

การศึกษานิเวศวิทยาและผลผลิตของฮ่อม (*Baphicacanthus cusia* (Nees) Brem.) ในพื้นที่จังหวัดแพร่

The Study of Ecological Characteristic and Production of *Baphicacanthus cusia* (Nees) Brem. at Phrae Province.

วรรณ มังกิตะ¹ และ ธนากร ลัทธิดีระสุวรรณ²

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ แพร่

²สาขาวิชาเกษตรป่าไม้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ แพร่

บทคัดย่อ: การศึกษาลักษณะนิเวศวิทยาและผลผลิตของฮ่อมในพื้นที่จังหวัดแพร่ โดยทำการสำรวจบริเวณสวนหลังบ้าน จำนวน 3 หลังคาเรือนเพื่อเป็นตัวแทน และพื้นที่ป่าที่สำรวจพบ ใกล้กับหมู่บ้านในพื้นที่ตำบลช่อแฮ (บ้านนาตอง) ตำบลสวนเขื่อน (บ้านนาคูหา) และตำบลป่าแดง (บ้านแม่ลัว) จำนวนทั้งสิ้น 9 หลังคาเรือน และพื้นที่ป่ารวม 2 พื้นที่ วางแปลงขนาด 10 x 10 ตารางเมตร เพื่อทำการสำรวจชนิดไม้ยืนต้น และภายในแปลงแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 5 x 5 ตารางเมตร จำนวน 4 แปลงย่อย ทำการสำรวจไม้หนุ่ม และภายในแปลงย่อยมุมล่างซ้ายทำการวางแปลงขนาด 2 x 2 ตารางเมตร เพื่อสำรวจไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก กล้าไม้ และฮ่อม กึ่งกลางแปลงทุกพื้นที่สำรวจ ทำการวางแปลงรูปสามเหลี่ยม เพื่อทำการเก็บตัวอย่างดินจำนวน 3 จุด ห่างกัน 5 เมตร ในดินชั้นบน (0 - 5 เซนติเมตร) และดินชั้นล่าง (20 - 25 เซนติเมตร) จากนั้นนำตัวอย่างดินมาผึ่งลมให้แห้ง และร่อนด้วยตะแกรง 5 มิลลิเมตร ส่งวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหาร ณ ห้องปฏิบัติการคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผลการศึกษา พบไม้ยืนต้นซึ่งมีเรือนยอดเด่นสูง 15 - 20 เมตร ได้แก่ หมาก มะพร้าว เป็นต้น เรือนยอดรองลงมา สูงตั้งแต่ 5 - 10 เมตร ได้แก่ ต้างหลวง สัก และแอปเปิ้ลป่า และเรือนยอดที่พบต่ำกว่า 5 เมตรลงมา ได้แก่ ไม้พื้นล่าง ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก และ กล้าไม้ เช่น กาแฟ โกสน ข่า ชะอม พริก ชะพลู มะเขือ หมากผู้หมากเมีย และอ้อย เป็นต้น จำนวนชนิดของไม้หนุ่มและไม้พุ่ม (Sapling and Shrub) ในบริเวณที่ฮ่อมปรากฏ พบว่า มีจำนวนชนิดพันธุ์เท่ากับ 6 - 33 ชนิด ลักษณะของต้นฮ่อม ณ บริเวณบ้านแม่ลัว มีขนาดของคอรากชิดดิน ความสูง และ ความกว้างทรงพุ่ม มากที่สุด คุณสมบัติของดินในพื้นที่สวนหลังบ้านแม่ลัว ค่าความเป็นกรดของดิน มีค่ามากขึ้นในดินชั้นล่างเช่นเดียวกับบ้านนาตอง และบ้านนาคูหา ปริมาณแร่ธาตุในดินส่วนใหญ่จะมีปริมาณมากในดินชั้นบนและลดลงในดินชั้นล่าง ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่พบมีค่าสูง และ โปแทสเซียมมีปริมาณสูงกว่าในสวนหลังบ้านที่อยู่ในพื้นที่อื่น ส่วนปริมาณแมกนีเซียมมีค่าใกล้เคียงกับในสวนหลังบ้าน ในพื้นที่อื่น ๆ ผลผลิตของฮ่อมที่ปลูกในสวนหลังบ้านบ้านนาตอง บ้านนาคูหา และบ้านแม่ลัว สามารถเก็บผลผลิตได้ทุก 30, 45 และ 40 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 10, 8 และ 12 กิโลกรัมต่อสวนหลังบ้านต่อครั้ง ตามลำดับ

คำสำคัญ: ฮ่อม ลักษณะนิเวศวิทยา คุณสมบัติของดิน ความหลากหลายทางชีวภาพ สวนหลังบ้าน ผลผลิตของฮ่อม จังหวัดแพร่

Abstract: The Study on Ecological Characteristic and Production of *Baphicacanthus cusia* (Nees) Brem. at Phrae Province. Surveying on 3 homegardens of each sub-district totally were 9 sites of homegardens and

2 sites of forest near village. Plot size was $10 \times 10 \text{ m}^2$ for tree surveyed at the middle of each site. At plot size $10 \times 10 \text{ m}^2$ was divided four plot size $5 \times 5 \text{ m}^2$ for sapling and *Baphicacanthus cusia* (Nees) Brem surveyed, at the bottom left of corner was sampling plot size $2 \times 2 \text{ m}^2$ for seedling surveyed. At the middle of each site were soil sampled at two depths at surface soil (0 - 5 cm) and subsurface soil (20 - 25 cm), composite method after that the sample of soil were air dry and pass sieve size of 5 mm of before sent soil samples to CMU's soil laboratory. The result found as follow; the height of dominant trees was 15 - 20 meters trees species were *Areca catechu* Linn. and *Cocos nucifera*. The Co - dominant layers were 5 to 10 meters height of trees species were *Trevesia palmata* and *Tectona grandis*. The height less than 5 meter were sapling, shrub and seedling the number of vegetation species were 6 to 33 such as *Coffea arabica*, *Codiaeum variegatum*, *Alpinia siamense*, *Acacia pennata*, *Capsicum frutescens*, *Piper sarmentosum*, *Solanum torvum*, *Cordyline fruticosa* and *Saccharum officinarum*. The *Baphicacanthus cusia* (Nees) Brem at Mae Lau village were the highest of root collars, height and crown width. Soil properties in homegarden at Mae Lua village, soil pH was lower at surface soil similar at Natong village and Nakuha village. The most of nutrients were higher soil fertility on surface soil than subsurface soil. The amount of available P. was high and amount of K has higher than homegarden at the other site. The amount of Mg was similar with other home garden. Production of *Baphicacanthus cusia* (Nees) Brem at Natong village, Nakuha village and Mae Lua village could harvest on 30, 45 and 40 days. Average production are 10, 8 and 12 kg./ homegarden/ time, respectively.

Keywords: *Baphicacanthus cusia* (Nees) Brem., Ecological characteristic, Soil properties, Biodiversity, Homegarden, Production of *Baphicacanthus cusia* (Nees) Brem. Phrae province

บทนำ

ฮ่อม [*Baphicacanthus cusia* (Nees) Brem.] (ประเทศ , 2552) อยู่ในวงศ์ ACANTHACEAE (ภาพที่ 1) เป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก สูงประมาณ 40 - 170 เซนติเมตร ลำต้นเป็นข้อปล้อง คล้ายคลึงขาไก่ กิ่งก้านแตกตามข้อ ลำต้นกลม ใบเดี่ยวเรียงสลับตรงข้าม หัวใบเรียวยาวใบแหลมขอบใบหยัก ใบด้านบนสีเขียวเข้มเป็นมัน ใบแก่หรืออ่อนเมื่อถูกกดหรือขยี้ทิ้งไว้มีสีดำ ดอกออกเป็นช่อตามซอกใบและกิ่ง รูปทรงคล้ายระฆัง ดอกสีม่วง เมล็ด ด : เมื่ออ่อนสีเขียว สีน้ำตาลเมื่อเมล็ดแก่ แตกง่าย มีการกระจายพันธุ์ในแถบอินเดีย จีนตอนใต้ ภูมิภาคอินโดจีน ประเทศไทยพบตามพื้นที่ชุ่มชื้นในป่าดงดิบทางภาคเหนือ ฮ่อมสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่ชื้น และอยู่ได้ตลอดปี สภาพ

นิเวศวิทยาที่สำรวจพบฮ่อมในพื้นที่จังหวัดแพร่ พบในพื้นที่ที่มีความสูงระหว่าง 600 - 800 จากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยปานกลาง (ตารางที่ 1) ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ โดยสามพื้นที่ที่มีการสำรวจพบฮ่อมมาก คือ พื้นที่ตำบลช่อแฮ (บ้านนาตอง) ตำบลสวนเขื่อน (บ้านนาคูหา) และตำบลป่าแดง (บ้านแม่ลั่ว) (ภาพที่ 2) สถานที่พบในพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ ที่มีความชื้นของดินสูง และสภาพการเจริญเติบโตได้ดีในบริเวณสวนหลังบ้านที่มีความชุ่มชื้น

การใช้ประโยชน์จากฮ่อมในด้านของสมุนไพร โดยใบฮ่อมใช้รักษาโรคไข้หวัดใหญ่ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ สมอ อักเสบจากเชื้อไวรัส ปอดบวม คาง งูม อากาเร็บคอบ และผิวหนังอักเสบ (Ho et al., 2003) ชาวบ้านในพื้นที่ศึกษาใช้ใบฮ่อมตำพอกแก้ปวดพิษไข้ ช่วยให้อาการไข้หายเร็วขึ้น ราก

ใช้รักษาโรคใช้หัดใหญ่ เยื่อหุ้มไขสันหลังอักเสบจากไวรัสซีปอดอักเสบ คางทูม และโรคที่เกี่ยวกับทางเดินหายใจเฉียบพลัน (SARS) (Tanaka *et al.*, 2004)

ในด้านของสีย้อมผ้า ลำต้นและใบใช้เป็นวัตถุดิบในการย้อมสีผ้าหม้ออ้อม ซึ่งเป็นสินค้าที่มีชื่อเสียงและเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดแพร่ ใบและลำต้น ให้สารสีคราม (Indigo) สีครามหรือสีอินดิโก (CI Natural Blue 1) เนื่องจากความต้องการใช้ต้นอ้อมเป็นวัตถุดิบให้สีย้อมผ้าหม้ออ้อมมีมากขึ้น ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงเป็นการสำรวจนิเวศวิทยาที่อ้อมปรากฏ รวมทั้งศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลกับการเจริญเติบโตของต้นอ้อมในบริเวณจังหวัดแพร่ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการเพาะขยายพันธุ์อ้อมในเชิงการค้า และเกิดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนตามหลักการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. การสำรวจเบื้องต้น

สอบถามและสัมภาษณ์เจ้าของร้านย้อมผ้าหม้ออ้อมถึงแหล่งที่มาของอ้อม จากนั้นเดินทางไปยังแหล่งที่มาของอ้อมในพื้นที่ศึกษา ที่บ้านนาตอง ตำบลช่อแฮ บ้านนาคูหา ตำบลสวนเขื่อน และบ้านแม่ลาว ตำบลป่าแดง (ภาพที่ 1) โดยทำการเดินเท้าสำรวจเบื้องต้นในพื้นที่ แล้วทำการเลือกบ้านที่สำรวจพบอ้อม เพื่อศึกษานิเวศวิทยาและผลผลิตของอ้อม

2. การวางแผนศึกษาความหลากหลายของพืชในบริเวณที่สำรวจพบอ้อม

วางแผนสี่เหลี่ยมขนาด 10 x 10 ตารางเมตร เพื่อทำการสำรวจชนิดไม้ยืนต้น และภายในแปลงแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาดแปลง 5 x 5 เมตร เพื่อศึกษาไม้หนุ่ม และไม้พุ่ม วัดความโตที่ระดับความสูงเพียงอก (1.30 เมตร) วัดความสูงและที่มุมซ้ายวางแปลงขนาด 2 x 2 เมตร เพื่อศึกษากลำไม้ และไม้พื้นล่าง จำแนกชนิดพันธุ์ไม้ที่พบทุกต้น สำหรับอ้อมศึกษาการเจริญเติบโตและสัณฐานวิทยา โดยวัดความโตที่คอ รากชิดดิน ความสูง ความกว้างทรงพุ่ม เพื่อประเมินลักษณะเชิงปริมาณของอ้อม

3. การศึกษาคุณสมบัติของดิน

ทำการวางแผนรูปสามเหลี่ยม เพื่อทำการเก็บตัวอย่างดินจำนวน 3 จุด ห่างกัน 5 เมตร ในดินชั้นบน (0 - 5 เซนติเมตร) และดินชั้นล่าง (20 - 25 เซนติเมตร) จากนั้นนำตัวอย่างดินมาผึ่งลมให้แห้ง และร่อนด้วยตะแกรง 5 มิลลิเมตร ส่งวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหาร ณ ห้องปฏิบัติการคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

4. ศึกษาปริมาณผลผลิตของอ้อม

สุ่มเก็บผลผลิตของอ้อมในสวนหลังบ้านของทั้งสามพื้นที่ สัมภาษณ์ผู้ปลูกอ้อมถึงวิธีการจัดการดูแลอ้อม

ผลและวิจารณ์ผล

1. ความหลากหลายของพืชที่พบร่วมกับอ้อม จำนวนชนิดของไม้หนุ่มและไม้พุ่ม (Sapling and Shrub) ในบริเวณที่อ้อมปรากฏทั้งสามพื้นที่ พบว่ามีจำนวนชนิดพันธุ์เท่ากับ 6 - 33 ชนิด (ตารางที่ 2) พบไม้หนุ่มและไม้พุ่มในสวนหลังบ้านเฉลี่ยเท่ากับ 13.40 ชนิด ตัวอย่างไม้หนุ่มที่พบมีความหนาแน่นเท่ากับ 2.70 ต้นต่อตารางเมตร โดยที่พบไม้หนุ่มและไม้พุ่มบริเวณพื้นที่ป่าริมน้ำ เท่ากับ 17.0 ชนิด และมีความหนาแน่นเท่ากับ 1.10 ต้นต่อตารางเมตร กล้าไม้และไม้พื้นล่างที่พบในสวนหลังบ้าน เท่ากับ 9.20 ชนิด ความหนาแน่น เท่ากับ 16 ต้นต่อตารางเมตร พื้นที่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ เท่ากับ 8 ชนิด ความหนาแน่น เท่ากับ 8.60 ต้นต่อตารางเมตร บริเวณที่พบอ้อมจะพบไม้ใหญ่ซึ่งมีเรือนยอดเด่นสูง 15 - 20 เมตรได้แก่ หมาก มะพร้าว เป็นต้น เรือนยอดรองลงมาสูงตั้งแต่ 5 - 10 เมตร ได้แก่ ต่างหลวง สัก และแอบเปิ้ลป่า และเรือนยอดที่พบต่ำกว่า 5 เมตร ลงมาได้แก่ ไม้พื้นล่าง ประเภทไม้หนุ่ม ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก และกล้าไม้ เช่น กาแฟ โกสน ข่า ชะอม พริก ชะพลู มะเขือ หมากผู้ หมากเมีย และอ้อย เป็นต้น

2. ลักษณะเชิงปริมาณของอ้อม

จำนวนต้นอ้อมที่พบในสวนหลังบ้าน บ้านนาตอง บ้านนาคูหา และบ้านแม่ลาว เท่ากับ 1.20, 1.40 และ 1.70 ต้นต่อตารางเมตร ตามลำดับ จำนวนกิ่งต่อต้นของอ้อมที่พบ บ้านนาตอง บ้านนาคูหา และบ้านแม่ลาว เท่ากับ 7.60, 2.70 และ 5.40 กิ่งต่อต้น ตามลำดับ จำนวนกิ่งต่อตารางเมตร ที่

บ้านนาตอง บ้านนาคูหา และบ้านแม่ลัว เท่ากับ 8.30, 4.90 และ 8.50 กิ่งต่อตารางเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

จำนวนต้นฮ่อมที่พบในพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติที่บ้านนาตอง และบ้านนาคูหา เท่ากับ 1.80 และ 0.80 ต้นต่อตารางเมตร ตามลำดับ จำนวนกิ่งต่อต้นของฮ่อมที่พบที่บ้านนาตอง และบ้านนาคูหา เท่ากับ 4 และ 1.30 กิ่งต่อต้นตามลำดับ จำนวนกิ่งต่อตารางเมตร ที่บ้านนาตอง และบ้านนาคูหา เท่ากับ 7 และ 1 กิ่งต่อตารางเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

3. ขนาดของต้นฮ่อม

ขนาดของฮ่อมบริเวณคอรากชิดดินในสวนหลังบ้านบ้านนาตอง บ้านนาคูหา และบ้านแม่ลัว เท่ากับ 0.76, 0.72 และ 0.99 เซนติเมตร ตามลำดับ ความสูงของฮ่อม บ้านนาตอง บ้านนาคูหา และบ้านแม่ลัว เท่ากับ 0.85, 0.59 และ 1.10 เมตร ตามลำดับ ความกว้างทรงพุ่มของฮ่อม บ้านนาตอง บ้านนาคูหา และบ้านแม่ลัว เท่ากับ 0.65, 0.71 และ 0.83 เมตร (ตารางที่ 4)

ขนาดของฮ่อมบริเวณคอรากชิดดินในพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติที่บ้านนาตอง และบ้านนาคูหา เท่ากับ 0.67 และ 0.65 เซนติเมตร ตามลำดับ ความสูงของฮ่อม ที่บ้านนาตอง และบ้านนาคูหา เท่ากับ 0.63 และ 0.61 เมตร ตามลำดับ ความกว้างทรงพุ่มของฮ่อม ที่บ้านนาตอง และบ้านนาคูหา เท่ากับ 0.46 และ 0.53 เมตร (ตารางที่ 4)

จากผลการศึกษาพบว่าต้นฮ่อม ณ บริเวณบ้านแม่ลัว มีขนาดของคอรากชิดดิน ความสูง และ ความกว้างทรงพุ่มมากกว่า บ้านนาคูหาและบ้านนาตอง การเจริญเติบโตของฮ่อมในพื้นที่บ้านแม่ลัว มีความเหมาะสมกว่าพื้นที่อื่นๆ ที่ศึกษาในครั้งนี้ เพราะบ้านแม่ลัวอยู่ในบริเวณที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยสูงกว่า และบ้านแม่ลัว มีความอุดมสมบูรณ์ของดินส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าบ้านนาคูหาและบ้านนาตอง เป็นไปได้ว่าฮ่อมสามารถเจริญเติบโตได้ดี ในพื้นที่ที่มีอากาศชื้นและระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลระหว่าง 600 - 800 เมตรจากระดับน้ำทะเล

4. ความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ฮ่อมปรากฏ

ข้อมูลคุณสมบัติของดินที่สำรวจพบฮ่อมในพื้นที่จังหวัดแพร่แสดงในตารางที่ 5 บ้านนาตอง ความเป็นกรดต่างของดินที่พบฮ่อมในพื้นที่บ้านนาตอง พบว่า มีความเป็นกรดเล็กน้อย (ค่า pH เฉลี่ยเท่ากับ 6.18 - 6.49) ในพื้นที่สวนหลังบ้านค่าความเป็นกรดของดินมีค่ามากขึ้นในดินชั้นล่างซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lattirasuvan *et al.* (2010) ที่ศึกษาสวนหลังบ้านในจังหวัดแพร่ สำหรับเนื้อดิน (Texture) ในดินชั้นบนจะมีปริมาณสัดส่วนของทรายสูงที่สุดเป็นเนื้อดินชนิด Sandy loam ดินชั้นล่างพบว่าสัดส่วนดินทรายแป้งและดินเหนียวปนมากขึ้นเป็นเนื้อดินชนิด Loam เมื่อเทียบกับป่าริมน้ำที่พบฮ่อมแล้วจะพบว่าเนื้อดินชั้นบนเป็นชนิด Loam ส่วนดินที่พบในดินชั้นล่างเป็นชนิด Sandy loam อธิบายถึงการจัดการในพื้นที่สวนหลังบ้านได้ว่าในดินชั้นบนในพื้นที่สวนหลังบ้านมีการจัดการ เช่น การขุด และปลูกพืชอยู่เป็นประจำสม่ำเสมอ เมื่อฝนชะล้างละลายทำให้ปริมาณดินเหนียวและทรายแป้งชะออกจากชั้นผิวดินทำให้พบปริมาณสัดส่วนของทรายมากกว่าดินทรายแป้งและดินเหนียว เช่นเดียวกับปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าสูงในดินชั้นบนและมีค่าลดลงในดินชั้นล่าง ปริมาณธาตุอาหารหลัก เช่น ฟอสฟอรัสในดินชั้นบนและดินชั้นล่าง มีค่าเท่ากับ 155.35 และ 283.30 mg/kg ตามลำดับ มีค่าสูงกว่าปาริมล้าธารสำหรับปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชนั้นมาจากกิจกรรมของเจ้าของพื้นที่ เช่น ขี้เถ้าจากการเผาถ่านหรือขยะ และน้ำทิ้งจากครัวเรือนซึ่งได้ผลที่สอดคล้องกับการศึกษาของ Lattirasuvan *et al.* (2010), Tanaka *et al.* (2010) และ Tanaka *et al.* (2012) ปริมาณธาตุอาหารรอง เช่น แมกนีเซียม ในดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีค่าเท่ากับ 184.87 และ 218.80 mg/kg ตามลำดับ และปริมาณธาตุอาหารอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับพืช เช่น เหล็ก สังกะสี และทองแดง จะพบในดินชั้นล่างมากกว่าดินชั้นบน ส่วนแมกนีเซียมีปริมาณเท่าๆ กันทั้งในดินชั้นบนและดินชั้นล่าง

บ้านนาคูหา
ความเป็นกรดต่างของดินที่พบฮ่อมในพื้นที่บ้านนาคูหาพบว่ามีความเป็นกรดเล็กน้อย (ค่าเฉลี่ย pH เท่ากับ 6.47 - 6.68) ในพื้นที่สวนหลังบ้านค่าความเป็นกรดของดิน

มีค่ามากขึ้นในดินชั้นล่างเป็นไปในทางเดียวกับบ้านนาตองและสอดคล้องกับการศึกษาของ Lattirasuvan *et al.* (2010) เนื้อดิน (Texture) ในดินชั้นบนและดินชั้นล่างจะมีปริมาณสัดส่วนของทรายแป้งและทรายสูง เป็นเนื้อดินชนิด loam ชนิดเดียวกันทั้งสองชั้น ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าสูงในดินชั้นบนและมีค่าลดลงในดินชั้นล่าง ปริมาณธาตุอาหารหลัก เช่น ฟอสฟอรัสในดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีค่าเท่ากับ 357.68 และ 177.83 mg/kg ตามลำดับ มีค่าสูงกว่าปาริม ลำธาร สำหรับปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชนั้นมาจากกิจกรรมของเจ้าของพื้นที่ เช่นเดียวกับบ้านนาตอง และการศึกษาของ Lattirasuvan *et al.* (2010), Tanaka *et al.* (2010) และ Tanaka *et al.* (2012) ปริมาณธาตุอาหารรอง เช่น แมกนีเซียม ในดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีค่าเท่ากับ 248.83 และ 149.27 mg/kg ตามลำดับ และปริมาณธาตุอาหารอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับพืช เช่น เหล็ก สังกะสี และ ทองแดง จะพบในดินชั้นบนมากกว่าดินชั้นล่าง ส่วน แมกนีเซียมมีปริมาณในดินชั้นบนมากกว่าในดินชั้นล่าง

บ้านแม่ลัว

ความเป็นกรดต่างของดินที่พบห้อมในพื้นที่บ้านแม่ลัวพบว่ามีความเป็นกรด (ค่าเฉลี่ย pH เท่ากับ 5.34 - 6.33) ในพื้นที่สวนหลังบ้าน ค่าความเป็นกรดของดินมีค่ามากขึ้นในดินชั้นล่างเป็นไปในทางเดียวกับบ้านนาตอง บ้านนาคูหา และสอดคล้องกับการศึกษาของ Lattirasuvan *et al.* (2010) เนื้อดิน (Texture) ในดินชั้นบนมีปริมาณสัดส่วนของทรายแป้งสูง Loam และมีค่ามากขึ้นในดินชั้นล่าง Silty clay loam ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าสูงในดินชั้นบนและมีค่าลดลงในดินชั้นล่าง ปริมาณธาตุอาหารหลัก เช่น ฟอสฟอรัสในดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีค่าเท่ากับ 130.74 และ 4.27 mg/kg ตามลำดับ สำหรับปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชนั้นมาจากกิจกรรมของเจ้าของพื้นที่ เช่นเดียวกับบ้านนาตอง บ้านนาคูหา และการศึกษาของ ธนากร และวรรณ (2554), Lattirasuvan *et al.* (2010), Tanaka *et al.* (2010) และ Tanaka *et al.* (2012) ปริมาณธาตุอาหารรอง เช่น แมกนีเซียม ในดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีค่าเท่ากับ 184.6 และ 82.30 mg/kg ตามลำดับ

และปริมาณธาตุอาหารอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับพืช เช่น เหล็ก แมกนีเซียมและทองแดง จะพบในดินชั้นล่างมากกว่าดินชั้นบน ส่วนสังกะสีมีปริมาณในดินชั้นบนมากกว่าในดินชั้นล่าง

5. คุณสมบัติของดินในสวนหลังบ้านที่พบห้อมและสวนหลังบ้านในพื้นที่อื่น ๆ

เมื่อพิจารณาในพื้นที่สวนหลังบ้านที่พบห้อมและสวนหลังบ้านจากพื้นที่อื่น ๆ (ตารางที่ 6) พบว่าค่าความเป็นกรดต่างของดินในดินชั้นบนจะมีค่า pH สูงกว่าดินชั้นล่าง และพบว่ามีความเป็นกรดเล็กน้อย pH มีค่าเท่ากับ 6.0 - 6.5 ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่พบมีค่าสูง และโพแทสเซียมมีปริมาณสูงกว่าในสวนหลังบ้านที่อยู่ในพื้นที่อื่น เช่น การศึกษาโดย Gajaseneni and Gajaseneni (1999) ส่วนปริมาณแมกนีเซียมมีค่าเท่ากับในสวนหลังบ้านในพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่ได้ปลูกห้อมมากนัก ทั้งนี้ในการศึกษาครั้งต่อไป จะต้องศึกษาชั้นหน้าตัดดินในระดับลึกลงไปจนถึงวัด ถูต้นกำเนิดดิน และกิจกรรมต่าง ๆ ในสวนหลังบ้านเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการที่ดินเพื่อส่งเสริมการปลูกห้อมเชิงการค้า ในพื้นที่ที่เหมาะสมและจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืนต่อไป

6. การประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการผลิตห้อมในพื้นที่บ้านนาตอง บ้านนาคูหา และบ้านแม่ลัว มีผู้ปลูกห้อม 10, 28 และ 15 สวนหลังบ้าน การเก็บผลผลิตจากต้นห้อมสามารถทำได้ ตั้งแต่ อายุ 1 เดือน โดยการเก็บผลผลิตห้อมได้ทุก 30 - 45 วัน แตกต่างกันไป พื้นที่บ้านนาตอง บ้านนาคูหา และบ้านแม่ลัว สามารถเก็บผลผลิตห้อมได้ ทุก 30, 45 และ 40 วัน ตามลำดับ ผลผลิตเฉลี่ย 10, 8 และ 12 กิโลกรัมต่อสวนหลังบ้าน มีจำนวนกิ่งเฉลี่ย 2.5, 2.9 และ 3.8 กิ่ง/ต้น มีน้ำหนักยอดและกิ่ง เฉลี่ย 14.25, 15.40 และ 18.89 กรัมต่อต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 7) การเก็บผลผลิตขึ้นอยู่กับการจัดการของเจ้าของสวนหลังบ้านในแต่ละพื้นที่

ตารางที่ 1 พิกัดและความสูงจากระดับน้ำทะเล ของพื้นที่ศึกษา

นิเวศที่พบ	ชื่อบ้าน	ตำบล	พิกัด (UTM)	ความสูงจากระดับน้ำทะเล (เมตร)
สวนหลังบ้าน	บ้านนาตอง	ช่อแฮ	47 Q 0632567 1990311	600
สวนหลังบ้าน	บ้านนาตอง	ช่อแฮ	47 Q 0632595 1990348	600
สวนหลังบ้าน	บ้านนาตอง	ช่อแฮ	47 Q 0632389 1990258	622
ไถ่แหล่งน้ำ ธรรมชาติ	บ้านนาตอง	ช่อแฮ	47 Q 0631991 1990180	636
สวนหลังบ้าน	บ้านนาคูหา	สวนเขื่อน	47 Q 0639002 2004251	619
สวนหลังบ้าน	บ้านนาคูหา	สวนเขื่อน	47 Q 0638977 2004300	614
สวนหลังบ้าน	บ้านนาคูหา	สวนเขื่อน	47 Q 0638926 2004261	626
ไถ่แหล่งน้ำ ธรรมชาติ	บ้านนาคูหา	สวนเขื่อน	47 Q 0639044 2004232	640
สวนหลังบ้าน	บ้านแม่ลัว	ป่าแดง	47 Q 0639259 2000473	736
สวนหลังบ้าน	บ้านแม่ลัว	ป่าแดง	47 Q 0639916 2000965	806
สวนหลังบ้าน	บ้านแม่ลัว	ป่าแดง	47 Q 0639218 2000466	805

ตารางที่ 2 ความหลากหลายของพืชที่พบในแปลงสำรวจ

นิเวศที่พบ	ชื่อบ้าน	จำนวนแปลงสำรวจ		จำนวนชนิด / ความหนาแน่น (ต้นต่อตารางเมตร) ของพืชที่พบร่วมกับฮ่อม		
		แปลงขนาด 5 x 5 เมตร	แปลงขนาด 2 x 2 เมตร	ไม้หนุ่มและ ไม้พุ่ม	ไม้ล้มลุกและ ไม้เถาวัล	หมายเหตุ
สวนหลังบ้าน1	บ้านนาตอง	4	4	33/(1.8)	24/(29.6)	
สวนหลังบ้าน2	บ้านนาตอง	2	2	11/(2.5)	9/(41.0)	

สวนหลังบ้าน3	บ้านนาตอง	1	1	7/(1.0)	10/(21.0)	
เฉลี่ย	บ้านนาตอง			17/(1.8)	14.3/(30.0)	
พื้นที่ใกล้แหล่งน้ำ ธรรมชาติ	บ้านนาตอง	4	4	*	10/(8.6)	*ไม่พบ ในแปลงที่ ศึกษา
สวนหลังบ้าน1	บ้านนาคูหา	4	4	15/(4.6)	6/(6.3)	
สวนหลังบ้าน2	บ้านนาคูหา	2	2	14/(2.7)	8/(10.0)	
สวนหลังบ้าน3	บ้านนาคูหา	1	1	15/(4.0)	8/(1.0)	
เฉลี่ย	บ้านนาคูหา			14.7/(3.8)	7.3/(5.8)	
พื้นที่ใกล้แหล่งน้ำ ธรรมชาติ	บ้านนาคูหา			17/(1.1)	6/(8.6)	
สวนหลังบ้าน1	บ้านแม่ลัว	2	2	14/(4.0)	4/(8.5)	
สวนหลังบ้าน2	บ้านแม่ลัว	1	1	6/(1.8)	7/(16.8)	
สวนหลังบ้าน3	บ้านแม่ลัว	2	2	6/(2.2)	7/(9.8)	
เฉลี่ย	บ้านแม่ลัว			8.7/(2.7)	6.0/(11.7)	
ค่าเฉลี่ยทั้งหมดใน สวนหลังบ้าน				13.4/(2.7)	9.2/(16.0)	
ค่าเฉลี่ยทั้งหมดใน พื้นที่ใกล้แหล่งน้ำ ธรรมชาติ				17/(1.1)**	8.0/(8.6)	**บ้านนา คูหา

ตารางที่ 3 ลักษณะเชิงปริมาณของฮ่อม

ชื่อบ้าน	นิเวศที่พบ	จำนวน ต้น/ตารางเมตร	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน กิ่ง/ตารางเมตร	หมายเหตุ
บ้านนาตอง	สวนหลังบ้าน	1.2	7.6	8.3	
	ใกล้แหล่งน้ำ	1.8	4.0	7.0	
	ธรรมชาติ				
บ้านนาคูหา	สวนหลังบ้าน	1.4	2.7	4.9	
	ใกล้แหล่งน้ำ	0.8	1.3	1.0	
	ธรรมชาติ				
บ้านแม่ลัว	สวนหลังบ้าน	1.7	5.4	8.5	*ไม่พบ
	ใกล้แหล่งน้ำ	*	*	*	ในพื้นที่ศึกษา
	ธรรมชาติ				

ตารางที่ 4 ขนาดของต้นฮ่อม

ชื่อบ้าน	นิเวศที่พบ	ความโต (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	ขนาด ทรงพุ่ม (เมตร)	หมายเหตุ
บ้านนาตอง	สวนหลังบ้าน	0.76	0.85	0.65	
	ใกล้แหล่งน้ำ	0.67	0.63	0.46	
	ธรรมชาติ				
บ้านนาคูหา	สวนหลังบ้าน	0.72	0.59	0.71	
	ใกล้แหล่งน้ำ	0.65	0.61	0.53	
	ธรรมชาติ				
บ้านแม่ลัว	สวนหลังบ้าน	0.99	1.10	0.83	*ไม่พบ
	ใกล้แหล่งน้ำ	*	*	*	ในพื้นที่ศึกษา
	ธรรมชาติ				

ตารางที่ 5 คุณสมบัติของดินในพื้นที่ศึกษา*, **

คุณสมบัติของดิน	หน่วย	บ้านนาตอง		บ้านนาคูหา		บ้านแม่ลัว		ค่าเฉลี่ย				
		n= 3	1	3	1	3	11					
Surface (0-5 cm)												
พีเอช	pH	6.49	(6.06-7.22)	5.79	6.68	(6.11-7.02)	7.15	6.33	(6.27-6.42)	6.49	(6.11-7.22)	
อินทรีย์วัตถุ	(OM)	g/100g	4.10	(1.83-6.06)	4.11	8.24	(5.99-9.84)	5.60	4.54	(4.38-4.82)	5.49	(1.83-9.84)
ฟอสฟอรัส	(P)	mg/kg	155.35	(11.30-437.80)	3.27	357.68	(172.56-722.06)	9.98	130.74	(56.60-167.81)	214.59	(11.3-722.06)
โพแทสเซียม	(K)	mg/kg	425.50	(177.40-783.60)	89.50	561.60	(149.10-862.00)	130.30	343.73	(230.70-511.70)	382.94	(177.4-862.0)
แมกนีเซียม	(Mg)	mg/kg	184.87	(86.20-300.90)	178.90	248.83	(212.20-307.40)	191.70	184.60	(162.20-199.20)	202.32	(86.2-307.4)
เหล็ก	(Fe)	mg/kg	54.78	(36.89-80.97)	126.43	86.21	(34.47-166.99)	33.63	62.94	(48.76-78.75)	70.17	(34.47-166.99)
แมงกานีส	(Mn)	mg/kg	44.28	(32.85-55.04)	105.03	32.64	(25.32-42.99)	26.34	40.48	(33.35-48.22)	43.96	(25.32-55.04)
สังกะสี	(Zn)	mg/kg	7.63	(2.09-12.28)	17.74	46.77	(32.75-67.68)	6.54	12.63	(7.63-16.89)	20.49	(2.09-67.68)
ทองแดง	(Cu)	mg/kg	1.35	(0.95-1.80)	2.01	2.86	(1.74-4.83)	1.22	1.68	(1.30-2.09)	1.90	(0.95-4.83)
ทราย	(Sand)	%	60.10	(44.0-72.0)	30.20	47.50	(39.0-54.3)	46.70	32.93	(28.7-36.3)	45.32	(32.9-72.0)
ซิลต์	(Silt)	%	25.50	(18.1-33.4)	49.90	36.93	(31.8-42.9)	36.00	42.47	(40.2-45.3)	36.42	(18.1-45.3)
ดินเหนียว	(Clay)	%	14.40	(9.9-22.6)	19.90	15.57	(13.9-18.1)	17.30	24.60	(23.5-26.0)	18.26	(9.9-26.0)
เนื้อดิน	(Texture)		Sandy loam		Loam	Loam	Loam	Loam	Loam		Loam	
Subsurface (20-25 cm)												
พีเอช	pH		6.18	(5.73-6.71)	6.21	6.47	(6.19-6.90)	7.29	5.34	(4.38-6.03)	6.13	(4.38-6.90)
อินทรีย์วัตถุ	(OM)	g/100g	2.31	(1.41-3.43)	1.82	2.85	(2.25-3.22)	2.45	2.10	(1.70-2.69)	2.37	(1.41-3.43)
ฟอสฟอรัส	(P)	mg/kg	283.30	(7.33-807.06)	0.71	177.83	(19.07-436.89)	6.36	4.27	(2.65-6.98)	155.13	(3.18-807.06)
โพแทสเซียม	(K)	mg/kg	486.30	(120.90-711.40)	37.70	258.47	(81.60-444.20)	64.40	184.67	(67.50-404.90)	262.76	(67.5-711.40)
แมกนีเซียม	(Mg)	mg/kg	218.80	(94.50-336.00)	117.70	149.27	(110.10-172.10)	102.00	82.30	(40.70-133.20)	142.80	(40.7-336.0)
เหล็ก	(Fe)	mg/kg	106.25	(33.19-188.14)	55.68	59.20	(30.84-92.87)	33.71	71.63	(64.04-84.83)	72.79	(33.19-188.14)
แมงกานีส	(Mn)	mg/kg	44.03	(31.99-51.79)	46.74	35.12	(29.32-38.28)	26.66	43.92	(35.12-54.36)	40.24	(31.99-54.36)
สังกะสี	(Zn)	mg/kg	10.42	(2.45-19.64)	7.94	15.68	(5.11-24.62)	1.57	1.39	(0.47-2.94)	8.36	(0.47-24.62)
ทองแดง	(Cu)	mg/kg	1.99	(1.37-2.77)	1.54	2.07	(1.36-2.77)	1.45	2.27	(1.88-3.01)	2.00	(1.37-3.01)
ทราย	(Sand)	%	36.33	(15.9-59.3)	62.00	28.00	(21.2-36.5)	41.60	20.97	(18.4-26.1)	32.68	(15.9-59.3)
ซิลต์	(Silt)	%	37.17	(26.6-43.6)	22.30	47.00	(41.1-52.9)	37.70	47.10	(44.4-49.3)	41.25	(37.2-52.9)
ดินเหนียว	(Clay)	%	26.50	(14.1-42.8)	15.70	25.00	(22.4-26.7)	20.70	31.93	(29.5-34.0)	26.06	(22.4-42.8)
เนื้อดิน	(Texture)		Loam		Sandy loam	Loam		Loam	Silty clay loam		Loam	

*ผลวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการสาขาวิชาพฤกษศาสตร์และอนุรักษศาสตร์คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**Average and the minimum and maximum values in parentheses

ตารางที่ 6 คุณสมบัติของดินในสวนหลังบ้านที่พบฮ่อมและสวนหลังบ้านในพื้นที่อื่น ๆ

นิเวศ	สถานที่	n	Depth (cm)	pH _{water}	Exchangeable			Available P (mg kg ⁻¹)	Clay (%)	References
					Ca	Mg	K			
Surface soils										
สวนหลังบ้านที่พบฮ่อม	เมืองแพร่	9	0-5	6.5	nd	2.06	4.43	214.59	18.2	การศึกษาคั้งนี้
สวนหลังบ้าน	แพร่	60	0-5	7.1	12	2.7	1	27	23	Lattirasuvan <i>et al.</i> (2010)
สวนหลังบ้าน	สุโขทัย	1	0-25	6.1	nd	nd	nd	13	nd	Gajaseni and Gajaseni (1999)
สวนหลังบ้าน	ศรีสะเกษ	1	0-25	6.4	nd	nd	nd	13	nd	Gajaseni and Gajaseni (1999)
สวนหลังบ้าน	อุรุษยา	1	0-25	6	nd	nd	nd	9	nd	Gajaseni and Gajaseni (1999)
สวนหลังบ้านนิเวศ เป็นป่าดิบเขา	เชียงใหม่	5	0-5	6.39	2.4	1.54	0.97	12	24	Tanaka <i>et al.</i> (2010)
สวนหลังบ้านนิเวศ เป็นป่าผสมผลัดใบ	เชียงใหม่	5	0-5	6.1	2.6	1.31	0.48	10	22	Tanaka <i>et al.</i> (2012)
Subsurface soils										
สวนหลังบ้านที่พบฮ่อม	เมืองแพร่	9	20-25	6.0	nd	1.50	3.09	155.13	27.8	การศึกษาคั้งนี้
สวนหลังบ้าน	แพร่	60	20-25	7.1	12	2.7	1	27	23	Lattirasuvan <i>et al.</i> (2010)
สวนหลังบ้าน	สุโขทัย	1	25-50	6	nd	nd	nd	11	nd	Gajaseni and Gajaseni (1999)
สวนหลังบ้าน	ศรีสะเกษ	1	25-50	6.4	nd	nd	nd	11	nd	Gajaseni and Gajaseni (1999)
สวนหลังบ้าน	อุรุษยา	1	25-50	6	nd	nd	nd	8	nd	Gajaseni and Gajaseni (1999)
สวนหลังบ้านนิเวศ เป็นป่าดิบเขา	เชียงใหม่	5	20-25	6.1	1.2	1.04	0.57	4	31	Tanaka <i>et al.</i> (2010)
สวนหลังบ้านนิเวศ เป็นป่าผสมผลัดใบ	เชียงใหม่	5	20-25	6.19	2.1	0.92	0.33	5	22	Tanaka <i>et al.</i> (2012)

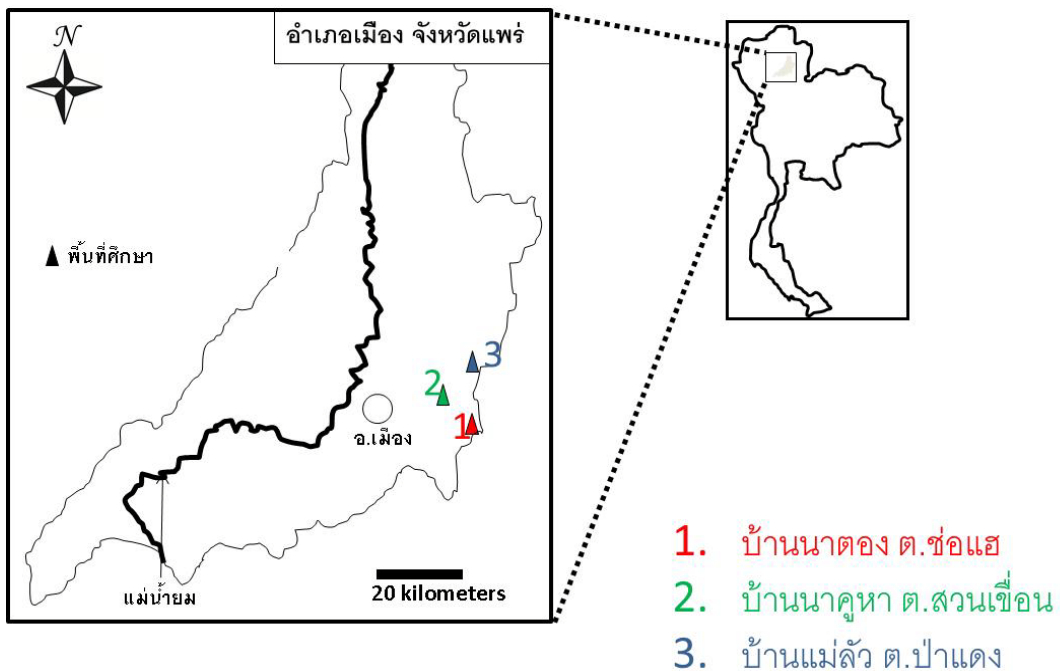
nd: ไม่ปรากฏข้อมูล

ตารางที่ 7 ผลผลิตของฮ่อมในพื้นที่ศึกษา (เก็บข้อมูล กันยายน 2555)

พื้นที่	จำนวนสวน หลังบ้านที่ ปลูกฮ่อม	รอบการเก็บ ผลผลิตฮ่อม (วัน)	จำนวนผลิตเฉลี่ย ต่อครั้งต่อครัวเรือน (กิโลกรัม/สวนหลังบ้าน)	จำนวนกิ่ง เฉลี่ย (กิ่ง/ต้น)	ฮ่อมอายุ 1 เดือน มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อต้น (กรัม/ต้น)
บ้านนาตอง	10	30	10	2.5	14.25
บ้านนาคูหา	28	45	8	2.9	15.40
บ้านแม่ลัว	15	40	12	3.8	18.89



ภาพที่ 1 ลักษณะของฮ่อม



ภาพที่ 2 พื้นที่ศึกษา

สรุปและข้อเสนอแนะ

บริเวณที่พบต้นฮ่อมในจังหวัดแพร่ ได้สำรวจพบ บริเวณ อำเภอเมือง ได้แก่ ตำบลช่อแฮ (บ้านนาตอง) ตำบลสวนเขื่อน (บ้านนาคูหา) และตำบลป่าแดง (บ้านแม่ลัว) พบ ไม้ยืนต้นซึ่งมีเรือนยอดเด่นสูง 15 - 20 เมตร ได้แก่ หมากมะพร้าว เป็นต้น เรือนยอดตรงลงมาสูงตั้งแต่ 5 - 10 เมตร ได้แก่ ต้างหลวง และสัก เรือนยอดที่พบต่ำกว่า 5 เมตรลงมา ได้แก่ ไม้พื้นล่างประเภทไม้หนุ่ม ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก และ ก้ามไม้ เช่น กาแพ โกสน ช่า ซะอม พริก ชะพลู มะเขือ หมากผู้ หมากเมีย และอ้อย เป็นต้น จำนวนชนิดของไม้หนุ่มและไม้พุ่ม (Sapling and Shrub) ในบริเวณที่ฮ่อมปรากฏ พบว่า มีจำนวนชนิดพันธุ์เท่ากับ 6 - 33 ชนิด ต้นฮ่อม ณ บริเวณบ้านแม่ลัว มีขนาดของคอรากชิดดิน ความสูง และ ความกว้างทรงพุ่ม มากกว่า คุณสมบัติของดินในพื้นที่สวนหลังบ้านแม่ลัว ค่าความเป็นกรดของดินมีค่ามากขึ้นในดินชั้นล่าง เช่นเดียวกับที่บ้านนาตอง และบ้านนาคูหา ทั้งสามพื้นที่

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันสิ่งทอที่สนับสนุนงบประมาณวิจัย ขอขอบคุณชาวบ้านบ้านทุ่งไธ้ บ้านนาตอง บ้านนาคูหา และ บ้านแม่ลัว ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลและสถานที่ในการศึกษา ข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

นิรนาม 2554. ข้อมูลสภาพอากาศจังหวัดแพร่ . <http://www.cmmet.tmd.go.th/station/phrae/> . วันที่สืบค้นข้อมูล 2 ตุลาคม 2555.
ธนากร ลัทธิดีระสุวรรณ และ วรณา มังกิตะ . 2554. ความอุดมสมบูรณ์ของดินและความหลากหลายของพืชในสวนหลังบ้าน ตำบลแม่ทราย อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ ใน รายงานการประชุมวิชาการดินและปุ๋ยแห่งชาติ ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 11-13

ปริมาณแร่ธาตุในดินส่วนใหญ่จะมากในดินชั้นบน และลดลงในดินชั้นล่าง ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่พบมีค่าสูง และ โปแทสเซียมมีปริมาณสูงกว่าในสวนหลังบ้านที่อยู่ใน พื้นที่อื่นๆ ส่วนปริมาณแมกนีเซียมมีค่าเท่ากับในสวนหลังบ้าน ในพื้นที่อื่นๆ

ปริมาณผลผลิตของฮ่อมที่ปลูกที่บ้านนาตอง บ้านนาคูหาและบ้านแม่ลัว ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมให้คนในชุมชนหันมาสนใจปลูกฮ่อมให้มากขึ้นเพื่อเป็นอาชีพเสริมในครอบครัวเนื่องจากมีปริมาณการรับซื้อไม่จำกัด ปลูกง่าย ไม่ต้องอาศัยการดูแลมาก โดยพื้นที่ที่มีสภาพอากาศที่เหมาะสมกับการปลูก คือ มีระดับความสูงตั้งแต่ 600 - 800 เมตรจากระดับน้ำทะเล มีอากาศเย็นตลอดทั้งปี สามารถปลูกร่วมกับพืชชนิดอื่นๆ ภายในสวนหลังบ้านได้

พฤษภาคม 2554 ณ ศูนย์การศึกษา และฝึกอบรมนานาชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่.

ประเทศ พลังรักษา . 2552 . การจำแนกสายพันธุ์และความสามารถในการให้ผลผลิตของฮ่อมจากแหล่งต่างๆ ในภาคเหนือของประเทศไทย . วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 98 น.

วรรณณา มังกิตะ สุคนธ์ทิพย์ วงศ์เมือง และกมลพร ปานง่อม . 2554 การขยายพันธุ์ฮ่อม [*Strobilanthes cusia* (Nees) Kuntze] ด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ . วารสารพฤกษศาสตร์ไทย 3: 187-197.
Gajaseni, J. & Gajaseni N. 1999. Ecological rationalities of the traditional homegarden system in the Chao Phraya Basin, Thailand. *Agroforestry Systems* 46: 3-23.



- Ho YL, K.C. Kao, H.Y. Tsai, F.Y. Chueh and Y.S. Chang. 2003. Evaluation of antinociceptive, anti-inflammatory and antipyretic effects of *Strobilanthes cusia* leaf extract in male mice and rats. *Am J Chin Med.* 31(1) : p. 61-69.
- Lattirasuvan T, Tanaka S, Nakamoto K, Hattori D, Sakurai K. 2010. Ecological characteristics of home gardens in Northern Thailand. *Tropics* 18 (4): 171 – 184.
- Tanaka T, Ikeda T, Kaku M, Zhu XH, Okawa M, Yokomizo K, Uyeda M, Nohara T. 2004. A new lignan glycoside and phenylethanoid glycosides from *Strobilanthes cusia* Bremek. *Chem Pharm Bull* 52: 1242-1245.
- Tanaka S, Lattirasuvan T, Nakamoto K, Sritulanon C, Sakurai K. 2010. Soil fertility status under various types of upland farming in northern Thailand. I. A case study of a village located in a transitional zone of hill evergreen and mixed deciduous forests. *Tropics* 18 (4): 185-199.
- Tanaka S, Lattirasuvan T, Sritulanon C, Iwasaki K, Sakurai K. 2012. Soil fertility status under various types of upland farming in northern Thailand -Case study of a village located in a mixed mixed deciduous forests. *Pedologist* 56 (1): 1-12.