

รายงานสรุปเนื้อหาวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

หลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม)

สาขาวิชาเอก การบริหารทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ของ นายสุรคันธ์ชัย อินทร์วิเศษ

โครงการวิจัยเรื่อง

การเจริญเติบโตและผลผลิตของไม้สักจากวิธีการเจริญทดแทนแบบผสมผสาน

ในสวนป่าขุนแม่คำมี จังหวัดแพร่

Growth and Yield of Teak(*Tectona grandis*.Linn.) under Mixed Regeneration Methods

in Khun Mae Khum Mee Plantation, Phrae province.

การศึกษการเติบโตและผลผลิตไม้สักจากวิธีการเจริญทดแทนแบบผสมผสาน ในครั้งนี้ ดำเนินการในพื้นที่ปลูกสร้างสวนป่ารอบตัดพื้นที่ 2 ณ สวนป่าขุนแม่คำมี อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ อายุ 1 – 12 ปี (ปลูกปีพ.ศ. 2544 – 2555) จำนวน 12 แปลงปลูก ซึ่งได้ผ่านการทำไม้ในรอบตัดพื้นที่แรกไปแล้ว และได้ทำการปลูก บำรุงดูแลรักษาโดยใช้เหง้าสัก และการปล่อยให้แตกหน่อในพื้นที่เดิม โดยมีวัตถุประสงค์คือ

1. เพื่อศึกษการเติบโตของไม้สักที่เกิดจากการเจริญทดแทนที่แตกต่างกัน ในสวนป่าขุนแม่คำมี อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่
2. เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตของไม้สักที่เกิดจากการเจริญทดแทนที่แตกต่างกัน ในสวนป่าขุนแม่คำมี อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่
3. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการสวนป่าไม้สักอย่างยั่งยืนภายในประเทศต่อไป

ผลการศึกษา

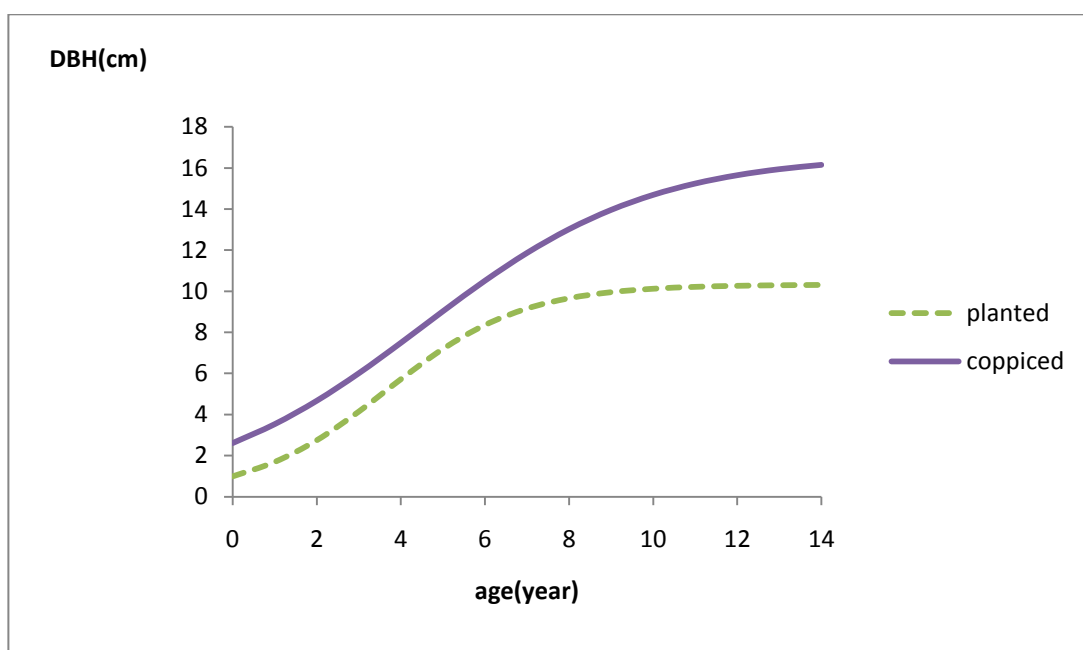
1. การกระจายของชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก

จากการศึกษการกระจายของไม้สักในแปลงทดลอง โดยใช้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกเป็นเกณฑ์แบ่งกลุ่ม พบว่า ลักษณะการกระจายของกลุ่มไม้สักที่มีอายุ 1 – 4 ปี โดยส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มไม้ขนาดเล็ก การเจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อและการเจริญทดแทนด้วยเหง้า มีจำนวนใกล้เคียงกัน และมีความเติบโตของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 5 เซนติเมตร ไม้สักที่มีอายุ 5 – 8 ปี ส่วนมากจะมีความเติบโตของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 – 15 เซนติเมตร การเจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อจะมีความเติบโตมากกว่า

การเจริญทดแทนด้วยเหง้าเล็กน้อย สำหรับไม้สักที่อายุ 9 – 12 ปี การเจริญทดแทนด้วยเหง้าส่วนใหญ่จะมีลักษณะการกระจายของการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่ 5 – 15 เซนติเมตร ส่วนการเจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อพบว่าส่วนใหญ่เป็นกลุ่มไม้ที่มีความเติบโตของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 -25 เซนติเมตร จึงสามารถกล่าวได้ว่าการเจริญทดแทนโดยการแตกหน่อของไม้สักจะมีความเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางเร็วกว่าการเจริญทดแทนโดยการปลูkdด้วยเหง้า

2. การเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก

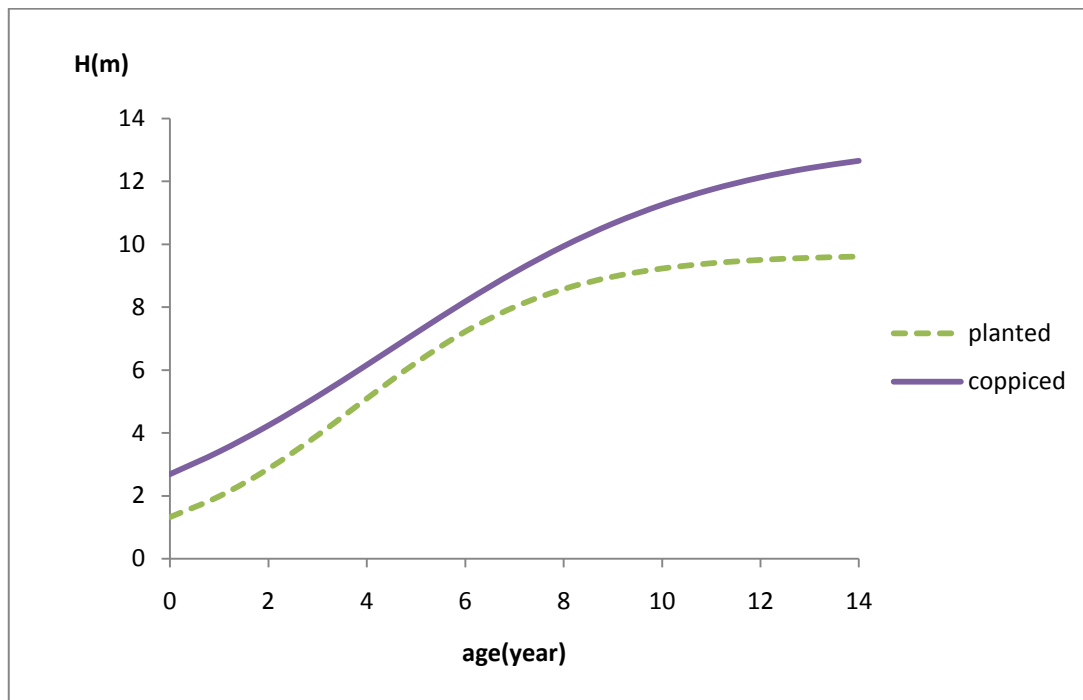
จากการศึกษาพบว่าไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อมีความเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกมากกว่าการเจริญทดแทนด้วย เหง้าในทุกชั้นอายุ มีรูปแบบการเติบโตภายใต้ปัจจัยแวดล้อม คือระยะแรกมีการเติบโตมาก และเริ่มคงที่เมื่ออายุ 8-10 ปี โดยไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อมีความโตสูงสุดที่ 16.64 เซนติเมตร ส่วนไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยเหง้ามีความโตสูงสุดที่ 10.32 เซนติเมตร ณ อายุ 10 ปี (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 รูปแบบการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอก (DBH) ของไม้สักที่ใช้การเจริญทดแทนแตกต่างกัน ในสวนป่าขุนแม่คำมี อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่

3. การเติบโตทางความสูง

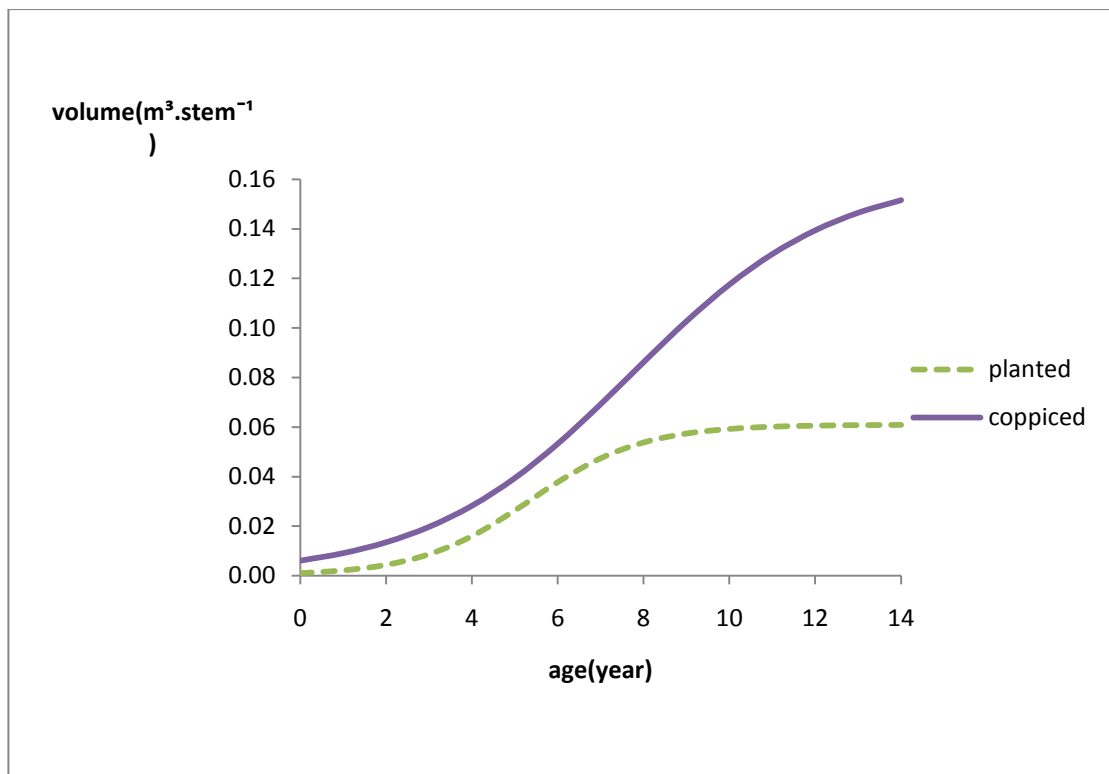
จากการศึกษาพบว่าไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อมีความสูงมากกว่าไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยเหง้า ในทุกชั้นอายุ มีรูปแบบการเติบโตทางความสูงภายใต้ปัจจัยแวดล้อม คือในระยะแรกมีความเติบโตมาก และเริ่มคงที่เมื่ออายุ 8-10 ปี โดยไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อจะมีค่าความสูงที่สุด 13.34 เมตร และไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยเหง้ามีค่าความสูงที่สุด 9.67 เมตร (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 รูปแบบการเติบโตทางความสูง (H) ของไม้สักที่ใช้การเจริญทดแทนแตกต่างกัน ในสวนป่าขุนแม่คำมี อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่

4. ปริมาตรไม้รายต้น

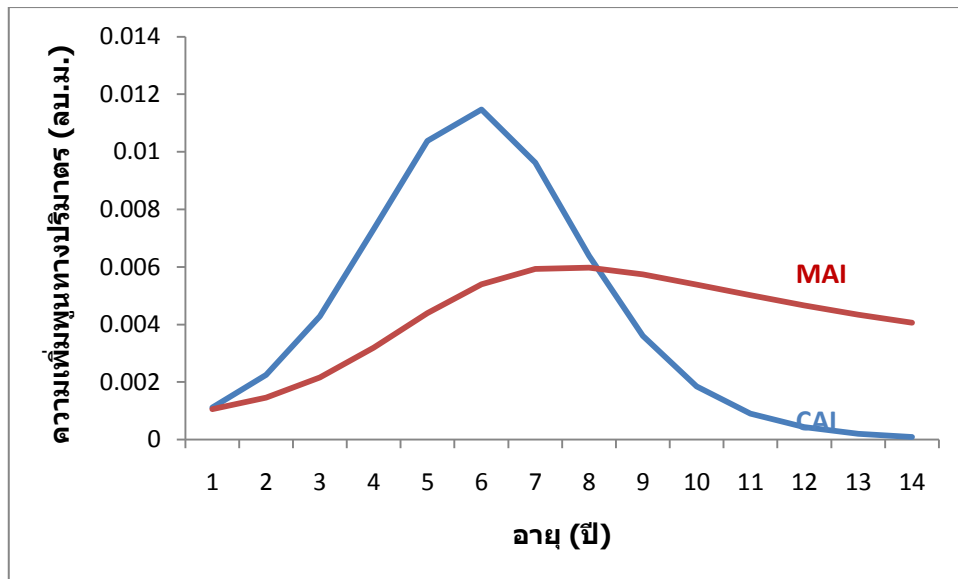
จากการศึกษาพบว่าไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อมีปริมาตรไม้รายต้นเฉลี่ยมากกว่าไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยเหง้าในทุกชั้นอายุ มีรูปแบบการเพิ่มขึ้นของปริมาตรภายใต้ปัจจัยแวดล้อม คือ ระยะแรกจะเพิ่มมาก และเริ่มคงที่เมื่ออายุ 10 -12 ปี โดยไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อมีปริมาตรมากที่สุด 0.1624 ลูกบาศก์เมตร ส่วนไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยเหง้ามีปริมาตรมากที่สุด 0.0610 ลูกบาศก์เมตร (ภาพที่ 3)



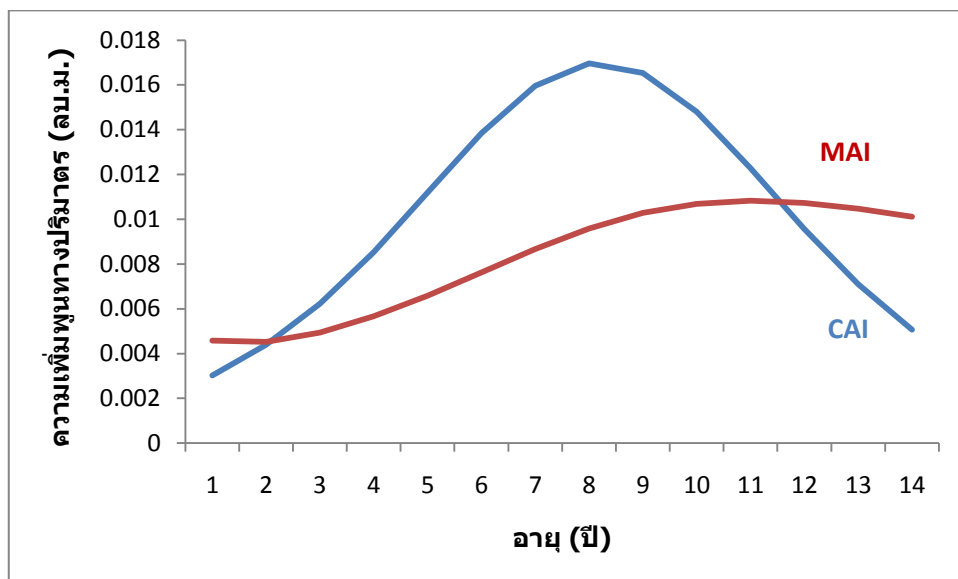
ภาพที่ 3 รูปแบบการเติบโตทางปริมาตรไม้รายต้น (V) ของไม้สักที่ใช้การเจริญทดแทนที่แตกต่างกัน
ในสวนป่าขุนแม่คำมี อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่

5. ความเพิ่มพูนของไม้สัก

การศึกษาความเพิ่มพูนของไม้สักในแปลงทดลอง ได้ทำการศึกษาความเพิ่มพูนรายปี (current annual increment: CAI) และความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปี (mean annual increment: MAI) ของไม้สัก ที่ระดับความเติบโตชนิดดิน ระดับความเติบโตเพียงอก ปริมาตรไม้รายต้น และความสูง พบว่า ไม้สักทั้งที่เจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อและเจริญทดแทนด้วยเหง้า มีความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปี ที่ระดับความเติบโตชนิดดิน ระดับความเติบโตเพียงอก ปริมาตรไม้รายต้น และความสูง เพิ่มขึ้นและลดลงอย่างช้าๆ ในแต่ละช่วงชั้นอายุ แต่มีความเพิ่มพูนรายปีเพิ่มขึ้นและลดลงอย่างรวดเร็ว ในแต่ละช่วงชั้นอายุ ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ของแต่ละแปลงปี นอกจากนั้นยังพบว่า ไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยเหง้ามีความเพิ่มพูนรายปีสูงสุดที่ระดับความเติบโตชนิดดิน ระดับความเติบโตเพียงอก ปริมาตรไม้รายต้น และความสูงเมื่อมีช่วงชั้นอายุ 5 - 6 ปี ส่วน ไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อมีความเพิ่มพูนรายปีสูงสุดที่ระดับความเติบโตชนิดดิน ระดับความเติบโตเพียงอก และปริมาตรไม้รายต้นเมื่อมีช่วงชั้นอายุ 7 - 8 ปี (ภาพที่ 4 และ 5)



ภาพที่ 4 ความเพิ่มพูนรายปี และความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปี ของปริมาตรไม้รายต้น (V)
ไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยเหง้า ในสวนป่าขุนแม่คำมี จ.แพร่



ภาพที่ 5 ความเพิ่มพูนรายปี และความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปี ของปริมาตรไม้รายต้น (V)
ไม้สักที่เจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อ ในสวนป่าขุนแม่คำมี จ.แพร่

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการเติบโตและผลผลิตไม้สักจากวิธีการเจริญทดแทนโดยการแตกหน่อ และโดยการปลูกด้วยเหง้า ในสวนป่าขุนแม่คำมี อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ ได้ศึกษาถึงการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับซิดดิน ที่ระดับเพิงอก ความสูงของไม้สัก และปริมาตรไม้รายต้น ซึ่งลักษณะการเติบโตและผลผลิตเฉลี่ยของไม้สักจากวิธีการเจริญทดแทนโดยการแตกหน่อโดยส่วนใหญ่จะมีค่าสูงกว่าการเติบโตและผลผลิตเฉลี่ยของไม้สักจากวิธีการเจริญทดแทนโดยการปลูกด้วยเหง้า ความเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางทั้งระดับซิดดิน ระดับเพิงอก และปริมาตรไม้รายต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเติบโตทางความสูงจะไม่มีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. การเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับซิดดิน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจำนวน ๔ ชั้นอายุคือ ไม้สักอายุ 2, 4, 7, 8 และ 11 ปี มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจำนวน 4 ชั้นอายุคือ ไม้สักอายุ 1, 3, 5 และ 10 ปี และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งจำนวน ๔ ชั้นอายุคือ ไม้สักอายุ 6, 9 และ 12 ปี การเจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อมีการเติบโตสูงสุดที่ 21.37 เซนติเมตร ส่วนการเจริญทดแทนด้วยเหง้ามีการเติบโตสูงสุดที่ 13.43 เซนติเมตร

2. การเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางเพิงอก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจำนวน ๔ ชั้นอายุคือ ไม้สักอายุ 2, 4, 7, 8 และ 11 ปี มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจำนวน 3 ชั้นอายุคือ ไม้สักอายุ 3, 5 และ 10 ปี และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งจำนวน 4 ชั้นอายุคือ ไม้สักอายุ 1, 6, 9 และ 12 ปี การเจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อมีการเติบโตสูงสุดที่ 6.64 เซนติเมตร ส่วนการเจริญทดแทนด้วยเหง้ามีการเติบโตสูงสุดที่ 3.32 เซนติเมตร

3. การเติบโตทางความสูง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจำนวน 8 ชั้นอายุคือ ไม้สักอายุ 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10 และ 11 ปี มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจำนวน 2 ชั้นอายุคือ ไม้สักอายุ 4 และ 12 ปี และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งจำนวน 2 ชั้นอายุคือ ไม้สักอายุ 1 และ 3 ปี การเจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อมีความสูงที่สุด 13.34 เมตร ส่วนการเจริญทดแทนด้วยเหง้าจะมีความสูงที่สุด 9.67 เมตร

4. ปริมาตรไม้รายต้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจำนวน 5 ชั้นอายุคือ ไม้สักอายุ 2, 4, 7, 8 และ 11 ปี มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจำนวน 4 ชั้นอายุคือ ไม้สักอายุ 1, 3, 5 และ 10 ปี และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งจำนวน 3 ชั้นอายุคือ ไม้สักอายุ 6, 9 และ 12 ปี การเจริญทดแทนด้วยการแตกหน่อมีปริมาตรมากที่สุด 0.1624 ลูกบาศก์เมตร ส่วนการเจริญทดแทนด้วยเหง้ามีปริมาตรมากที่สุด 0.0610 ลูกบาศก์เมตร

5. การเติบโตเฉลี่ยรายปีของไม้สักสูงสุดส่วนใหญ่เมื่อไม้สักมีอายุ 7-8 ปี เนื่องจากมีค่าความเพิ่มพูนรายปีเท่ากับค่าความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปี ดังนั้นจึงเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการจัดการทางระบบวนวัฒน เช่น ดำเนินการตัดขยายระยะเพื่อนำไม้ไปใช้ประโยชน์ และส่งเสริมการเติบโตของไม้สักที่คงเหลือไว้ในแปลงปลูกสร้างสวนป่า

6. ผลการศึกษาการเติบโตและผลผลิตของไม้สักในรอบตัดฟันที่ 2 ของสวนป่าขุนแม่คำมีจึงสามารถนำวิธีการเจริญทดแทนโดยการแตกหน่อมาประยุกต์ใช้ในการจัดการสวนป่า เนื่องจากมีการเติบโตและผลผลิตโดยรวมสูงกว่า

7. ผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาการเติบโตและผลผลิตของไม้สักในช่วงแรกเท่านั้น เมื่อเทียบกับช่วงระยะเวลาในรอบตัดฟัน ผลการศึกษาอาจจะยังสรุปไม่ได้อย่างแน่ชัด ควรมีการศึกษาวิจัยการเติบโตและผลผลิตของไม้สักอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบถึงพัฒนาการของไม้สักต่อไปจนถึงอายุตัดฟัน เพื่อให้ทราบว่าควรจะตัดฟันไม้สักทั้งสองประเภทนี้ไปใช้ประโยชน์เมื่อใด จึงจะได้ผลผลิตสูงสุดต่อไปด้วย