

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

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

วรรณมา มังกิตะ^{1/}

Wanna Mangkita^{1/}

ธนากร ลัทธธีระสุวรรณ^{1/}

Thanakorn Lattirasuvan^{1/}

ABSTRACT

Studies on ecological characteristic and production of Hom (*Baphicacanthus cusia*) at Phrae province, during March to September 2012. In preliminary surveys, merchants of “Hom” were interviewed as well as the owners of land use “Hom” and was found on elevation around 600 to 800 m a.s.l. Three sites of studies were selected according on level of elevation at 615, 625 and 700 m a.s.l. and three villages were Natong, Nakhuha and Mae Lua villages, respectively. Surveying on 3 homegardens of each village. The natural sites studied of “Hom” were sampling of each village and made comparison. Plot size was 10 x 10 m for tree surveyed at the middle of each site. At plot size 10 x 10 m was divided into four plot sizes at 5 x 5 m for sapling and *Baphicacanthus cusia* surveyed, at the bottom left of corner was sampling plot size 2 x 2 m 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. After that, soil properties were analyzed in soil laboratory at Chiang Mai University. The result was found as follow : the height of dominant trees was 15 - 20 meters trees species were *Areca catechu* and *Cocos nucifera*. The co - dominant layers were 5 to 10 m height of trees species were *Trevesia palmata* and *Tectona grandis*. The height less than 5 m were sapling, shrub and seedling the

^{1/} มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ อ.ร้องกวาง จ.แพร่ 54140

^{1/} Mae Jo University-Phrae campus, Rong Kwang district, Phrae province 54140

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* at Mae Lau village were the longest of diameter at root collars, highest height and biggest canopy. Ecological characteristics are suitable to *Baphicacanthus cusia* such as topography, climate and soil fertility. Especially, the clay mineral content at Mae Lua village was the highest that showed richness fertility.

Key-words: *Baphicacanthus cusia*, ecological characteristic production of *Baphicacanthus cusia*, soil properties, biodiversity, homegarden, Phrae province

บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะทางนิเวศและผลผลิตของฮ่อมในพื้นที่ จ.แพร่ ระหว่างเดือนมีนาคม – กันยายน พ.ศ. 2555 ในเบื้องต้นสัมภาษณ์ผู้รับซื้อฮ่อม จากนั้นได้ทำการสำรวจเบื้องต้นในพื้นที่ต่างๆ ที่พบฮ่อม วัดระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล ด้วยเครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) เดินเท้าสำรวจเบื้องต้นในพื้นที่ๆ พบว่าฮ่อมมีอยู่ในพื้นที่ ๆ มีความสูงจากระดับน้ำทะเล

ระหว่าง 600 - 800 ม. จึงทำการคัดเลือกพื้นที่ศึกษาตามระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล เพื่อเป็นตัวแทนพื้นที่ศึกษา 3 ระดับความสูง พื้นที่ที่หนึ่งความสูงเฉลี่ย 615 ม. จากระดับน้ำทะเล สุ่มเลือกพื้นที่บ้านนาตอง ต.ช่อแฮ เป็นตัวแทนพื้นที่ที่สองความสูงเฉลี่ย 625 ม. จากระดับน้ำทะเล สุ่มเลือกพื้นที่บ้านนาคุดา ต.สวนเขื่อน เป็นตัวแทน และพื้นที่ที่สามความสูงเฉลี่ย 700 ม. จากระดับน้ำทะเล สุ่มเลือกพื้นที่บ้านแม่ลั่ว ต.ป่าแดง และทำการสุ่มคัดเลือกสวนหลังบ้าน เพื่อเป็นตัวแทนหมู่บ้านละ 3 หลังคาเรือน และสุ่มตัวอย่างในพื้นที่ป่าใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้กับหมู่บ้านเพื่อเป็นพื้นที่เปรียบเทียบ วางแปลงขนาด 10 x 10 ม. เพื่อสำรวจชนิดไม้ยืนต้น และภายในแปลงแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 5 x 5 ม. จำนวน 4 แปลงย่อย ทำการสำรวจไม้หนุ่ม และภายในแปลงย่อยมุมล่างซ้ายทำการวางแปลงขนาด 2 x 2 ม. เพื่อสำรวจไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก กล้าไม้และฮ่อม กึ่งกลางแปลงทุกพื้นที่สำรวจ ทำการวางแปลงรูปสามเหลี่ยม เพื่อทำการเก็บตัวอย่างดินจำนวน 3 จุด ห่างกัน 5 ม. ในดินชั้นบน (0 - 5 ซม.) และดินชั้นล่าง (20 - 25 ซม.) จากนั้นนำตัวอย่างดินมาผึ่งลมให้แห้ง และร่อนด้วยตะแกรง 5 มม. ส่งวิเคราะห์คุณสมบัติของดินที่ห้องปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบพีซีซีขึ้นร่วมกับฮ่อมจำแนกได้เป็น 3 ชั้นเรือนยอด โดยชั้นเรือนยอดแรก พบไม้ยืนต้นซึ่งมีเรือนยอดเด่นสูง 15 - 20 ม. ได้แก่ หมาก มะพร้าว เป็นต้น เรือนยอดรองลงมา สูงตั้งแต่ 5 - 10 ม. ได้แก่ ต่างหลวง ลัก

และแอปเปิ้ลป่า และเรือนยอดที่พบต่ำกว่า 5 ม. ลงมา ได้แก่ ไม้พื้นล่าง ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุกและกล้าไม้ เช่น กาแฟ โกสน ข่า ชะอม พริก ชะพลู มะเขือ หมากผู้หมากเมียและอ้อย เป็นต้น จำนวนชนิดของไม้หนุ่มและไม้พุ่ม ในบริเวณพบที่ฮ่อม มีจำนวนชนิดพันธุ์เท่ากับ 6 - 33 ชนิด ลักษณะของต้นฮ่อม ที่บริเวณบ้านแม่ลัว มีขนาดของคอรากชิดดิน ความสูงและความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด เนื่องจากมีลักษณะนิเวศที่เหมาะสมในการปลูกฮ่อมมากกว่า เช่น ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศและความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยเฉพาะพื้นที่สวนหลังบ้านแม่ลัว มีอนุภาคของดินเหนียวสูงซึ่งแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินที่สูงกว่า

คำหลัก: ฮ่อม ลักษณะนิเวศวิทยา ผลผลิตของฮ่อม คุณสมบัติของดิน ความหลากหลายทางชีวภาพ สวนหลังบ้าน จ.แพร่

คำนำ

ฮ่อม [*Baphicacanthus cusia* (Nees) Brem.] (เต็ม, 2544) อยู่ในวงศ์ Acanthaceae เป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก สูงประมาณ 40 - 170 ซม. ลำต้นเป็นข้อปล้อง คล้ายข่าไก่ กิ่งก้านแตกตามข้อ ลำต้นกลม ใบเดี่ยวเรียงสลับตรงข้าม หัวใบเรียวยาวใบแหลมขอบใบหยัก ใบด้านบนสีเขียวเข้มเป็นมัน ใบแก่หรืออ่อนเมื่อถูกกดหรือขยี้ทิ้งไว้มีสีดำ ดอกออกเป็นช่อตามซอกใบและกิ่ง รูปทรงคล้ายระฆัง ดอกสีม่วง เมล็ดเมื่ออ่อนมีสีเขียว เมื่อแก่มีสีน้ำตาล แดงง่าย (Figure 1) มีการกระจายพันธุ์ในแถบอินเดียน จีนตอนใต้ ภูมิภาคอินโดจีน ประเทศไทยพบตามพื้นที่ชุ่มชื้นใน

ป่าดงดิบทางภาคเหนือ ฮ่อมสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่ชื้น ดินอุ้มน้ำ โดยในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา ระหว่างปี พ.ศ. 2550 - 2554 ลักษณะภูมิอากาศของ จ.แพร่ มีค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนรายปีและอุณหภูมิเฉลี่ย 1240.2 มม. และ 26.49°ซ. ตามลำดับ (นิรนาม, 2554)

การใช้ประโยชน์จากฮ่อมในด้านของสมุนไพร โดยใบฮ่อมใช้รักษาโรคไข้หวัดใหญ่ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ สมองอักเสบจากเชื้อไวรัส ปลอดภัย คางทูม อากาเร้เจ็บคอและผิวหนังอักเสบ (Ho *et al.*, 2003) ชาวบ้านในพื้นที่ศึกษาใช้ใบฮ่อมตำพอกแก้ปวดพิษไข้ ช่วยให้อาการไข้หายเร็วขึ้น รากใช้รักษาโรคไข้หวัดใหญ่ เยื่อหุ้มไขสันหลังอักเสบจากไวรัสบี ปลอดภัย คางทูม และโรคที่เกี่ยวกับทางเดินหายใจเฉียบพลัน (SARS) (Tanaka *et al.*, 2004) ใบและลำต้นให้สารสีคราม (indigo) หรือสีอินดิโก้ (CI Natural Blue 1) ใช้ย้อมสีผ้าหม้อฮ่อม ซึ่งเป็นสินค้าที่มีชื่อเสียงและเป็นเอกลักษณ์ของจ.แพร่

การขยายพันธุ์ฮ่อมสามารถทำได้โดยใช้เมล็ด การปักชำกิ่ง (นิรนาม, 2551) และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (วรรณและคณะ, 2554) ส่วนใหญ่ชาวบ้านในจ.แพร่นิยมขยายพันธุ์โดยการปักชำกิ่งแก่ที่มีลักษณะเป็นข้อปล้อง ซึ่งรากงอกจากบริเวณข้อ และปลูกในบริเวณสวนหลังบ้านที่มีความชุ่มชื้น เนื่องจากฮ่อมเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ง่าย หากปลูกในสภาพนิเวศวิทยาที่เหมาะสม ไม่จำเป็นต้องมีการใส่ปุ๋ยบำรุง ไม่ค่อยมีโรคและแมลงรบกวน มีอายุหลายปี ชาวบ้าน

ปลูกเป็นรายได้เสริม โดยสามารถตัดกิ่งและใบขายได้ กก.ละ 10 บาท มีปริมาณการรับซื้อไม่จำกัด และมีความต้องการอยู่มาก กิ่งและใบถูกนำไปหมักเพื่อทำเป็นสีย้อมผ้า ชาวบ้านในจ.แพร่พื้นที่ต่างๆ พยายามที่จะปลูกขยายพันธุ์ฮ่อม มีการสั่งต้นพันธุ์จากหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษาไปปลูกเป็นจำนวนมาก แต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จ ทั้งนี้เนื่องจากสภาพนิเวศวิทยาที่แตกต่างกัน เกษตรกรขาดข้อมูลด้านนิเวศวิทยาของฮ่อม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีการสำรวจนิเวศวิทยาที่ฮ่อมสามารถเจริญเติบโตได้ดี รวมทั้งศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลกับการเจริญเติบโตของต้นฮ่อมในพื้นที่จ.แพร่ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการปลูกฮ่อมเชิงการค้า และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนตามหลักการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

1. พื้นที่ศึกษา

ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นโดยการสัมภาษณ์ผู้รับซื้อฮ่อม พื้นที่ๆ มีการปลูกฮ่อมเชิงการค้ามากของจ.แพร่ จากนั้นได้ทำการสำรวจเบื้องต้นในพื้นที่ต่างๆ ที่พบฮ่อม ทำการวัดระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล ด้วยเครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) เดินเท้าสำรวจเบื้องต้นในพื้นที่ๆ พบฮ่อมในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลระหว่าง 600 - 800 ม. จึงทำการคัดเลือกพื้นที่ศึกษาตามระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลเพื่อเป็นตัวแทนพื้นที่ศึกษา 3 ระดับความสูง ดังนี้ พื้นที่ที่หนึ่งความสูงเฉลี่ย 615 ม. จาก

ระดับน้ำทะเล ได้สุ่มเลือกพื้นที่บ้านนาตอง ต.ช่อแฮ เป็นตัวแทน พื้นที่ที่สองความสูงเฉลี่ย 625 ม. จากระดับน้ำทะเล ได้สุ่มเลือกพื้นที่บ้านนาคูหา ต.สวนเขื่อน เป็นตัวแทน และพื้นที่ที่สามความสูงเฉลี่ย 700 ม. จากระดับน้ำทะเล ได้สุ่มเลือกพื้นที่บ้านแม่ลัว ต.ป่าแดง เป็นตัวแทน (Figure 2) ศึกษาวิเคราะห์ของฮ่อม ซึ่งประกอบด้วย การศึกษาความหลากหลายของพืชในบริเวณที่สำรวจพบฮ่อม คุณสมบัติของดิน การให้ผลผลิตของฮ่อม และการจัดการดูแลต้นฮ่อม โดยทำการศึกษาตั้งแต่เดือนมีนาคม - กันยายน พ.ศ.2555

2. การวางแผนศึกษาความหลากหลายของพืชที่พบร่วมกับฮ่อม

การศึกษาความหลากหลายของพืชที่เจริญเติบโตร่วมกับฮ่อม โดยวางแผนสี่เหลี่ยมขนาด 10 x 10 ม. เพื่อทำการสำรวจชนิดไม้ยืนต้น และภายในแปลงแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาดแปลง 5 x 5 ม. เพื่อศึกษาไม้หนุ่ม และไม้พุ่ม วัดความโตที่ระดับความสูงเพียงอก (1.30 ม.) วัดความสูง และที่มุมซ้ายวางแปลงขนาด 2 x 2 ม. เพื่อศึกษาก้านไม้ และไม้พื้นล่าง จำแนกชนิดพันธุ์ไม้ที่พบทุกต้น

3. ลักษณะเชิงปริมาณและขนาดของฮ่อม

ศึกษาลักษณะเชิงปริมาณและขนาดของฮ่อมโดยวัดการเจริญเติบโตที่คอรากขีดดิน เช่น ความสูง ความกว้างทรงพุ่ม



Figure 1. Characteristics of *Baphicacanthus cusia*

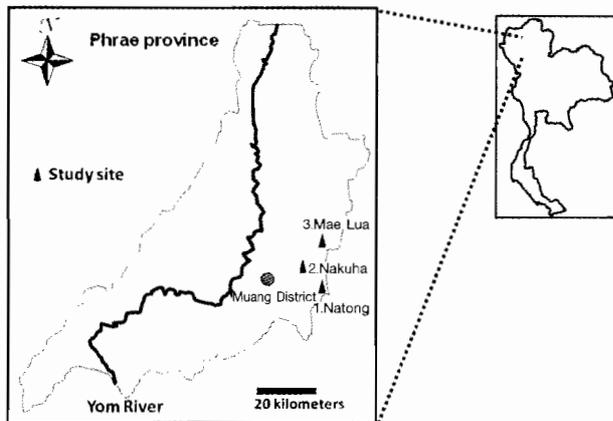


Figure 2. Study site

4. คุณสมบัติของดิน

ศึกษาคุณสมบัติของดินโดยทำการวางแปลงรูปสามเหลี่ยม เพื่อทำการเก็บตัวอย่างดินจำนวน 3 จุด ห่างกัน 5 ม. ในดินชั้นบน (0 - 5 ซม.) และดินชั้นล่าง (20 - 25 ซม.) จากนั้นนำตัวอย่างดินมาผึ่งลมให้แห้ง และร่อนด้วยตะแกรง 5 มม. ส่งวิเคราะห์คุณสมบัติของดินที่ห้องปฏิบัติการคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5. วิธีการจัดการและผลผลิตของฮ่อม

สุ่มเก็บผลผลิตของฮ่อมหลังจากปลูกด้วยกิ่งปักชำ 1 เดือน ซึ่งเป็นอายุที่สามารถตัดฮ่อมได้ครั้งแรก ในสวนหลังบ้านจำนวน 5 สวน หลังบ้านทั้ง 3 พื้นที่ เก็บตัวอย่างสวนหลังบ้านละ 12 ต้น แล้วหาค่าเฉลี่ยของจำนวนกิ่งและน้ำหนัก สัมภาษณ์ผู้ปลูกฮ่อมในแต่ละสวนหลังบ้าน เพื่อเก็บข้อมูลการจัดการ รอบการเก็บผลผลิต จำนวนผลผลิตต่อการตัดในหนึ่งรอบ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณค่าความหนาแน่น (density) ของต้นไม้ (trees) ไม้หนุ่ม (sapling) และกล้าไม้ (seedling) ได้ออกมาเป็นความหนาแน่นต่อหน่วยเนื้อที่ โดยใช้สูตร

$$\text{ความหนาแน่น} = \frac{\text{จำนวนต้นที่ปรากฏในพื้นที่ศึกษา}}{\text{พื้นที่ที่ทำการศึกษา}}$$

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ความแปรปรวนข้อมูล (analysis of variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT

ผลการทดลองและวิจารณ์

ลักษณะพื้นที่ๆ พบฮ่อม

พื้นที่ๆ มีการปลูกฮ่อมในสวนหลังบ้าน และพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อจำหน่าย ในจ.แพร่ พบในพื้นที่ที่มีความสูงระหว่าง 600 - 800 ม. จากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยปานกลาง

(Table 1) ดินมีความชื้นสูง และพบการปลูก
 ช่อมภายใต้เรือนยอดของพืชชนิดอื่น หลากหลาย
 ชนิด พบช่อมในพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อย

ความหลากหลายของพืชที่พบร่วมกับช่อม

บริเวณที่พบช่อมจะพบไม้ใหญ่ซึ่งมีเรือน
 ยอดเด่นสูง 15 - 20 ม. ได้แก่ หมาก มะพร้าว
 เป็นต้น เรือนยอดรองลงมาสูงตั้งแต่ 5 - 10 ม.
 ได้แก่ ต่างหลวง ลักและแอปเปิ้ลป่า และเรือน

ยอดที่พบต่ำกว่า 5 ม. ลงมา ได้แก่ ไม้พื้นล่าง
 ประเภทไม้หนุ่ม ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุกและกล้าไม้ เช่น
 กาแฟ โกสน ช่า ชะอม พริก ชะพลู มะเขือ
 หมากผู้หมากเมียและอ้อย เป็นต้น

จำนวนชนิดของไม้หนุ่มและไม้พุ่ม (sapling
 and shrub) ในบริเวณที่ช่อมปรากฏทั้งสามพื้นที่
 พบว่ามีจำนวนชนิดพันธุ์เท่ากับ 6 - 33 ชนิด
 (Table 2) พบไม้หนุ่มและไม้พุ่มในสวนหลังบ้าน
 เฉลี่ยเท่ากับ 13.4 ชนิด ตัวอย่างไม้หนุ่มที่พบมี

Table 1. Position and elevation of study site

Ecological system	Name of village	Sub-district	Position (UTM)	Elevation (m)
Homegarden 1	Natong	Chohae	47 Q 0632567 1990311	600
Homegarden 2	Natong	Chohae	47 Q 0632595 1990348	600
Homegarden 3	Natong	Chohae	47 Q 0632389 1990258	622
Forest near village	Natong	Chohae	47 Q 0631991 1990180	636
Homegarden 1	Nakuha	Suankaen	47 Q 0639002 2004251	619
Homegarden 2	Nakuha	Suankaen	47 Q 0638977 2004300	614
Homegarden 3	Nakuha	Suankaen	47 Q 0638926 2004261	626
Forest near village	Nakuha	Suankaen	47 Q 0639044 2004232	640
Homegarden 1	Mae Lua	Padang	47 Q 0639259 2000473	736
Homegarden 2	Mae Lua	Padang	47 Q 0639916 2000965	806
Homegarden 3	Mae Lua	Padang	47 Q 0639218 2000466	805

ความหนาแน่น 2.7 ต้น/ตร.ม. โดยที่พบไม้หนุ่ม และไม้พุ่มบริเวณพื้นที่ป่าริมน้ำ 17.0 ชนิด และมีความหนาแน่นเท่ากับ 1.1 ต้น/ตร.ม. กล้าไม้ และไม้พื้นล่างที่พบในสวนหลังบ้าน 9.2 ชนิด ความหนาแน่น 16.0 ต้น/ตร.ม. พื้นที่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ 8.0 ชนิด ความหนาแน่นเท่ากับ 8.6 ต้น/ตร.ม.

ลักษณะเชิงปริมาณและขนาดของฮ่อมในสวนหลังบ้าน

จำนวนต้นของฮ่อมที่พบ บ้านแม่แล้ว มีค่ามากที่สุด คือ 1.7 ต้น/ตร.ม. แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวนต้นฮ่อมที่พบในสวนหลังบ้าน บ้านนาตองและบ้านนาคูหา ที่ 1.2 และ 1.4 ต้น/ตร.ม. จำนวนกิ่งต่อต้นของฮ่อมที่พบ

Table 2. Plant biodiversity in the study site

Name of village	Ecological system	Number of species and plant density (plant/m ²)		
		Sapling and shrub	Herb and climber	Note
Natong	Homegarden 1	33/(1.8)	24 /(29.6)	
	Homegarden 2	11/(2.5)	9 /(41.0)	
	Homegarden 3	7/(1.0)	10 /(21.0)	
	Average	17/(1.8)	14.3 /(30.0)	*Not found at
	Forest near village	*	10 / (8.6)	study site
Nakuha	Homegarden 1	15/(4.6)	6 / (6.3)	
	Homegarden 2	14/(2.7)	8 /(10.0)	
	Homegarden 3	15/(4.0)	8 / (1.0)	
	Average	14.7/(3.8)	7.3 / (5.8)	
	Forest near village	17/(1.1)	6 / (8.6)	
Mae Lua	Homegarden 1	14/(4.0)	4 / (8.5)	
	Homegarden 2	6/(1.8)	7 /(16.8)	
	Homegarden 3	6/(2.2)	7 / (9.8)	
	Average	8.7/(2.7)	6.0 /(11.7)	
	Average in all homegarden	13.4/(2.7)	9.2 /(16.0)	
Average in all forest near village	17/(1.1)**	8.0/(8.6)	** Nakuha	

ที่บ้านนาตอง 7.6 ± 16.84 กิ่ง/ต้น แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวนกิ่งต่อต้นของฮ่อมที่พบที่บ้านนาคุดาและบ้านแม่ลั่ว 2.7 ± 1.16 และ 5.4 ± 22.09 กิ่ง/ต้น ตามลำดับ (Table 3)

ขนาดของฮ่อมบริเวณคอรากชิดดินในสวนหลังบ้าน บ้านนาตอง บ้านนาคุดาและบ้านแม่ลั่ว 0.76 ± 0.33 , 0.72 ± 0.24 และ 0.99 ± 0.51 ซม. ความสูงของฮ่อม บ้านนาตอง บ้านนาคุดาและบ้านแม่ลั่วที่ 0.85 ± 0.13 , 0.59 ± 0.29 และ 1.10 ± 0.26 ม. ตามลำดับ ความกว้างทรงพุ่มของฮ่อม บ้านนาตอง บ้านนาคุดาบ้านแม่ลั่ว 0.65 ± 0.11 0.71 ± 0.38 และ 0.83 ± 0.91 ม. โดยขนาดของฮ่อมบริเวณคอรากชิดดิน ความสูง และความกว้างทรงพุ่ม ที่ปลูกในสวนหลังบ้านบ้านแม่ลั่วมีค่าสูงที่สุดแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 3)

ลักษณะเชิงปริมาณและขนาดของฮ่อมในพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ

ฮ่อมในพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติที่บ้านนาตองและบ้านนาคุดา โดยจำนวนต้นฮ่อมที่พบในพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติที่บ้านนาตองและบ้านนาคุดา 1.8 ± 0.00 และ 0.8 ± 3.61 ต้น/ตร.ม. จำนวนกิ่งต่อต้นของฮ่อมที่พบบ้านนาตองและบ้านนาคุดา 4.0 ± 4.98 และ 1.3 ± 16.58 กิ่ง/ต้น

ขนาดของฮ่อมบริเวณคอรากชิดดินในพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติที่บ้านนาตอง และบ้านนาคุดา 0.67 ± 0.32 และ 0.65 ± 0.31 ซม. ความสูงของฮ่อม ที่บ้านนาตองและบ้านนาคุดาเท่ากับ 0.63 ± 6.84 และ 0.61 ± 0.30 ม. ความกว้างทรงพุ่มของฮ่อมที่บ้านนาตอง และบ้านนา

คุดา 0.46 ± 0.05 และ 0.53 ± 12.12 ม. ตามลำดับ (Table 4)

ความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ที่ฮ่อมปรากฏ

ข้อมูลคุณสมบัติของดินที่สำรวจพบฮ่อมในพื้นที่จ.แพร่ (Table 5)

บ้านนาตอง ความเป็นกรดต่างของดินที่พบฮ่อมในพื้นที่บ้านนาตอง พบว่ามีค่าความเป็นกรดเล็กน้อย (ค่า pH เฉลี่ย 6.18 - 6.49) ในพื้นที่สวนหลังบ้านค่าความเป็นกรดของดินมีค่ามากขึ้นในดินชั้นล่างซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lattirasuvan และคณะ (2010) ที่ศึกษาสวนหลังบ้านในจ.แพร่ สำหรับเนื้อดิน (texture) ในดินชั้นบนจะมีปริมาณสัดส่วนของทรายสูงที่สุด เป็นเนื้อดินชนิด sandy loam ดินชั้นล่างพบว่าสัดส่วนดินทรายแป้งและดินเหนียวปนมากขึ้นเป็นเนื้อดินชนิด loam เมื่อเทียบกับป่าริมน้ำที่พบฮ่อมแล้วจะพบว่าเนื้อดินชั้นบนเป็นชนิด loam ส่วนดินที่พบในดินชั้นล่างเป็นชนิด sandy loam อธิบายถึงการจัดการในพื้นที่สวนหลังบ้านได้ว่าในดินชั้นบนในพื้นที่สวนหลังบ้านมีการจัดการ เช่น การขุดและปลูกพืชอยู่เป็นประจำสม่ำเสมอ เมื่อฝนชะล้างละลายทำให้ปริมาณดินเหนียวและทรายแป้งชะออกจากชั้นผิวดิน ส่งผลทำให้พบปริมาณสัดส่วนของทรายมากกว่าดินทรายแป้งและดินเหนียว เช่นเดียวกับปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าสูงในดินชั้นบน และมีค่าลดลงในดินชั้นล่าง ปริมาณธาตุอาหารหลัก เช่น ฟอสฟอรัสในดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีค่า 155.35 และ 283.30 มก./กก. มีค่าสูงกว่าป่าริมลำธาร สำหรับปริมาณธาตุฟอสฟอรัส ที่เป็น

Table 3. Quantity and size of *Baphicacanthus cusia* in homegarden

Name of village	Plant number/ m ² mean ± S.D.	Branch number /plant mean ± S.D.	Diameter at root collar (cm) mean ± S.D.	Height (m) mean ± S.D.	Canopy (m) mean ± S.D.
Natong	1.2 ± 0.00 b	7.6 ± 16.84 a	0.76 ± 0.33 b	0.85 ± 0.13 b	0.65 ± 0.11 b
Nakuha	1.4 ± 0.00 b	2.7 ± 1.16 c	0.72 ± 0.24 b	0.59 ± 0.29 c	0.71 ± 38.57 b
Mae Lua	1.7 ± 2.70 a	5.4 ± 22.09 b	0.99 ± 0.51 a	1.10 ± 6.26 a	0.83 ± 33.91 a

Means ± standard deviation in the same column followed by a common are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 4. Quantity and size of *Baphicacanthus cusia* in forest near village

Name of village	Plant number/ m ² mean ± S.D.	Branch number / plant mean ± S.D.	Diameter at Root collar(cm) mean ± S.D.	Height (m) mean ± S.D.	Canopy (m) mean ± S.D.
Natong	1.8 ± 0.00	4.0 ± 4.98	0.67 ± 0.32	0.63 ± 6.84	0.46 ± 0.05
Nakuha	0.8 ± 3.61	1.3 ± 16.58	0.65 ± 0.31	0.61 ± 0.30	0.53 ± 12.12
Mae Lua	Not found	Not found	Not found	Not found	Not found

ประโยชน์ต่อพืชนั้นมาจากกิจกรรมของเจ้าของพื้นที่ เช่น ชี้นำจากการเผาถ่าน หรือขยะ และน้ำทิ้งจากครัวเรือนซึ่งได้ผลที่สอดคล้องกับการศึกษาของ Lattirasuvan และคณะ (2010), Tanaka และคณะ (2010) และ Tanaka และคณะ (2012) ปริมาณธาตุอาหารรอง เช่น แมกนีเซียม ในดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีค่า 184.87 และ 218.80 มก./กก. และปริมาณธาตุอาหารอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับพืช เช่น เหล็ก สังกะสีและทองแดง พบในดินชั้นล่างมากกว่าดินชั้นบน ส่วนแมงกานีสมีปริมาณเท่าๆ กันทั้งในดินชั้นบนและดินชั้นล่าง

บ้านนาคูหา

ความเป็นกรดต่างของดินที่พบฮ่อมใน

พื้นที่บ้านนาคูหาพบว่ามีค่าความเป็นกรดเล็กน้อย (ค่าเฉลี่ย pH เท่ากับ 6.4 - 6.68) ในพื้นที่สวนหลังบ้านค่าความเป็นกรดของดินมีค่ามากขึ้นในดินชั้นล่างเป็นในทางเดียวกับบ้านนาตอง และสอดคล้องกับการศึกษาของ Lattirasuvan และคณะ (2010) เนื้อดินในดินชั้นบนและดินชั้นล่างจะมีปริมาณสัดส่วนของทรายแป้งและทรายสูง เป็นเนื้อดินชนิด loam ชนิดเดียวกันทั้งสองชั้น ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าสูงในดินชั้นบน และมีค่าลดลงในดินชั้นล่าง ปริมาณธาตุอาหารหลัก เช่น ฟอสฟอรัสในดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีค่า 357.68 และ 177.83 มก./กก. มีค่าสูงกว่าป่าริมลำธาร สำหรับปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชนั้นมาจากกิจกรรมของเจ้าของพื้นที่ เช่นเดียวกับบ้านนาตอง และการศึกษาของ

Lattirasuvan และคณะ (2010), Tanaka และคณะ (2010) และ Tanaka และคณะ (2012) ปริมาณธาตุอาหารรอง เช่น แมกนีเซียม ในดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีค่า 248.83 และ 149.27 มก./กก. และปริมาณธาตุอาหารอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับพืช เช่น เหล็ก สังกะสีและทองแดง พบในดินชั้นบนมากกว่าดินชั้นล่าง ส่วนแมกนีเซียมมีปริมาณในดินชั้นบนมากกว่าในดินชั้นล่าง

บ้านแม่ลัว

ความเป็นกรดต่างของดินที่พบห่อมในพื้นที่บ้านแม่ลัวพบว่ามีค่าความเป็นกรด (ค่าเฉลี่ย pH 5.34 - 6.33) ในพื้นที่สวนหลังบ้าน ค่าความเป็นกรดของดินมีค่ามากขึ้นในดินชั้นล่าง เป็นไปในทางเดียวกับบ้านนาตอง บ้านนาคูหา และสอดคล้องกับการศึกษาของ Lattirasuvan และคณะ (2010) เนื้อดินในดินชั้นบนมีปริมาณสัดส่วนของทรายแป้งสูง loam และมีค่ามากขึ้นในดินชั้นล่าง silty clay loam ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าสูงในดินชั้นบน และมีค่าลดลงในดินชั้นล่าง ปริมาณธาตุอาหารหลัก เช่น ฟอสฟอรัสในดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีค่า 130.74 และ 4.27 มก./กก. สำหรับปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชนั้นมาจากกิจกรรมของเจ้าของพื้นที่ เช่นเดียวกับบ้านนาตอง บ้านนาคูหา และการศึกษาของ ธนากรและวรรณ (2554) Lattirasuvan และคณะ (2010) Tanaka และคณะ (2010) และ Tanaka และคณะ (2012) ปริมาณธาตุอาหารรอง เช่น แมกนีเซียม ในดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีค่า 184.6 และ

82.30 มก./กก. และปริมาณธาตุอาหารอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับพืช เช่น เหล็ก แมกนีเซียมและทองแดง พบในดินชั้นล่างมากกว่าดินชั้นบน ส่วนสังกะสีมีปริมาณในดินชั้นบนมากกว่าในดินชั้นล่าง

ถึงแม้ว่าจะพบปริมาณธาตุอาหารสูงในพื้นที่บ้านนาตอง และบ้านนาคูหา แต่ปริมาณธาตุอาหารที่พบนั้น ไม่อยู่ในรูปสารละลายที่พืชใช้ประโยชน์ได้โดยตรง เมื่อพิจารณาจากปริมาณอนุภาคดินเหนียว (Tanaka และคณะ 2010) พบว่าบ้านแม่ลัว มีปริมาณอนุภาคดินเหนียวสูงกว่าบ้านนาตองและบ้านนาคูหา จึงประเมินได้ว่ามีปริมาณธาตุอาหารที่พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้สูงกว่า

คุณสมบัติของดินในสวนหลังบ้านที่พบห่อมและสวนหลังบ้านในพื้นที่อื่น ๆ

เมื่อพิจารณาในพื้นที่สวนหลังบ้านที่พบห่อมและสวนหลังบ้านจากพื้นที่อื่น ๆ (Table 6) พบว่าค่าความเป็นกรดต่างของดินในดินชั้นบนจะมีค่า pH สูงกว่าดินชั้นล่าง และพบว่ามีค่าความเป็นกรดเล็กน้อย pH มีค่า 6.0 - 6.5 ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่พบมีค่าสูง และโพแทสเซียมมีปริมาณสูงกว่าในสวนหลังบ้านที่อยู่ในพื้นที่อื่น เช่น การศึกษานิเวศวิทยาของสวนหลังบ้านในจ.สุโขทัยที่ศึกษาโดย Gajaseni และ Gajaseni (1999) ส่วนปริมาณแมกนีเซียมมีค่าเท่ากับในสวนหลังบ้านในพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่ได้ปลูกห่อมมากนัก ทั้งนี้ในการศึกษารั้งต่อไป จะต้องศึกษาชั้นหน้าตัดดินในระดับลึกลงไปจนถึง

Table 5. Soil properties in the study site *, **

Soil properties	Unit	Natong village		Forest near Natong village	Natong village		Forest near Nakuha village	Mae Lua village		Average	
		n = 3		1	3		1	3		11	
Surface (0-5 cm)											
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)
Organic matter	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)
Available phosphorus	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)
Potassium	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)
Magnesium	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)
Iron	mg/kg	64.78	(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)
Manganese	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)
Zinc	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)
Copper	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)
Sand	%	7.63	(2.09-12.28)	30.20	47.50	(39.0-54.3)	46.70	32.93	(28.7-36.3)	45.32	(32.9-72.0)
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)
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)
Texture		Sandy loam		Loam	Loam		Loam	Loam		Loam	
Subsurface (20-25 cm)											
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
Organic Matter	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)
Available phosphorus	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)
Potassium	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)
Magnesium	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)
Iron	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)
Manganese	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)
Zinc	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	(0.47-24.82)
Copper	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)
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)
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)
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	922.4-42.8)
Texture		Loam		Sandy loam	Loam		Loam	Silty clay loam		Loam	

*Analysis at the Department of Soil Science and Conservation Laboratory, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University

**Average and the minimum and maximum values in parentheses

Table 6. Soil properties in the homegardens area that found *Baphicacanthus cusia* and the other homegardens

Ecological system	Area	n	Depth (cm)	pH _{water}	Exchangeable			Available P (mg / kg ⁻¹)	Clay (%)	References
					Ca	Mg	K			
Surface soils (0-5 cm)										
Homegarden	Phrae	9	0-5	6.5	nd	1.06	4.43	214.59	18.2	Present Study
Homegarden	Phrae	60	0.5	7.1	12	2.7	1	27	23	Lattirasuvan et ai (2010)
Homegarden	Sukhothai	1	0-25	6.1	nd	nd	nd	13	nd	Gajaseni and Gajaseni (1999)
Homegarden	Si Satchanalai	1	0-25	6.4	nd	nd	nd	13	nd	Gajaseni and Gajaseni (1999)
Homegarden	Ayachaya	1	0-25	6	nd	nd	nd	9	nd	Gajaseni and Gajaseni (1999)
Homegarden in hill										
evergreen forest	Chiang Mai	5	0-5	6.39	2.4	1.54	0.97	12	24	Tanaka et al.,(2010)
Homegarden in dry										
dipterocapus forest	Chiang Mai	5	0-5	6.1	2.6	1.31	0.48	10	22	Tanaka et al.,(2012)
Subsurface soils (20-25 cm)										
Homegarden	Phrae	9	20-25	6.0	nd	1.50	3.09	155.13	27.8	Present Study
Homegarden	Phrae	60	20-25	7.1	12	2.7	1	27	23	Lattirasuvan et ai (2010)
Homegarden	Sukhothai	1	25-50	6	nd	nd	nd	11	nd	Gajaseni and Gajaseni (1999)
Homegarden	Si Satchanalai	1	25-50	6.4	nd	nd	nd	11	nd	Gajaseni and Gajaseni (1999)
Homegarden	Ayachaya	1	25-50	6	nd	nd	nd	8	nd	Gajaseni and Gajaseni (1999)
Homegarden in hill										
evergreen Forest	Chiang Mai	5	20-25	6.1	1.2	1.04	0.57	4	31	Tanaka et al.,(2010)
Homegarden in Dry										
dipterocapus forest	Chiang Mai	5	20-25	6.19	2.1	0.92	0.33	5	22	Tanaka et al.,(2012)

nd: Data not shown

วัตถุประสงค์กำเนิดดิน และกิจกรรมต่าง ๆ ในสวน หลังบ้าน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการที่ดินเพื่อส่งเสริมการปลูกหอมเชิงการค้าในพื้นที่ให้เหมาะสมและจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืนต่อไป

การจัดการและผลผลิตของหอมในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่บ้านนาตอง บ้านนาคูหา และบ้านแม่ลัว มีผู้ปลูกหอม 10 28 และ 15 สวน หลังบ้าน การเก็บผลผลิตจากต้นหอม สามารถทำได้ตั้งแต่อายุ 30 วัน หลังการปลูกโดยกิ่งปักชำ การเก็บผลผลิตหอมสามารถตัดยอดและกิ่งได้ทุก

30 - 45 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการจัดการของเจ้าของสวนหลังบ้านในแต่ละพื้นที่ พื้นที่บ้านนาตอง บ้านนาคูหาและบ้านแม่ลาว เก็บผลผลิตฮ่อมโดยเฉลี่ยทุก 30 45 และ 40 วัน ตามลำดับ ผลผลิตเฉลี่ย 10 8 และ 12 กก./สวนหลังบ้าน (Table 7) มีจำนวนกิ่งเฉลี่ย 2.5 ± 0.67 , 2.9 ± 0.79 และ 3.8 ± 0.57 กิ่ง/ต้น มีน้ำหนักยอดและกิ่ง เฉลี่ย 14.25 ± 1.54 , 15.40 ± 0.80 และ 18.89 ± 1.36 ก/ต้น ตามลำดับ ฮ่อมที่ปลูกในสวนหลังบ้านแม่ลาว มีจำนวนกิ่ง น้ำหนักของยอดและกิ่งเฉลี่ยมากกว่าฮ่อมที่ปลูกในพื้นที่บ้านนาตองและบ้านนาคูหา แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 8) ทั้งนี้เนื่องจากดินที่บ้านแม่ลาวมีความอุดมสมบูรณ์มากกว่า ในส่วนของการจัดการ ทั้งสามพื้นที่ไม่มี

การใส่ปุ๋ยบำรุงดิน มีเพียงการนำเอาขี้เถ้าจากการประกอบอาหารไปใส่บริเวณรอบโคนต้น ไม่มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีเพียงการกำจัดวัชพืชที่ขึ้นรอบโคนต้นเพื่อมิให้แย่งอาหาร ส่วนน้ำที่ใช้รดมาจากการชักล้าง ทำความสะอาด ดังนั้นต้นทุนในการผลิตฮ่อมจึงต่ำมาก จึงเป็นพืชที่สามารถทำรายได้เสริมให้กับครัวเรือนอีกชนิดหนึ่ง

สรุปผลการทดลอง

บริเวณที่พบต้นฮ่อมในจ.แพร่ ได้สำรวจพบบริเวณ อ.เมือง ได้แก่ ต.ซ้อแฮ (บ้านนาตอง) ต.สวนเขื่อน (บ้านนาคูหา) และต.ป่าแดง (บ้านแม่ลาว) ซึ่งมีความสูงตั้งแต่ 600 - 800 ม. จาก

Table 7. Management of *Baphicacanthus cusia* in the study site (collected data on September, 2012)

Name of village	Number of homegarden	Period of harvested (days)	Average production (kg/homegarden)
Natong	10	30	10
Nakuha	28	45	8
Mae Lua	15	40	12

Table 8. Production of *Baphicacanthus cusia* after one month planting in the study site. (collected data on September, 2012)

Name of village	Shoots number (shoots)	Average weight (g)
	mean \pm SD	mean \pm SD
Natong	2.5 ± 0.67 b	14.25 ± 1.54 b
Nakuha	2.9 ± 0.79 b	15.40 ± 0.80 b
Mae Lua	3.8 ± 0.57 a	18.89 ± 1.36 a

Means \pm standard deviation in the same column followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

ระดับน้ำทะเล มีอากาศเย็นและชื้นตลอดทั้งปี พบไม้ในแปลงศึกษาหลายชั้นเรือนยอด คือไม้ยืนต้นซึ่งมีเรือนยอดเด่นสูง 15 - 20 ม. ได้แก่ หมาก และมะพร้าว เป็นต้น เรือนยอดรองลงมา สูงตั้งแต่ 5 - 10 ม. ได้แก่ ต่างหลวงและสัก เรือนยอดที่พบต่ำกว่า 5 ม. ลงมา ได้แก่ ไม้พื้นล่างประเภทไม้หนุ่ม ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุกและกล้าไม้ เช่น ก่าแพ โกสน ข่า ชะอม พริก ชะพลู มะเขือ หมากผู้หมากเมียและอ้อย เป็นต้น จำนวนชนิดของไม้หนุ่มและไม้พุ่ม ในบริเวณที่ห่อมปรากฏ พบว่ามีจำนวนชนิดพันธุ์เท่ากับ 6 - 33 ชนิด ซึ่งแสดงว่าห่อมเป็นพืชที่เจริญเติบโตร่วมกับต้นไม้ได้หลายชนิด ต้นห่อม ที่บริเวณบ้านแม่ลัว มีขนาดของคอรากชิดดิน ความสูงและความกว้างทรงพุ่ม มากกว่าพื้นที่อื่นๆ เนื่องจากดินในพื้นที่บ้านแม่ลัว มีความอุดมสมบูรณ์มากกว่า เพราะอนุภาคของดินเหนียวมีสูงกว่า คุณสมบัติของดินในพื้นที่สวนหลังบ้านแม่ลัว ค่าความเป็นกรดของดินมีค่ามากขึ้นในดินชั้นล่างเช่นเดียวกับบ้านนาตองและบ้านนาคูหา ปริมาณแร่ธาตุในดินส่วนใหญ่จะมีปริมาณมากในดินชั้นบน และลดลงในดินชั้นล่าง ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่พบมีค่าสูง และโพแทสเซียมมีปริมาณสูงกว่าในสวนหลังบ้านที่อยู่ในพื้นที่อื่น ส่วนปริมาณแมกนีเซียมมีค่าเท่ากับในสวนหลังบ้านในพื้นที่อื่นๆ

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันสิ่งทอที่สนับสนุนงบประมาณวิจัย และชาวบ้านบ้านทุ่งไธ้ง

บ้านนาตอง บ้านนาคูหาและบ้านแม่ลัว ที่เอื้อเพื่อข้อมูลและสถานที่ในการศึกษาข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

เต็ม สมิตินันท์. 2544. *ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. 810 หน้า.

ธนากร ลัทธิตีระสุวรรณ และวรรณนา มังกิตะ. 2554. ความอุดมสมบูรณ์ของดินและความหลากหลายของพืชในสวนหลังบ้าน ต.แม่ทราย อ.ร้องกวาง จ.แพร่ หน้า 124-134. ใน : *รายงานการประชุมวิชาการดินและปุ๋ยแห่งชาติ ครั้งที่ 2*. ระหว่างวันที่ 11-13 พฤษภาคม 2554 ณ ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่. 124-134 หน้า.

นิรนาม 2551. *พืชอาหารและสมุนไพรท้องถิ่นบนพื้นที่สูง ชุดที่ 1*. ทรีโอ แอดเวอร์ไทซิง แอนด์ มีเดีย จำกัด, กรุงเทพฯ. 190 หน้า.

นิรนาม 2554. *ข้อมูลสภาพอากาศจังหวัดแพร่*. <http://www.cmmet.tmd.go.th/station/phrae/>. 2/October/2555.

วรรณนา มังกิตะ สุคนธ์ทิพย์ วงศ์เมือง และกมลพร ปานง่อม. 2554 การขยายพันธุ์ห่อม [*Strobilanthes cusia* (Nees) Kuntze] ด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. *วารสารพฤกษศาสตร์ไทย* 3: 187-197.

Gajaseni, J. and N. Gajaseni. 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* Bremek leaf extract in male mice and rats. *Am J. Chin. Med.* 31(1) : 61-69.
- Lattirasuvan T., S. Tanaka, K. Nakamoto, D. Hattori and K. Sakurai. 2010. Ecological characteristics of home gardens in Northern Thailand. *Tropics* 18 (4): 171 - 184.
- Tanaka T., T. Ikeda, M. Kaku, XH. Zhu, M. Okawa, K. Yokomizo, M. Uyeda and T. Nohara. 2004. A new lignan glycoside and phenyletanoid glycosides from *Strobilanthes cusia* Bremek. *Chem. Pharm. Bull.* 52: 1242-1245.
- Tanaka S., T. Lattirasuvan, K. Nakamoto, C. Sritulanon and K. Sakurai 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., T. Lattirasuvan, C. Sritulanon, K. Iwasaki and K. Sakurai. 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.