

องค์ประกอบและมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างในสวนป่าที่มีชนิดไม้และ  
ระยะห่างระหว่างต้นต่างกัน

SPECIES COMPOSITION AND PHYTOMASS OF UNDERGROWTH UNDER  
DIFFERENT KIND OF TREES AND SPACINGS IN FOREST PLANTATION

สมนึก ผ่องอำไพ<sup>๑/</sup>

SOMNUEK PONGUMPHAI

นิวัติ เรืองพานิช<sup>๒/</sup>

NIWAT RUANGPANIT

ABSTRACT

The study on phytomass of the undergrowth in Melia azedarach Linn. and Eucalyptus camaldulensis Dehnh. plantation at Ongphra Reforestation Unit, Suphanburi, was carried out during May 1983 to December, 1984. The results indicate that there was 316 gm.<sup>-2</sup> of undergrowth phytomass in the plantation, about 72.8 percent of phytomass occur during the rainy season while the rest of 27.2 percent represent the phytomass in the dry season. Pennisetum polystachyon Schult. and Eupatorium odoratum Linn. were the main species comprising of more than 80 percent of the total phytomass. There was a great variation on each sampling date and no specific pattern was found. The trend of undergrowth phytomass was directly related to rainfall. The undergrowth phytomass in the Melia azedarach plantation was more than that of Eucalyptus camaldulensis but it was non significant difference ( $P > 0.05$ ). However, there was a significant difference ( $P < 0.01$ ) of the undergrowth phytomass between 4 X 4 m and 2 X 8 m spacings. Therefore, if one would like to apply the agroforestry system into the management practices in the forest plantation, the proper spacing

๑/ ภาควิชาชีววิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กท. ๑๐๕๐๓

๒/ ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กท. ๑๐๕๐๓

should be 2 X 8 m rather than 4 X 4 m. The substitution of the evergreen and more nutritive forage species to the native species should be considered important especially the species in the Leguminosae Family.

## บทคัดย่อ

จากการศึกษามวลชีวภาพของพืชพื้นล่างโดยวิธีการลุ่มตัวอย่างจากสวนป่าไม้เลื้อยและไม้ยูคาลิปตัส ณ สวนป่าองค์พระจังหวัดสุพรรณบุรี ระหว่างเดือนพฤษภาคม ๒๕๒๖ ถึงเดือนธันวาคม ๒๕๒๗ พบว่า สวนป่าองค์พระ มีมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างโดยเฉลี่ยประมาณ ๓๑๖ กรัมต่อตารางเมตร เป็นมวลชีวภาพในช่วงฤดูฝนร้อยละ ๗๒.๘ และช่วงฤดูแล้งร้อยละ ๒๗.๒ ชนิดพืชพื้นล่างมากกว่าร้อยละ ๘๐ เป็นหญ้าขจรจบและสาปเลื่อรวมกัน มวลชีวภาพในแต่ละเดือนจะผันแปรมากโดยไม่มีแบบแผนที่แน่นอน และมีแนวโน้มสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณน้ำฝน ปริมาณมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างในสวนป่าไม้เลื้อยจะมีมากกว่าในสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > ๐.๐๕$ ) อย่างไรก็ตาม มวลชีวภาพของพืชพื้นล่างในสวนป่าที่ปลูกระยะห่างระหว่างต้น  $๔ \times ๔$  เมตร และ  $๒ \times ๘$  เมตร จะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < ๐.๐๑$ ) ดังนั้นหากต้องการประยุกต์หลักการคำนวณเกษตรเข้าจัดการกับพื้นที่สวนป่าก็ควรใช้ระยะปลูก  $๒ \times ๘$  เมตร จะเหมาะสมกว่า  $๔ \times ๔$  เมตร และควรศึกษาหาชนิดพืชที่มีคุณค่าทางอาหารสัตว์ และขึ้นเขียวอยู่ได้ตลอดปี โดยเฉพาะพืชวงศ์ถั่ว เข้าทดแทนพืชพื้นล่างที่ขึ้นอยู่เดิม

## คำนำ

ปกติการเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย นิยมเลี้ยงแบบปล่อยตามทุ่งหญ้าธรรมชาติบริเวณชายป่าที่รกร้างว่างเปล่า และที่เลี้ยงสัตว์สาธารณะ ตลอดจนไร่นาที่เก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว พืชอาหารสัตว์ที่ขึ้นอยู่มีปริมาณน้อย คือคุณภาพ และมักขาดแคลนมากในฤดูแล้ง ดังนั้นเมื่อพิจารณาถึงจำนวนสัตว์เลี้ยงโดยเฉพาะโค และกระบือ ที่มีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้นก็ย่อมหมายถึงต้องการพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์เพิ่มมากขึ้นด้วย

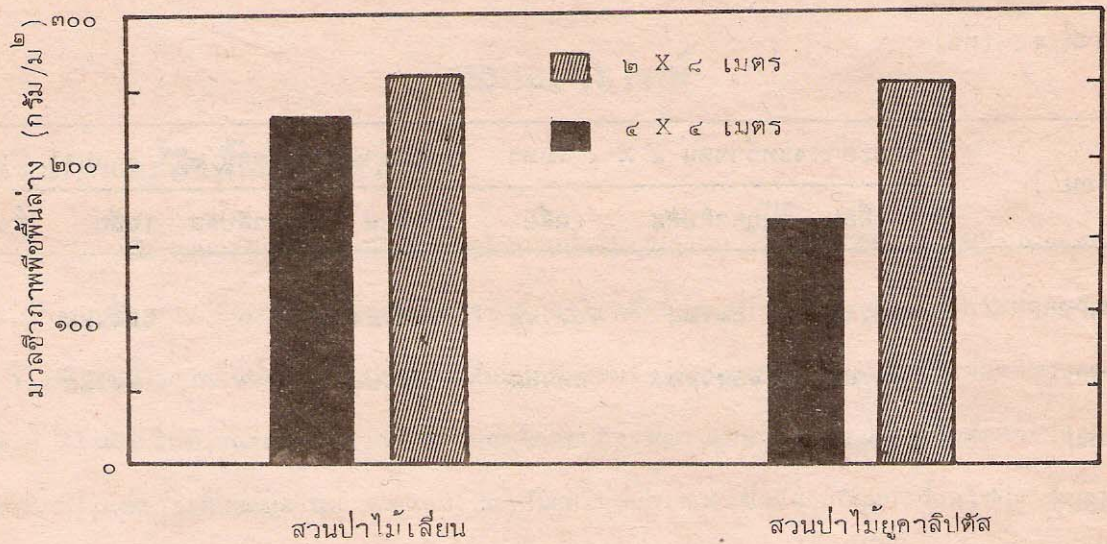
ขณะนี้ได้มีพื้นที่สวนป่าเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากจำเป็นต้องมีการปลูกป่าขึ้นทดแทนพื้นที่ป่าไม้ที่ถูกทำลายไป ดังนั้นจึงน่าจะได้มีการสนับสนุนให้มีการใช้ประโยชน์พื้นที่สวนป่าให้เป็นที่เลี้ยงสัตว์ อันจะเป็นการแก้ปัญหการขาดแคลนพื้นที่เลี้ยงสัตว์ในอนาคตได้เป็นอย่างดี อีกทั้งเป็นการใช้ประ-

ประโยชน์ที่สวนป่าอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่พืชอาหารสัตว์ในสวนป่าก็ เช่นเดียวกับบริเวณอื่นคือ มีปริมาณน้อยและคุณภาพอาหารต่ำ ถ้าหากสามารถนำชนิดถั่วและหญ้าที่เจริญเติบโตได้ดีมาทดแทนพืชที่มีอยู่ตามธรรมชาติในสวนป่า หรือหากสามารถนำถั่วชนิดที่เหมาะสมมาปลูกร่วมกับหญ้าธรรมชาติที่ขึ้นอยู่ก่อนได้ ก็จะเป็นประโยชน์ต่อสัตว์ยิ่งขึ้น เพราะพืชวงศ์ถั่วจะช่วยเพิ่มคุณค่าพืชอาหารสัตว์ และยังช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินอีกด้วย

การศึกษาเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยการผลิตพืชอาหารสัตว์ในสวนป่า มีวัตถุประสงค์ต้องการทราบมวลชีวภาพและองค์ประกอบของพืชพื้นล่างตามธรรมชาติในสวนป่าที่มีชนิดไม้และระยะห่างระหว่างต้นต่างกัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงพืชพื้นล่าง ซึ่งจะได้กระทำในโอกาสต่อไป ทั้งนี้จะได้แนวทางในการปรับปรุงพืชพื้นล่างในสวนป่าเพื่อประโยชน์ในการผลิตพืชอาหารสัตว์ และการเลี้ยงสัตว์ในสวนป่าต่อไป

## วิธีการ

เก็บตัวอย่างมวลชีวภาพของพืชพื้นล่าง (undergrowth) ในสวนป่า ๔ แห่งเป็นสวนป่าไม้เต็ง (*Melia azedarach* Linn.) และไม้ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehn.) ที่มีระยะห่างระหว่างต้น ๔ X ๔ เมตร (ปลูกปี ๒๕๒๓) และระยะห่างระหว่างต้น ๒ X ๔ เมตร (ปลูกปี ๒๕๒๔) โดยใช้วิธีสุ่มจากแปลงตัวอย่างขนาด ๑ X ๑ เมตร สวนป่าละ ๔ ตัวอย่าง รวมตัวอย่างที่เก็บแต่ละครั้งจำนวน ๑๖ ตัวอย่าง ทั้งนี้ได้ทำการเก็บข้อมูลเดือนละครั้ง ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ๒๕๒๖ ถึงเดือนธันวาคม ๒๕๒๗ แต่เนื่องจากฤดูแล้งระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน พืชพื้นล่างส่วนใหญ่จะเหี่ยวแห้งตายไป และเกิดไฟไหม้เป็นประจำทุกปี ทำให้การเก็บข้อมูลเป็นไปได้โดยไม่ว่างเสมอ โดยเฉพาะในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ และมีนาคม ไม่สามารถจะเก็บข้อมูลได้ การวิเคราะห์ข้อมูลจึงเน้นเฉพาะในช่วงฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม มวลชีวภาพของพืชพื้นล่างที่ได้ถูกนำไปอบแห้งในห้องปฏิบัติการที่ ๗๐°C เป็นเวลา ๔๘ ชั่วโมง แล้วชั่งน้ำหนักแห้ง แล้วหาค่าเฉลี่ยรายเดือน ข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ completely randomized factorial design ให้ชนิดไม้และระยะห่างระหว่างต้นเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณมวลชีวภาพของพืชพื้นล่าง ส่วนปัจจัยด้านอายุนั้นเนื่องจากปลูกห่างกันเพียงหนึ่งปี และสวนป่าแปลงที่ปลูกปี ๒๕๒๓ ได้มีการปลูกซ่อมในปี ๒๕๒๔ อีกด้วย การเจริญเติบโตและขนาดของต้นไม้ใกล้เคียงกัน ในที่นี้จึงไม่ได้นำ



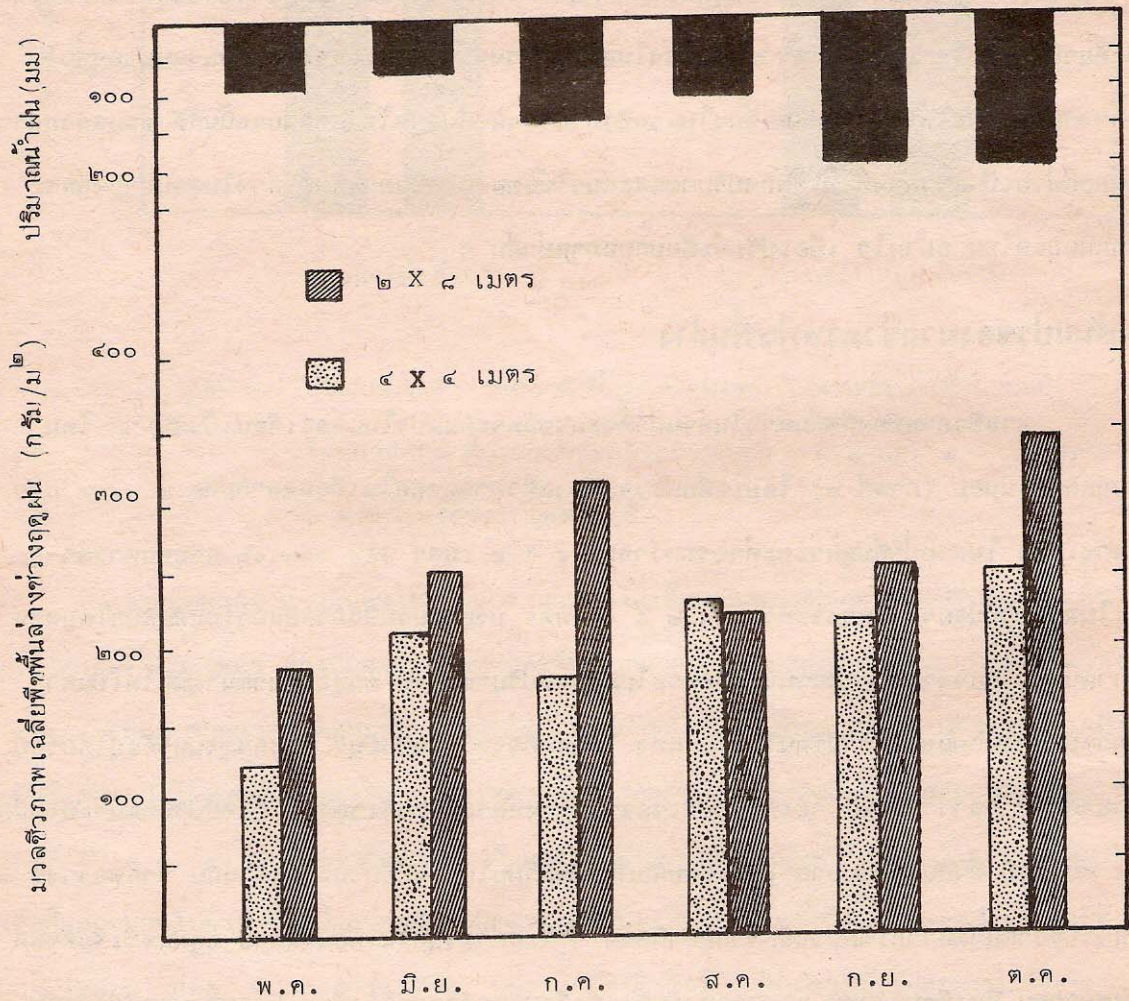
รูปที่ ๑. ปริมาณมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างโดยเฉลี่ยในสวนป่าไม้เลื้อย และ ไม้ยูคาลิปตัส ที่ปลูกระยะห่างระหว่างต้น ๒ X ๔ และ ๔ X ๔ เมตร ณ สวนป่าองค์พระ สุพรรณบุรี

จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าทั้งสวนป่าไม้เลื้อยและสวนป่ายูคาลิปตัสที่ปลูกระยะห่างระหว่างต้น ๒ X ๔ เมตร ต่างมีมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างมากกว่าของสวนป่าที่ปลูกระยะห่างระหว่างต้น ๔ X ๔ เมตร จากการวิเคราะห์ทางสถิติของมวลชีวภาพพืชพื้นล่างในช่วงฤดูฝน ปรากฏว่ามวลชีวภาพพืชพื้นล่างภายใต้สวนป่าที่ปลูกระยะห่างระหว่างต้นที่แตกต่างกันนี้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) จะเห็นว่ายิ่งปลูกห่างกันมากพื้นที่ป่าจะได้รับแสงสว่างมาก ทำให้มีมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างมากไปด้วย ซึ่งเป็นการสนับสนุนและตรงกับการศึกษาของ คิริวัฒน์ (๒๕๑๔) ขุบ และ จิรยุทธ (๒๕๒๒) และ Guzman (1974) อย่างไรก็ตาม พืชพื้นล่างในสวนป่าที่ปลูกระยะห่างระหว่างต้น ๔ X ๔ เมตร ก็ยังขึ้นได้มากพอสมควร และถ้าหากจะเปรียบเทียบปริมาณมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างกับสวนป่า และป่าธรรมชาติอื่น ๆ โดยทั่วไปแล้วพบว่า สวนป่าคลองท่อม จังหวัดกระบี่มีมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างในสวนป่าอายุ ๑, ๓ และ ๕ ปี เท่ากับ ๓๖๐.๖, ๓๐๑.๕ และ ๒๒๕.๔ กรัมต่อตารางเมตร (อาสนิต, ๒๕๒๓ ซึ่งใกล้เคียงกับของสวนป่าองค์พระที่มีพืชพื้นล่างประมาณ ๓๑๖ กรัมต่อตารางเมตร สำหรับพื้นที่ป่าธรรมชาติปรากฏว่าในป่าเต็งรังมีมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างน้อยกว่าคือ มีพืชพื้นล่างอยู่ประมาณ ๗๐-๘๐ กรัมต่อตารางเมตร (Ogawa และคณะ, ๑๙๖๕); ๑๓๔.๓ กรัมต่อตารางเมตร

(Sriwong, ๒๕๑๔) และ ๒๗๕.๒ กรัมต่อตารางเมตร (นิวัติ, ๒๕๒๔) แต่ปริมาณมวลชีวภาพภายในพื้นที่ดินเขามากกว่าคือ มีมวลชีวภาพประมาณ ๔๖๕.๖ กรัมต่อตารางเมตร (วิทยา, ๒๕๒๑) และป่าดิบชื้นที่เขื่อนเดียวกันคือ มีพืชพื้นล่างประมาณ ๑,๐๑๗ - ๗,๓๔๑ กรัมต่อตารางเมตร (Sabhasri and Wood, 1967) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลต่าง ๆ ดังกล่าวความจริงแล้วจะนำมาเปรียบเทียบโดยตรงไม่ได้ เนื่องจากความแตกต่างในสภาพโครงสร้างโดยเฉพาะความหนาแน่นของต้นไม้ ซึ่งแตกต่างกันย่อมมีผลให้เกิดความแตกต่างในมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างได้ แต่ถึงกระนั้นก็ดี ข้อมูลดังกล่าวอย่างน้อยก็ช่วยเป็นแนวทางชี้ให้เห็นถึงปริมาณและแนวโน้มของมวลชีวภาพพืชพื้นล่างในสวนป่าองค์พระรามที่เขื่อนน้อยแค่ไหน อย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับสภาพป่าอื่น ๆ

### ความผันแปรของมวลชีวภาพพืชพื้นล่าง

มวลชีวภาพของพืชพื้นล่างในสวนป่าทั้งสองชนิดจะผันแปรในแต่ละเดือนเป็นอันมาก โดยไม่มีแบบแผนที่แน่นอน (ภาพที่ ๒) โดยเฉลี่ยแล้วจะมีมวลชีวภาพสูงสุดในเดือนตุลาคมคือ ๒๔๘.๓๙ กรัมต่อตารางเมตร ในสวนป่าที่ปลูกระยะห่างระหว่างต้น ๔ X ๔ เมตร และ ๓๓๘.๑๖ กรัมต่อตารางเมตร ในสวนป่าที่ปลูกระยะห่างระหว่างต้น ๒ X ๘ เมตร ปริมาณมวลชีวภาพมีแนวโน้มสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณน้ำฝนเนื่องจากบริเวณสวนป่าองค์พระรามไม่มีข้อมูลปริมาณน้ำฝน ข้อมูลปริมาณน้ำฝนที่ได้เป็นค่าเฉลี่ยจากปริมาณน้ำฝนของสถานีวัดน้ำฝน ๔ แห่ง ในท้องที่จังหวัดสุพรรณบุรี และกาญจนบุรีที่อยู่โดยรอบสวนป่าองค์พระ (ตารางที่ ๒) จะเห็นว่าบริเวณสวนป่าองค์พระและบริเวณใกล้เคียงมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๘๗๙.๔ มม ต่อปี ซึ่งนับว่าน้อยมาก เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำฝนในท้องที่อื่นในภาคเดียวกัน จากตารางที่ ๒ จะเห็นว่าปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยจากสถานีต่าง ๆ จะมีค่าสูงสุดในเดือนตุลาคม ฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนตุลาคม และจะแล้งฝนตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน มวลชีวภาพพืชพื้นล่างจึงมีมากในฤดูฝน (๗๒.๘ %) และจะเหี่ยวแห้งตายไปในฤดูแล้ง โดยในฤดูแล้งจะมีมวลชีวภาพพืชพื้นล่างเพียง ๒๗.๒ % ของมวลชีวภาพทั้งหมด ส่วนที่ล้มตายจะสะสมเป็นเชื้อเพลิง ทำให้เกิดไฟไหม้สวนป่าเกือบทุกปี บุญวงศ์ (๒๕๒๖) ได้จัดให้สวนป่าองค์พระเป็นสวนป่าที่แห้งแล้งที่สุดแห่งหนึ่ง ซึ่งมีช่วงความยาวของหน้าแล้งถึง ๖.๕ เดือน



รูปที่ ๒. ปริมาณมวลชีวภาพเฉลี่ยรายเดือนของพืชพื้นล่างช่วงฤดูฝนที่ปลูก ระยะห่างระหว่างต้น ๒ X ๒ และ ๔ X ๔ เมตร กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนสวนป่าองค์พระ สุพรรณบุรี

ตารางที่ ๒. ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๒๕-๒๕๒๗ (มม) ของสถานีวัดน้ำฝน ๔ แห่ง ในท้องที่จังหวัดสุพรรณบุรีและกาญจนบุรี

ที่อยู่โดยรอบสวนป่าองค์พระ อำเภอท่าช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี

เดือน	๒๕๒๕				๒๕๒๖				๒๕๒๗				เฉลี่ย
	กาญจนบุรี	บ่อพลอย	ท่าช้าง	สุพรรณบุรี	กาญจนบุรี	บ่อพลอย	ท่าช้าง	สุพรรณบุรี	กาญจนบุรี	บ่อพลอย	ท่าช้าง	สุพรรณบุรี	
ม.ค.	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๔	๕.๔	๐.๐	๐.๓	๓.๒	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๘
ก.พ.	๓๖.๖	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๘.๘	๒๑.๑	๐.๕	๔๒.๙	๙.๒
มี.ค.	๓๔.๒	๗.๗	๖.๑	๑๑.๒	๐.๐	๐.๐	๑๗.๑	๐.๑	๒๙.๕	๕๗.๔	๓๑.๓	๗.๑	๑๓.๓
เม.ย.	๒๐๗.๒	๑๒๖.๗	๐.๐	๘๒.๘	๔.๓	๙.๗	๐.๐	๐.๐	๔๙.๓	๖๒.๘	๕๕.๐	๔.๙	๕๐.๒
พ.ค.	๑๑๑.๐	๓๙.๒	๗๑.๐	๗๔.๖	๑๐๔.๑	๑๐๔.๔	๑๒๐.๔	๙๒.๖	๑๑๘.๕	๙๒.๑	๙๑.๐	๗๖.๔	๙๑.๓
มิ.ย.	๙๒.๘	๖๘.๗	๐.๐	๑๒๕.๕	๒๗.๓	๘๐.๗	๘๒.๐	๑๔๓.๒	๑๒๕.๘	๘๙.๘	๖๖.๘	๓๐.๖	๗๗.๙
ก.ค.	๙๕.๑	๑๒๑.๙	๑๗๕.๕	๑๑๖.๙	๑๔๔.๗	๑๓๖.๔	๑๕๙.๑	๑๓๖.๔	๑๒๖.๓	๑๕๓.๐	๑๒๒.๐	๑๗๗.๓	๑๓๘.๗
ส.ค.	๕๑.๒	๑๕๗.๖	๕๒.๒	๖๙.๗	๒๐๔.๑	๑๖๐.๙	๒๓๙.๒	๒๒๐.๑	๑๖.๙	๓๓.๘	๑๐.๐	๓๕.๕	๑๐๔.๓
ก.ย.	๘๖.๗	๕๓.๖	๑๕๐.๐	๑๘๗.๐	๓๐๓.๑	๒๗๘.๕	-	๒๙๕.๔	๒๔๘.๖	๑๕๒.๓	๑๘๒.๐	๒๗๑.๘	๑๙๙.๙
ต.ค.	๑๑๑.๐	๑๓๐.๘	๑๐๘.๐	๘๖.๓	๒๕๕.๐	๓๔๐.๙	-	๓๘๔.๒	๒๐๔.๕	๑๗๙.๒	๒๗๕.๔	๑๓๒.๙	๒๐๐.๗
พ.ย.	๓๐.๕	๘.๗	๑๖.๐	๑๙.๓	๑๒๐.๑	๑๐๒.๑	-	๒๐๙.๔	๒๖.๗	๑๔.๗	๑๐๑.๐	๐.๑	๕๙.๐
ธ.ค.	๑๗.๘	๑๐.๕	๖๐.๕	๖.๖	๓.๕	๐.๐	-	๓๔.๗	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๑	๑๒.๒
รวม	๘๗๕.๑	๗๒๕.๔	๖๓๙.๓	๗๗๙.๙	๑๑๖๖.๖	๑๒๑๙.๐	-	๑๕๑๖.๔	๙๕๘.๑	๘๔๖.๒	๙๓๕.๐	๗๗๙.๖	๙๕๗.๕

## องค์ประกอบของสังคมพืช

ชนิดพืชพื้นล่างที่พบในสวนป่าไม้เลื้อยและไม่ยูคาลิปตัสส่วนใหญ่แล้วจะมีหญ้าจรจบ (*Pennisetum polystachyon* Schult.) ขึ้นอยู่มากที่สุด รองลงมาได้แก่ สาปเสื่อ (*Eupatorium odoratum* Linn.) พืชทั้งสองชนิดนี้รวมกันมีมากกว่าร้อยละ ๘๐ ของพืชพื้นล่างทั้งหมด สำหรับองค์ประกอบชนิดพืชอื่น ๆ มีปริมาณไม่มากนัก พืชพื้นล่างเหล่านี้ได้แก่ หญ้าคา (*Imperata cylindrica* (L.) Beauv.), หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptiacum* Willd.), หญ้าแพรก (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), หญ้าตีนนก (*Eleusine indica* (L.) Gaerth.) กกสามเหลี่ยม (*Seirpus grossus* Linn. f.), หญ้าป็นยอด (*Minosa pudica* Linn.), น้ำนมราชสีห์ (*Euphorbia hirta* Linn.), ดินตักแก (*Tridax procumbens* Linn.). ผักสี่เสียด (*Glinus herniarioides* Tard.) หญ้าขัด (*Sida rhombifolia* Linn.), ปอกระสา (*Broussonelia papyrifera* Vent.) ขางอ่ำไฟ (*Phyllanthus virgatus* Forest. f.), ผักเบี้ยใหญ่ (*Portulaca oleracea* Linn.) ผักขมหนาม (*Amaranthus spinosus* Linn.), หนามกระสุน (*Tribulus terrestris* Linn.) และโสน (*Sesbania* sp.) เป็นต้น จะเห็นว่าองค์ประกอบชนิดพืชพื้นล่างดังกล่าวมีคุณค่าในทางพืชอาหารสัตว์น้อย การที่จะใช้ประโยชน์พื้นที่สวนป่าเพื่อการเลี้ยงสัตว์ควบคู่กันไปกับการปลูกป่านั้นควรจะต้องศึกษาค้นคว้าหาชนิดพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีภายใต้สวนป่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากสามารถหาชนิดพืชพื้นล่างที่เขียวชะอุ่ม (evergreen) และขึ้นอยู่ได้ตลอดปีเข้าไปทดแทนพืชพื้นล่างที่มีอยู่เดิมได้ เช่น พืชในวงศ์ถั่ว เป็นต้น ก็จะช่วยทำให้สวนป่ามีความชุ่มชื้นมากขึ้นในฤดูแล้ง ดินในสวนป่าจะอุดมสมบูรณ์ขึ้น พืชจะมีคุณค่าทางอาหารสัตว์มากขึ้น ขณะเดียวกันจะสามารถบรรเทาความรุนแรงของไฟป่าในฤดูแล้งได้อีกด้วย



## สรุปผลและข้อเสนอแนะ

๑. โดยเฉลี่ยสวนป่าองค์พระมีมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างประมาณ ๓๑๖ กรัมต่อตารางเมตร เป็นมวลชีวภาพในช่วงฤดูฝนร้อยละ ๓๒.๘ และช่วงฤดูแล้งร้อยละ ๒๗.๒ ของมวลชีวภาพทั้งหมด
๒. ปริมาณมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างในสวนป่าไม้เลื้อยจะมีมากกว่ามวลชีวภาพของพืชพื้นล่างในสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > ๐.๐๕$ )
๓. ในช่วงฤดูฝนมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างภายใต้สวนป่าที่ปลูก ระยะห่างระหว่างต้นต่างกันคือ
  - ๔ X ๔ เมตร กับ ๒ X ๘ เมตร จะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < ๐.๐๑$ )
๔. มวลชีวภาพในแต่ละเดือน จะผันแปรอย่างมากโดยไม่มีแบบแผนที่แน่นอน
๕. มวลชีวภาพของพืชพื้นล่างมีแนวโน้มสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณน้ำฝน เดือนตุลาคม เป็นเดือนที่มีฝนตกมากที่สุด และเป็นเดือนที่มีปริมาณมวลชีวภาพของพืชพื้นล่างโดยเฉลี่ยมากที่สุดด้วย
๖. ชนิดพืชพื้นล่างมากกว่าร้อยละ ๘๐ เป็นหญ้าขจรจบกับสาปเสื่อรวมกัน องค์ประกอบของชนิดพืชอื่นมีปริมาณไม่มากนัก ส่วนใหญ่เป็นพืชที่มีคุณค่าอาหารต่ำ และมักแห้งตายในฤดูแล้ง
๗. หากต้องการใช้ประโยชน์พื้นที่สวนป่าเพื่อการเลี้ยงสัตว์ควบคู่กับการปลูกป่าก็ควรที่จะศึกษาหาชนิดพืชที่ให้คุณค่าทางอาหารสัตว์และขึ้นเขียวอยู่ได้ตลอดปี โดยเฉพาะพืชในวงศ์ถั่ว เข้าทดแทนพืชพื้นล่างที่มีอยู่เดิม
๘. บริเวณสวนป่าองค์พระ จัดเป็นสวนป่าที่แห้งแล้งมากที่สุดแห่งหนึ่ง มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๔๔๗ มม ต่อปี การจัดหาพืชเข้าทดแทนพืชพื้นล่างในสวนป่าต้องเป็นพืชที่ทนแล้งมาก ๆ ซึ่งค่อนข้างจะหายาก
๙. การปลูกต้นไม้โดยใช้ระยะห่างระหว่างต้น ๔ X ๔ เมตร และ ๒ X ๘ เมตร จะได้จำนวนต้นไม้ที่ปลูกเท่ากันต่อหน่วยพื้นที่ แต่ถ้าปลูกระยะ ๒ X ๘ เมตร จะให้มวลชีวภาพพืชพื้นล่างมากกว่าปลูกระยะ ๔ X ๔ เมตร ดังนั้นหากต้องการประยุกต์หลักการคำนวณเกษตรเข้าจัดการกับพื้นที่สวนป่าก็เห็นควรใช้ระยะปลูก ๒ X ๘ เมตร จะเหมาะสมกว่า ๔ X ๔ เมตร แต่ทั้งนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงการเจริญเติบโตของต้นไม้ ซึ่งจะต้องศึกษาควบคู่กันไปด้วย

## เอกสารอ้างอิง

- ชูป เข็มนาม และ จิรยุทธ ภาโนชิต. ๒๕๒๒. การเปลี่ยนแปลงของลูกไม้ในป่าดิบแล้ง  
ท้องที่ป่าสะแกราช อำเภอบึงสามพัน จังหวัดนครราชสีมา รายงานวนศาสตร์วิจัย  
เล่มที่ ๖๒ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ๒๔ หน้า.
- นิวัติ เรืองพานิช. ๒๕๒๔. ลักษณะทางนิเวศวิทยาบางประการของหญ้าเพ็ด รายงานวนศาสตร์  
วิจัย เล่มที่ ๘๐ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ๒๑ หน้า.
- บุญวงศ์ ไทยอุตสาห์ และ ขวลิต เนื่องดี. ๒๕๒๖. หน้าแล้งของสวนป่า อ.อ.ป. วารสารลัก-  
ทอง ๘ : ๓๑-๔๔.
- วิทยา เฉ็ดคิลก. ๒๕๒๑. มวลชีวภาพและปริมาณธาตุอาหารของพืชชั้นล่างในป่าดิบเขาถอยปุย  
เชียงใหม่ วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ๑๐๘ หน้า.
- ศิริวัฒน์ เผ่าวงศา. ๒๕๑๘. การร่วงหล่นและปริมาณธาตุอาหารของซากพืชในป่าเต็งรัง วิทยา-  
นิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ๗๕ หน้า.
- อาสดี ต๊ะปิ่นตา. ๒๕๒๗. องค์ประกอบและคุณค่าทางโภชนาการของชนิดพืชอาหารสัตว์ที่ขึ้นอยู่ในสวนป่า  
ยุคาลิปต์อายุต่าง ๆ กัน วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ๗๕ หน้า.
- Guzman, M.R. 1974. Pasture and fodder production under coconuts.  
ASPAC Fd, Fert, Tech, Cent. Ext. Bull. No.45. 29 p.
- Ogawa, H., K. Yoda, T. Shidei and K. Ogino. 1965. Comparative ecological  
studies on the main types of forest vegetation in Thailand :1.  
Plant biomass, Nature and Life in Southeast Asia. 4 : 49-80.
- Sabhasri, S. and L.E. Wood. 1967. Forest biomass in Thailand. Military  
Research and Development Center, Bangkok.