.4	104.0	6.238	1.075	75.545
38	33.0	29.7	105.4	6.353	1.116	77.492
39	33.4	30.0	106.9	6.467	1.157	79.437
40	33.7	30.4	108.3	6.581	1.199	81.380

ตารางที่ 11 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับเลข (SI = 14)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	6.9	4.2	13.6	0.615	0.006	2.425
6	7.3	4.6	15.1	0.697	0.008	2.886
7	7.7	5.0	16.5	0.774	0.009	3.344
8	8.0	5.3	17.9	0.848	0.011	3.798
9	8.4	5.7	19.3	0.920	0.013	4.250
10	8.7	6.0	20.6	0.989	0.016	4.699
11	9.1	6.3	21.9	1.056	0.018	5.147
12	9.4	6.7	23.1	1.121	0.020	5.593
13	9.7	7.0	24.3	1.184	0.023	6.036
14	10.0	7.3	25.5	1.246	0.025	6.479
15	10.3	7.6	26.7	1.306	0.028	6.920
16	10.6	7.9	27.8	1.365	0.030	7.359
17	10.9	8.1	28.9	1.423	0.033	7.798
18	11.2	8.4	30.0	1.480	0.036	8.235
19	11.5	8.7	31.1	1.536	0.038	8.671
20	11.7	8.9	32.1	1.591	0.041	9.106
21	12.0	9.2	33.1	1.645	0.044	9.540
22	12.2	9.4	34.1	1.698	0.047	9.973

ตารางที่ 11 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับเลข (SI = 14)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	12.5	9.7	35.1	1.751	0.050	10.405
24	12.7	9.9	36.0	1.803	0.053	10.837
25	12.9	10.1	37.0	1.854	0.056	11.267
26	13.2	10.3	37.9	1.905	0.059	11.697
27	13.4	10.5	38.8	1.955	0.063	12.126
28	13.6	10.7	39.6	2.004	0.066	12.554
29	13.8	10.9	40.5	2.053	0.069	12.982
30	14.0	11.1	41.3	2.101	0.073	13.408
31	14.2	11.3	42.2	2.149	0.076	13.835
32	14.4	11.5	43.0	2.196	0.079	14.260
33	14.6	11.7	43.7	2.243	0.083	14.685
34	14.7	11.9	44.5	2.289	0.086	15.110
35	14.9	12.0	45.3	2.335	0.090	15.533
36	15.1	12.2	46.0	2.381	0.094	15.957
37	15.3	12.4	46.7	2.426	0.097	16.379
38	15.4	12.5	47.4	2.471	0.101	16.802
39	15.6	12.7	48.1	2.515	0.105	17.223
40	15.7	12.8	48.8	2.559	0.108	17.644

ตารางที่ 12 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับพอใช้ (SI = 18)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	8.9	6.2	18.4	0.906	0.012	4.312
6	9.4	6.6	20.2	1.027	0.015	5.132
7	9.9	7.1	21.9	1.141	0.019	5.945
8	10.3	7.6	23.7	1.251	0.023	6.753
9	10.8	8.0	25.3	1.356	0.027	7.556
10	11.2	8.5	26.9	1.458	0.031	8.355
11	11.7	8.9	28.5	1.556	0.036	9.151
12	12.1	9.3	30.0	1.652	0.040	9.943
13	12.5	9.7	31.5	1.745	0.045	10.733
14	12.9	10.1	33.0	1.836	0.050	11.519
15	13.3	10.5	34.4	1.925	0.055	12.303
16	13.7	10.8	35.8	2.012	0.060	13.085
17	14.0	11.2	37.2	2.098	0.065	13.864
18	14.4	11.5	38.5	2.182	0.071	14.641
19	14.7	11.9	39.8	2.264	0.076	15.417
20	15.1	12.2	41.1	2.345	0.082	16.190
21	15.4	12.5	42.3	2.425	0.088	16.962
22	15.7	12.8	43.5	2.503	0.094	17.732

ตารางที่ 12 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับพอใช้ (SI = 18)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	16.0	13.1	44.7	2.581	0.100	18.500
24	16.3	13.4	45.9	2.657	0.106	19.267
25	16.6	13.7	47.0	2.733	0.112	20.032
26	16.9	14.0	48.1	2.807	0.119	20.796
27	17.2	14.3	49.2	2.881	0.125	21.559
28	17.5	14.5	50.3	2.954	0.132	22.321
29	17.7	14.8	51.4	3.026	0.138	23.081
30	18.0	15.0	52.4	3.097	0.145	23.840
31	18.2	15.3	53.4	3.168	0.152	24.597
32	18.5	15.5	54.4	3.237	0.159	25.354
33	18.7	15.8	55.3	3.306	0.165	26.110
34	19.0	16.0	56.3	3.375	0.173	26.864
35	19.2	16.2	57.2	3.443	0.180	27.618
36	19.4	16.4	58.1	3.510	0.187	28.370
37	19.6	16.6	59.0	3.576	0.194	29.122
38	19.8	16.8	59.8	3.642	0.202	29.873
39	20.0	17.0	60.7	3.708	0.209	30.622
40	20.2	17.2	61.5	3.773	0.217	31.371

ตารางที่ 13 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับปานกลาง (SI = 22)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	10.9	8.1	22.7	1.235	0.021	6.827
6	11.5	8.7	24.9	1.400	0.027	8.125
7	12.1	9.3	27.0	1.556	0.033	9.412
8	12.6	9.8	29.0	1.705	0.040	10.692
9	13.2	10.4	31.0	1.848	0.047	11.964
10	13.7	10.9	32.9	1.987	0.054	13.229
11	14.3	11.4	34.7	2.121	0.062	14.489
12	14.8	11.9	36.5	2.252	0.070	15.743
13	15.3	12.4	38.3	2.379	0.078	16.993
14	15.8	12.9	40.0	2.503	0.087	18.238
15	16.3	13.3	41.7	2.624	0.095	19.479
16	16.7	13.8	43.3	2.743	0.104	20.717
17	17.2	14.2	44.9	2.859	0.114	21.951
18	17.6	14.7	46.5	2.974	0.123	23.182
19	18.0	15.1	48.0	3.086	0.133	24.409
20	18.4	15.5	49.5	3.197	0.143	25.634
21	18.8	15.9	51.0	3.306	0.153	26.855
22	19.2	16.2	52.4	3.413	0.163	28.075

ตารางที่ 13 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับปานกลาง (SI = 22)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	19.6	16.6	53.8	3.518	0.173	29.291
24	20.0	17.0	55.2	3.623	0.184	30.505
25	20.3	17.3	56.5	3.726	0.195	31.717
26	20.7	17.7	57.8	3.827	0.206	32.927
27	21.0	18.0	59.1	3.928	0.217	34.134
28	21.4	18.3	60.4	4.027	0.228	35.340
29	21.7	18.6	61.6	4.125	0.240	36.543
30	22.0	18.9	62.8	4.222	0.252	37.745
31	22.3	19.2	64.0	4.318	0.263	38.945
32	22.6	19.5	65.1	4.413	0.275	40.143
33	22.9	19.8	66.3	4.507	0.287	41.339
34	23.2	20.1	67.4	4.600	0.300	42.534
35	23.4	20.4	68.5	4.693	0.312	43.727
36	23.7	20.6	69.5	4.784	0.325	44.918
37	24.0	20.9	70.6	4.875	0.337	46.108
38	24.2	21.1	71.6	4.965	0.350	47.297
39	24.5	21.4	72.6	5.054	0.363	48.484
40	24.7	21.6	73.6	5.143	0.376	49.670

ตารางที่ 14 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี (SI = 26)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	12.8	10.0	26.9	1.598	0.033	10.009
6	13.6	10.7	29.4	1.811	0.042	11.911
7	14.3	11.4	31.8	2.013	0.052	13.798
8	14.9	12.1	34.1	2.207	0.063	15.674
9	15.6	12.7	36.4	2.392	0.074	17.538
10	16.2	13.3	38.6	2.572	0.086	19.394
11	16.9	13.9	40.7	2.745	0.098	21.240
12	17.5	14.5	42.7	2.914	0.111	23.079
13	18.1	15.1	44.8	3.079	0.124	24.911
14	18.7	15.7	46.7	3.239	0.137	26.737
15	19.2	16.2	48.6	3.396	0.151	28.557
16	19.8	16.8	50.5	3.550	0.165	30.371
17	20.3	17.3	52.4	3.701	0.180	32.180
18	20.8	17.8	54.1	3.849	0.195	33.984
19	21.3	18.3	55.9	3.994	0.210	35.783
20	21.8	18.7	57.6	4.137	0.226	37.579
21	22.3	19.2	59.3	4.278	0.242	39.370
22	22.7	19.7	60.9	4.417	0.258	41.157

ตารางที่ 14 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี (SI = 26)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	23.2	20.1	62.5	4.554	0.275	42.940
24	23.6	20.5	64.1	4.689	0.291	44.720
25	24.0	20.9	65.6	4.822	0.309	46.497
26	24.5	21.3	67.1	4.953	0.326	48.270
27	24.9	21.7	68.6	5.083	0.344	50.040
28	25.2	22.1	70.0	5.212	0.362	51.808
29	25.6	22.5	71.4	5.339	0.380	53.572
30	26.0	22.9	72.8	5.464	0.398	55.334
31	26.4	23.2	74.1	5.588	0.417	57.093
32	26.7	23.5	75.5	5.712	0.436	58.849
33	27.1	23.9	76.8	5.833	0.455	60.603
34	27.4	24.2	78.0	5.954	0.474	62.354
35	27.7	24.5	79.3	6.074	0.494	64.103
36	28.0	24.8	80.5	6.192	0.514	65.850
37	28.3	25.1	81.7	6.310	0.534	67.594
38	28.6	25.4	82.8	6.426	0.554	69.337
39	28.9	25.7	84.0	6.542	0.575	71.077
40	29.2	26.0	85.1	6.656	0.595	72.815

ตารางที่ 15 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดีมาก (SI = 30)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
5	14.8	11.9	30.9	1.994	0.048	13.889
6	15.7	12.8	33.7	2.259	0.062	16.529
7	16.5	13.5	36.4	2.511	0.077	19.149
8	17.2	14.3	39.0	2.752	0.093	21.751
9	18.0	15.0	41.6	2.984	0.110	24.339
10	18.7	15.8	44.0	3.207	0.127	26.913
11	19.5	16.5	46.4	3.424	0.145	29.476
12	20.2	17.2	48.7	3.635	0.164	32.028
13	20.9	17.8	51.0	3.840	0.183	34.571
14	21.5	18.5	53.2	4.040	0.203	37.104
15	22.2	19.1	55.3	4.236	0.224	39.629
16	22.8	19.7	57.4	4.428	0.245	42.147
17	23.4	20.3	59.5	4.616	0.267	44.657
18	24.0	20.9	61.5	4.800	0.289	47.161
19	24.6	21.5	63.5	4.982	0.312	49.658
20	25.1	22.0	65.4	5.160	0.335	52.149
21	25.7	22.6	67.3	5.336	0.359	54.635
22	26.2	23.1	69.1	5.509	0.383	57.115

ตารางที่ 15 ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดีมาก (SI = 30)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
23	26.7	23.6	70.9	5.680	0.407	59.590
24	27.2	24.1	72.7	5.848	0.432	62.060
25	27.7	24.6	74.4	6.014	0.457	64.526
26	28.2	25.0	76.1	6.178	0.483	66.987
27	28.7	25.5	77.7	6.340	0.509	69.443
28	29.1	25.9	79.3	6.500	0.536	71.896
29	29.6	26.3	80.9	6.659	0.563	74.344
30	30.0	26.8	82.4	6.815	0.590	76.789
31	30.4	27.2	83.9	6.970	0.618	79.230
32	30.8	27.6	85.4	7.124	0.646	81.667
33	31.2	27.9	86.9	7.276	0.674	84.101
34	31.6	28.3	88.3	7.426	0.703	86.531
35	32.0	28.7	89.7	7.575	0.732	88.958
36	32.3	29.0	91.0	7.723	0.762	91.382
37	32.7	29.4	92.4	7.870	0.791	93.803
38	33.0	29.7	93.7	8.015	0.821	96.221
39	33.4	30.0	95.0	8.159	0.852	98.636
40	33.7	30.4	96.2	8.302	0.882	101.049

ภาคผนวกที่ 1

คำแนะนำการใช้

ตารางผลผลิตของสวนป่าไม้สักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Appendix 1
Description how to use the Yield Table of teak plantation
in the Northeast of Thailand

1

Hello, My name is 'Chuk'.
I would like to explain how to use this yield tables of teak
plantation in the Northeast of Thailand.

สวัสดีครับ
ผมชื่อ “จุก” ครับ
ผมจะมาแนะนำวิธีการใช้ตารางผลผลิต
สวนป่าไม้สัก
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย
ให้ นะครับ

ตามผมมาเลย

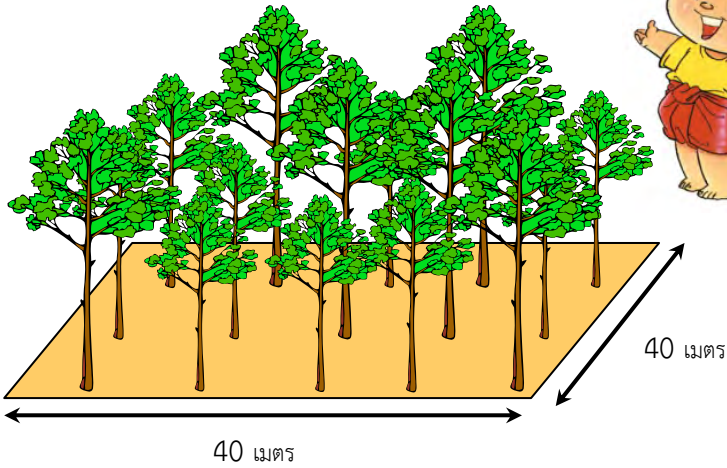
Please follow me.



2

First of all, we need to set up a plot of 1 rai(40m x 40m)
in the plantation.

ขั้นตอนแรก
ต้องวางแผนแปลงทดสอบขนาด 1 ไร่
ก่อนนะครับ



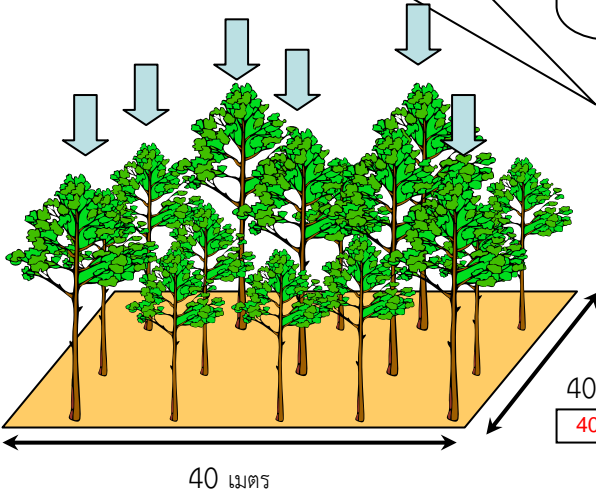
3

Select 16 trees of dominant trees per rai.

จากนั้นก็
เลือกต้นสักที่สูงที่สุด
16 ต้นแรกนะครับ

Measure the height of the 16 trees
and calculate the average of them

วัดความสูงของต้นไม้
ทั้ง 16 ต้น
มาหาค่าเฉลี่ย



เช่น ต้นที่สูงที่สุด 16 ต้นแรก มีความสูงดังนี้

ต้นที่ 1 สูง 22 เมตร

ต้นที่ 2 สูง 22 เมตร

ต้นที่ 3 สูง 21 เมตร

ต้นที่ 4 สูง 21 เมตร

ต้นที่ 5 สูง 21 เมตร

ต้นที่ 6 สูง 20 เมตร

ต้นที่ 7 สูง 20 เมตร

ต้นที่ 8 สูง 19 เมตร

ต้นที่ 9 สูง 19 เมตร

ต้นที่ 10 สูง 19 เมตร

ต้นที่ 11 สูง 18 เมตร

ต้นที่ 12 สูง 18 เมตร

ต้นที่ 13 สูง 17 เมตร

ต้นที่ 14 สูง 17 เมตร

ต้นที่ 15 สูง 17 เมตร

ต้นที่ 16 สูง 16 เมตร

เฉลี่ย 16 ต้น มีความสูง

The average height of the 16 trees
is 19 meters.

$$\frac{22+22+21+21+21+20+20+19+19+19+18+18+17+17+17+16}{16} = 19 \text{ เมตร}$$

4

The planting spacing is 4m x 4m.

สวนป่าไม้สักของผม
ปลูก 4 ม. x 4 ม. ครับ



Therefore, see Table1-5.

ผมต้องเลือกดูตารางที่
1-5 ซะแล้ว

Also see fig.6-10 in the spacing 2m x 4m, fig.11-15 in the spacing 2m x 2m.

แต่ถ้าแปลงของพี่ๆ

ปลูก 2 ม. X 4 ม.

ต้องดูตารางที่ 6-10

และถ้าปลูก 2 ม. X 2 ม.

ต้องดูตารางที่ 11-15 นะครับผม



5



ผมปลูกต้นสัก 4 ม. X 4 ม.
 ต้นสักของผมอายุ 15 ปี
 มีความสูงต้นเด่น 19 เมตร
 ผมก็ต้องใช้ตารางที่ 4 นะครับ
 หรือที่ชั้นคุณภาพของพื้นที่ระดับดี
 ผมดูค่าจากตารางได้เลย

See table 4, because DTH is 19m at the age 15 year-old.

Table 4 Planting spacing 4m x 4m, good growth site (SI=26)

ตารางที่ 4 ระยะปลูก 4 ม. X 4 ม. ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี (SI = 26)

อายุ (ปี)	ความสูง ไม้เด่น (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความโต เฉลี่ย (ซม)	พื้นที่ หน้าตัด (ม. ² /ไร่)	ปริมาตร ต่อต้น (ม. ³ /ต้น)	ปริมาตร (ม. ³ /ไร่)
...
14	18.7	15.7	59.2	2.035	0.253	17.341
15	19.2	16.2	61.6	2.134	0.279	18.522
16	19.8	16.8	64.0	2.230	0.305	19.698
...

6

According to the figure, stem volume of my teak plantation would be 0.279 m³/tree, and stand volume be 18.522 m³/rai. Therefore, stand trees volume would be 96.61 m³, if I have 5 rai.

แค่นี้ ผมก็รู้แล้วว่า ไม้สักของผม
ต้นหนึ่งมีปริมาตร 0.279 ลูกบาศก์เมตร
แล้วก็มีปริมาตรใน 1 ไร่
เท่ากับ 18.522 ลูกบาศก์เมตร
ถ้าผมมีพื้นที่ 5 ไร่ ผมก็เอา 5 ไปคูณ
ผมก็จะมีไม้สักตั้ง 96.61 ลูกบาศก์เมตร นะครับ

ไม่ยากเลยใช่ไหมครับ
ลองทำดูนะครับผม

It is not difficult, isn't it?
Let's try using it ! volume would
be 96.61 m³, if I have 5 rai.



ภาคผนวกที่ 2

ภาพถ่ายตัวอย่างสวนป่าไม้สักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในแต่ละชั้นคุณภาพพื้นที่

Appendix 2
Sample photos of teak plantations SQ ranging from
poor to good in the Northeast of Thailand



ภาพสวนป่าไม้สักที่อยู่ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับเลข (SI = 14)
(อายุ 15 ปี ปุ่ม 2 ม. X 4 ม. ความสูงเฉลี่ย 7.0 ม., ความโตเฉลี่ย 28.9 ซม.
ความสูงไม้เด่น 10.0 ม., อ.เมือง จ.หนองบัวลำภู, ถ่ายเมื่อ 24 ส.ค.53)



ภาพสวนป่าไม้สักที่อยู่ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับพอใช้ (SI = 18)
(อายุ 15 ปี ปลูกรู 3 ม. X 3 ม. ความสูงเฉลี่ย 9.9 ม., ความโตเฉลี่ย 36.5 ซม.
ความสูงไม้เด่น 13.0 ม., อ.เมือง จ.หนองบัวลำภู, ถ่ายเมื่อ 25 ส.ค.53)

(Age 15yr-old, spacing 3mx3m, Avg. stand H 9.9(m),
Avg. stand GBH 36.5(cm), DTH 13.0(m) in District
Muang, Province Nong Bua Lamphu, Aug.25, 2010)



ภาพสวนป่าไม้สักที่อยู่ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับปานกลาง (SI = 22)
 (อายุ 15 ปี ปลุก 2 ม. X 4 ม. ความสูงเฉลี่ย 12.9 ม., ความโตเฉลี่ย 40.83 ซม.
 ความสูงไม้เด่น 15.9 ม., อ.สุวรรณคูหา จ.หนองบัวลำภู, ถ่ายเมื่อ 26 ส.ค. 53)



ภาพสวนป่าไม้สักที่อยู่ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดี (SI = 26)
(อายุ 16 ปี ปลุก 2 ม. X 4 ม. ความสูงเฉลี่ย 15.7 ม., ความโตเฉลี่ย 42.8 ซม.
ความสูงไม้เด่น 19.9 ม., อ.บ้านผือ จ.อุดรธานี, ถ่ายเมื่อ 23 ก.ค.53)

(Age 16yr-old, spacing 2mx4m, Avg. stand H 15.7(m),
Avg. stand GBH 42.8(cm), DTH 19.9(m) in District Ban Phue,
Province Udon Thani, Aug.23, 2010)



ภาพสวนป่าไม้สักที่อยู่ชั้นคุณภาพพื้นที่ระดับดีมาก (SI = 30)

(อายุ 15 ปี ปลุก 2 ม. X 4 ม. ความสูงเฉลี่ย 19.1 ม., ความโตเฉลี่ย 52.4 ซม.

ความสูงไม้เด่น 23.0 ม., อ.สุวรรณคูหา จ.หนองบัวลำภู, ถ่ายเมื่อ 26 ส.ค.53)

คำนิยม (Acknowledgment)

ขอขอบพระคุณเกษตรกรเจ้าของสวนป่าไม้สักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทุกท่าน คณะกรรมการและสมาชิกทุกท่านของสหกรณ์สวนป่าภาคเอกชนหนองบัวลำภู จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ในการศึกษาวิจัยและเก็บข้อมูลไม้สัก และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานในสังกัดกรมป่าไม้ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือทุกท่านสำหรับการติดต่อประสานงานและอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลระหว่างการศึกษวิจัย

หน่วยงานรับผิดชอบ (Contact Information)

กลุ่มงานวนวัฒนวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

61 ถนนพหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ

โทร. 0 25614292-3 ต่อ 5408

www.forest.go.th

Silvicultural Research Division, Forestry
Research and Development Bureau, Royal
Forest Department
61 Phaholyothin Rd., Chatuchak, Bangkok
Tel. 0 25614292-3 Ext.5408
www.forest.go.th

ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์การเกษตรนานาชาติแห่งประเทศไทยปุ่น c/o กรมป่าไม้

61 ถนนพหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ

โทร. 0 25792063

Dispatched project office, Forestry Division, JIRCAS c/o Royal
Forest Department, 61 Phaholyothin Rd., Chatuchak, Bangkok
Tel. 0 25792063

ส่วนการป่าไม้ ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์การเกษตรนานาชาติแห่งประเทศไทยปุ่น

1-1 โอวาชิ ซึกุบะ อิบารากิ 305-8686ประเทศญี่ปุ่น

www.jircas.affrc.go.jp

Forestry Division, JIRCAS
1-1 Ohwashi, Tsukuba, Ibaraki 305-8686, Japan
www.jircas.go.jp



กรมป่าไม้
(Royal Forest Department)



ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์การเกษตรนานาชาติ
แห่งประเทศญี่ปุ่น
(Japan International Research Center
for Agricultural Sciences)