

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการทดลอง 1 การศึกษาวิจัยพันธุ์กระเทียมที่มีศักยภาพให้ผลผลิตสูงและคุณสมบัติโดดเด่นทางเภสัชวิทยา

ผลการทดลอง 1.1 รวบรวมพันธุ์กระเทียมจากแหล่งปลูกกระเทียมที่สำคัญ

- รวบรวมพันธุ์กระเทียมจากแหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน อำเภอแม่ออน อำเภอแม่สะเรียง อำเภอเชียงดาว อำเภอบ้านโฮ่ง และอำเภออมก๋อย จำนวน 29 ตัวอย่าง ดังตาราง 1 และ กระเทียมโทนจำนวน 7 ตัวอย่าง ดังตาราง 2

ตาราง 1 พันธุ์กระเทียมที่รวบรวมจากแหล่งปลูกที่สำคัญ จำนวน 29 ตัวอย่าง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เกษตรกร	พื้นที่ปลูก/พันธุ์
1	นายจำลอง พงษ์กลาง	บ้านป่าพล อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (ดอย2)*
2	นายสมบัติ ไชยสมภาร	บ้านป่าพล อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (ดอย2)
3	นายชาติรี ดวงเนตร	กระเทียมพม่า บ้านนาปลาคา อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน(ดอย 1)*
4	นายชาติรี ดวงเนตร	บ้านนาปลาคา อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)
5	นายชาติชาย ปุ่ต	บ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่ออน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)
6	นายสมชาย พอหน่อ	บ้านปือ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)
7	นายดีโพเจ มะเซอะ	บ้านปือ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)
8	นายเหยะปือ ริพอ	บ้านปือ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)
9	นายชัยยา ริพอ	บ้านปือ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)
10	นายสรเดช ยอฮึงอภิราม	บ้านบาไร อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)
11	นายพะเขต เกียรตียังศิริ	บ้านเละกรา อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)
12	นายวากา จีชี	บ้านเละกรา อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)
13	นายคือเก เก่งไธโล	บ้านเละกรา อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)
14	นายคุติ คุกริ	บ้านเละกรา อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)
15	นายชาติรี ดวงเนตร	บ้านนาปลาคา อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 2)
16	นายพัค สมพัค	บ้านสบหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)
17	ไม่ทราบชื่อเกษตรกร	บ้านแม่เล่อ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)
18	นายชาติชาย ปุ่ต	บ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่ออน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)
19	นายสมบัติ ไชยสมภาร	บ้านป่าพล อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูก
20	นายสมบัติ ไชยสมภาร	บ้านป่าพล อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 5 มาปลูก
21	นายสมบัติ ไชยสมภาร	กระเทียมพม่า บ้านป่าพล อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับ ที่ 3 มาปลูก
22	นายจำลอง พงษ์กลาง	บ้านป่าพล อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพนา
23	นายจำลอง พงษ์กลาง	บ้านป่าพล อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพดอน
24	นายจำลอง พงษ์กลาง	บ้านป่าพล อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก
25	นางเอนก แสนสำราญ	บ้านแม่ก่อน อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)
26	นายวิฑูร จอญ	บ้านนาหวาย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)
27	นายคำอ่อง คำขาว	บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)
28	นายส่วย คำขาว	บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)
29	นายสาท นันต๊ะ	บ้านแม่ฮื้อ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)

หมายเหตุ : ดอย 1 คือ หัวพันธุ์กระเทียมที่นำมาปลูกในพื้นที่เป็นปีแรก
ดอย 2 คือ หัวพันธุ์กระเทียมที่ปลูกซ้ำในพื้นที่เดิมเป็นปีที่สอง

ตาราง 2 พันธุ์กระเทียมโทนที่คัดแยก รวบรวมจากพื้นที่ที่ปลูกกระเทียม จำนวน 7 ตัวอย่าง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เกษตรกร	พื้นที่ปลูก/พันธุ์
1	นายชาติรี ดวงเนตร	บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน
2	นางคำ อุปันันท์	บ้านสบหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
3	นายชาติชาย ปู่พัด	บ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่อาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน
4	นายเหยะปือ ริพอ	บ้านปืพอ อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่
5	นายดีโพเจ มะเซอพะ	บ้านปืพอ อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่
6	นายสมชาย พอหน่อ	บ้านปืพอ อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่
7	นายวากา จิชี	บ้านเลอะกรว อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

ผลการทดลอง 1.2 ศึกษาและบันทึกข้อมูลลักษณะพื้นฐานวิทยาของหัวพันธุ์กระเทียมที่มีคุณภาพจากแต่ละแหล่งปลูก

- ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่แตกต่างกันของหัวพันธุ์กระเทียม ได้แก่ ขนาดหัว น้ำหนักหัว จำนวนกลีบต่อหัว จำนวนชั้นของเปลือกหุ้มกลีบ และขนาดกลีบ ประกอบด้วย กระเทียมทั่วไป จำนวน 29 ตัวอย่าง ดังตาราง 3 และข้อมูลกระเทียมโทน จำนวน 7 ตัวอย่าง ดังตาราง 4



ตาราง 3 ข้อมูลพื้นฐานวิทยาของหัวพันธุ์กระเทียมจากแหล่งปลูกที่สำคัญ จำนวน 29 ตัวอย่าง

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ขนาดหัว (ซม.) (เส้นผ่าศูนย์กลางต่อหัว)	น้ำหนักต่อหัว (กรัม) (กิโล)	จำนวนกลีบต่อหัว (กลีบ)	จำนวนชั้นของ เปลือกหุ้มกลีบ (ชั้น)	ขนาดกลีบ (ซม.) (ความสูง x ความกว้างด้านข้าง x ความกว้าง ด้านนอกถึงด้านใน)
นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ดอย2)*	3.79	12.20	10	4	2.24 x 1.43 x 1.12
นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ดอย2)	3.69	11.10	12	4	2.23 x 1.39 x 1.07
นายชาติรี ดวงเนตร กระเทียมพม่า บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)*	3.91	14.05	14	3	2.15 x 1.41 x 1.02
นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	3.75	11.52	12	4	1.91 x 1.44 x 0.87
นายชาติชาย ปุ๊พัต บ้านแม่ลาหลวง อำเภอบ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	3.44	9.40	13	4	2.08 x 0.98 x 0.80
นายสมชาย พอหน่อ บ้านปืพอ อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	3.86	14.80	12	7	1.87 x 1.09 x 0.82
นายดีโพเจ มะเซอพะ บ้านปืพอ อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	3.37	11.60	13	5	1.54 x 0.84 x 0.64
นายเพะบือ ริพอ บ้านปืพอ อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	3.28	10	13	5	1.90 x 1.04 x 0.88
นายชัยยา ริพอ บ้านปืพอ อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	3.57	15	16	4	1.51 x 0.96 x 0.77
นายสุรเดช ยศยิ่งอริการ บ้านบราโกร อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	4.12	21	17	3	1.87 x 1.56 x 1.05
นายพะเซดา เกียรติอังคีรี บ้านเละกรา อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	3.95	15.60	16	4	1.92 x 1.21 x 1.00
นายวากา จีซี บ้านเละกรา อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	4.04	17.40	17	4	1.81 x 1.02 x 0.90

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ขนาดหัว (ซม.) (เส้นผ่าศูนย์กลางต่อหัว)	น้ำหนักต่อหัว (กรัม)	จำนวนกิโลต่อหัว (กิโล)	จำนวนชั้นของ เปลือกหุ้มกลีบ (ชั้น)	ขนาดกลีบ (ซม.) (ความสูง x ความกว้างด้านข้าง x ความกว้าง ด้านนอกถึงด้านใน)
นายคือเก เก่งไฉไล บ้านเลอกรา อำเภอมกน้อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	4.10	16.40	14	3	$1.96 \times 1.25 \times 1.00$
นายฤดี คูกรี บ้านเลอกรา อำเภอมกน้อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	3.86	15	16	3	$1.46 \times 1.01 \times 0.73$
นายชาตรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 2)	4.25	23.36	14	3	$2.11 \times 1.16 \times 1.08$
นายพิศ สมพิศ บ้านสบหาร อำเภอสระเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	4.72	27.60	13	4	$2.06 \times 1.15 \times 0.90$
(ไม่ทราบชื่อเกษตรกร) บ้านแม่เลื้อ อำเภอสระเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	3.50	11.06	9	4	$1.98 \times 1.25 \times 0.97$
นายชชาติชาย ปูพิศ บ้านแม่ลาหลวง อำเภอมะละน้อย จังหวัด แม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	3.58	15.16	15	3	$1.79 \times 1.21 \times 0.76$
นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไถ่ จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูก	3.78	14	18	3	$1.71 \times 1.01 \times 0.87$
นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไถ่ จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 5 มาปลูก	3.52	10.20	13	3	$1.51 \times 1.00 \times 0.93$
นายสมบัติ ไชยสมภาร กระเทียมพม่า บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไถ่ จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก	4.26	17.4	18	3	$2.02 \times 1.19 \times 1.04$
นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไถ่ จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพนา	3.46	17.4	18	3	$1.82 \times 1.1 \times 0.96$
นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไถ่ จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพดอน	4.17	18.22	29	3	$1.80 \times 0.92 \times 0.79$
นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไถ่ จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก	3.53	11.88	10	4	$1.97 \times 1.4 \times 1.08$
นายเอนก แสนสำราญ บ้านแม่ก่อน อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	3.64	15.68	17	3	$1.86 \times 0.96 \times 0.78$

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ขนาดหัว (ซม.) (เส้นผ่าศูนย์กลางต่อหัว)	น้ำหนักต่อหัว (กรัม)	จำนวนกสึบต่อหัว (กสึบ)	จำนวนชั้นของ เปลือกหุ้มกสึบ (ชั้น)	ขนาดกสึบ (ซม.) (ความสูง × ความกว้างด้านข้าง × ความกว้าง ด้านนอกถึงด้านใน)
นายวิฑูร จอญ บ้านนาหวาย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	4.25	20.10	9	3	$2.28 \times 1.64 \times 1.29$
นายคำอ่อง คำขาว บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	3.34	12.57	19	3	$1.69 \times 0.96 \times 0.70$
นายส่วย คำขาว บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	4.27	21.67	28	4	$2.04 \times 1.09 \times 0.80$
นายสาวท นันตียะ บ้านแม่ฮื้อ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	3.94	16.40	27	4	$1.73 \times 0.97 \times 0.85$

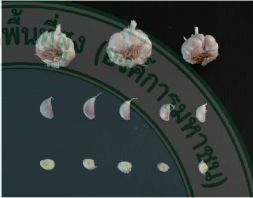
ตาราง 4 ข้อมูลพื้นฐานวิทยาของหัวพันธุ์กระเทียมโทนจำนวน 7 ตัวอย่าง

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่	ขนาดหัว (ซม.) (เส้นผ่าศูนย์กลางต่อหัว)	น้ำหนักต่อหัว (กรัม)	จำนวนชั้นของเปลือกหุ้มกลีบ (ชั้น)	ขนาดกลีบ (ซม.) (ความสูง x ความกว้างด้านข้าง)
นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 2)	1.96	4.20	8	1.71 x 1.97
นางคำ อุปนันท์ บ้านสบหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	2.05	4.6	10	2.05 x 2.05
นายชาติชาย ปุ่พิต บ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 2)	2.06	5	8	2.24 x 2.85
นายเหยะบือ ริฟอ บ้านปีพ้อ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	1.82	3.8	8	1.88 x 1.82
นายดีโพเจ มะเซอพะ บ้านปีพ้อ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	1.77	3.2	7	1.91 x 1.77
นายสมชาย พอหน่อ บ้านปีพ้อ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	1.91	4.6	6	2.02 x 1.91
นายวากา จิสี บ้านเละกราก อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	1.91	3.8	8	2.03 x 1.90

ตาราง 5 ภาพลักษณะหัวพันธุ์ และกลีบกระเทียม จำนวน 29 ตัวอย่าง

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ลักษณะหัว ลักษณะกลีบกระเทียม
นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (คอย2)*	
นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (คอย2)	

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ลักษณะหัว ลักษณะกลีบกระเทียม
นายชาติรี ดวงเนตร กระเทียมพม่า บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)*	
นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	

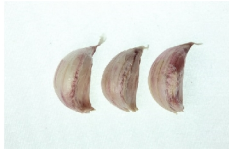
ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ลักษณะหัว ลักษณะกลีบกระเทียม		
นายชาติชาย ปุ่พัด บ้านแม่ลาหลวง อำเภอบ้านแม่ลาหลวง อำเภอม่อนน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)			
นายสมชาย พอหน่อ บ้านปือหอ อำเภอม่อเกอย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย1)	ลักษณะหัวไม่ปอกเปลือก 	ลักษณะหัวปอกเปลือก 	ลักษณะกลีบนอก 

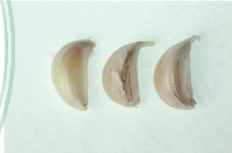
ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ลักษณะหัว ลักษณะกลีบกระเทียม		
นายดีโพเจ มะเซอพะ บ้านปืพอ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (คตย 1)			
นายเหาะปือ ริพอ บ้านปืพอ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (คตย 1)			
นายชัยยา ริพอ บ้านปืพอ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (คตย 1)			

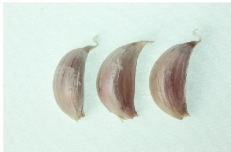
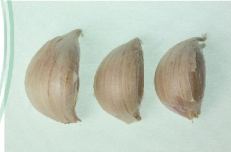
ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ลักษณะหัว ลักษณะกลีบกระเทียม		
นายสุรเดช ยศยังภิราม บ้านบราโกร อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)			
นายพะเซดา เกียรติอิงศิริ บ้านเลอะกรา อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)			
นายวากา จิซี บ้านเลอะกรา อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)			

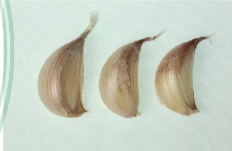
ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ลักษณะหัว ลักษณะกลีบกระเทียม		
นายคือเก เก่งไผไล บ้านเละกระรา อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)			
นายฤดี ดูกี บ้านเละกระรา อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)			
นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 2)			

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ลักษณะหัว ลักษณะกลีบกระเทียม		
นายหัต สมพัต บ้านสหหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)			
(ไม่ทราบชื่อเกษตรกร) บ้านแม่เลื้อ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย1)			
นายชาติชาย ปุ้พัต บ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)			

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ลักษณะหัว ลักษณะกลีบกระเทียม		
นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูก			
นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 5 มาปลูก			
นายสมบัติ ไชยสมภาร กระเทียมพม่า บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก			

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ลักษณะหัว ลักษณะกลีบกระเทียม		
นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ตอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพนา			
นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ตอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพดอน			
นายจำลอง พงษ์กลาง กระเทียมพม่า บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ตอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก			

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ลักษณะหัว ลักษณะกลีบกระเทียม		
นายเอนก แสนสำราญ บ้านแม่ก้อน อำเภอยางตลาด จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)			
นายวิฑูร จอห์น บ้านนาหวาย อำเภอยางตลาด จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)			
นางคำอ่อง คำขาว บ้านเมืองนะ อำเภอยางตลาด จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)			

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่ปลูก	ลักษณะหัว ลักษณะกลีบกระเทียม		
นายส่วย คำขาว บ้านเมื่อนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (คอย 1)			
นายสวาท นันต๊ะ บ้านแม่ฮ้อย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (คอย 1)			

ตาราง 6 ภาพลักษณะของหัวพันธุ์กระเทียมโทน จำนวน 7 ตัวอย่าง

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่	ลักษณะหัวพันธุ์
นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	
นางคำ อุปนันท์ บ้านสบหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	
นายชาติชาย ปุ่ต บ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่ออน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่	ลักษณะหัวพันธุ์
นายเหาะบือ วิพอ บ้านปิพอ อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	
นายดีโพเจ มะเซอพะ บ้านปิพอ อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	
นายสมชาย พอหน่อ บ้านปิพอ อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	

ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่	ลักษณะหัวพันธุ์
นายวากา จิชี บ้านเละกรา อำเภอมกน้อย จังหวัดเชียงใหม่	

จากการเก็บรวบรวมหัวพันธุ์กระเทียมจากแหล่งปลูกต่างๆ พบว่า เกษตรกรมีการปลูกกระเทียมในสภาพที่ดอน มีการให้น้ำแบบสปริงเกอร์ ดังภาพ 1-2 และปลูกในสภาพนาโดยปลูกเป็นพืชหลังนา ซึ่งส่วนใหญ่จะปลูกแบบขุดร่องยกแปลง ให้น้ำแบบไหลตามร่อง (ดังภาพ 3-5) ลักษณะหัวพันธุ์กระเทียมจากแหล่งปลูกต่างๆ พบว่า กระเทียมที่ปลูกสภาพนามีสีม่วงอมชมพู กลีบสีม่วงเข้ม สำหรับกระเทียมที่ปลูกในสภาพดอนมีสีชมพูอ่อน กลีบสีขาวอมชมพู ขนาดหัว และน้ำหนักหัวพันธุ์กระเทียมที่ปลูกในสภาพที่ดอนมากกว่าปลูกในสภาพนา (4.17 ซม., 3.46 ซม. และ 18.22 กรัม, 17.4 กรัม ตามลำดับ) จากการทดสอบน้ำหนักหัวพันธุ์กระเทียมแม่ฮ่องสอน (นายชาติรี ดวงเนตร ลำดับตัวอย่างที่ 4) มาปลูกพื้นที่อำเภอบ้านโฮ่ง (นายสมบัติ ลำดับตัวอย่างที่ 19) พบว่า ขนาดหัว น้ำหนักหัวเพิ่มขึ้นจากขนาดหัว 3.75 ซม. น้ำหนักหัว 11.52 กรัม และจำนวน 12 กลีบต่อหัว เป็นขนาดหัว 3.78 ซม. น้ำหนักหัว 14 กรัม และจำนวน 18 กลีบต่อหัว ตามลำดับ สอดคล้องกับข้อมูลการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมเรื่องแหล่งของหัวพันธุ์กระเทียมในแต่ละปี พบว่า เกษตรกรเปลี่ยนหัวพันธุ์ใหม่ทุกปี เพื่อลดความเสี่ยงเรื่องโรคแมลงที่จะเกิดขึ้น และเกษตรกรเชื่อว่าหัวพันธุ์กระเทียมที่ปลูกซ้ำพื้นที่เดิมทุกปีจะอ่อนแอต่อโรคแมลง และผลผลิตลดลงทุกปี ดังนั้น หากเปลี่ยนสภาพพื้นที่ปลูก สภาพแวดล้อม จะช่วยทำให้กระเทียมเจริญเติบโตดี และทนทานต่อโรคแมลงมากขึ้น



ภาพ 1 แปลงปลูกกระเทียม นายชาติรี ดวงเนตร
ปลูกสภาพดอน พื้นที่เป็นชั้นบันได ให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์
บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน



ภาพ 2 แปลงปลูกกระเทียม นายชาติชาย ปู๊พิต
ปลูกสภาพดอน ชุดร่องยกแปลง ให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์
บ้านแม่ลาหลวง อำเภอลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน



ภาพ 3 แปลงปลูกกระเทียม นางคำ อุปนันท์
ปลูกสภาพนา ชุดร่องยกแปลง ให้น้ำแบบไหลผ่านตามร่อง
บ้านสบหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน



ภาพ 4 แปลงปลูกกระเทียม นายเอนก แสนสำราญ
ปลูกสภาพนา ชุดร่องยกแปลง ให้น้ำไหลผ่านตามร่อง
บ้านแม่ก้อน อำเภอยางตลาด จังหวัดเชียงใหม่



ภาพ 5 แปลงปลูกกระเทียม นายจำลอง พงษ์กลาง
ปลูกสภาพนา ชุดร่องยกแปลง ให้น้ำไหลผ่านตามร่อง
บ้านป่าพูล อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน

ผลการทดลอง 2 การศึกษาวิจัยคุณสมบัติทางเภสัชวิทยาของพันธุ์กระเทียมจากแต่ละแหล่งปลูก

ผลการทดลอง 2.1 คัดเลือกหัวพันธุ์กระเทียมจากแต่ละแหล่งปลูก สำหรับวิเคราะห์คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา

- คัดเลือกหัวพันธุ์กระเทียมเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา จำนวน 29 ตัวอย่าง ประกอบด้วย :
กระเทียมทั่วไปจำนวน 19 ตัวอย่าง (รายชื่อดังตาราง 6) กระเทียมอินทรีย์จำนวน 5 ตัวอย่าง (รายชื่อดังตาราง 7) และกระเทียมโทนจำนวน 5 ตัวอย่าง (รายชื่อดังตาราง 8)

ตาราง 7 พันธุ์กระเทียมทั่วไปที่คัดเลือกสำหรับวิเคราะห์คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา จำนวน 19 ตัวอย่าง

ลำดับ	รหัสตัวอย่าง	ชื่อ-สกุล เกษตรกร	พื้นที่/พันธุ์
1	1	นายจำลอง พงษ์กลาง	บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ตอย 2)*
2	2	นายสมบัติ ไชยสมการ	บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ตอย 2)
3	3	นายชาติรี ดวงเนตร	กระเทียมพม่า บ้านนาปลาจาก อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ตอย 1)*
4	4	นายชาติรี ดวงเนตร	บ้านนาปลาจาก อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ตอย 1)
5	5	นายชาติชาย ปุ่พิต	บ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ตอย 1)
6	G1	นายชาติรี ดวงเนตร	บ้านนาปลาจาก อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ตอย 2)
7	G2	นายพิต สมพิต	บ้านสบหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ตอย 1)
8	G3	(ไม่ทราบชื่อเกษตรกร)	บ้านแม่เล่อ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ตอย 1)
9	G4	นายชาติชาย ปุ่พิต	บ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ตอย 1)
10	G5	นายสมบัติ ไชยสมการ	บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ตอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูก
11	G6	นายสมบัติ ไชยสมการ	บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ตอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 5 มาปลูก
12	G7	นายสมบัติ ไชยสมการ	กระเทียมพม่า บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ตอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก
13	G8	นายจำลอง พงษ์กลาง	บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ตอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพนา
14	G9	นายจำลอง พงษ์กลาง	บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ตอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพดอน
15	G10	นายจำลอง พงษ์กลาง	บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ตอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก
16	G11	นายเอนก แสนสำราญ	บ้านแม่กอน อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)
17	G13	นางคำอ่อง คำขาว	บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)
18	G14	นายส่วย คำขาว	บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)
19	G15	นายสาวท นันติยะ	บ้านแม่ฮื้อ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)

ตาราง 8 พันธุ์กระเทียมอินทรีย์ที่คัดเลือกสำหรับวิเคราะห์คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา จำนวน 5 ตัวอย่าง

ลำดับ	รหัสตัวอย่าง	ชื่อ-สกุล เกษตรกร	พื้นที่/พันธุ์
1	O1	นายสมชาย พอหน่อ	บ้านปืออ อำเภอมกแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)
2	O4	นายชัยยา ริพอ	บ้านปืออ อำเภอมกแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)
3	O6	นายพะเขต เกียรติยิ่งศิริ	บ้านเลอะกรา อำเภอมกแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)
4	O7	นายวากา จิชี	บ้านเลอะกรา อำเภอมกแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)
5	O8	นายฤดี ดุกรี	บ้านเลอะกรา อำเภอมกแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)

ตาราง 9 พันธุ์กระเทียมโทนที่คัดเลือกสำหรับวิเคราะห์คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา จำนวน 5 ตัวอย่าง

ลำดับ	รหัสตัวอย่าง	ชื่อ-สกุล เกษตรกร	พื้นที่/พันธุ์
1	T1	นายชาติรี ดวงเนตร	บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน
2	T2	นางคำ อูปันท์	บ้านสบหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
3	T3	นายชาติชาย ปุ๊ต	บ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่อาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน
4	T6	นายสมชาย พอหน่อ	บ้านปืทอ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่
5	T7	นายวากา จิซี	บ้านเลอะกรา อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

ผลการทดลอง 2.2 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเภสัชวิทยาของกระเทียมจากแต่ละแหล่งปลูก

คุณสมบัติทางเภสัชวิทยาที่วิเคราะห์ ประกอบด้วย

- ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมและสารประกอบฟลาโวนอยด์รวม (ตาราง 9)
- ปริมาณวิตามินบีหนึ่ง วิตามินบีสอง วิตามินซี (ตาราง 10)
- ปริมาณ Diallyl disulfide ปริมาณ Diallyl trisulfide (ตาราง 11)
- ชนิดและปริมาณของกรดไขมัน (ตาราง 12)

2.2.1 ผลปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมและสารประกอบฟลาโวนอยด์รวม**ตาราง 10** ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและสารประกอบฟลาโวนอยด์รวม ในกระเทียม 29 ตัวอย่าง

รหัส ตัวอย่าง	ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่	สารประกอบ ฟีนอลิกรวม	สารประกอบ ฟลาโวนอยด์รวม
		(mg Gallic acid/ กระเทียมสด 100 กรัม)	(mg Quercetin/ กระเทียมสด 100 กรัม)
1	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ดอย2)*	150.35 ± 2.05	15.11 ± 1.16
2	นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ดอย2)	156.83 ± 3.22	15.44 ± 0.28
3	นายชาติรี ดวงเนตร กระเทียมพม่า บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน(ดอย 1)*	166.54 ± 1.37	16.96 ± 0.64
4	นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมือง แม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	137.79 ± 2.40	14.39 ± 0.13
5	นายชาติชาย ปุ๊ต บ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่อาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	166.82 ± 4.44	18.35 ± 0.29
G1	นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 2)	92.23 ± 1.50	12.60 ± 0.07
G2	นายพิต สมพิต บ้านสบหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	98.88 ± 2.87	14.05 ± 0.91
G3	(ไม่ทราบชื่อเกษตรกร) บ้านแม่เล่อ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	76.20 ± 1.12	13.34 ± 0.20
G4	นายชาติชาย ปุ๊ต บ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่อาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน(ดอย 1)	102.52 ± 2.54	15.55 ± 0.56
G5	นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูก	72.18 ± 0.19	9.84 ± 0.59

รหัส ตัวอย่าง	ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่	สารประกอบ ฟีนอลิกรวม	สารประกอบ ฟลาโวนอยด์รวม
		(mg Gallic acid/ กระเทียมสด 100 กรัม)	(mg Quercetin/ กระเทียมสด 100 กรัม)
G6	นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 5 มาปลูก	144.85 ± 2.73	16.98 ± 0.39
G7	นายสมบัติ ไชยสมภาร กระเทียมพม่า บ้านป่าพลู อำเภอ บ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก	155.99 ± 1.58	19.27 ± 1.18
G8	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัด ลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพน้ำ	166.71 ± 3.61	20.44 ± 0.91
G9	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัด ลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพดอน	182.04 ± 6.87	14.85 ± 0.14
G10	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัด ลำพูน (ดอย 1) นำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก	176.44 ± 10.51	14.24 ± 0.26
G11	นายเอนก แสนสำราญ บ้านแม่ก่อน อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	185.21 ± 1.00	14.97 ± 0.45
G13	นางคำอ่อง คำขาว บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	234.09 ± 3.33	17.94 ± 0.16
G14	นายสวัญ คำขาว บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	111.75 ± 2.08	9.18 ± 0.20
G15	นายสวาท นันต๊ะ บ้านแม่ฮ้อย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	194.75 ± 1.56	14.88 ± 0.15
T1	นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาลาจากด อำเภอเมือง แม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	129.75 ± 1.60	13.19 ± 0.45
T2	นางคำ อุปันท์ บ้านสหหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	139.41 ± 5.32	12.69 ± 0.36
T3	นายชาติชาย ปู่พิศ บ้านสหหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	166.74 ± 6.93	17.63 ± 0.12
T6	นายสมชาย พอน่อ บ้านปืออ อำเภอมอแก้ว จังหวัดเชียงใหม่	156.25 ± 12.99	17.26 ± 0.72
T7	นายวากา จิสี บ้านเละกรา อำเภอมอแก้ว จังหวัดเชียงใหม่	138.38 ± 6.24	15.86 ± 0.35
O1	นายสมชาย พอน่อ บ้านปืออ อำเภอมอแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	181.57 ± 1.01	18.70 ± 0.13
O4	นายชัยยา ริพอ บ้านปืออ อำเภอมอแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	149.69 ± 1.03	20.27 ± 0.17
O6	นายพะเซดา เกียรติยิ่งศิริ บ้านเละกรา อำเภอมอแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	154.19 ± 1.84	16.73 ± 0.49
O7	นายวากา จิสี บ้านเละกรา อำเภอมอแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	148.57 ± 4.46	16.55 ± 0.31

รหัส ตัวอย่าง	ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่	สารประกอบ ฟีนอลิกรวม	สารประกอบ ฟลาโวนอยด์รวม
		(mg Gallic acid/ กระเทียมสด 100 กรัม)	(mg Quercetin/ กระเทียมสด 100 กรัม)
O8	นายฤดี ลูกรี บ้านเลอะกรา อำเภอมกนัย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	156.64 ± 3.64	15.97 ± 0.94

- Mean ± SD, triplicate, n=3

หมายเหตุ:

1. สารประกอบฟีนอลิกรวมเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน Gallic acid นำเสนอผลในรูปของ Gallic acid equivalent ซึ่งหมายถึง ในตัวอย่าง 1 กรัม มีสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดเทียบเท่ากับ Gallic acid ปริมาณ X μg
2. สารประกอบฟลาโวนอยด์ทั้งหมดเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน Quercetin นำเสนอผลในรูปของ Quercetin equivalent ซึ่งหมายถึง ในตัวอย่าง 1 กรัม มีสารประกอบฟลาโวนอยด์ทั้งหมดเทียบเท่ากับ Quercetin ปริมาณ X μg

เมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมและสารประกอบฟลาโวนอยด์รวมพบว่า ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมอยู่ในช่วง 72.18 – 234.09 mg Gallic acid ต่อกระเทียมสด 100 กรัม โดยที่กระเทียมตัวอย่าง G13 มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกสูงที่สุด ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์อยู่ในช่วง 9.18 – 20.44 mg Quercetin ต่อกระเทียมสด 100 กรัม โดยที่ กระเทียมตัวอย่างที่ 1 มีปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์สูงที่สุด ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวเป็นผลการวิเคราะห์สารประกอบฟีนอลิกและสารประกอบฟลาโวนอยด์โดยรวมในกระเทียม ซึ่งสารสำคัญหลักที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพในกระเทียมนั้นก็จะเป็นสารกลุ่มฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์ ดังนั้น จึงวิเคราะห์เบื้องต้นจะช่วยให้ทราบว่าการกระเทียมตัวอย่างใดมีปริมาณสารสำคัญที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพสูงที่สุด

2.2.2 ผลวิเคราะห์ปริมาณวิตามินบีหนึ่ง บีสองและวิตามินซี

นอกจากการวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและสารประกอบฟลาโวนอยด์รวมในสารสกัดหยาบกระเทียมที่เตรียมด้วยเอทานอลแล้ว ทำการวิเคราะห์ปริมาณวิตามินบีหนึ่ง วิตามินบีสองและวิตามินซี ด้วยเทคนิค Reversed-phase HPLC ผลการวิเคราะห์ปริมาณปริมาณวิตามินบีหนึ่ง บีสองและวิตามินซี ในสารสกัดกระเทียม ดังตาราง 10

ตาราง 11 ปริมาณวิตามินซี บีหนึ่งและวิตามินบีสอง ในกระเทียม 29 ตัวอย่าง

รหัส ตัวอย่าง	ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่	ปริมาณวิตามิน (มิลลิกรัม) ต่อกระเทียมสด 100 กรัม		
		วิตามินซี	วิตามินบีหนึ่ง	วิตามินบีสอง
1	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (ดอย2)*	12.26 ± 1.08	0.08 ± 0.01	0.04 ± 0.01
2	นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (ดอย2)	12.18 ± 1.06	0.08 ± 0.01	0.04 ± 0.01
3	นายชาติรี ดวงเนตร กระเทียมหม่า บ้านนาปลา จาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)*	16.32 ± 1.12	0.10 ± 0.01	0.06 ± 0.01

รหัส ตัวอย่าง	ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่	ปริมาณวิตามิน (มิลลิกรัม) ต่อกระเทียมสด 100 กรัม		
		วิตามินซี	วิตามินบีหนึ่ง	วิตามินบีสอง
4	นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมือง แม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (คอก 1)	19.53 ± 1.08	0.14 ± 0.01	0.08 ± 0.01
5	นายชาติชาย ปู่พิศ บ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่ลา น้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (คอก 1)	18.52 ± 1.15	0.13 ± 0.01	0.08 ± 0.01
G1	นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมือง แม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (คอก 2)	8.76 ± 0.85	0.06 ± 0.01	0.03 ± 0.01
G2	นายพิศ สมพิศ บ้านสหหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (คอก 1)	9.35 ± 0.98	0.07 ± 0.01	0.03 ± 0.01
G3	(ไม่ทราบชื่อเกษตรกร) บ้านแม่สอ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (คอก 1)	8.64 ± 0.97	0.07 ± 0.01	0.03 ± 0.01
G4	นายชาติชาย ปู่พิศ บ้านแม่ลาหลวง อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (คอก 1)	10.33 ± 1.02	0.07 ± 0.01	0.04 ± 0.01
G5	นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้าน โฮ่ง จังหวัดลำพูน (คอก 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูก	8.55 ± 0.89	0.06 ± 0.01	0.04 ± 0.01
G6	นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอ บ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (คอก 1) นำกระเทียม ลำดับที่ 5 มาปลูก	12.79 ± 1.14	0.08 ± 0.01	0.05 ± 0.01
G7	นายสมบัติ ไชยสมภาร กระเทียมพม่า บ้านป่าพลู อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (คอก 1) นำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก	12.38 ± 0.94	0.09 ± 0.01	0.04 ± 0.01
G8	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (คอก 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มา ปลูกในสภาพนา	16.30 ± 1.03	0.11 ± 0.01	0.06 ± 0.01
G9	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (คอก 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มา ปลูกในสภาพดอน	18.78 ± 1.05	0.13 ± 0.01	0.07 ± 0.01
G10	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (คอก 1) นำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก	16.77 ± 0.95	0.12 ± 0.01	0.07 ± 0.01
G11	นายเอนก แสนสำราญ บ้านแม่ก่อน อำเภอ เชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (คอก 1)	17.45 ± 1.12	0.13 ± 0.01	0.06 ± 0.01
G13	นางคำอ่อง คำขาว บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (คอก 1)	19.62 ± 0.97	0.13 ± 0.01	0.09 ± 0.01
G14	นายส่วย คำขาว บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (คอก 1)	10.89 ± 1.03	0.10 ± 0.01	0.04 ± 0.01
G15	นายสวาท นันต๊ะ บ้านแม่ฮ้อย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (คอก 1)	18.85 ± 0.98	0.13 ± 0.01	0.08 ± 0.01
T1	นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมือง แม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	11.23 ± 1.08	0.11 ± 0.01	0.04 ± 0.01

รหัส ตัวอย่าง	ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่	ปริมาณวิตามิน (มิลลิกรัม) ต่อกระเทียมสด 100 กรัม		
		วิตามินซี	วิตามินบีหนึ่ง	วิตามินบีสอง
T2	นางคำ อุปนันท์ บ้านสหหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	11.05 ± 0.94	0.10 ± 0.01	0.04 ± 0.01
T3	นายชาติชาย ปูพัด บ้านสหหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	14.39 ± 1.12	0.12 ± 0.01	0.05 ± 0.01
T6	นายสมชาย พอหน่อ บ้านปืพ้อ อำเภอมกนัย จังหวัดเชียงใหม่	13.58 ± 0.87	0.12 ± 0.01	0.06 ± 0.01
T7	นายวากา จิชี บ้านเลอะกรา อำเภอมกนัย จังหวัดเชียงใหม่	11.85 ± 1.04	0.10 ± 0.01	0.04 ± 0.01
O1	นายสมชาย พอหน่อ บ้านปืพ้อ อำเภอมกนัย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	17.24 ± 1.06	0.12 ± 0.01	0.07 ± 0.01
O4	นายชัยยา ริพอ บ้านปืพ้อ อำเภอมกนัย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	12.09 ± 0.95	0.10 ± 0.01	0.05 ± 0.01
O6	นายพะเซดา เกียรติยงค์ บ้านเลอะกรา อำเภอมกนัย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	12.35 ± 1.07	0.09 ± 0.01	0.04 ± 0.01
O7	นายวากา จิชี บ้านเลอะกรา อำเภอมกนัย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	11.57 ± 1.00	0.10 ± 0.01	0.04 ± 0.01
O8	นายฤดี ดุกรี บ้านเลอะกรา อำเภอมกนัย จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	12.22 ± 1.08	0.10 ± 0.01	0.05 ± 0.01

Mean $\pm$ SD, triplicate, n=3

จากผลวิเคราะห์ปริมาณวิตามินบีหนึ่ง วิตามินบีสองและวิตามินซี ด้วยเทคนิค Reversed-phase HPLC โดยเปรียบเทียบกับกราฟมาตรฐานของสารมาตรฐาน Thiamin (วิตามินบีหนึ่ง), Riboflavin (วิตามินบีสอง), และ L-Ascorbic acid (วิตามินซี) ซึ่งสั่งซื้อจากบริษัท Sigma Co., Ltd. ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า มีปริมาณวิตามินซีอยู่ในช่วงระหว่าง 8.55 – 19.62 มิลลิกรัมกระเทียมสด 100 กรัม โดยที่กระเทียมตัวอย่าง G13 มีปริมาณวิตามินซีสูงที่สุด ปริมาณวิตามินบีหนึ่งอยู่ในช่วงระหว่าง 0.06 – 0.14 มิลลิกรัมต่อกระเทียมสด 100 กรัม โดยที่กระเทียมตัวอย่าง G4 มีปริมาณวิตามินบีหนึ่งสูงที่สุด และมีปริมาณวิตามินบีสองอยู่ในช่วงระหว่าง 0.03 – 0.09 มิลลิกรัมต่อกระเทียมสด 100 กรัม โดยที่กระเทียมตัวอย่าง G13 มีปริมาณวิตามินบีสองสูงที่สุด

2.2.3 ผลปริมาณ Diallyl disulfide และ Diallyl trisulfide ในสารสกัดกระเทียม

สาร Diallyl disulfide และ Diallyl trisulfide เป็นสารอนุพันธ์ที่เกิดจากการสลายตัวของ Allicin ในกระเทียม เนื่องจาก Allicin เป็นสารที่มีความคงตัวต่ำจนจากนั้นยังมีรายงานวิจัยจำนวนมากที่แสดงให้เห็นถึงฤทธิ์ทางชีวภาพของ Diallyl disulfide และ Diallyl trisulfide นำตัวอย่างสารสกัดกระเทียมจาก วิธีการเตรียมสารสกัดกระเทียม (ส่วนมีหัว) มาวิเคราะห์ปริมาณ Diallyl trisulfide ด้วยเทคนิค Ion-pair reversed-phased HPLC โดยเปรียบเทียบกับกราฟมาตรฐานของ Diallyl trisulfide ซึ่งสั่งซื้อจากบริษัท Sigma, Co., Ltd. ประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการวิเคราะห์ Diallyl trisulfide ดังตาราง 11

ตาราง 12 ปริมาณ Diallyl difulfide และ Diallyl trisulfide ในกระเทียม 29 ตัวอย่าง

รหัส ตัวอย่าง	ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่	Diallyl difulfide ($\mu\text{g/กระเทียมสด}$ 100 กรัม)	Diallyl trisulfide ($\mu\text{g/กระเทียมสด}$ 100 กรัม)
1	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ดอย2)*	1212.0 $\pm$ 28.8	948.5 $\pm$ 22.2
2	นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ดอย2)	1325.6 $\pm$ 51.2	1025.8 $\pm$ 39.4
3	นายชาติรี ดวงเนตร กระเทียมพม่า บ้านนาปลาจาก อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน(ดอย 1)*	1556.9 $\pm$ 30.0	1213.0 $\pm$ 23.1
4	นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาก อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	1967.6 $\pm$ 37.8	1502.0 $\pm$ 29.1
5	นายชาติชาย บุ๊ต บ้านแม่หลาวหลวง อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	2192.0 $\pm$ 56.0	1686.2 $\pm$ 43.1
G1	นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาก อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 2)	1025.1 $\pm$ 30.4	792.4 $\pm$ 23.4
G2	นายพัค สมพัค บ้านสหหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	1064.6 $\pm$ 26.7	824.3 $\pm$ 20.6
G3	(ไม่ทราบชื่อเกษตรกร) บ้านแม่เลื้อ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	856.9 $\pm$ 32.0	652.3 $\pm$ 24.6
G4	นายชาติชาย บุ๊ต บ้านแม่หลาวหลวง อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	1095.5 $\pm$ 32.9	841.1 $\pm$ 25.3
G5	นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูก	836.0 $\pm$ 23.9	635.4 $\pm$ 18.4
G6	นายสมบัติ ไชยสมภาร บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 5 มาปลูก	1845.2 $\pm$ 38.7	1407.8 $\pm$ 29.7
G7	นายสมบัติ ไชยสมภาร กระเทียมพม่า บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก	2013.3 $\pm$ 41.4	1558.7 $\pm$ 31.9
G8	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพนา	2078.4 $\pm$ 22.2	1589.5 $\pm$ 17.0
G9	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพดอน	2235.9 $\pm$ 30.8	1709.1 $\pm$ 23.7
G10	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ดอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก	2000.7 $\pm$ 40.3	1542.1 $\pm$ 31.0
G11	นายเอนก แสนสำราญ บ้านแม่ก่อน อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	2247.9 $\pm$ 31.3	1720.7 $\pm$ 24.1
G13	นางคำอ่อง คำขาว บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	2465.6 $\pm$ 36.2	1879.7 $\pm$ 27.9
G14	นายส่วย คำขาว บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ดอย 1)	1219.9 $\pm$ 19.4	938.4 $\pm$ 14.9

รหัส ตัวอย่าง	ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่	Diallyl disulfide	Diallyl trisulfide
		(μg /กระเทียมสด 100 กรัม)	(μg /กระเทียมสด 100 กรัม)
G15	นายสาวท นันติยะ บ้านแม่อ้อ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)	2285.7 ± 54.0	1756.7 ± 41.5
T1	นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	1690.6 ± 38.8	1292.8 ± 29.8
T2	นางคำ อุปนันท์ บ้านสหหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	1795.1 ± 16.4	1369.3 ± 12.6
T3	นายชาติชาย ปู่พิต บ้านสหหาร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	1963.2 ± 24.3	1518.6 ± 18.7
T6	นายสมชาย พอหน่อ บ้านปืออ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	2016.9 ± 28.7	1544.6 ± 22.1
T7	นายวาทา จิสี บ้านเละกร้า อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	1723.9 ± 36.2	1326.1 ± 27.9
O1	นายสมชาย พอหน่อ บ้านปืออ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)	2198.7 ± 40.0	1679.8 ± 30.8
O4	นายชัยยา รือพอ บ้านปืออ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)	1837.5 ± 16.9	1413.5 ± 13.0
O6	นายพะเขตตา เกียรติยิ่งศิริ บ้านเละกร้า อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)	1957.1 ± 24.0	1505.4 ± 18.4
O7	นายวาทา จิสี บ้านเละกร้า อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)	1865.5 ± 32.5	1453.5 ± 25.0
O8	นายฤดี ดกกริ บ้านเละกร้า อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (ตอย 1)	2008.8 ± 45.8	1539.1 ± 35.2

- Mean $\pm$ SD, triplicate, n=3

จากการวิเคราะห์ปริมาณ Diallyl disulfide และ Diallyl trisulfide ในตัวอย่างสารสกัดกระเทียมด้วยเทคนิค Reversed-phased HPLC เมื่อคำนวณเป็นปริมาณสารสำคัญต่อกระเทียมสด 100 กรัมพบว่ากระเทียมตัวอย่าง G13 มีปริมาณ Diallyl disulfide และ Diallyl trisulfide สูงที่สุด แต่ก็ยังพบว่ามีอีกหลายตัวอย่างที่มีปริมาณ Diallyl disulfide และ Diallyl trisulfide สูง เช่น ตัวอย่าง 5, G7, G8, G9, G10, G11, G15, T6 และ O8

2.2.4 ผลวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของกรดไขมัน

นำตัวอย่างสารสกัดกระเทียม (ส่วนไม่มีหัว) มาวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของกรดไขมันด้วยเทคนิค GLC เปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน Caproic acid, Caprylic acid, Capric acid, Lauric acid, Myristic acid, Myristoleic acid, Palmitic acid, Palmitoleic acid, Stearic acid, Oleic acid, Linoleic acid, Gamma linolenic acid, Linolenic acid, Arachidic acid, Eicosaenoic acid, Eicosadienoic acid, Eicosatrienoic acid, Arachidonic acid, Erucic acid, และ Nervonic acid โดยผลตรวจชนิดและปริมาณของกรดไขมัน ดังตาราง 12



ตาราง 13 ปริมาณของกรดไขมันที่ตรวจพบในสารสกัดกระเทียม 29 ตัวอย่าง

รหัส ตัวอย่าง	ชื่อ-สกุล เกษตรกร/พื้นที่	ปริมาณของกรดไขมันที่ตรวจพบ (g) ต่อกระเทียมสด 100 กรัม							
		Lauric acid	Myristic acid	Palmitic acid	Stearic acid	Oleic acid	Linoleic acid	Arachidic acid	Eicosaenoic acid
1	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ดอย2)*	nd	20.3	326.4	104.5	124.5	220.8	86.6	12.7
2	นายสมบัติ ไชยสมการ บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ดอย2)	24.2	21.5	354.7	106.3	166.8	283.6	nd	43.2
3	นายชาติรี ดวงเนตร กระเทียมพม่า บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน(ดอย 1)*	43.6	41.8	206.5	46.5	147.4	186.3	23.6	25.5
4	นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	25.3	22.8	227.4	67.4	103.2	225.8	nd	22.4
5	นายชาติชาย ปู่พิต บ้านแม่ลาหลวง อำเภอมะละน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	22.5	27.4	349.5	65.2	107.2	308.6	nd	45.6
G1	นายชาติรี ดวงเนตร บ้านนาปลาจาด อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 2)	nd	20.8	300.3	62.4	103.6	228.5	25.4	14.2
G2	นายพิต สมพิต บ้านสหพร อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	nd	23.6	314.5	57.3	126.4	242.6	nd	17.3
G3	(ไม่ทราบชื่อเกษตรกร) บ้านแม่เล่อ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	10.5	18.4	202.8	50.5	114.6	196.2	nd	nd
G4	นายชาติชาย ปู่พิต บ้านแม่ลาหลวง อำเภอมะละน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ดอย 1)	nd	23.2	285.6	62.7	116.5	237.3	18.5	24.4
G5	นายสมบัติ ไชยสมการ บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ดอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูก	nd	16.4	206.2	43.7	105.2	208.5	nd	nd
G6	นายสมบัติ ไชยสมการ บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน (ดอย 1) น้ำกระเทียมลำดับที่ 5 มาปลูก	20.2	25.2	276.4	48.3	141.6	192.5	20.5	18.3

G7	นายสมบัติ ไชยสมภาร กระเทียมพม่า บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ตอบ 1) นำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก	21.6	23.7	323.5	105.8	125.6	273.5	nd	40.3
G8	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ตอบ 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพนา	23.7	30.2	249.6	62.5	123.5	228.4	nd	27.4
G9	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ตอบ 1) นำกระเทียมลำดับที่ 4 มาปลูกในสภาพดอน	46.8	42.5	325.4	63.2	115.2	302.6	nd	48.3
G10	นายจำลอง พงษ์กลาง บ้านป่าพลู อำเภอบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (ตอบ 1) นำกระเทียมลำดับที่ 3 มาปลูก	40.5	43.8	337.5	60.2	137.2	286.3	24.1	27.3
G11	นายเอนก แสนสำราญ บ้านแม่ก้อน อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอบ 1)	36.6	49.3	348.4	72.8	145.3	293.4	62.6	42.6
G13	นางคำอ้อ คำขาว บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอบ 1)	49.3	45.3	386.3	68.2	188.4	306.5	56.2	33.8
G14	นายส่าย คำขาว บ้านเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอบ 1)	22.6	20.7	263.8	66.4	122.3	245.8	24.2	26.3
G15	นายสวาท นันต๊ะ บ้านแม่ฮ้อย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (ตอบ 1)	43.7	46.8	353.8	78.3	137.6	303.8	59.2	55.7
T1	นายสมชาย พอหน่อ บ้านปืพ้อ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	25.6	29.5	289.6	72.8	127.5	262.3	22.9	24.7
T2	นายชัยยา ธิพอบ บ้านปืพ้อ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	32.2	28.2	295.2	65.5	134.2	275.2	32.5	28.2
T3	นายพะเซตา เกียรติยิ่งศิริ บ้านเลอะกรา อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	25.8	24.2	226.5	47.3	143.5	213.5	20.4	23.8
T6	นายวากา จิชี บ้านเลอะกรา อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	23.4	28.6	255.3	64.8	136.4	275.2	26.3	28.7
T7	นายฤดี ดุกรี่ บ้านเลอะกรา อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	18.5	24.4	236.5	47.2	132.6	254.2	24.6	26.8
O1	นายสมชาย พอหน่อ บ้านปืพ้อ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	38.8	45.3	325.6	68.2	137.5	283.8	48.8	42.5

04	นายชัยยา ริพอ บ้านปืพอ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (คอย 1)	24.6	26.9	276.7	62.4	104.3	238.2	36.1	22.5
06	นายพะเซดา เกียรติยงค์ บ้านเลอะกรา อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (คอย 1)	29.6	28.5	285.6	65.3	119.6	269.6	38.9	26.8
07	นายวากา จิสี บ้านเลอะกรา อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (คอย 1)	22.3	23.5	257.5	46.8	102.8	228.2	28.4	20.8
08	นายฤดี ดุกรี บ้านเลอะกรา อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (คอย 1)	27.2	28.3	272.5	56.7	126.3	258.5	35.5	28.7

nd: ตรวจวิเคราะห์ไม่พบกรดไขมัน

จากตาราง 12 แสดงให้เห็นว่าในสารสกัดกระเทียมตรวจวิเคราะห์พบกรดไขมันชนิด Palmitic acid สูงที่สุด รองลงคือ กรดไขมันชนิด Linoleic acid, Oleic acid, Stearic acid, Myristic acid, Lauric acid, Arachidic acid, และ Eicosaenoic acid ตามลำดับ



นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2559 ได้ทดสอบนำร่องให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงปลูกกระเทียมสำหรับบริโภคในครัวเรือน ซึ่งได้ดำเนินการในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาฝิ่นอย่างยั่งยืนขุนตั้นน้อย อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่ จำนวน 19 ราย ประกอบด้วย เกษตรกรชุมชนบ้านเลอะกรา บ้านบราโกร และบ้านบิพอ ซึ่งมีตัวอย่างแปลงดังภาพ 6-7



ภาพ 6 แปลงปลูกกระเทียม (สภาพตอน) นายพะเซตา เกียรติยิ่งศิริ (เชื้อสาม)
บ้านเลอะกรา อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่



ภาพ 7 แปลงปลูกกระเทียม (สภาพนา) นายสมชาย พอหน่อ
บ้านบิพอ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

บทที่ 5

สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย

- ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 ทางโครงการวิจัยได้รวบรวมพันธุ์กระเทียมจากแหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน บ้านแม่ลาหลวงอำเภอแม่ออน อำเภอแม่สร้อย อำเภอเชียงดาว อำเภอบ้านโฮ่ง และอำเภออมก๋อย จำนวน 24 พันธุ์ (ตัวอย่าง) และกระเทียมโทนจำนวน 5 พันธุ์ (ตัวอย่าง) ซึ่งลักษณะหัวพันธุ์กระเทียมทั้ง ตัวอย่างมีความแตกต่างกันของพื้นที่ปลูก สันฐานวิทยา โดยกระเทียมอำเภอแม่ฮ่องสอน (กระเทียมพม่า) เป็นพันธุ์กระเทียมที่มีหัวพันธุ์ขนาดใหญ่ และมีสีกลีบเปลือกสีม่วงจาง-ชมพูอ่อน กลีบเรียงซ้อนกันอย่างหลวมๆ และกระเทียมบางพันธุ์มีสีม่วงชมพู กลีบขนาดเล็ก สีม่วงเข้ม แตกต่างกันไปแหล่งปลูก
- กระเทียมของนายคำอ่อง บ้านเมืองนะ อ.เชียงดาว (G13) พบว่ามีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกสูงที่สุด กระเทียมของนายจำลอง (G8) ซึ่งนำหัวพันธุ์กระเทียมจากแม่ฮ่องสอน (ตัวอย่างที่ 4) มาปลูกที่บ้านโฮ่งพบว่า มีปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์สูงที่สุดซึ่งมีค่ามากกว่าเมื่อปลูกที่แม่ฮ่องสอน ซึ่งสารสำคัญหลักที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพในกระเทียม คือ สารกลุ่มฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์ มีสรรพคุณที่ดีต่อสุขภาพคือ มีสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) สามารถละลายได้ในน้ำ ทั้งนี้ปริมาณสารประกอบที่พบในกระเทียมมีปริมาณมากหรือน้อยแตกต่างกัน ขึ้นอยู่ กับชนิดพันธุ์ ลักษณะดินที่ปลูก สภาพอากาศ และช่วงเวลาเก็บเกี่ยว
- ปริมาณ Diallyl disulfide และ Diallyl trisulfide เป็นสารอนุพันธ์ที่เกิดจากการสลายตัวของ Alliin ในตัวอย่างสารสกัดกระเทียม ด้วยเทคนิค Ion-pair reversed-phased HPLC พบว่า สารสกัดกระเทียมจากบ้านเมืองนะ (G13) มีปริมาณ Diallyl disulfide และ Diallyl trisulfide สูงสุด ซึ่งเป็นสารที่มีธาตุกำมะถันเป็นองค์ประกอบพบว่าเป็นกลิ่นกระเทียม นอกจากนี้ยังมีกระเทียมจากแม่ฮ่องสอน (ตัวอย่างที่ 5) กระเทียมจากพื้นที่ปลูกบ้านโฮ่ง (G7, G8, G9, G10) และกระเทียมจากเชียงดาว (G11, G15) มีมีปริมาณ Diallyl disulfide และ Diallyl trisulfide สูงเช่นกัน
- สารสกัดกระเทียมตัวอย่างจากบ้านเมืองนะ (G13) มีปริมาณวิตามินซีและวิตามินบีสูงที่สุด และกระเทียมจากแม่ฮ่องสอน (ตัวอย่างที่ 4) ก็พบว่ามีปริมาณวิตามินซีสูงและวิตามินบีหนึ่งสูงเช่นกัน ซึ่งสารกลุ่มวิตามินช่วยในการสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย ป้องกันหวัดหรือภูมิแพ้ต่างๆ สำหรับกรณีที่มีเสริมวิตามินซีควบคู่กับกระเทียม พบว่าช่วยบรรเทาและลดความถี่ของโรคภูมิแพ้ เนื่องจากวิตามินซีและกระเทียมจะเสริมฤทธิ์กันในการกระตุ้นให้เกิดการสร้างเม็ดเลือดขาวของร่างกายส่งเสริมให้ภูมิคุ้มกันร่างกายดีขึ้น
- เกษตรกรบนพื้นที่สูงของ 3 ชุมชน คือ เลอะกรา บราโกร บิพอในเขตอำเภออมก๋อย ร่วมทำการทดลองปลูกกระเทียมเป็นพืชหลังนาเพื่อมีกระเทียมสำหรับบริโภคในครัวเรือน จำนวน 19 ราย และพบว่าเกษตรกรบางรายสามารถปลูกกระเทียมให้ผลผลิตดี บางรายยังขาดทักษะในการจัดการดูแลแปลงกระเทียมจึงส่งผลทำให้กระเทียมหัวเล็กได้ผลผลิตต่ำ
- ชนิดกรดไขมันที่ตรวจพบในสารสกัดกระเทียม มากที่สุด คือ Plamitic acid รองลงมาคือ Linoleic acid พันธุ์กระเทียมแต่ละพันธุ์มีปริมาณกรดไขมันชนิดต่างๆ ในปริมาณที่แตกต่างกัน สำหรับกรดไขมัน Arachidic acid พบว่ามีปริมาณน้อยมากในกระเทียม และในกระเทียมบางพันธุ์ก็ไม่มีกรดไขมันชนิดนี้เลย
- จากผลการวิเคราะห์โภชนาการของกระเทียมทั่วไปและกระเทียมโทน พบว่า กระเทียมโทนมีสมบัติทางโภชนาการที่ไม่แตกต่างหรือโดดเด่นจากกระเทียมทั่วไป จากคำกล่าวที่ว่า “กระเทียมโทนมีสรรพคุณสูง”

อาจจะแท้จริงไม่เสมอไป ดังนั้น การบริโภคกระเทียมทั่วไปหรือกระเทียมโชนมีสรรพคุณต่อสุขภาพที่ดีได้เช่นเดียว

- พันธุ์กระเทียมจากบ้านโสง เมื่อนำไปปลูกทดสอบพื้นที่ ออมก๋อย ที่ระดับความสูง 900-1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล ปลูกแบบไม่ใช้ยาคุมวัชพืชก่อนปลูก พบว่าในระยะแรกมีอัตราการงอก 80-90% จากการใส่ของใบกระเทียมทำให้สรุปได้ว่า เกษตรกรปลูกพางข้าวได้ถูกวิธี คือ ไม่ปลูกหนาเกินไป และต้องเขี่ยหรือสละบดให้พางข้าวกระจายตัว เพราะหากปลูกพางข้าวแบบเป็นก้อนหรือกำ จะส่งผลทำให้ใบกระเทียมไม่สามารถใส่ลงต้นพางข้าวได้ ซึ่งเทคนิคหรือวิธีการพางข้าวยังมีปัญหาในเกษตรกรบางราย ต้องพัฒนาทักษะความชำนาญต่อไป
- แปลงกระเทียมของเกษตรกรที่กำลังจัดวัชพืชในขณะที่กระเทียมมีอายุ 1-2 เดือน ตามขั้นตอนการปลูกส่งผลทำให้กระเทียมสร้างหัว แตกกกลีบ ให้หัวกระเทียมที่มีขนาดใหญ่ ทรงกลมแบน สีกลิบเปลือกสีม่วงอมชมพู กลีบเรียงซ้อนกันแน่นขนาดหัวเฉลี่ยประมาณ 3.16 -4.95 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 9-22 กรัม/หัว จำนวนกลีบ 9-25 กลีบ/หัว
- เกษตรกรที่ปฏิบัติตามขั้นตอนการปลูกและตามคำแนะนำของทีมนักวิจัย สามารถปลูกกระเทียมให้ผลผลิตสูงสุด 3,600 กิโลกรัม/ไร่ เป็นที่น่าพอใจสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมครั้งแรก อีกทั้งเป็นตัวอย่างให้แก่เกษตรกรรายอื่นๆ ที่ยังไม่ประสบความสำเร็จหรือได้ผลผลิตกระเทียมต่ำ
- กระเทียมเป็นพืชที่รากตื้น ถ้าหากไม่รีบกำจัดวัชพืชในช่วงที่กระเทียมอายุ 1-2 เดือน กระเทียมจะไม่แตกกกลีบ พบ “กระเทียมโชน” ที่มีลักษณะกลมรี สีกลิบเปลือกสีม่วงอ่อน ขนาดหัวเฉลี่ยประมาณ 1.88-2.24 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 2-6 กรัม/หัว เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งกระเทียมโชนเกิดจากการกระเทียมที่ไม่สมบูรณ์ ไม่แตกกกลีบ จึงเกิดกลีบเดียวทรงกลม
- เกษตรกรบนพื้นที่สูงมีผลผลิตกระเทียมเพียงพอสำหรับบริโภคในครัวเรือน และแบ่งจำหน่ายภายในชุมชนและชุมชนใกล้เคียงที่มาขอซื้อ ในราคากิโลกรัมละ 10-20 บาท (น้ำหนักกระเทียมสด) ในฤดูปี พ.ศ. 2559 ที่ผ่านมากเกษตรกรบางรายจำหน่ายกระเทียมสร้างรายได้ถึง 3,000 บาท และเกษตรกรได้แบ่งกระเทียมมาปลูกเพื่อเป็นหัวพันธุ์สำหรับปลูกต่อในฤดูปี พ.ศ. 2560 (เดือนธันวาคม พ.ศ. 2559- มีนาคม พ.ศ. 2560)