

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปี 2557

- 1.ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือตอนบน  
: Research and Development on Economic Crops in the Upper North
- 2.โครงการวิจัย : พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและการแปรรูปงาขี้ม้อนที่มีคุณภาพดี  
: Perillar Production Technology and Quality Development .
3. กิจกรรมที่ 1 : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านพันธุ์และการผลิตงาขี้ม้อน
4. การทดลองที่ 1.2 เทคโนโลยีการผลิตงาขี้ม้อนสำหรับสภาพการปลูกต่าง ๆ (2555-2557)  
การทดลองย่อยที่ 1.2.2 ศึกษาปริมาณของปุ๋ยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของงาขี้ม้อน

### 5. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	พรรณผกา	รัตนโกศล	สังกัด	ศวส.สุโขทัย สวส.
ผู้ร่วมงาน	พันธุ์ศักดิ์	แก่นหอม	สังกัด	ศวพ.น่าน สวพ.1
	สุระพงษ์	รัตนโกศล	สังกัด	ศวพ.น่าน สวพ.1
	พุกนา	รุ่งระวี	สังกัด	กองแผนงานฯ
	สุพรรณษา	อินตา	ศวพ.น่าน	สวพ.1
	จารินี	จันทร์คำ	ศวส.สุโขทัย	สวส.

### 5. บทคัดย่อ :

การทดลองย่อย เรื่อง ศึกษาปริมาณของปุ๋ยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของงาขี้ม้อนเป็น ส่วนหนึ่งของชุดโครงการวิจัย เรื่อง วิจัยและพัฒนาพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือตอนบนในส่วนของโครงการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและการแปรรูปงาขี้ม้อนที่มีคุณภาพดี กิจกรรมที่ 1 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านพันธุ์ และการผลิตงาขี้ม้อน ในส่วนของการทดลองที่ 1.2 เทคโนโลยีการผลิตงาขี้ม้อนสำหรับสภาพการปลูกต่างๆ เริ่มดำเนินการทดลองย่อยที่ 1.2.1 ศึกษาเกี่ยวกับระยะปลูกที่เหมาะสม สำหรับงาขี้ม้อนในแต่ละกลุ่มพันธุ์ ใน ปีงบประมาณ 2555-2556 และในส่วนของทดลองย่อยที่ 1.2.2 ศึกษาปริมาณของปุ๋ยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของงาขี้ม้อนนี้ ดำเนินการในปี 2556-2557 โดยวางแผนการทดลอง แบบ Split Plot Design ประกอบด้วย Main plot คือ 4 ระดับคือตัวแทน 3 สายพันธุ์จากแต่ละกลุ่มของอายุการเก็บเกี่ยวและสายพันธุ์ควบคุม Sub plot คือ อัตราปุ๋ย 4 ระดับ โดยใช้ยูเรีย และ 15-15-15 ในระดับแตกต่างกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้อัตราการใช้ปุ๋ยที่จะทำให้ ได้ผลผลิตงาขี้ม้อนมากที่สุดในแต่ละกลุ่มพันธุ์ ผลการทดลองพบว่า ในกลุ่มพันธุ์อายุสั้น ผลผลิตของแต่ละวิธีการใส่ปุ๋ยไม่มีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ 53-122-09-11-04 ให้ผลผลิตสูงที่สุดเฉลี่ย 59.32 กรัมต่อต้น แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ส่วนกลุ่มพันธุ์อายุกลาง พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 ทั้งสายพันธุ์และการให้ปุ๋ย โดยที่สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ 53-115-073-05-08-42 ให้ผลผลิตสูงที่สุดเฉลี่ย 67.21 กรัมต่อต้น และวิธีการใส่ปุ๋ยที่ให้ผลผลิตสูงที่สุด 2 วิธีการ คือ \*ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 หรือ 40 กรัมต่อต้น ใส่ 4 ครั้ง คือ 1.รองกันหลุมปลูก 2.ใส่เมื่องาขี้ม้อนมีอายุ 1-1.5 เดือน 3.ใส่เมื่องา

ขี้ม่อนเริ่มแทงช่อดอก และ 4.ใส่หลังจากงาขี้ม่อนแทงช่อดอกประมาณ 1 เดือน และ ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 0.40 หรือ 0.80 กรัมต่อต้นละลายน้ำใส่บัวรดน้ำรดโคนต้นงาขี้ม่อนหลังย้ายปลูกได้ 2 สัปดาห์ 1 เดือน และ 2 เดือน จะทำให้ได้ผลผลิตงาขี้ม่อนเฉลี่ย 48.31 และ 46.49 กรัมต่อต้น ตามลำดับ ในส่วนของกลุ่มพันธุ์อายุยาว พบว่า ปัจจัยที่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 คือสายพันธุ์ ขณะที่ วิธีการใส่ปุ๋ยมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ สายพันธุ์53-054-08-51-23 ให้ผลผลิตสูงที่สุดเฉลี่ย 85.05 กรัมต่อต้น รองลงมาคือ สายพันธุ์ 53-058-04-03-31 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 69.83 กรัมต่อต้น และวิธีการใส่ปุ๋ยที่ให้ผลผลิตสูงที่สุด 2 วิธีการนั้นเป็นเช่นเดียวกับกลุ่มพันธุ์อายุกลาง ได้ผลผลิตเฉลี่ย74.46 และ 60.88 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

#### **Abstract :**

This sub experiment study on quantity of the fertilizer that affects the progress of Perilla. It's a part of research project group Research and Development on Economic Crops in the Upper North in the part of Perillar Production Technology and Quality Development Project, there are 2 activities. These experiment is the first activity, variety research and production technology. The part of 1.2 Perilla production Technology experiments in any status. The experiment 1.2.1 has study in 2555-2556 about spacing for Perilla in different group of harvesting life. These experiment , 1.2.2 Study the quantity of the fertilizer that affect the growth of Perilla, manage in year 2556-2557. Using Split Plot Design, Main plot is 4 varieties from each the group of different harvesting and 1 control , Sub plot is 4 fertilizer level rates, that is Urea , and 15-15-15 in different level. The objective of this experiment was using different fertilizer rate to make effective produce of Perilla. There are found that the products of each varieties in short harvesting life and each fertilizer applies have no statistics difference, but 53-122-09-11-04 varieties give a most average products 59.32 gram per tree , different from other varieties by significant at 1%. In middle harvesting life group, found that ,there is statistics difference by significant at 1%. both of varieties factor and fertilizer factor. Varieties that give a most productions is 53-115-073-05-08-42 67.21 gram per tree and fertilizer applies factor that give a most productions is 40, 80 gram of 20 15-15-15, add 4 time. That is applies to **support hole buttocks** before grows 2. add when , 1-1.5 month life of Perlla after grows 3. Perilla began flowering and 4. add after Perilla began flowering about 1 month , and Urea 46-0-0 using 0.40 and 0.80 gram per tree dissolve the water to pour Perilla after grow at 2 week 1 month and 2 month. Both fertilizer rate produce 48.31 and 46.49 gram per tree respectively. In long harvesting life group, found that, the varieties factor have differente by statistics significant at 1%. While the fertilizer rate applies have differente by statistics significant at 5 % level. The Varieties has most productions is 53-054-08-51-23 varieties average 85.05 gram per tree, next is 53-058-04-03-31

has productions average 69.83 a gram per tree, and the fertilizer applies factor hav result middle harvesting life group, productions average 74.46 and 60.88 a gram per tree, respectively.

## 6. คำนำ

งาชี้ม่อน (*Perilla frutescens* (L.)) เป็นไม้ล้มลุก เนื้ออ่อนดอกช่อใหญ่ เมล็ดคล้ายเมล็ดข้าวฟ่างขนาดเล็กกว่างาดำ มีกลิ่นหอม (สมาคมโรงเรียนแพทย์แผนโบราณ, 2521) มีคุณค่าทางอาหารสูง เป็นเมล็ดพืชชนิดเดียวที่มีโอเมก้า 3 (ซีบาล, 2551) และโอเมก้า 6 แก้วภูมิแพ้ว (อุไร, 2547) เมล็ดรับประทานชูกำลัง ทำให้ร่างกายอบอุ่น แก้กัท้องผูก (เชาว์, 2551) สามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งเมล็ดและใบ โดยที่น้ำมันหอมระเหยสกัดจากใบสามารถใช้ประโยชน์ได้มากมายและมีสรรพคุณแก้เคล็ดขัดยอก ลดริ้วรอยบนใบหน้า บำรุงผิวหน้า และอื่น ๆ ส่วนเมล็ดในเขตภาคเหนือตอนบนนิยมบริโภคเป็นส่วนประกอบสำคัญของข้าวหนุกงา ที่นิยมกันมากโดยเฉพาะในฤดูหนาว (อุไร, 2547) ประกอบกับเป็นพืชที่ปลูกกันมากและนิยมบริโภคในเขตภาคเหนือตอนบนเท่านั้น จึงนับว่าเป็นพืชพื้นเมืองที่มีแนวโน้มในการส่งเสริมให้ขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจได้

งาชี้ม่อน เป็นพืชสมุนไพรที่มีประวัติการใช้เป็นทั้งอาหาร และยาในประเทศทางแถบเอเชียมานานแล้วสำหรับประเทศไทย งาชี้ม่อนเป็นพืชที่ปลูกมาอย่างยาวนานในพื้นที่ภาคเหนือ มีพื้นที่ปลูกกระจายจัดกระจายในพื้นที่หลายจังหวัด เช่น เชียงใหม่ เชียงราย น่าน พะเยา แม่ฮ่องสอน พื้นที่ปลูกทั้งหมดประมาณ 3,400 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 80 กก./ไร่ การปลูกงาชี้ม่อนส่วนใหญ่ปลูกในพื้นที่ดอนอาศัยน้ำฝน เกษตรกรที่ปลูกเป็นเกษตรกรรายย่อย

งาชี้ม่อนเป็นพืชที่มีประโยชน์หลากหลาย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง มีกรดไขมันที่ไม่อิ่มตัวสูงกรดนี้ช่วยควบคุมระดับโคเลสเตอรอลไม่ให้มีมากเกินไป มีฟอสฟอรัสและแคลเซียมมากกว่าพืชผักทั่วไป 40 และ 20 เท่าตามลำดับ อุดมไปด้วยวิตามินบี และมีสาร เซซามอล ซึ่งนักวิทยาศาสตร์หลายคนกล่าวว่าช่วยป้องกันมะเร็ง และช่วยให้ร่างกายแก่ช้าลงอีกด้วย การใช้ประโยชน์จากงาชี้ม่อนนี้ สามารถใช้ได้จากทั้งส่วนใบและเมล็ด ใบงาชี้ม่อนเป็นอาหารราคาแพงของชาวเกาหลี

งาชี้ม่อนหรืองาชี้ม่อนเป็นพืชท้องถิ่นที่มีความผูกพันกับวัฒนธรรมและประเพณีของชาวเหนือ และชนเผ่า เช่น ไทยใหญ่ การปลูกมีทั้งเพื่อขาย และปลูกไว้ใช้ประโยชน์ในครัวเรือน เกษตรกรที่ปลูกเป็นเกษตรกรรายย่อย การปลูกกระจายจัดกระจายในพื้นที่หลายจังหวัด เช่น เชียงใหม่ เชียงราย น่าน พะเยา แม่ฮ่องสอน ส่วนใหญ่ปลูกในพื้นที่ดอนอาศัยน้ำฝน หรือในพื้นที่สูง ผลผลิตมีความแปรปรวนขึ้นอยู่กับการตกของฝน ซึ่งมีผลต่อช่วงการปลูกการดูแลโดยเฉพาะการใส่ปุ๋ย และการเก็บเกี่ยว พื้นที่ปลูกของเกษตรกรแต่ละรายมีไม่มาก ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างต่ำประมาณ 80 กก./ไร่ การที่งาชี้ม่อนเป็นพืชท้องถิ่นปลูกเป็นพืชครัวเรือนหรือพื้นที่ห่างไกล ทำให้ไม่ค่อยเป็นที่รู้จัก การรวบรวมข้อมูลด้านการผลิตให้ครบถ้วนจึงค่อนข้างยาก ดังนั้นการสำรวจและรวบรวมข้อมูลการผลิตงาชี้ม่อนจึงควรดำเนินการ เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานเพิ่มขึ้นสำหรับการวางแผนพัฒนาการผลิตงาชี้ม่อนต่อไปการผลิตงาชี้ม่อนนี้ เกษตรกรจะเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ปลูกในปีต่อไป หรือบางรายใช้วิธีซื้อหรือแลกเปลี่ยนกับเพื่อนบ้าน การเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ เกษตรกรบางรายมีการคัดเมล็ด แต่บางรายไม่มีการคัด ทำให้มีโอกาสสูงที่เมล็ดพันธุ์จะปนกัน และกลายพันธุ์ไปจากพันธุ์เดิมได้

ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการรวบรวมงาช้างขึ้นตั้งแต่ปี 2553 ถึงปี 2554 ได้ทั้งหมด 40 แหล่ง 8 จังหวัด 1 ต่างประเทศ 18 อำเภอ รวมทั้งสิ้น 138 สายพันธุ์ ทดลองปลูกในแปลงที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่านในฤดูกาลปกติ (เพาะเมล็ดเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม และเก็บเกี่ยวเดือนตุลาคมถึงธันวาคมของปี 2553 และ 2554) และปลูกงาช้างขึ้นนอกฤดูโดยเพาะเมล็ดในเดือนมกราคม ปี 2554 พบว่ามีงาช้างขึ้น 11 สายพันธุ์ สามารถออกดอกนอกฤดูกาลปกติได้ จึงได้ใช้ 11 สายพันธุ์ดังกล่าวเป็นพันธุ์สำหรับใช้ใบในการสกัดน้ำมันหอมระเหย ในการทดลองที่ 2.1 (กรรมวิธีการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากใบงาช้างขึ้นพันธุ์ต่างๆ) ขณะที่ในฤดูกาลปกติสามารถจำแนกกลุ่มพันธุ์งาช้างขึ้นได้ 3 กลุ่ม คือ สายพันธุ์ที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นหรือเงาตอ (น้อยกว่า 190 วันหลังเพาะเมล็ด) สายพันธุ์ที่มีอายุการเก็บเกี่ยวยาวหรือเงาปี (มากกว่า 230 วันหลังเพาะเมล็ด) และสายพันธุ์ที่มีอายุการเก็บเกี่ยวกลางระหว่าง 2 สายพันธุ์ข้างต้น (190 - 230 วันหลังเพาะเมล็ด) สายพันธุ์ทั้ง 3 กลุ่มนี้ได้ผ่านการปลูกเพื่อคัดเลือกพันธุ์ในแบบต้นต่อแถว (Pure line selection) ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน ในฤดูกาลปกติปี 2553 คัดเลือกได้ 34 สายพันธุ์ ปี 2554 คัดเลือกได้ 30 สายพันธุ์ แยกออกเป็นกลุ่มละ 10 สายพันธุ์ตามอายุการเก็บเกี่ยว ปลูกในปี 2555 คัดเลือกได้ 10 สายพันธุ์ แยกออกเป็นกลุ่มอายุการเก็บเกี่ยวสั้น 3 สายพันธุ์ กลุ่มอายุการเก็บเกี่ยวกลาง 4 สายพันธุ์ และกลุ่มอายุการเก็บเกี่ยวยาว 3 สายพันธุ์

ในส่วนของ การทดลองที่ 1.2 (เทคโนโลยีการผลิตงาช้างขึ้นสำหรับสภาพการปลูกต่างๆ) เริ่มดำเนินการในปีงบประมาณ 2555 ศึกษาเกี่ยวกับระยะปลูกที่เหมาะสม สำหรับงาช้างขึ้นในแต่ละกลุ่มพันธุ์ ซึ่งมีขนาดความสูงต้นและความกว้างของทรงพุ่มไม่เท่ากัน โดยใช้ตัวแทน 3 สายพันธุ์จากแต่ละกลุ่มของอายุการเก็บเกี่ยว และใช้ระยะปลูก 4 ระยะ เปรียบเทียบกับสายพันธุ์ควบคุมจำนวน 1 สายพันธุ์ ทำการทดลอง 3 ซ้ำ ในส่วนของการทดลองย่อยที่ 1.2.2 ศึกษาปริมาณของปุ๋ยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของงาช้างขึ้น ดำเนินการโดยวางแผนการทดลอง แบบ Split Plot Design ประกอบด้วย Main plot คือ 4 ระดับคือตัวแทน 3 สายพันธุ์จากแต่ละกลุ่มของอายุการเก็บเกี่ยวและสายพันธุ์ควบคุม Sub plot คือ อัตราปุ๋ย 4 ระดับ โดยใช้ยูเรีย และ 15-15-15 ในระดับแตกต่างกัน

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

- พันธุ์งาช้างขึ้น ที่ผ่านการคัดเลือก จากการทดลองที่ 1.1
- วัสดุทางการเกษตร เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี วัสดุปรับปรุงดิน สารเคมี วัสดุคลุมแปลง และอื่น ๆ
- วัสดุสำนักงานและวัสดุอื่น ๆ

### - วิธีการ

วางแผนการทดลอง แบบ Split Plot Design แบ่งออกเป็น 3 การทดลองย่อยตามกลุ่มพันธุ์งาช้างขึ้น คือ อายุสั้น อายุกลาง และอายุยาว โดยใช้ตัวแทน 3 สายพันธุ์จากแต่ละกลุ่มของอายุการเก็บเกี่ยวและสายพันธุ์ควบคุม เป็น Main plot ในส่วนของ Sub plot คือ อัตราปุ๋ย 4 ระดับตามตาราง และทำการทดลอง 4 ซ้ำ

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ย(กรัมต่อต้น)	
	ปุ๋ยเกรด 15-15-15*	ปุ๋ย 46-0-0 **
	(ใส่4ครั้ง)	(ละลายน้ำรด)

T <sub>1</sub>	0	0
T <sub>2</sub>	20	0.40
T <sub>3</sub>	40	0.80
T <sub>4</sub>	60	1.2

\*ปุ๋ย 15-15-15 ใส่ 4 ครั้ง คือ 1.รองกันหลุมปลูก 2.ใส่เมื่องางขึ้นมือนมีอายุ 1-1.5 เดือน 3.ใส่เมื่องางขึ้นมือนเริ่มแทงช่อดอก และ 4.ใส่หลังจากางขึ้นมือนแทงช่อดอกประมาณ 1 เดือน

\*\*ปุ๋ย 46-0-0 ละลายน้ำใส่บัวรดน้ำรดโคนต้นางขึ้นมือนหลังย้ายปลูกได้ 2 สัปดาห์ 1 เดือน และ 2 เดือน

การบันทึกข้อมูล

- ขั้นตอนการปลูก วันที่เตรียมแปลง วันที่ปลูกและให้ปุ๋ย
- สายพันธุ์ที่ใช้ในการทดลอง และแหล่งที่มาของสายพันธุ์
- ผลผลิตของางขึ้นมือนในแต่ละกรรมวิธี ของแต่ละกลุ่มพันธุ์

- เวลาและสถานที่ เริ่มต้น ปี 2556-2557 ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

8.1. เตรียมแปลงสำหรับปลูกางมือน โดยใช้แปลงขนาด 4 x 6 เมตร จำนวน 144 แปลง และย้ายปลูกลงแปลง เมื่อวันที่ 28 – 29 มิถุนายน 2555 จำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 4 สายพันธุ์ (สายพันธุ์คัดเลือก 3 สายพันธุ์ + สายพันธุ์ควบคุม 1 สายพันธุ์) สายพันธุ์ละ 4 ระยะปลูก ทำการทดลอง 3 ซ้ำ และทำการเก็บข้อมูลแบบสุ่ม จำนวน 5 ต้นต่อแปลง โดยการวัดการเจริญเติบโตทุกเดือนและเก็บข้อมูลทางพฤกษศาสตร์ ลักษณะต้น ใบ ฯลฯ

8.2 สายพันธุ์ที่ใช้ในการทดลอง มีดังนี้

- งามือนสายพันธุ์อายุสั้น(งาดอ) 3 สายพันธุ์ คือ NAN/NN-Cp#114-06-11, NAN/NN-Tw#116 – 08 – 17, NAN/NN-Tw#116 – 08 – 17
- งามือนสายพันธุ์อายุกลาง 3 สายพันธุ์คือ NAN/CR-Ma#079 – 09 – 06, NAN/CR-Ma#087 – 10 – 23, NAN/CR-Ma#087 – 10 – 23
- งามือนสายพันธุ์อายุยาว(งาปี) 3 สายพันธุ์คือ NAN/CR-Ma#054 – 08 – 42, NAN/CR-Ma#054 – 08 – 51, NAN/CR-Ma#058 – 04 – 32

8.3 งามือนอายุการเก็บเกี่ยวสั้นเริ่มแทงช่อดอก เมื่อวันที่ 7 กันยายน 2554 คือ สายพันธุ์ NAN/NN-Cp#114-06-11 และเริ่มเก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2554

1. งามือนสายพันธุ์อายุสั้น ทำการเก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 23 ตุลาคม – 21 พฤศจิกายน 2555
2. งามือนสายพันธุ์อายุกลางเริ่มออกดอกเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2555
3. งามือนสายพันธุ์อายุยาวเริ่มออกดอกเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2555



ภาพที่ 1 แปลงทดลองงาขี้ม้อน แต่ละกลุ่มพันธุ์

ตารางที่ 1 ผลของการให้ปุ๋ยที่มีต่องาม้อน สายพันธุ์อายุสั้น ระยะปลูก 1x1m<sup>2</sup>

กรรมวิธี(S)	สายพันธุ์(M)**				เฉลี่ยใน กรรมวิธี
	53-114-06-11-49	53-115-04-18-20	53-122-09-11-04	control	
Tr1	33.61a	52.09a	35.61a	70.86	48.04a
Tr2	45.90a	67.56a	31.41a	77.17	55.51a
Tr3	37.11a	56.60a	29.20a	95.88	54.70a
Tr4	27.73a	61.03a	39.10a	73.16	50.26a
เฉลี่ยแต่ละ สายพันธุ์	36.09	59.32	33.83	79.27	52.13
CV(M) = 29.7 %		CV(S) = 27.1 %			

ตารางที่ 2 ผลของการให้ปุ๋ยที่มีต่องาม้อน สายพันธุ์อายุกลาง ระยะปลูก 1x1.5m<sup>2</sup>

กรรมวิธี(S)**	สายพันธุ์(M)**				เฉลี่ยใน กรรมวิธี
	53-040-11-36-34	53-073-05-08-42	53-087-10-23-07	control	
Tr1	17.8a	48.09b	23.56a	33.3a	33.30ab
Tr2	14.50a	86.40a	34.31a	48.31a	48.31a
Tr3	21.36a	88.870a	22.56a	46.49a	46.49a
Tr4	11.25a	45.46b	18.12a	23.04b	23.04b
เฉลี่ยแต่ละ สายพันธุ์	16.23	67.21	24.64	37.79	

CV(M) = 35.7 %

CV(S) = 32.0 %

ตารางที่ 3 ผลของการให้ปุ๋ยที่มีต่องาเมือง สายพันธุ์อายุยาว ระยะปลูก 1x1.5m<sup>2</sup>

กรรมวิธี(S)*	สายพันธุ์(M)**				เฉลี่ยในกรรมวิธี
	53-054-08-51-23	53-058-04-03-31	53-112-02-13-08	control	
Tr1	74.40a	75.73a	44.68ab	32.47a	56.82ab
Tr2	101.51a	71.77ab	39.19ab	31.04a	60.88a
Tr3	88.86a	98.56a	78.65a	31.77a	74.46a
Tr4	77.44a	33.27b	24.46b	27.03a	40.05b
เฉลี่ยแต่ละสายพันธุ์	85.05	69.83	46.75	30.58	58.05

CV(M) = 44.8 %

CV(S) = 39.4 %

### 9.สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

- กลุ่มพันธุ์อายุสั้น ผลผลิตของแต่ละวิธีการใส่ปุ๋ยไม่มีความแตกต่างทางสถิติ สายพันธุ์ 53-122-09-11-04 ให้ผลผลิตสูงที่สุดเฉลี่ย 59.32 กรัมต่อต้น แตกต่างจากสายพันธุ์อื่นอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง
- กลุ่มพันธุ์อายุกลาง พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 ทั้งสายพันธุ์และการให้ปุ๋ย โดยที่สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ 53-115-073-05-08-42 ให้ผลผลิตสูงที่สุดเฉลี่ย 67.21 กรัมต่อต้น
- วิธีการใส่ปุ๋ยที่ให้ผลผลิตสูงที่สุด 2 วิธีการ คือ \*ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 หรือ 40 กรัมต่อต้น ใส่ 4 ครั้ง คือ 1.รองกันหลุมปลูก 2.ใส่เมื่องาขึ้นมีอายุ 1-1.5 เดือน 3.ใส่เมื่องาขึ้นเริ่มแทงช่อดอก และ 4.ใส่หลังจากงาขึ้นแทงช่อดอกประมาณ 1 เดือน และ ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 0.40 หรือ 0.80 กรัมต่อต้นละลายน้ำใส่บัวรดน้ำรดโคนต้นงาขึ้นหลังย้ายปลูกได้ 2 สัปดาห์ 1 เดือน และ 2 เดือน จะทำให้ได้ผลผลิตงาขึ้นเฉลี่ย 48.31 และ 46.49 กรัมต่อต้น ตามลำดับ ในกลุ่มพันธุ์อายุกลาง และได้ผลผลิตเฉลี่ย 74.46 และ 60.88 กรัมต่อต้น ในกลุ่มพันธุ์อายุยาว
- กลุ่มพันธุ์อายุยาว พบว่า ปัจจัยที่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 คือสายพันธุ์ ขณะที่ วิธีการใส่ปุ๋ยมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ สายพันธุ์ 53-054-08-51-23 ให้ผลผลิตสูงที่สุดเฉลี่ย 85.05 กรัมต่อต้น

รองลงมาคือ สายพันธุ์ 53-058-04-03-31 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 69.83 กรัมต่อต้น และวิธีการใส่ปุ๋ยที่ให้ผลผลิตสูงที่สุด 2 วิธีการนั้นเป็นเช่นเดียวกับกลุ่มพันธุ์อายุกลาง ได้ผลผลิตเฉลี่ย 74.46 และ 60.88 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

10.1 การเผยแพร่เอกสารในโอกาสต่าง ๆ เช่น

- เผยแพร่ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์

- “งาช้างอ่อนโอเมก้า 3 แห่งขุนเขา”. 2553. วารสาร น.ส.พ กสิกร ปีที่ 83 ฉบับที่ 6 พฤศจิกายน – ธันวาคม 2553 ISSN 0125-3697: หน้า 15 – 17
- งาน “Thailand Research Symposium 2011” เรื่อง “การรวบรวมและคัดเลือกพันธุ์งาช้างอ่อน...โอเมก้า 3 จากขุนเขา” เมื่อ วันที่ 26-30 สิงหาคม 2554 ณ ศูนย์ประชุมบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ ราชประสงค์ กรุงเทพฯ
- งาน “การประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติครั้งที่ 11” เรื่อง “การรวบรวมและคัดเลือกพันธุ์งาช้างอ่อน...โอเมก้า 3 จากขุนเขา” เมื่อวันที่ 1-3 กุมภาพันธ์ 2555 ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส เชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

- เผยแพร่ผ่านโทรทัศน์ 2 รายการคือ

- สารคดีโทรทัศน์ชุดเปิดแฟ้มวิจัย ในรายการ “เข้าข่าวชั้น คนข่าวเช้า” โมเดิร์นไนทีวี. ตอนงาช้างอ่อน...พืชท้องถิ่นคุณค่าสูง. ออกอากาศวันพุธที่ 15 ธันวาคม 2553 ระหว่างเวลา 06.20 - 07.00 น.
- รายการก้าวไกลกับกรมวิชาการเกษตร ช่วง “เก็บมาฝาก”. ประเด็นเรื่อง “งาช้างอ่อน”. ออกอากาศในวันอาทิตย์ 24 ตุลาคม 2553 ช่วงเวลา 05.30 – 6.00 น.
- รายการก้าวไกลกับกรมวิชาการเกษตร ปี 2555

10.2 ทราบคุณภาพทางโภชนาการ เผยแพร่และใช้เป็นส่วนหนึ่งของเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ และการขยายตลาด

10.3 หน่วยงานที่จะนำผลิตผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ คือ

- กลุ่มเกษตรกร กลุ่มสมาชิกสหกรณ์ต่าง ๆ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในเขตภาคเหนือตอนบน
- หน่วยงานวิชาการที่เกี่ยวข้องซึ่งจะนำไปต่อยอดงานวิจัย เช่น หน่วยงานภาคการศึกษาต่าง ๆ
- ภาคเอกชนที่สนใจผลิตในระดับอุตสาหกรรม

## 11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณคุณพูนมา รุ่งระวี ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยสถิติทางการเกษตร กองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตรที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นที่ปรึกษาตั้งแต่การวางแผนการทดลองตลอดจนถึงการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่งาน ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 ที่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงาน ตั้งแต่ในแปลงจนถึงการช่วยพิมพ์รายงานต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นางอำภา สีโน นางสาวสุทัตดาว ดีปาละและนางวิชุดา สุฤทธิ์



## 12. เอกสารอ้างอิง

- เขาวาน์ กสิพันธ์. 2522. ตำราเภสัชศึกษา กรุงเทพฯ : สมาคมแพทย์เภสัชกรรมไทยโบราณ, 408 หน้า.
- ชัยบาล.2551. [www.pantip.com/cafe/food/topic/d652027.html](http://www.pantip.com/cafe/food/topic/d652027.html).
- นายสวี ไม้ดี. 2549. “งาชี้ม่อน” ใช้แก้ปวดข้อ. คมชัดลึกฝีกอาชีพเกษตรกร. 20 กรกฎาคม 2549.
- เต็ม สมิตินันท์. 2544.ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย ฉบับแก้ไขเพิ่มเติมโดยส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้, 813 หน้า.
- ปวีณา ภาษา กรกิตต์ ฉลวยถ้อย พนิดา อริมัตสี ประสบอร รินทอง สุชาติดา เวียรศิลป์ และ ปิติพงษ์ โทบับลือภพ. 2554. อิทธิพลของธาตุไนโตรเจนต่อปริมาณไขมัน กรดไขมันอิสระ และกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระของ เมล็ดงาชี้ม่อน(*Perilla frutescens* (L.) Britton). ว. วิทย์.เกษตร. 42:3 (พิเศษ) : 416-419.
- พรรณผกา รัตนโกศล. 2553. งาชี้ม่อน...โอเมก้า 3 แห่งขุนเขา.นสพ.กสิกร ปีที่ 83 ฉบับที่ 6พฤศจิกายน-ธันวาคม 2553. หน้า 15-17.
- พรรณผกา รัตนโกศล สุระพงษ์ รัตนโกศล สุพรรณษา อินตา และ พันธุ์ศักดิ์ แก่นหอม. 2554. การรวบรวมและคัดเลือกพันธุ์งาชี้ม่อนโอเมก้า 3 จากขุนเขา. ใน : “การนำเสนอผลงานวิจัยแห่งชาติ 2554” (Thailand Research Symposium 2011 Proceeding) ด้านผลิตผลการเกษตร. 26-30 สิงหาคม 2554 ณ ศูนย์ประชุมบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ ราชประสงค์ กรุงเทพฯ. หน้า 203-209.
- พรรณผกา รัตนโกศล สุระพงษ์ รัตนโกศล สุพรรณษา อินตา. 2555. การรวบรวมและคัดเลือกพันธุ์งาชี้ม่อนโอเมก้า 3 จากขุนเขา. กำหนดการและบทคัดย่อการประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติครั้งที่ 11. 1-3 กุมภาพันธ์ 2555 ณ โรงแรม ดิเอ็มเพรส เชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่. หน้า 54.
- สมาคมโรงเรียนแพทย์แผนโบราณ 2521. สำนักวัดพระเชตุพลวิมลมังคลาราม ประมวลสรรพคุณยาไทย (ภาคหนึ่ง) ว่าด้วยพฤกษชาติ วัตถุประสงค์และสัตว์วัตถุนานาชาติชนิด กรุงเทพฯ : ไทศาลการพิมพ์,184 หน้า.
- สมาคมพ่อค้ายา กรุงเทพฯ. 2521. ตำราหลักวิชาแพทย์แผนโบราณ สาขาเภสัชกรรม กรุงเทพฯ : หจก.คุณทินอักษร กิจ, 352 หน้า.
- สำนักข้อมูลสมุนไพร. 2539. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ,สมุนไพร..ไม้พุ่มบ้าน(1) กรุงเทพฯ, 895 หน้า.
- ศิริวรรณ อัมพันธ์ สุธันต์ นักร้อง ประวิทย์ พุธานนท์ เพิ่มศักดิ์ สุภาพรเหมินทร์ และ วราภรณ์ จำปา. 2551. ผลของสภาพการเก็บรักษาต่อคุณภาพและปริมาณน้ำมันของเมล็ดพันธุ์งาชี้ม่อนที่ปลูกในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย. ว. วิทย์.เกษตร.39:3 (พิเศษ) : 421-424.
- อุไร จิรมงคลการ. 2547. ฝักพุ่มบ้าน 2, สำนักพิมพ์บ้านและสวน,223 หน้า.
- อรวรีย์ ยาวุฒิ. 2545. การพัฒนาตำรับเจลจากสารสกัดใบงาชี้ม่อน ในการรักษาโรคผิวหนังอักเสบ, 115 หน้า.
- A. Nishizawa, G. Honda and M. Tabata. 1990.Genetic Control of Elsholtziaketone Formation in *Perilla Frutescens*. Biochemical Genetics, Vol.29, Nos. 1/2
- Burkill , L.H. 1966. A Dictionary of Economic Products of the Malay Peninsula. Vol.1. P 584-586.

Brown. W. H. 1950 Use ful Plant of the Phillippines Acorn Press, Ballarat, ,Australia .Vol.2 p.227-231.

CRC World Dictionary of Plant Names. 1999.Vol.1 A-C Umberto. Quattrocchi, F.L.S. p.551.

Daojan Choochoat, และคณะ 2543. วทท. 18-20 ตุลาคม 2543.

Katzer. G. 2006. Report Problems and suggestions “Perilla (Perilla frutescens) [L] Britton.19 Sep 2006, 6 P.

Ratanakosol P. Ratanakosol S. Inta S. 2011. Collection and Line Selection of Perilla Varieties Omega3 from the Valley. The International Symposium on Medicinal and Aromatic Plants.(Program & Abstract) December,15-18, 2011. The Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand.

Ju Kyoung Lee and Ohmi Ohnishi. 2000. Genectic relationships among cultivated types of Perilla Frutescens and their weedy types in East Asia revealed by AFLP markers. Genectic Resources and Crop Evolation 50: 65-74

### 13. ภาคผนวก