

บทที่ 4

ผลการศึกษา

เนื้อหาในบทนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วนใหญ่ๆ โดยส่วนแรกจะกล่าวถึงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกผัก ส่วนที่สองแสดงต้นทุนของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกผักโดยวิธีการทุนมนุษย์ ส่วนที่สามแสดงต้นทุนของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกผักโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย รวมถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางด้านสุขภาพ และส่วนสุดท้ายเป็นการเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างวิธีการทุนมนุษย์และวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย

4.1 ลักษณะข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกผัก

ในหัวข้อนี้ประกอบไปด้วยสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ลักษณะพฤติกรรมการใช้สารเคมีทางการเกษตร และต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีทางการเกษตรในรอบ 1 ปี ซึ่งจากการสำรวจข้อมูลเกษตรกรในตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกผักทั้งหมด 223 ครัวเรือน แบ่งเป็น 2 กลุ่มตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก คือ เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอก 154 ครัวเรือน และเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว 69 ครัวเรือน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือตัวแทนครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกผักทั้ง 223 ครัวเรือน ครัวเรือนละ 1 คน ซึ่งเป็นบุคคลที่สัมผัสสารเคมีทางการเกษตรโดยตรงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร

4.1.1 สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม

4.1.1.1 เพศ เกษตรกรทั้งหมดเป็นชาย 126 คน หญิง 97 คน คิดเป็นร้อยละ 56.5 และ 43.5 ตามลำดับ โดยแยกเป็นเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกซึ่งเป็นชาย 86 คน หญิง 68 คน คิดเป็นร้อยละ 55.8 และ 44.2 ตามลำดับ และเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวเป็นชาย 40 คน หญิง 29 คน คิดเป็นร้อยละ 58 และ 42 ตามลำดับ (ตาราง 4.1)

4.1.1.2 อายุ เกษตรกรทั้งหมดมีอายุอยู่ในช่วง 20 – 77 ปี โดยร้อยละ 70.4 มีอายุอยู่ในช่วง 41 – 60 ปี รองลงมา คือมีอายุอยู่ในช่วง 61 – 80 ปี และ 21 – 40 ปี ซึ่งมีจำนวนใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 15.3 และ 13.9 ตามลำดับ ส่วนอีกร้อยละ 0.4 มีอายุ 20 ปี

เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าช่วงอายุของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกกว้างกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (20 – 77 ปี เปรียบเทียบกับ 23 – 75 ปี) แต่โดยส่วนใหญ่แล้วเกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีอายุอยู่ในช่วง 41 – 60 ปี เหมือนกัน โดยคิดเป็นร้อยละ 69.5 และ 72.5 ตามลำดับ (ตาราง 4.1)

4.1.1.3 ระดับการศึกษา เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 88.8 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา คือระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 6.3 เกษตรกรที่มีการศึกษาระดับอาชีวศึกษามีจำนวนใกล้เคียงกับเกษตรกรที่ไม่ได้รับการศึกษา คือร้อยละ 2.7 และ 1.8 ตามลำดับ และเกษตรกรที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีมีเพียงร้อยละ 0.4 เท่านั้น เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวส่วนใหญ่ต่างมีการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 89 และ 88.4 ตามลำดับ รองลงมา คือระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 5.8 และ 7.3 ตามลำดับ และเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีการศึกษาระดับปริญญาตรีร้อยละ 0.6 ในขณะที่เกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวไม่มีผู้ที่ได้รับการศึกษาในระดับปริญญาตรีเลย (ตาราง 4.1)

4.1.1.4 ความสามารถในการอ่านเขียน โดยส่วนใหญ่เกษตรกรทั้งหมดสามารถอ่านเขียนได้ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 96.4 เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวสามารถอ่านเขียนได้ ร้อยละ 96.8 และ 95.7 ตามลำดับ และไม่สามารถอ่านเขียนได้เลยคิดเป็นร้อยละ 0.6 และร้อยละ 1.4 ตามลำดับ (ตาราง 4.1)

4.1.1.5 สถานภาพการสมรส เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 92.4 สมรส รองลงมา คือโสด ร้อยละ 6.3 และเป็นหม้าย ร้อยละ 1.3 ตามลำดับ เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวมีสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 92.2 และ 92.8 ตามลำดับ รองลงมา คือโสด ร้อยละ 6.5 และ 5.8 ตามลำดับ เป็นหม้ายร้อยละ 1.3 และ 1.4 ตามลำดับ (ตาราง 4.1)

4.1.1.6 จำนวนบุตรหรือธิดา เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 10.8 เป็นผู้ที่ไม่มีบุตรหรือธิดาเลย สำหรับผู้ที่มีบุตรหรือธิดาจะมีจำนวนบุตรหรือธิดาอยู่ในช่วง 1 – 8 คน ซึ่งส่วนใหญ่มีบุตรหรือธิดาอยู่ในช่วง 1 – 3 คน โดยคิดเป็นร้อยละ 85.2 เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกโดยร้อยละ 10.5 เป็นผู้ที่ไม่มีบุตรหรือธิดาเลย และร้อยละ 85.7 มีบุตรหรือธิดาอยู่ในช่วง 1 – 3 คน สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ร้อยละ 11.6

เป็นผู้ที่ไม่มีบุตรหรือธิดาเลย โดยผู้ที่มีบุตรหรือธิดาจะมีจำนวนบุตรหรือธิดาอยู่ในช่วง 1 – 5 คน และส่วนใหญ่ร้อยละ 84.1 จะมีบุตรหรือธิดาอยู่ในช่วง 1 – 3 คน (ตาราง 4.1)

4.1.1.7 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เกษตรกรทั้งหมดมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ในช่วง 1 – 10 คน โดยร้อยละ 72.2 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ในช่วง 1 – 4 คน รองลงมา คือร้อยละ 27.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ในช่วง 5 – 8 คน และร้อยละ 0.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ในช่วง 9 – 12 คน เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ในช่วง 1 – 10 คน เกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ในช่วง 2 – 7 คน และโดยส่วนใหญ่เกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ในช่วง 1 – 4 คน โดยคิดเป็นร้อยละ 72.7 และ 71 ตามลำดับ (ตาราง 4.1)

4.1.1.8 พื้นที่ปลูกผัก เกษตรกรทั้งหมดมีพื้นที่ปลูกผักอยู่ในช่วง 0.25 – 12 ไร่ โดยจำนวนเกษตรกรจะแปรผกผันกับพื้นที่ปลูกผัก กล่าวคือร้อยละ 78.5 มีพื้นที่ปลูกผักอยู่ในช่วง 0 – 3 ไร่ รองลงมา คือร้อยละ 15.7 มีพื้นที่ปลูกผักอยู่ในช่วง 4 – 6 ไร่ ร้อยละ 3.1 มีพื้นที่ปลูกผักอยู่ในช่วง 7 – 9 ไร่ และร้อยละ 2.7 มีพื้นที่ปลูกผักอยู่ในช่วง 10 – 12 ไร่ เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าทั้งเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว โดยส่วนใหญ่จะมีพื้นที่ปลูกผักอยู่ในช่วง 0 – 3 ไร่ โดยคิดเป็นร้อยละ 76 และ 84.1 ตามลำดับ (ตาราง 4.1)

4.1.1.9 รายได้ เกษตรกรทั้งหมดมีรายได้อยู่ในช่วง 8,000 – 200,000 บาท ต่อปี โดยร้อยละ 41.3 มีรายได้ไม่เกิน 25,000 บาทต่อปี รองลงมา คือร้อยละ 38.1 มีรายได้ในช่วง 25,001 – 50,000 บาทต่อปี โดยมีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 40,234.08 บาทต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าช่วงรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกกว้างกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (8,000 – 200,000 บาทต่อปี เปรียบเทียบกับ 10,000 – 180,000 บาทต่อปี) แต่ระดับรายได้โดยส่วนใหญ่ของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว กล่าวคือเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกร้อยละ 40.9 มีรายได้ไม่เกิน 25,000 บาทต่อปี ในขณะที่เกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวร้อยละ 39.1 มีรายได้ในช่วง 25,001 – 50,000 บาทต่อปี ดังนั้นรายได้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกจึงต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (39,196.10 บาทต่อปี เปรียบเทียบกับ 42,550.72 บาทต่อปี) (ตาราง 4.1)

ตาราง 4.1 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกผักตามสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม

สถานะทางเศรษฐกิจ และสังคม	เกษตรกร ผู้ปลูกผักทั้งหมด		เกษตรกร ผู้ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกร ผู้ปลูกผักกาดขาว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
ชาย	126	56.5	86	55.8	40	58
หญิง	97	43.5	68	44.2	29	42
รวม	223	100	154	100	69	100
อายุ (ปี)						
1 - 20	1	0.4	1	0.6	0	0
21 - 40	31	13.9	24	15.6	7	10.1
41 - 60	157	70.4	107	69.5	50	72.5
61 - 80	34	15.3	22	14.3	12	17.4
รวม	223	100	154	100	69	100
		ค่าต่ำสุด = 20 ค่าสูงสุด = 77 ค่าเฉลี่ย = 49.27		ค่าต่ำสุด = 20 ค่าสูงสุด = 77 ค่าเฉลี่ย = 48.79		ค่าต่ำสุด = 23 ค่าสูงสุด = 75 ค่าเฉลี่ย = 50.35
ระดับการศึกษา						
ไม่ได้รับการศึกษา	4	1.8	3	2	1	1.4
ระดับประถมศึกษา	198	88.8	137	89	61	88.4
ระดับมัธยมศึกษา	14	6.3	9	5.8	5	7.3
ระดับอาชีวศึกษา	6	2.7	4	2.6	2	2.9
ระดับปริญญาตรี	1	0.4	1	0.6	0	0
รวม	223	100	154	100	69	100
ความสามารถในการอ่านเขียน						
ไม่สามารถอ่านเขียนได้เลย	2	0.9	1	0.6	1	1.4
สามารถอ่านแต่เขียนไม่ได้	6	2.7	4	2.6	2	2.9
สามารถอ่านเขียนได้	215	96.4	149	96.8	66	95.7
รวม	223	100	154	100	69	100

ตาราง 4.1 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกผักตามสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม

สถานะทางเศรษฐกิจ และสังคม	เกษตรกร ผู้ปลูกผักทั้งหมด		เกษตรกร ผู้ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกร ผู้ปลูกผักกาดขาว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สถานภาพการสมรส						
โสด	14	6.3	10	6.5	4	5.8
แต่งงานแล้ว	206	92.4	142	92.2	64	92.8
เป็นหม้าย	3	1.3	2	1.3	1	1.4
รวม	223	100	154	100	69	100
จำนวนบุตรหรือธิดา (คน)						
ไม่มีบุตรหรือธิดาเลย	24	10.8	16	10.5	8	11.6
1-3	190	85.2	132	85.7	58	84.1
4-6	8	3.6	5	3.2	3	4.3
7-9	1	0.4	1	0.6	0	0
รวม	223	100	154	100	69	100
	ค่าต่ำสุด = 0 ค่าสูงสุด = 8 ค่าเฉลี่ย = 1.7		ค่าต่ำสุด = 0 ค่าสูงสุด = 8 ค่าเฉลี่ย = 1.69		ค่าต่ำสุด = 0 ค่าสูงสุด = 5 ค่าเฉลี่ย = 1.71	
จำนวนสมาชิกครัวเรือน (คน)						
1-4	161	72.2	112	72.7	49	71
5-8	61	27.4	41	26.7	20	29
9-12	1	0.4	1	0.6	0	0
รวม	223	100	154	100	69	100
	ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 10 ค่าเฉลี่ย = 3.79		ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 10 ค่าเฉลี่ย = 3.79		ค่าต่ำสุด = 2 ค่าสูงสุด = 7 ค่าเฉลี่ย = 3.8	

ตาราง 4.1 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกผักตามสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม

สถานะทางเศรษฐกิจ และสังคม	เกษตรกร ผู้ปลูกผักทั้งหมด		เกษตรกร ผู้ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกร ผู้ปลูกผักกาดขาว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
พื้นที่ปลูกผัก (ไร่)						
0 - 3	175	78.5	117	76	58	84.1
4 - 6	35	15.7	28	18.2	7	10.1
7 - 9	7	3.1	5	3.2	2	2.9
10 - 12	6	2.7	4	2.6	2	2.9
รวม	223	100	154	100	69	100
	ค่าต่ำสุด = 0.25		ค่าต่ำสุด = 0.25		ค่าต่ำสุด = 0.25	
	ค่าสูงสุด = 12		ค่าสูงสุด = 12		ค่าสูงสุด = 12	
	ค่าเฉลี่ย = 2.68		ค่าเฉลี่ย = 2.75		ค่าเฉลี่ย = 2.51	
รายได้ (บาทต่อปี)						
≤ 25,000	92	41.3	63	40.9	26	37.7
25,001 - 50,000	85	38.1	61	39.6	27	39.1
50,001 - 75,000	19	8.5	12	7.8	7	10.2
75,001 - 100,000	16	7.2	11	7.1	5	7.3
100,001 - 125,000	4	1.8	3	2	1	1.4
125,001 - 150,000	3	1.3	1	0.6	2	2.9
> 150,000	4	1.8	3	2	1	1.4
รวม	223	100	154	100	69	100
	ค่าต่ำสุด = 8,000		ค่าต่ำสุด = 8,000		ค่าต่ำสุด = 10,000	
	ค่าสูงสุด = 200,000		ค่าสูงสุด = 200,000		ค่าสูงสุด = 180,000	
	ค่าเฉลี่ย = 40,234.08		ค่าเฉลี่ย = 39,196.10		ค่าเฉลี่ย = 42,550.72	

ที่มา: จากการสำรวจ

4.1.2 ลักษณะพฤติกรรมการใช้สารเคมีทางการเกษตร

4.1.2.1 จำนวนปีที่ปลูกผัก ในจำนวนเกษตรกรทั้งหมดมีตั้งแต่ที่เริ่มทำการปลูกผักเป็นปีแรกไปจนถึง 40 ปี โดยร้อยละ 64.6 ทำการปลูกผักอยู่ในช่วงระยะเวลาไม่เกิน 10 ปี รองลงมา คือทำการปลูกผักอยู่ในช่วงระยะเวลา 11 - 20 ปี 21 - 30 ปี และ 31 - 40 ปี โดยคิดเป็นร้อยละ 26, 4.9 และ 4.5 ตามลำดับ จะเห็นว่าเมื่อระยะเวลานานขึ้น จำนวนเกษตรกร

ผู้ปลูกผักกลับลดลง เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีสัดส่วนร้อยละของจำนวนปีที่ทำการปลูกผักที่เป็นไปตามภาพรวมของเกษตรกรทั้งหมด โดยคิดเป็นร้อยละ 61.1, 28.6, 5.8 และ 4.5 ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวนั้น ช่วงระยะเวลาของการปลูกผักมีตั้งแต่ 2 ปี ไปจนถึง 40 ปี โดยร้อยละ 72.5 ทำการปลูกผักอยู่ในช่วงระยะเวลาไม่เกิน 10 ปี รองลงมา คือทำการปลูกผักอยู่ในช่วงระยะเวลา 11 – 20 ปี 31 – 40 ปี และ 21 – 30 ปี โดยคิดเป็นร้อยละ 20.3, 4.3 และ 2.9 ตามลำดับ (ตาราง 4.2)

4.1.2.2 ประเภทของสารเคมีที่ใช้ เกษตรกรทั้งหมดมีการใช้สารเคมี 6 ประเภทด้วยกัน คือสารเคมีกำจัดแมลง สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีกำจัดเชื้อรา ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และฮอร์โมน ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้ปุ๋ยเคมีมากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมา คือสารเคมีกำจัดแมลง สารเคมีกำจัดวัชพืช ฮอร์โมน สารเคมีกำจัดเชื้อรา และปุ๋ยอินทรีย์ ตามลำดับ โดยคิดเป็นร้อยละ 96.4, 90.6, 83.4, 79.8, 66.4 และ 48.4 ตามลำดับ เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวมีความนิยมในการใช้สารเคมีที่สอดคล้องกับภาพรวมของเกษตรกรทั้งหมด (ตาราง 4.2)

4.1.2.3 ปริมาณการใช้สารเคมี เกษตรกรทั้งหมดโดยส่วนใหญ่มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลง สารเคมีกำจัดวัชพืช และสารเคมีกำจัดเชื้อราในปริมาณที่ไม่เกิน 2,500 มิลลิลิตรต่อปี (ปริมาณเข้มข้นที่ยังไม่ได้ผสมน้ำ) โดยคิดเป็นร้อยละ 62.4, 54.3 และ 87.2 ตามลำดับ ส่วนการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์นั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ในปริมาณที่ไม่เกิน 1,000 กิโลกรัมต่อปี โดยคิดเป็นร้อยละ 65.6 และ 86.1 ตามลำดับ สำหรับปริมาณการใช้ฮอร์โมนซึ่งมีหน่วยปริมาณการใช้ที่ต่างกันจึงไม่สามารถคำนวณผลออกมานำเสนอได้ เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวมีการใช้สารเคมีในปริมาณที่สอดคล้องกับภาพรวมของเกษตรกรทั้งหมด แต่เมื่อพิจารณาการใช้สารเคมีกำจัดแมลงและสารเคมีกำจัดวัชพืชในปริมาณที่มากกว่า 5,000 มิลลิลิตรต่อปี พบว่าสัดส่วนร้อยละของการใช้สารเคมีกำจัดแมลงของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (ร้อยละ 19.9 เปรียบเทียบกับ ร้อยละ 14.7) แต่สัดส่วนร้อยละของการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (ร้อยละ 10.1 เปรียบเทียบกับ ร้อยละ 15.8) ส่วนการใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อปี พบว่าสัดส่วนร้อยละของการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (ร้อยละ 38.9 เปรียบเทียบกับ ร้อยละ 24.2) สำหรับการใส่สารเคมีกำจัดเชื้อราและ

ปุ๋ยอินทรีย์นั้น คิดเป็นสัดส่วนร้อยละที่ใกล้เคียงกันทุกช่วงปริมาณระหว่างเกษตรกรทั้งสองกลุ่ม (ตาราง 4.2)

4.1.2.4 แหล่งข้อมูลข่าวสาร เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 39.9 ทราบข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีทางการเกษตรจากนักวิชาการทางการเกษตร รองลงมา คือร้อยละ 28.2 ทราบจากสื่อสารมวลชน (โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์) เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวส่วนใหญ่ต่างก็ทราบข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีทางการเกษตรจากนักวิชาการทางการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 39 และ 42 ตามลำดับ (ตาราง 4.2)

4.1.2.5 การอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมี เกษตรกรทั้งหมดที่เคยได้รับการอบรมมีเพียงร้อยละ 39 ซึ่งเป็นการอบรมที่จัดขึ้นโดยหน่วยงานของรัฐบาลเกือบทั้งหมด และร้อยละ 60.9 ของผู้ที่ได้รับการอบรมนั้น ได้เข้ารับการอบรมเพียง 1 ครั้งต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกร้อยละ 37.7 เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมี ในขณะที่เกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวมีจำนวนผู้ที่ได้รับการอบรมมากกว่า โดยคิดเป็นร้อยละ 42 (ตาราง 4.2)

4.1.2.6 หลักเกณฑ์ในการเลือกใช้สารเคมี เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 34.5 เลือกใช้สารเคมีโดยคำนึงถึงลักษณะอาการของโรคที่เกิดขึ้นเป็นอันดับแรก รองลงมา คือร้อยละ 22 เลือกใช้ตามความนิยมของคนในพื้นที่ ส่วนในเรื่องของราคานั้นเกษตรกรได้ให้ความสำคัญเป็นอันดับสุดท้าย เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกร้อยละ 35.1 เลือกใช้ตามลักษณะอาการของโรคที่เกิดขึ้น รองลงมา คือร้อยละ 21.4 เลือกใช้ตามความนิยมของคนในพื้นที่ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวนั้น ร้อยละ 33.3 เลือกใช้ตามลักษณะอาการของโรคที่เกิดขึ้น รองลงมา คือตามความนิยมของคนในพื้นที่และประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์นั้นค่อนข้างใกล้เคียงกัน คือร้อยละ 23.2 และ 21.7 ตามลำดับ (ตาราง 4.2)

4.1.2.7 หลักปฏิบัติก่อนการใช้สารเคมี เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 82.1 จะอ่านฉลากก่อนการใช้สารเคมีทุกครั้ง ร้อยละ 15.7 จะอ่านบ้างไม่อ่านบ้าง ทั้งนี้เกษตรกรจะอ่านฉลากเมื่อเป็นสารเคมีชนิดใหม่ที่ยังไม่เคยใช้มาก่อน แต่ถ้าเป็นสารเคมีตัวเดิมที่เคยใช้มาแล้วก็จะไม่อ่านฉลาก และร้อยละ 2.2 เกษตรกรจะไม่อ่านฉลากเลย โดยได้ให้เหตุผลว่าได้สอบถามวิธีการใช้จากผู้ที่เคยใช้มาแล้วจึงไม่จำเป็นต้องอ่านฉลาก เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ส่วนใหญ่จะอ่านฉลากก่อนการใช้สารเคมีทุกครั้ง โดยคิดเป็นร้อยละ 81.8 และ 82.6 ตามลำดับ อ่านบ้างไม่อ่านบ้าง คิดเป็นร้อยละ

16.2 และ 14.5 ตามลำดับ ส่วนที่ไม่อ่านเลย คิดเป็นร้อยละ 2 และร้อยละ 2.9 ตามลำดับ (ตาราง 4.2)

4.1.2.8 การฉีดพ่นสารเคมี เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 92.4 จะทำการฉีดพ่นสารเคมีด้วยตนเองทุกครั้ง มีเพียงร้อยละ 5.4 ที่จะจ้างแรงงานมาฉีดพ่นสารเคมี และอีกร้อยละ 2.2 ที่ฉีดพ่นสารเคมีเองบ้างและจ้างแรงงานบ้าง โดยแรงงานที่รับจ้างทั้งหมดจะเป็นแรงงานชาย และเป็นคนในท้องถิ่น เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวส่วนใหญ่ฉีดพ่นสารเคมีด้วยตนเองทุกครั้ง โดยคิดเป็นร้อยละ 92.2 และ 92.8 ตามลำดับ (ตาราง 4.2)

4.1.2.9 อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมี เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 75.8 ใช้เครื่องพ่นสารเคมีที่เป็นเครื่องสะพายหลังแบบบอร์โด เนื่องจากราคาไม่สูงมากและมีความสะดวกในการใช้งาน รองลงมา คือเครื่องมอเตอร์ปั๊มต่อท่อฉีดพ่น โดยคิดเป็นร้อยละ 19.7 ส่วนเครื่องแบบกระบอกสูบนั้นได้รับความนิยมน้อยที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 1.8 เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวนิยมใช้เครื่องพ่นสารเคมีที่เป็นเครื่องสะพายหลังแบบบอร์โด โดยคิดเป็นร้อยละ 76.6 และ 73.9 ตามลำดับ เครื่องมอเตอร์ปั๊มต่อท่อฉีดพ่น คิดเป็นร้อยละ 18.8 และ 21.8 ตามลำดับ เครื่องแบบกระบอกสูบ คิดเป็นร้อยละ 2 และ 1.4 ตามลำดับ (ตาราง 4.2)

4.1.2.10 หลักปฏิบัติขณะฉีดพ่นสารเคมี เกษตรกรทั้งหมดโดยส่วนใหญ่มีการป้องกันตนเองในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี โดยร้อยละ 100 เกษตรกรใส่เสื้อแขนยาวทุกครั้ง ร้อยละ 99.1 ใส่กางเกงขายาวทุกครั้ง ร้อยละ 92.8 ใส่ถุงมือยางทุกครั้ง ร้อยละ 97.3 ใส่รองเท้ายางทุกครั้ง ร้อยละ 87 ใส่ที่ปิดจมูกทุกครั้ง ร้อยละ 99.1 ดูทิศทางลมก่อนการฉีดพ่นสารเคมี ร้อยละ 98.7 อาบน้ำชำระร่างกายทันทีหลังจากที่ฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ และมีเพียงร้อยละ 0.4 ที่เคยใช้มือคนในการผสมสารเคมี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวต่างมีสัดส่วนร้อยละในหลักปฏิบัติขณะฉีดพ่นสารเคมีที่เป็นไปตามภาพรวมของเกษตรกรทั้งหมด และมีค่าที่ใกล้เคียงกัน (ตาราง 4.2)

4.1.2.11 อุบัติเหตุจากการใช้สารเคมี เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 54.3 เคยได้รับอุบัติเหตุจากการใช้สารเคมี โดยอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมด คือสารเคมีกระเด็นถูกผิวหนังตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทั้งนี้ร้อยละ 80.2 ของเกษตรกรผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุ จะรีบอบน้ำชำระร่างกายทันที ร้อยละ 18.2 จะทำงานให้เสร็จก่อนแล้วค่อยอบน้ำชำระร่างกาย และมีเพียงร้อยละ 1.6 เท่านั้นที่ไม่ทำอะไรเลย ปล่อยทิ้งไว้เฉยๆ เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก

พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกร้อยละ 53.2 เคยได้รับอุบัติเหตุจากการใช้สารเคมี โดยร้อยละ 80.5 ของเกษตรกรผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุ จะรีบอาบน้ำชำระร่างกายทันที ร้อยละ 17.1 จะทำงานให้เสร็จก่อนแล้วค่อยอาบน้ำชำระร่างกาย และร้อยละ 2.4 จะปล่อยให้แห้งๆ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว พบว่าร้อยละ 56.5 เคยได้รับอุบัติเหตุจากการใช้สารเคมี โดยร้อยละ 79.5 ของเกษตรกรผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุ จะรีบอาบน้ำชำระร่างกายทันที อีกร้อยละ 20.5 จะทำงานให้เสร็จก่อนแล้วค่อยอาบน้ำชำระร่างกาย โดยไม่มีเกษตรกรคนใดที่ได้รับอุบัติเหตุแล้วจะปล่อยให้แห้งๆ (ตาราง 4.2)

4.1.2.12 การปล่อยน้ำเสียจากการล้างอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมี เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 84.8 ปล่อยน้ำเสียจากการล้างอุปกรณ์ลงพื้นดินบริเวณแปลงผักของตนเอง มีเพียงร้อยละ 2.2 เท่านั้นที่ปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำธรรมชาติ (ในที่นี้คือแม่น้ำปิง) เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกร้อยละ 81.8 ปล่อยน้ำเสียลงพื้นดิน และร้อยละ 2.6 ปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำธรรมชาติ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ร้อยละ 91.3 ปล่อยน้ำเสียลงพื้นดิน และปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำธรรมชาติร้อยละ 1.4 (ตาราง 4.2)

4.1.2.13 วิธีการกำจัดบรรจุภัณฑ์สารเคมีที่ใช้แล้ว เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 35 จะขายบรรจุภัณฑ์สารเคมีให้กับพ่อค้ารับซื้อของเก่า ร้อยละ 30.5 จะทำการฝัง และทั้งเป็นขยะทั่วไปซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อมสูงถึงร้อยละ 27.3 รวมถึงการเผาอีกร้อยละ 7.2 เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวต่างมีสัดส่วนร้อยละในการกำจัดบรรจุภัณฑ์ของสารเคมีที่ใช้แล้วเป็นไปตามภาพรวมของเกษตรกรทั้งหมด (ตาราง 4.2)

4.1.2.14 วิธีการอื่นนอกจากการใช้สารเคมี เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 58.7 คิดว่านอกจากการใช้สารเคมีแล้วยังมีวิธีอื่นที่สามารถนำมาปฏิบัติได้ โดยร้อยละ 83.2 ของเกษตรกรที่คิดว่ามีวิธีอื่นนอกจากการใช้สารเคมี จะเลือกใช้การเขตกรรม เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวที่คิดว่ามีวิธีการอื่นที่จะนำมาใช้แทนการใช้สารเคมี คิดเป็นร้อยละ 59.1 และ 58 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่จะเลือกใช้การเขตกรรม คิดเป็นร้อยละ 83.5 และ 82.5 ตามลำดับ (ตาราง 4.2)

4.1.2.15 ข้อดีของการใช้สารเคมี เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 59.2 ได้ให้เหตุผลว่าการใช้สารเคมีสามารถช่วยลดปัญหาและปราบศัตรูพืชได้เป็นข้อดีอันดับแรก อันดับสอง คือมีความสะดวกรวดเร็วในการจัดการมากกว่าวิธีอื่น คิดเป็นร้อยละ 11.7 และอันดับสาม คือเร่งให้ได้ผลผลิตตรงตามเวลาที่ต้องการ คิดเป็นร้อยละ 9.4 เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก

พบว่าข้อดีอันดับแรก และอันดับสองของการใช้สารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกเหมือนกับภาพรวมของเกษตรกรทั้งหมด โดยคิดเป็นร้อยละ 57.8 และ 11.7 ตามลำดับ ส่วนอันดับสามคือเพิ่มปริมาณผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 10.4 สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ข้อดีของการใช้สารเคมีทั้งสามอันดับเป็นไปตามภาพรวมของเกษตรกรทั้งหมด โดยคิดเป็นร้อยละ 62.3, 11.6 และ 10.1 ตามลำดับ (ตาราง 4.2)

4.1.2.16 ข้อเสียของการใช้สารเคมี เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 26.9 ได้ให้เหตุผลว่าการใช้สารเคมีเป็นเหตุทำให้สุขภาพไม่ดีเป็นข้อเสียอันดับแรก อันดับสอง คือเกิดพิษสะสมในดินได้นาน คิดเป็นร้อยละ 23.3 และอันดับสาม คือเสี่ยงภัยในการใช้และบริโภค คิดเป็นร้อยละ 18.8 เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าข้อเสียของการใช้สารเคมีทั้งสามอันดับของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกเป็นไปตามภาพรวมของเกษตรกรทั้งหมด โดยคิดเป็นร้อยละ 26.6, 22.7 และ 19.5 ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ข้อเสียอันดับแรกและอันดับสองของการใช้สารเคมีเหมือนกับภาพรวมของเกษตรกรทั้งหมด โดยคิดเป็นร้อยละ 27.5 และ 24.6 ตามลำดับ ส่วนอันดับสาม คือทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น โดยคิดเป็นร้อยละ 20.3 (ตาราง 4.2)

4.1.2.17 ปัญหาสุขภาพจากการใช้สารเคมี เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 33.2 มีปัญหาสุขภาพจากการใช้สารเคมี โดยร้อยละ 58.1 ของผู้ที่มีปัญหาสุขภาพ เริ่มมีอาการป่วยมาได้ 1 – 5 ปี อาการป่วยที่พบเป็นอันดับแรก คือปวดหัว คิดเป็นร้อยละ 28.4 อันดับสอง คือเป็นผื่นตามผิวหนัง คิดเป็นร้อยละ 24.3 และอันดับสาม คือมีอาการแน่นหน้าอก คิดเป็นร้อยละ 20.3 เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกร้อยละ 34.4 มีปัญหาสุขภาพจากการใช้สารเคมี โดยร้อยละ 56.6 ของผู้ที่มีปัญหาสุขภาพ เริ่มมีอาการป่วยมาได้ 1 – 5 ปี อาการป่วยที่พบเป็นอันดับแรกมี 2 อาการ คือปวดหัวและเป็นผื่นตามร่างกาย คิดเป็นร้อยละ 26.4 เท่ากัน อันดับสอง คือแน่นหน้าอก คิดเป็นร้อยละ 22.7 และอันดับสาม คือใจสั่น คิดเป็นร้อยละ 11.3 สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ร้อยละ 30.4 มีปัญหาสุขภาพจากการใช้สารเคมี โดยร้อยละ 61.9 ของผู้ที่มีปัญหาสุขภาพ เริ่มมีอาการป่วยมาได้ 1 – 5 ปี อาการป่วยที่พบเป็นอันดับแรก คือปวดหัว คิดเป็นร้อยละ 33.3 อันดับสอง คือเป็นผื่นตามผิวหนัง คิดเป็นร้อยละ 19.1 และอันดับสามมี 2 อาการ คือแน่นหน้าอกและใจสั่น คิดเป็นร้อยละ 14.3 เท่ากัน (ตาราง 4.2)

ตาราง 4. 2 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกผักตามลักษณะพฤติกรรมการใช้สารเคมี

ลักษณะพฤติกรรมการใช้ สารเคมีทางการเกษตร	เกษตรกร ผู้ปลูกผักทั้งหมด		เกษตรกร ผู้ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกร ผู้ปลูกผักกาดขาว		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
จำนวนปีที่ปลูกผัก (ปี)							
0 - 10	144	64.6	94	61.1	50	72.5	
11 - 20	58	26	44	28.6	14	20.3	
21 - 30	11	4.9	9	5.8	2	2.9	
31 - 40	10	4.5	7	4.5	3	4.3	
รวม	223	100	154	100	69	100	
		ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 40 ค่าเฉลี่ย = 12.21		ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 40 ค่าเฉลี่ย = 12.72		ค่าต่ำสุด = 2 ค่าสูงสุด = 40 ค่าเฉลี่ย = 11.09	
ประเภทของสารเคมีที่ใช้							
สารเคมีกำจัดแมลง	ใช้	202	90.6	141	91.6	61	88.4
	ไม่ใช้	21	9.4	13	8.4	8	11.6
รวม		223	100	154	100	69	100
สารเคมีกำจัดวัชพืช	ใช้	186	83.4	129	83.8	57	82.6
	ไม่ใช้	37	16.6	25	16.2	12	17.4
รวม		223	100	154	100	69	100
สารเคมีกำจัดเชื้อรา	ใช้	148	66.4	98	63.6	50	72.5
	ไม่ใช้	75	33.6	56	36.4	19	27.5
รวม		223	100	154	100	69	100
ปุ๋ยเคมี	ใช้	215	96.4	149	96.8	66	95.7
	ไม่ใช้	8	3.6	5	3.2	3	4.3
รวม		223	100	154	100	69	100
ปุ๋ยอินทรีย์	ใช้	108	48.4	72	46.8	36	52.2
	ไม่ใช้	115	51.6	82	53.2	33	47.8
รวม		223	100	154	100	69	100
ฮอร์โมน	ใช้	178	79.8	121	78.6	57	82.6
	ไม่ใช้	45	20.2	33	21.4	12	17.4
รวม		223	100	154	100	69	100

ตาราง 4. 2 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกผักตามลักษณะพฤติกรรมการใช้สารเคมี

ลักษณะพฤติกรรมการใช้ สารเคมีทางการเกษตร	เกษตรกร ผู้ปลูกผักทั้งหมด		เกษตรกร ผู้ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกร ผู้ปลูกผักกาดขาว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ปริมาณของสารเคมีที่ใช้						
สารเคมีกำจัดแมลง (มิลลิลิตร)						
1 - 2,500	126	62.4	87	61.7	39	63.9
2,501 - 5,000	39	19.3	26	18.4	13	21.4
5,001 - 7,500	15	7.4	12	8.5	3	4.9
> 7,500	22	10.9	16	11.4	6	9.8
รวม	202	100	141	100	61	100
สารเคมีกำจัดวัชพืช (มิลลิลิตร)						
1 - 2,500	101	54.3	75	58.1	24	42.1
2,501 - 5,000	63	33.9	41	31.8	24	42.1
5,001 - 7,500	9	4.8	5	3.9	4	7
> 7,500	13	7	8	6.2	5	8.8
รวม	186	100	129	100	57	100
สารเคมีกำจัดเชื้อรา (มิลลิลิตร)						
1 - 2,500	129	87.2	86	87.7	43	86
2,501 - 5,000	10	6.8	6	6.1	4	8
5,001 - 7,500	3	2	2	2.1	1	2
> 7,500	6	4	4	4.1	2	4
รวม	148	100	98	100	50	100
ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัม)						
1 - 1,000	141	65.6	91	61.1	50	75.8
1,001 - 2,000	63	29.3	50	33.5	13	19.7
> 2,000	11	5.1	8	5.4	3	4.5
รวม	215	100	149	100	66	100
ปุ๋ยอินทรีย์ (กิโลกรัม)						
1 - 1,000	93	86.1	61	84.7	32	88.9
1,001 - 2,000	11	10.2	8	11.1	3	8.3
> 2,000	4	3.7	3	4.2	1	2.8
รวม	108	100	72	100	36	100

ตาราง 4. 2 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกผักตามลักษณะพฤติกรรมการใช้สารเคมี

ลักษณะพฤติกรรมการใช้ สารเคมีทางการเกษตร	เกษตรกร ผู้ปลูกผักทั้งหมด		เกษตรกร ผู้ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกร ผู้ปลูกผักกาดขาว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ปุ๋ยอินทรีย์ (กิโลกรัม)						
1 – 1,000	93	86.1	61	84.7	32	88.9
1,001 – 2,000	11	10.2	8	11.1	3	8.3
> 2,000	4	3.7	3	4.2	1	2.8
รวม	108	100	72	100	36	100
<u>แหล่งข้อมูลข่าวสาร</u>						
นักวิชาการทางการเกษตร	89	39.9	60	39	29	42
เอกสาร/หนังสือการเกษตร	14	6.3	9	5.8	5	7.3
สื่อสารมวลชน	63	28.2	44	28.6	19	27.5
ญาติ	18	8.1	12	7.8	6	8.7
เพื่อนบ้าน	39	17.5	29	18.8	10	14.5
รวม	223	100	154	100	69	100
<u>การอบรมการใช้สารเคมี</u>						
ไม่เคย	136	61	96	62.3	40	58
เคย	87	39	58	37.7	29	42
รวม	223	100	154	100	69	100
<u>หน่วยงานที่เข้ารับการอบรม</u>						
รัฐ	86	98.9	57	98.3	29	100
เอกชน	1	1.1	1	1.7	0	0
รวม	87	100	58	100	29	100
<u>จำนวนครั้งที่เข้ารับการอบรมต่อปี</u>						
1	53	60.9	35	60.3	18	62.1
2	30	34.5	20	34.5	10	34.5
3	3	3.4	2	3.5	1	3.4
มากกว่า 3 ครั้ง	1	1.2	1	1.7	0	0
รวม	87	100	58	100	29	100
	ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 12 ค่าเฉลี่ย = 1.54		ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 12 ค่าเฉลี่ย = 1.6		ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 3 ค่าเฉลี่ย = 1.41	

ตาราง 4. 2 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกผักตามลักษณะพฤติกรรมการใช้สารเคมี

ลักษณะพฤติกรรมการใช้ สารเคมีทางการเกษตร	เกษตรกร ผู้ปลูกผักทั้งหมด		เกษตรกร ผู้ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกร ผู้ปลูกผักกาดขาว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
หลักเกณฑ์ในการเลือกใช้สารเคมี						
ตามคำแนะนำจากจนท.เกษตร	40	17.9	28	18.2	12	17.4
ตามความนิยมของคนในพื้นที่	49	22	33	21.4	16	23.2
ตามลักษณะอาการของโรค	77	34.5	54	35.1	23	33.3
ประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์	42	18.9	27	17.5	15	21.7
ราคาไม่แพงจนเกินไป	15	6.7	12	7.8	3	4.4
รวม	223	100	154	100	69	100
หลักปฏิบัติก่อนการใช้สารเคมี						
ไม่เคยอ่านฉลากเลย	5	2.2	3	2	2	2.9
อ่านฉลากทุกครั้ง	183	82.1	126	81.8	57	82.6
อ่านฉลากเป็นบางครั้ง	35	15.7	25	16.2	10	14.5
รวม	223	100	154	100	69	100
การฉีดพ่นสารเคมี						
พ่นเองทุกครั้ง	206	92.4	142	92.2	64	92.8
ไม่พ่นเองเลย	12	5.4	8	5.2	4	5.8
พ่นเองบางครั้งและจ้างผู้อื่น	5	2.2	4	2.6	1	1.4
รวม	223	100	154	100	69	100
อุปกรณ์ในการฉีดพ่นสารเคมี						
มอเตอร์ปั๊มต่อท่อฉีดพ่น	44	19.7	29	18.8	15	21.8
สะพายหลังแบบบอร์โด	169	75.8	118	76.6	51	73.9
สะพายหลังแบบเครื่องยนต์	6	2.7	4	2.6	2	2.9
แบบกระบอกสูบ	4	1.8	3	2	1	1.4
รวม	223	100	154	100	69	100

ตาราง 4. 2 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกผักตามลักษณะพฤติกรรมการใช้สารเคมี

ลักษณะพฤติกรรมการใช้ สารเคมีทางการเกษตร	เกษตรกร ผู้ปลูกผักทั้งหมด		เกษตรกร ผู้ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกร ผู้ปลูกผักกาดขาว		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
หลักปฏิบัติขณะฉีดพ่นสารเคมี							
ใส่เสื้อแขนยาวทุกครั้ง	ใช่	223	100	154	100	69	100
	ไม่ใช่	0	0	0	0	0	0
รวม		223	100	154	100	69	100
ใส่กางเกงขายาวทุกครั้ง	ใช่	221	99.1	153	99.4	68	98.6
	ไม่ใช่	2	0.9	1	0.6	1	1.4
รวม		223	100	154	100	69	100
ใส่ถุงมือยางทุกครั้ง	ใช่	207	92.8	142	92.2	65	94.2
	ไม่ใช่	16	7.2	12	7.8	4	5.8
รวม		223	100	154	100	69	100
ใส่รองเท้ายางทุกครั้ง	ใช่	217	97.3	150	97.4	67	97.1
	ไม่ใช่	6	2.7	4	2.6	2	2.9
รวม		223	100	154	100	69	100
ใส่ที่ปิดจมูกทุกครั้ง	ใช่	194	87	133	86.4	61	88.4
	ไม่ใช่	29	13	21	13.6	8	11.6
รวม		223	100	154	100	69	100
ดูทิศทางลมทุกครั้ง	ใช่	221	99.1	152	98.7	69	100
	ไม่ใช่	2	0.9	2	1.3	0	0
รวม		223	100	154	100	69	100
อาบน้ำชำระร่างกายทันที	ใช่	220	98.7	151	98.1	69	100
	ไม่ใช่	3	1.3	3	1.9	0	0
รวม		223	100	154	100	69	100
เคยผสมสารเคมีโดยใช้มือคน	ใช่	1	0.4	1	0.6	0	0
	ไม่ใช่	222	99.6	153	99.4	69	100
รวม		223	100	154	100	69	100

๐/๑๖
33๘.51
๐257๓

เลขหมู่.....

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตาราง 4. 2 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกผักตามลักษณะพฤติกรรมการใช้สารเคมี

ลักษณะพฤติกรรมการใช้ สารเคมีทางการเกษตร	เกษตรกร ผู้ปลูกผักทั้งหมด		เกษตรกร ผู้ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกร ผู้ปลูกผักกาดขาว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อุบัติเหตุจากการใช้สารเคมี						
ไม่มีอุบัติเหตุ	102	45.7	72	46.8	30	43.5
สารเคมีกระเด็นถูกร่างกาย	121	54.3	82	53.2	39	56.5
รวม	223	100	154	100	69	100
วิธีแก้						
รับชำระร่างกายทันที	97	80.2	66	80.5	31	79.5
รอจนงานเสร็จ	22	18.2	14	17.1	8	20.5
จึงค่อยชำระร่างกาย						
ไม่ทำอะไรเลย	2	1.6	2	2.4	0	0
รวม	121	100	82	100	39	100
การปล่อยน้ำเสียจากการล้าง						
อุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมี						
ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติ	5	2.2	4	2.6	1	1.4
ปล่อยลงสระน้ำที่ขุดไว้	7	3.1	5	3.3	2	2.9
ปล่อยลงดิน	189	84.8	126	81.8	63	91.3
ไม่ได้ล้างอุปกรณ์	22	9.9	19	12.3	3	4.4
รวม	223	100	154	100	69	100
วิธีกำจัดบรรจุภัณฑ์ของสารเคมี						
เผา	16	7.2	9	5.9	7	10.2
ทิ้งเป็นขยะทั่วไป	61	27.3	41	26.6	20	29
ขายให้พ่อค้ารับซื้อของเก่า	78	35	57	37	21	30.4
ฝัง	68	30.5	47	30.5	21	30.4
รวม	223	100	154	100	69	100

ตาราง 4. 2 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกผักตามลักษณะพฤติกรรมการใช้สารเคมี

ลักษณะพฤติกรรมการใช้ สารเคมีทางการเกษตร	เกษตรกร ผู้ปลูกผักทั้งหมด		เกษตรกร ผู้ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกร ผู้ปลูกผักกาดขาว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
วิธีอื่นนอกจากการใช้สารเคมี						
ไม่มี	92	41.3	63	40.9	29	42
มี	131	58.7	91	59.1	40	58
รวม	223	100	154	100	69	100
วิธีอื่นที่จะเลือกใช้แทนการใช้ สารเคมี						
การใช้พันธุ์ต้านทาน	2	1.5	1	1.1	1	2.5
การเขตกรรม	109	83.2	76	83.5	33	82.5
แบบผสมผสาน	20	15.3	14	15.4	6	15
รวม	131	100	91	100	40	100
ข้อดีของการใช้สารเคมี						
ลดปัญหาและปราบศัตรูพืช	132	59.2	89	57.8	43	62.3
เพิ่มปริมาณผลผลิต	20	9	16	10.4	4	5.8
เร่งให้ได้ผลผลิตตรงตาม เวลาที่ต้องการ	21	9.4	14	9.1	7	10.1
คุณภาพตรงตามความต้องการ	13	5.8	9	5.8	4	5.8
การจัดการสะดวกกว่าวิธีอื่น	26	11.7	18	11.7	8	11.6
เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าวิธีอื่น	11	4.9	8	5.2	3	4.4
รวม	223	100	154	100	69	100
ข้อเสียของการใช้สารเคมี						
เป็นเหตุทำให้สุขภาพไม่ดี	60	26.9	41	26.6	19	27.5
เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น	41	18.4	27	17.5	14	20.3
เกิดพิษสะสมในดินได้นาน	52	23.3	35	22.7	17	24.6
เกิดปัญหากับเพื่อนบ้าน	25	11.2	19	12.4	6	8.7
เสี่ยงภัยในการใช้และบริโภค	42	18.8	30	19.5	12	17.4
ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ	3	1.4	2	1.3	1	1.5
รวม	223	100	154	100	69	100

ตาราง 4. 2 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกผักตามลักษณะพฤติกรรมการใช้สารเคมี

ลักษณะพฤติกรรมการใช้ สารเคมีทางการเกษตร	เกษตรกร ผู้ปลูกผักทั้งหมด		เกษตรกร ผู้ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกร ผู้ปลูกผักกาดขาว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<u>ปัญหาสุขภาพจากการใช้สารเคมี</u>						
ไม่มี	149	66.8	101	65.6	48	69.6
มี	74	33.2	53	34.4	21	30.4
รวม	223	100	154	100	69	100
<u>เริ่มมีอาการป่วยมานาน (ปี)</u>						
1 – 5	43	58.1	30	56.6	13	61.9
6 – 10	20	27	16	30.2	4	19
11 – 15	3	4.1	2	3.8	1	4.8
16 – 20	6	8.1	4	7.5	2	9.5
21 ปีขึ้นไป	2	2.7	1	1.9	1	4.8
(รวม)	74	100	53	100	21	100
	ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 30 ค่าเฉลี่ย = 7.01		ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 30 ค่าเฉลี่ย = 6.81		ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 30 ค่าเฉลี่ย = 7.52	
<u>อาการป่วยที่เกิดขึ้น</u>						
ผื่นตามตัว	18	24.3	14	26.4	4	19.1
หอบ หืด	6	8.1	4	7.5	2	9.5
แน่นหน้าอก	15	20.3	12	22.7	3	14.3
ใจสั่น	9	12.2	6	11.3	3	14.3
ชามือ ชาเท้า	5	6.7	3	5.7	2	9.5
ปวดหัว	21	28.4	14	26.4	7	33.3
รวม	74	100	53	100	21	100

ที่มา: จากการสำรวจ

4.1.3 ต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีทางการเกษตรในรอบ 1 ปี

ต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีทางการเกษตรประกอบด้วยต้นทุน 3 ส่วน ได้แก่ ค่าสารเคมี ค่าจ้างแรงงานในการฉีดพ่นสารเคมี และค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมี โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้ ค่าสารเคมีทางการเกษตรต่อคนต่อปี ซึ่งแยกพิจารณาสารเคมีทางการเกษตรแต่ละชนิด โดยคำนวณจากปริมาณการใช้สารเคมีต่อปี คูณด้วยราคาต่อหน่วยของสารเคมีชนิดนั้นๆ และหารด้วยปริมาณต่อหน่วยของสารเคมีชนิดนั้น ส่วนค่าจ้างแรงงานในการฉีดพ่นสารเคมีต่อคนต่อปี คำนวณจากจำนวนแรงงานที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมี คูณกับค่าจ้างแรงงานต่อวัน และคูณด้วยจำนวนวันในการจ้างงานต่อปี สำหรับค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมีต่อคนต่อปี จะเท่ากับผลรวมของค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมีแต่ละชนิด โดยคำนวณจากราคาซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมี หารด้วยอายุการใช้งานของอุปกรณ์นั้นๆ ซึ่งแสดงรายละเอียดผลการคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีทางการเกษตรได้ดังนี้

4.1.3.1 ค่าสารเคมีทางการเกษตร ประกอบด้วยค่าสารเคมีกำจัดแมลง ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช ค่าสารเคมีกำจัดเชื้อรา ค่าปุ๋ยเคมี ค่าปุ๋ยอินทรีย์ และค่าฮอร์โมน โดยค่าสารเคมีกำจัดแมลงของเกษตรกรทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,621.46 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าค่าสารเคมีกำจัดแมลงของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,696.93 บาทต่อคนต่อปี และ 1,453.02 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืชของเกษตรกรทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 731.02 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าค่าสารเคมีกำจัดวัชพืชของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 677.36 บาทต่อคนต่อปี และ 850.79 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ ค่าสารเคมีกำจัดเชื้อราของเกษตรกรทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 514.06 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าค่าสารเคมีกำจัดเชื้อราของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 488.13 บาทต่อคนต่อปี และ 571.93 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ ค่าปุ๋ยเคมีของเกษตรกรทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 9,215.13 บาทต่อคนต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 67.03 ของต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีทางการเกษตร เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าค่าปุ๋ยเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 9,723.19 บาทต่อคนต่อปี และ 8,081.19 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 68.38 และ 63.68 ของต้นทุนการใช้สารเคมี

ทางการเกษตร ตามลำดับ ค่าปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 929.37 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าค่าปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 941.43 บาทต่อคนต่อปี และ 902.46 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ และค่าฮอร์โมนของเกษตรกรทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 221.59 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าค่าฮอร์โมนของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 210.95 บาทต่อคนต่อปี และ 245.36 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ เมื่อรวมต้นทุนค่าสารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 13,232.63 บาทต่อคนต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 96.26 ของต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีทางการเกษตร เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าต้นทุนค่าสารเคมีทั้งหมดของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 13,737.99 บาทต่อคนต่อปี และ 12,104.74 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 96.61 และ 95.39 ของต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีทางการเกษตร ตามลำดับ (ตาราง 4.3)

4.1.3.2 ค่าจ้างแรงงานฉีดพ่นสารเคมีทางการเกษตร ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เมื่อคิดเป็นสัดส่วนร้อยละของต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีทางการเกษตร พบว่าเป็นสัดส่วนที่น้อยมาก โดยคิดเป็นร้อยละ 1.35 สำหรับเกษตรกรทั้งหมด ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 185.65 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าค่าจ้างแรงงานฉีดพ่นสารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 171.43 บาทต่อคนต่อปี และ 217.39 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.21 และ 1.71 ของต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีทางการเกษตร ตามลำดับ (ตาราง 4.3)

4.1.3.3 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมีทางการเกษตร ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมี ซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องมอเตอร์ปั๊มต่อท่อฉีดพ่น เครื่องสะพายหลังแบบบอร์โด เครื่องสะพายหลังแบบเครื่องยนต์ เครื่องแบบกระบอกสูบ และชุดสวมใส่ขณะฉีดพ่นสารเคมี ของเกษตรกรทั้งหมด มีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 328.51 บาทต่อคนต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 2.39 ของต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีทางการเกษตร เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 310.78 บาทต่อคนต่อปี และ 368.07 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 2.19 และ 2.90 ของต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีทางการเกษตร ตามลำดับ (ตาราง 4.3)

ดังนั้น ต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีรวมทั้งหมดโดยเฉลี่ยเท่ากับ 13,746.79 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีรวมทั้งหมดของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 14,220.20 บาทต่อคนต่อปี และ 12,690.21 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ (ตาราง 4.3) ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีพื้นที่เพาะปลูกโดยเฉลี่ยสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (2.75 ไร่ เปรียบเทียบกับ 2.51 ไร่) ประกอบกับเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีการใช้สารเคมีในระดับปริมาณที่ค่อนข้างสูง (มากกว่า 2,000 กิโลกรัมต่อปี สำหรับปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ และมากกว่า 7,500 มิลลิลิตรต่อปี สำหรับสารเคมีกำจัดแมลงและสารเคมีกำจัดเชื้อรา) ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละที่สูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว จึงส่งผลทำให้ต้นทุนค่าสารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว และถึงแม้ว่าต้นทุนในส่วนของค่าจ้างแรงงานในการฉีดพ่นสารเคมีและค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวจะสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกก็ตาม แต่ต้นทุนค่าจ้างแรงงานในการฉีดพ่นสารเคมีและค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมีนั้น คิดเป็นสัดส่วนร้อยละของต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีทางการเกษตรทั้งหมดที่น้อยมาก (ร้อยละ 3.4 สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอก และร้อยละ 4.61 สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว) ดังนั้นต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีรวมทั้งหมดของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกจึงสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว

ตาราง 4.3 ต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยเฉลี่ยต่อคนต่อปี

ประเภทของต้นทุน	เกษตรกรผู้ปลูกผักทั้งหมด		เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว	
	บาท/คน	ร้อยละของต้นทุนทั้งหมด	บาท/คน	ร้อยละของต้นทุนทั้งหมด	บาท/คน	ร้อยละของต้นทุนทั้งหมด
1. ค่าสารเคมี						
(1) สารเคมีกำจัดแมลง	1,621.46	11.80	1,696.93	11.93	1,453.02	11.45
(2) สารเคมีกำจัดวัชพืช	731.02	5.32	677.36	4.76	850.79	6.70
(3) สารเคมีกำจัดเชื้อรา	514.06	3.74	488.13	3.43	571.93	4.51
(4) ปุ๋ยเคมี	9,215.13	67.03	9,723.19	68.38	8,081.19	63.68
(5) ปุ๋ยอินทรีย์	929.37	6.76	941.43	6.62	902.46	7.11
(6) สอริโมน	221.59	1.61	210.95	1.48	245.36	1.93
รวมค่าสารเคมี	13,232.63	96.26	13,737.99	96.61	12,104.74	95.39
2. ค่าจ้างแรงงานฉีดพ่นสารเคมี	185.65	1.35	171.43	1.21	217.39	1.71
3. ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์						
(1) เครื่องมอเตอร์ปั๊มต่อท่อฉีดพ่น	167.46	1.22	155.96	1.10	193.13	1.52
(2) เครื่องสะพ่ายหลังแบบอริบิต	104.09	0.76	103.73	0.73	104.89	0.83
(3) เครื่องสะพ่ายหลังแบบเครื่องยนต์	47.38	0.34	42.59	0.30	58.09	0.46
(4) เครื่องแบบกระบอกสูบ	1.63	0.01	1.71	0.01	1.45	0.01
(5) ชุดสวมใส่ขณะฉีดพ่นสารเคมี	7.95	0.06	6.80	0.05	10.51	0.08
รวมค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์	328.51	2.39	310.78	2.19	368.07	2.90
รวมต้นทุนการใช้สารเคมีทั้งหมด	13,746.79	100	14,220.20	100	12,690.21	100

ที่มา: จากการคำนวณ

4.2 ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในรอบ 1 ปี โดยวิธีการทุนมนุษย์ (Human Capital Approach)

ผลการศึกษาในส่วนนี้ ประกอบไปด้วยลักษณะการไปรับการรักษาพยาบาล และ ผลการคำนวณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยจะพิจารณาเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกผักที่มีอาการป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร เท่านั้น โดยมีจำนวนทั้งหมด 74 ครัวเรือน แบ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอก 53 ครัวเรือน และ เกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว 21 ครัวเรือน

4.2.1 ลักษณะการไปรับการรักษาพยาบาล

4.2.1.1 การเดินทางไปรับการรักษา เกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดร้อยละ 81 ไปรับ การรักษาโดยใช้รถยนต์ส่วนตัวเป็นพาหนะในการเดินทาง รองลงมา คือใช้รถโดยสารประจำทาง คิดเป็นร้อยละ 10.8 ส่วนการใช้รถรับจ้างและการใช้รถของเพื่อนบ้านหรือญาตินั้นมีจำนวนที่ เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 4.1 เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูก กะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ส่วนใหญ่จะเดินทางไปรับการรักษาโดยใช้รถยนต์ ส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 81.1 และ 80.9 ตามลำดับ ใช้รถโดยสารประจำทาง คิดเป็นร้อยละ 11.3 และ 9.5 ตามลำดับ สำหรับการใช้รถรับจ้างและการใช้รถของเพื่อนบ้านหรือญาตินั้นมีจำนวน ที่เท่ากัน โดยคิดเป็นร้อยละ 3.8 และ 4.8 ตามลำดับ (ตาราง 4.4)

4.2.1.2 การเข้ารับการรักษา เกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดร้อยละ 52.7 เข้ารับ การรักษาโดยเป็นผู้ป่วยนอก รองลงมา คือหาซื้อยามาทานเองคิดเป็นร้อยละ 18.9 เข้ารับ การรักษาโดยเป็นทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก คิดเป็นร้อยละ 16.2 และเข้ารับการรักษาโดยเป็น ผู้ป่วยใน คิดเป็นร้อยละ 12.2 เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกร ผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวได้เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยนอกในสัดส่วน ร้อยละที่ใกล้เคียงกัน คือร้อยละ 52.8 และ 52.4 ตามลำดับ ในขณะที่สัดส่วนร้อยละของการซื้อยา มาทานเองของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (ร้อยละ 20.8 เปรียบเทียบกับ ร้อยละ 14.3) และสัดส่วนร้อยละของการเข้ารับการรักษาโดยเป็นทั้งผู้ป่วยในและ ผู้ป่วยนอก และการเข้ารับการรักษาโดยเป็นผู้ป่วยในของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่า เกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (ร้อยละ 15.1 เปรียบเทียบกับ ร้อยละ 19 และร้อยละ 11.3 เปรียบเทียบกับ ร้อยละ 14.3 ตามลำดับ) (ตาราง 4.4)

4.2.1.3 อาการหลังจากได้รับการรักษา เกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดร้อยละ 86.5 พบว่าอาการดีขึ้นหลังจากเข้ารับการรักษา เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวมีอาการดีขึ้นร้อยละ 86.8 และ 85.7

ตามลำดับ ส่วนที่เหลือเกษตรกรไม่ทราบว่าอาการป่วยของตนดีขึ้นหรือไม่ โดยได้ให้เหตุผลว่าอาการป่วยยังคงเป็นอยู่เรื่อยๆ ไม่หายขาด (ตาราง 4.4)

4.2.1.4 วิธีการจ่ายค่ารักษา เกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดร้อยละ 50 จ่ายค่ารักษาโดยใช้บัตรทอง รองลงมา คือจ่ายค่ารักษาเอง คิดเป็นร้อยละ 39.2 เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ส่วนใหญ่จะจ่ายค่ารักษาโดยใช้บัตรทอง คิดเป็นร้อยละ 49.1 และ 52.3 ตามลำดับ รองลงมา คือจ่ายค่ารักษาเอง คิดเป็นร้อยละ 39.6 และ 38.1 ตามลำดับ ส่วนที่เหลือนั้นจ่ายค่ารักษาโดยใช้บัตรผู้สูงอายุและบัตรประกันสังคม (ตาราง 4.4)

4.2.1.5 จำนวนครั้งของการเป็นผู้ป่วยนอก พบว่าจำนวนครั้งของการเป็นผู้ป่วยนอกมีเพียง 1 ครั้งต่อปี และมากที่สุด คือ 2 ครั้งต่อปี โดยเกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดร้อยละ 76.5 เข้ารับการรักษากลายเป็นผู้ป่วยนอกเพียง 1 ครั้งต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าสัดส่วนร้อยละของจำนวนครั้งในการเป็นผู้ป่วยนอก 1 ครั้งต่อปี สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (ร้อยละ 77.8 เปรียบเทียบกับ ร้อยละ 73.3) (ตาราง 4.4)

4.2.1.6 จำนวนครั้งของการเป็นผู้ป่วยใน เกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดที่ได้เข้ารับการรักษากลายเป็นผู้ป่วยในนั้น ร้อยละ 100 ได้เข้ารับการรักษากลายเป็นผู้ป่วยในเพียง 1 ครั้งต่อปี และจำนวนวันที่นอนโรงพยาบาลจะอยู่ในช่วง 2 – 5 วัน โดยร้อยละ 57.1 นอนโรงพยาบาล 2 วัน ที่เหลือจำนวนเท่ากัน คือร้อยละ 14.3 นอนโรงพยาบาล 3 วัน 4 วัน และ 5 วัน ตามลำดับ เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าทั้งจำนวนครั้งและจำนวนวันที่นอนโรงพยาบาลของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวเหมือนกับภาพรวมของเกษตรกรทั้งหมด (ตาราง 4.4)

ตาราง 4.4 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ป่วยตามลักษณะการไปรับการรักษาพยาบาล

ลักษณะการไปรับการรักษา	เกษตรกร ผู้ป่วยทั้งหมด		เกษตรกรผู้ป่วย ที่ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกรผู้ป่วย ที่ปลูกผักกาดขาว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<u>การเดินทางไปรับการรักษา</u>						
รถส่วนตัว	60	81	43	81.1	17	80.9
รถคนอื่น (ญาติ, เพื่อน)	3	4.1	2	3.8	1	4.8
รถโดยสารประจำทาง	8	10.8	6	11.3	2	9.5
รถรับจ้าง	3	4.1	2	3.8	1	4.8
รวม	74	100	53	100	21	100
<u>การเข้ารับการรักษา</u>						
เป็นผู้ป่วยนอก	39	52.7	28	52.8	11	52.4
เป็นผู้ป่วยใน	9	12.2	6	11.3	3	14.3
เป็นทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน	12	16.2	8	15.1	4	19
ซื้อยามาทานเอง	14	18.9	11	20.8	3	14.3
รวม	74	100	53	100	21	100
<u>อาการหลังจากได้รับการรักษา</u>						
ดีขึ้น	64	86.5	46	86.8	18	85.7
ไม่ทราบ	10	13.5	7	13.2	3	14.3
รวม	74	100	53	100	21	100
<u>วิธีการจ่ายค่ารักษา</u>						
จ่ายเอง	29	39.2	21	39.6	8	38.1
บัตรทอง	37	50	26	49.1	11	52.3
บัตรประกันสังคม	3	4	2	3.8	1	4.8
บัตรผู้สูงอายุ	5	6.8	4	7.5	1	4.8
รวม	74	100	53	100	21	100
<u>จำนวนครั้งการเป็นผู้ป่วยนอก</u>						
1 ครั้ง	39	76.5	28	77.8	11	73.3
2 ครั้ง	12	23.5	8	22.2	4	26.7
รวม	51	100	36	100	15	100

ตาราง 4.4 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ป่วยตามลักษณะการไปรับการรักษาพยาบาล

ลักษณะการไปรับการรักษา	เกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมด		เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนครั้งการเป็นผู้ป่วยใน						
1 ครั้ง	21	100	14	100	7	100
รวม	21	100	14	100	7	100
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล						
2 วัน	12	57.1	8	57.1	4	57.1
3 วัน	3	14.3	2	14.3	1	14.3
4 วัน	3	14.3	2	14.3	1	14.3
5 วัน	3	14.3	2	14.3	1	14.3
รวม	21	100	14	100	7	100
	ค่าต่ำสุด = 2		ค่าต่ำสุด = 2		ค่าต่ำสุด = 2	
	ค่าสูงสุด = 5		ค่าสูงสุด = 5		ค่าสูงสุด = 5	
	ค่าเฉลี่ย = 2.86		ค่าเฉลี่ย = 2.86		ค่าเฉลี่ย = 2.86	

ที่มา: จากการสำรวจ

4.2.2 ผลการคำนวณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยวิธีการทุนมนุษย์

การคำนวณต้นทุนการเจ็บป่วยตามแนวคิดทุนมนุษย์ ได้แบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนทางตรง (direct cost) และต้นทุนทางอ้อม (indirect cost)

4.2.2.1 ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) ประกอบไปด้วยต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยใน ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอก ต้นทุนค่ายารักษาโรค ต้นทุนค่าเดินทาง และต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยใน ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยในของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 370.95 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยในของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 333.96 บาทต่อคนต่อปี และ 464.29 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากสัดส่วนร้อยละของการเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (ตาราง 4.5)

ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอก ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอกของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 102.69 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอกของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 95.81 บาทต่อคนต่อปี และ 120.05 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ แม้ว่าสัดส่วนร้อยละของการเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยนอกของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกจะใกล้เคียงกับเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว แต่จำนวนครั้งในการเข้ารับการรักษาของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่า จึงทำให้ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (ตาราง 4.5)

ต้นทุนค่ายารักษาโรค ต้นทุนค่ายารักษาโรคของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 56.08 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าต้นทุนค่ายารักษาโรคของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 58.68 บาทต่อคนต่อปี และ 49.52 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกนิยมเลือกซื้อยามารับประทานเองมากกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (ตาราง 4.5)

ต้นทุนค่าเดินทาง ต้นทุนค่าเดินทางของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 27.57 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าต้นทุนค่าเดินทางของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 26.23 บาทต่อคนต่อปี และ 30.95 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ ทั้งนี้ในกรณีของผู้ป่วยที่มีญาติเดินทางไปด้วย จะเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางร่วมกัน ดังนั้น ในการคิดต้นทุนค่าเดินทางจึงคิดรวมเป็นจำนวนเดียวกัน (ตาราง 4.5)

ต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนทั้งหมด 74 ครัวเรือน พบว่าไม่มีครัวเรือนของเกษตรกรคนใดมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่นอกเหนือจากต้นทุนสี่ประเภทข้างต้นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาสุขภาพของผู้ป่วย เช่น ค่าใช้จ่ายในการซื้อรถเข็น ต่อเติมห้องนอน ต่อเติมตัวบ้าน และซื้ออุปกรณ์อำนวยความสะดวก เป็นต้น ดังนั้น ต้นทุนในส่วนนี้จึงไม่ได้นำมาคิดในการคำนวณต้นทุนทางตรง

รวมต้นทุนทางตรงของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 557.29 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าต้นทุนทางตรงของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 514.68 บาทต่อคนต่อปี และ 664.81 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ (ตาราง 4.5) เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาของ

สุจิตรา สันธนาภรณ์ (2541) โดยต้นทุนทางตรงของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ทำสวนมะม่วงมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 147 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนทางตรงของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ทำสวนมะม่วงมีความถี่ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่น้อยกว่าเพราะการปลูกไม้ผลจะมีระยะเวลาของรอบการผลิตนานหลายปีต่างกับเกษตรกรผู้ปลูกผักที่มีระยะเวลาของรอบการผลิตเพียง 3 เดือนเท่านั้น แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาของประพิมพ์ วรรณสม (2543) ที่ทำการศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกผักเช่นเดียวกันแต่ต่างพื้นที่ โดยต้นทุนทางตรงของกลุ่มตัวอย่างมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 907 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งสูงกว่าต้นทุนทางตรงของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจากการปฏิบัติตัวภายหลังการฉีดพ่นสารเคมีที่ส่วนใหญ่ปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องคือไม่อาบน้ำชำระร่างกายทันทีภายหลังการฉีดพ่นสารเคมี และเคยถูกน้ำผสมสารเคมีกระเด็นถูกผิวหนัง ทำให้เกษตรกรมีโอกาสเสี่ยงสูงที่จะเกิดการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมี

4.2.2.2 ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) ประกอบไปด้วยค่าเสียเวลาในการเดินทางและรอรับการตรวจ รายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการเจ็บป่วย รายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากตายก่อนวัยอันควร และรายได้ของญาติผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

ค่าเสียเวลาในการเดินทางและรอรับการตรวจ ค่าเสียเวลาในการเดินทางและรอรับการตรวจของเกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 129.38 บาทต่อคนต่อปี ประกอบด้วยต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ป่วย 105.45 บาทต่อคนต่อปี และต้นทุนค่าเสียเวลาของญาติผู้ป่วย 23.93 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าค่าเสียเวลาในการเดินทางและรอรับการตรวจของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 123.74 บาทต่อคนต่อปี ประกอบด้วยต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ป่วย 101.19 บาทต่อคนต่อปี และต้นทุนค่าเสียเวลาของญาติผู้ป่วย 22.55 บาทต่อคนต่อปี สำหรับค่าเสียเวลาในการเดินทางและรอรับการตรวจของเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวนั้นมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 143.62 บาทต่อคนต่อปี ประกอบด้วยต้นทุนค่าเสียเวลาของผู้ป่วย 116.21 บาทต่อคนต่อปี และต้นทุนค่าเสียเวลาของญาติผู้ป่วย 27.41 บาทต่อคนต่อปี (ตาราง 4.5)

รายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการเจ็บป่วย รายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการเจ็บป่วยของเกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 555.61 บาทต่อคนต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 41.88 ของต้นทุนรวมทั้งหมด เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่ารายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการเจ็บป่วยของเกษตรกรผู้ปลูก

กะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 535.19 บาทต่อคนต่อปี และ 607.13 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีรายได้เฉลี่ยต่อปีที่ต่ำกว่า และจำนวนครั้งในการเข้ารับการรักษาพยาบาลน้อยกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (ตาราง 4.5)

รายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากตายก่อนวัยอันควร จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมด 74 ครัวเรือน พบว่าที่ผ่านมายังไม่มีเกษตรกรหรือสมาชิกในครัวเรือนคนใดที่มีอาการป่วยรุนแรงจนถึงขั้นเสียชีวิตเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ดังนั้นในการคำนวณต้นทุนทางอ้อมนี้ จึงไม่นำรายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากตายก่อนวัยอันควรเข้ามาคิดด้วย

รายได้ของญาติผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไป รายได้ของญาติผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปของเกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 84.39 บาทต่อคนต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 6.36 ของต้นทุนรวมทั้งหมด เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่ารายได้ของญาติผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 79.23 บาทต่อคนต่อปี และ 97.42 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ (ตาราง 4.5)

รวมต้นทุนทางอ้อมของเกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 769.38 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าต้นทุนทางอ้อมของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีค่าต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 738.16 บาทต่อคนต่อปี และ 848.17 บาทต่อคนต่อปี (ตาราง 4.5) เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษานี้ของสุจิตรา สันธนาภรณ์ (2541) โดยต้นทุนทางอ้อมของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ทำสวนมะม่วงมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 252 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนทางอ้อมของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจากการคำนวณต้นทุนทางอ้อมของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ทำสวนมะม่วงนั้นคำนวณเฉพาะรายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการเจ็บป่วย โดยไม่ได้คำนวณรวมถึงค่าเสียเวลาในการเดินทางและรอรับการตรวจของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย และรายได้ของญาติผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากให้การดูแลผู้ป่วยดังเช่นการศึกษาในครั้งนี้ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษานี้ของประพิมพ์ วรรณสม (2543) ที่ทำการศึกษากะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวเช่นเดียวกันแต่ต่างพื้นที่ โดยต้นทุนทางอ้อมของกลุ่มตัวอย่างมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,031 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งสูงกว่าต้นทุนทางอ้อมของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจากระดับรายได้เฉลี่ยที่สูงกว่าจึงส่งผลให้การคำนวณต้นทุนทางอ้อมได้มูลค่าที่สูงกว่า

ดังนั้น ต้นทุนรวมของเกษตรกรผู้ปลูกทั้งหมดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,326.67 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าต้นทุนรวมของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,252.84 บาทต่อคนต่อปี และ 1,512.98 บาทต่อคนต่อปี (ตาราง 4.5) ทั้งนี้ต้นทุนค่าสารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกสูงกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (13,737.99 เปรียบเทียบกับ 12,104.74 บาทต่อคนต่อปี) ประกอบกับเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีการจ้างแรงงานในการฉีดพ่นสารเคมีในสัดส่วนร้อยละที่ต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (ร้อยละ 5.2 เปรียบเทียบกับ ร้อยละ 5.8) และโดยภาพรวมแล้วเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีการปฏิบัติตัวในการใช้สารเคมีที่ถูกต้องวิธีในสัดส่วนร้อยละที่ต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งทั้งหมดนี้มีส่วนทำให้เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีโอกาสในการสัมผัสสารเคมีและได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพมากกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (ร้อยละ 34.4 เปรียบเทียบกับ ร้อยละ 30.4) แต่เมื่อพิจารณาลักษณะการเข้ารับการรักษาพยาบาลกลับพบว่าการเข้ารับการรักษาโดยเป็นทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก และการเข้ารับการรักษาโดยเป็นผู้ป่วยในเพียงอย่างเดียวของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (ร้อยละ 15.1 เปรียบเทียบกับ ร้อยละ 19 และร้อยละ 11.3 เปรียบเทียบกับ ร้อยละ 14.3 ตามลำดับ) และเมื่อพิจารณาลักษณะการเข้ารับการรักษาพยาบาลร่วมกับอาการป่วยที่พบทั้งหมด 4 อาการ คือปวดหัว เป็นผื่น แ่นหน้าอก และใจสั่น ซึ่งเหมือนกันทั้งในเกษตรกรผู้ปลูกที่ปลูกกะหล่ำดอกและเกษตรกรผู้ปลูกที่ปลูกผักกาดขาว โดยอาการป่วยที่พบทั้งหมดเป็นอาการป่วยที่คล้ายคลึงกับปัญหาสุขภาพอื่นๆ ดังนั้นลักษณะของการเข้ารับการรักษาพยาบาลน่าจะเป็นผลมาจากความใส่ใจในเรื่องสุขภาพมากกว่าระดับความรุนแรงของอาการป่วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกใส่ใจในเรื่องสุขภาพน้อยกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว จึงทำให้ต้นทุนทางตรงของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (514.68 เปรียบเทียบกับ 664.81 บาทต่อคนต่อปี) ประกอบกับรายได้เฉลี่ยต่อปีของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (39,196.10 เปรียบเทียบกับ 42,550.72 บาทต่อปี) จึงส่งผลทำให้ต้นทุนทางอ้อมของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (738.16 เปรียบเทียบกับ 848.17 บาทต่อคนต่อปี) ดังนั้นต้นทุนของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกจึงต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว

ตาราง 4.5 ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยเฉลี่ยต่อคนต่อปีโดยวิธีการทรมนมนุษย์

ประเภทของต้นทุน	เกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมด		เกษตรกรผู้ปลูกผลไม้สด		เกษตรกรผู้ปลูกพืชไร่	
	บาท/คน	ร้อยละของต้นทุนทั้งหมด	บาท/คน	ร้อยละของต้นทุนทั้งหมด	บาท/คน	ร้อยละของต้นทุนทั้งหมด
1. ต้นทุนทางตรง						
(1) ค่ารักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยใน	370.95	27.96	333.96	26.66	464.29	30.69
(2) ค่ารักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอก	102.69	7.74	95.81	7.65	120.05	7.93
(3) ค่ายารักษาโรค	56.08	4.23	58.68	4.68	49.52	3.27
(4) ค่าเดินทาง	27.57	2.08	26.23	2.09	30.96	2.05
รวมต้นทุนทางตรง	557.29	42.01	514.68	41.08	664.81	43.94
2. ต้นทุนทางอ้อม						
(1) ค่าเสียเวลาเดินทางและรอรับการตรวจ						
- ค่าเสียเวลาของเกษตรกรผู้ป่วย	105.45	7.95	101.19	8.08	116.21	7.68
- ค่าเสียเวลาของญาติผู้ป่วย	23.93	1.8	22.55	1.8	27.41	1.81
(2) รายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไป	555.61	41.88	535.19	42.72	607.13	40.13
(3) รายได้ของญาติผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไป	84.39	6.36	79.23	6.32	97.42	6.44
รวมต้นทุนทางอ้อม	769.38	57.99	738.16	58.92	848.17	56.06
รวมต้นทุนทั้งหมด	1,326.67	100	1,252.84	100	1,512.98	100
	ค่าต่ำสุด = 30.3		ค่าต่ำสุด = 30.3		ค่าต่ำสุด = 109.04	
	ค่าสูงสุด = 8,087.15		ค่าสูงสุด = 8,087.15		ค่าสูงสุด = 7,647.63	

ที่มา: จากการคำนวณ

4.3) ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในรอบ 1 ปี โดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย (Willingness to Pay Approach)

ผลการศึกษาในส่วนนี้ ประกอบไปด้วยลักษณะทั่วไปของความเต็มใจจะจ่าย ผลการคำนวณต้นทุนการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางด้านสุขภาพเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยจะพิจารณาเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกผักที่มีอาการป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรเท่านั้น โดยมีจำนวนทั้งหมด 74 ครัวเรือน แบ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอก 53 ครัวเรือน และเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว 21 ครัวเรือน

4.3.1 ลักษณะทั่วไปของความเต็มใจจะจ่าย

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ป่วยถึงผลกระทบเนื่องจากการเจ็บป่วย พบว่าเกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดได้รับผลกระทบเกี่ยวกับการสูญเสียรายได้และเวลาเป็นอันดับหนึ่ง อันดับสอง คือไม่สามารถทำงานได้/ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง อันดับสาม คือความทุกข์ทรมานด้านจิตใจต่อตนเองและครอบครัว และได้รับผลกระทบด้านความทุกข์ทรมานร่างกายจากอาการของโรคเป็นอันดับสุดท้าย เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าลักษณะผลกระทบของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกเป็นไปตามภาพรวมของเกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมด แต่เกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวนั้น ผลกระทบอันดับหนึ่ง คือไม่สามารถทำงานได้/ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง อันดับสอง คือสูญเสียรายได้และเวลา อันดับสาม คือความทุกข์ทรมานด้านร่างกายจากอาการของโรค และความทุกข์ทรมานด้านจิตใจต่อตนเองและครอบครัวเป็นอันดับสุดท้าย (ตาราง 4.6)

ผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรผู้ป่วยร้อยละ 67.6 มีความเต็มใจจะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางด้านสุขภาพเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร และร้อยละ 32.4 ไม่เต็มใจจะจ่าย โดยร้อยละ 54.2 ของเกษตรกรผู้ป่วยที่ไม่เต็มใจจะจ่ายจะให้เหตุผลว่าไม่มีเงินจ่าย รองลงมา คืออายุมากแล้ว คิดเป็นร้อยละ 25 และไม่ยอมรับกวนบุตรหลาน คิดเป็นร้อยละ 8.3 นอกจากนี้ มีผู้ที่ไม่ให้เหตุผลที่ไม่เต็มใจจะจ่ายร้อยละ 12.5 สำหรับผู้ป่วยที่เต็มใจจะจ่ายนั้น ร้อยละ 42 มีความสามารถที่จะจ่ายเงินจำนวนนี้ทั้งหมดในคราวเดียว ร้อยละ 58 ขอแบ่งจ่ายเป็นงวดๆ เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอก ร้อยละ 67.9 มีความเต็มใจจะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางด้านสุขภาพเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร และร้อยละ 32.1 ไม่เต็มใจจะจ่าย โดยร้อยละ 52.9 ของเกษตรกรผู้ป่วยที่ไม่เต็มใจจะจ่ายจะให้เหตุผลว่าไม่มีเงินจ่าย สำหรับผู้ป่วยที่เต็มใจจะจ่ายนั้นร้อยละ 41.7 สามารถจ่ายเงินจำนวนนี้ทั้งหมดในคราวเดียว และร้อยละ 58.3 ขอแบ่งจ่ายเป็นงวดๆ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวร้อยละ 66.7 มีความเต็มใจจะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางด้านสุขภาพ

เนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร และร้อยละ 33.3 ไม่เต็มใจจะจ่าย โดยร้อยละ 57.1 ของผู้ป่วยที่ไม่เต็มใจจะจ่ายได้ให้เหตุผลว่าไม่มีเงินจ่าย ส่วนผู้ที่เต็มใจจะจ่ายนั้นร้อยละ 42.9 สามารถจ่ายเงินจำนวนนี้ทั้งหมดในคราวเดียว และร้อยละ 57.1 ขอแบ่งจ่ายเป็นงวดๆ (ตาราง 4.6)

ตาราง 4.6 ลักษณะทั่วไปของความเต็มใจจะจ่าย

ลักษณะทั่วไป ของความเต็มใจจะจ่าย	เกษตรกร ผู้ป่วยทั้งหมด		เกษตรกรผู้ป่วย ที่ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกรผู้ป่วย ที่ปลูกผักกาดขาว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบที่ได้รับจากการเจ็บป่วย						
ผลกระทบทางด้านจิตใจ	13	17.6	10	18.9	3	14.3
ผลกระทบทางด้านร่างกาย	11	14.9	7	13.2	4	19.1
ประสิทธิภาพการทำงานลดลง	22	29.7	15	28.3	9	42.8
สูญเสียรายได้และเวลา	28	37.8	21	39.6	5	23.8
รวม	74	100	53	100	21	100
ความเต็มใจจะจ่าย						
เต็มใจจะจ่าย	50	67.6	36	67.9	14	66.7
ไม่เต็มใจจะจ่าย	24	32.4	17	32.1	7	33.3
รวม	74	100	53	100	21	100
เหตุผลที่ไม่เต็มใจจะจ่าย						
ไม่มีเงินจ่าย	13	54.2	9	52.9	4	57.1
ไม่ยอมรับกวนบุตรหลาน	2	8.3	2	11.8	0	0
อายุมากแล้ว	6	25	4	23.5	2	28.6
ไม่ให้เหตุผล	3	12.5	2	11.8	1	14.3
รวม	24	100	17	100	7	100
รูปแบบการจ่ายเงิน						
จ่ายงวดเดียวทั้งหมด	21	42	15	41.7	6	42.9
แบ่งจ่ายเป็นงวด	29	58	21	58.3	8	57.1
รวม	50	100	36	100	14	100

ที่มา: จากการสำรวจ

4.3.2 ผลการคำนวณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย

เกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดมีมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายอยู่ในช่วง 350 – 5,000 บาทต่อคนต่อปี ความเต็มใจจะจ่ายมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,978 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าช่วงของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีมูลค่าเริ่มต้นที่ต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว (350 – 5,000 บาทต่อคนต่อปี เปรียบเทียบกับ 550 – 5,000 บาทต่อคนต่อปี) และมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ซึ่งมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,865.28 บาทต่อคนต่อปี และ 2,267.86 บาทต่อคนต่อปี ตามลำดับ (ตาราง 4.7) ทั้งนี้การประเมินต้นทุนของการเจ็บป่วยโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายจะรวมเอาทุกๆ สิ่งที่มีผลกระทบต่อสภาพความเป็นอยู่ที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการเจ็บป่วย ตลอดจนมูลค่าการหลีกเลี่ยงความเจ็บป่วย ซึ่งแบบจำลองของ Harrington และ Portney (1982) ได้แสดงให้เห็นว่า มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงการเจ็บป่วย ประกอบด้วยต้นทุนตามวิธีการทูนมนุษย์ บวกกับต้นทุนค่าความไม่พอใจที่มีการเจ็บป่วย และต้นทุนค่าใช้จ่ายเพื่อป้องกันการเจ็บป่วย ดังนั้นการที่เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายโดยเฉลี่ยต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว เนื่องจากต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมที่คำนวณโดยวิธีการทูนมนุษย์ของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว ประกอบกับเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกมีความใส่ใจในเรื่องสุขภาพน้อยกว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวตามที่ได้กล่าวไปแล้วในตอนท้ายของหัวข้อ 4.2.2

เมื่อพิจารณาตามประเภทของกลุ่มผู้ป่วย พบว่าเกษตรกรที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยนอกหรือซื้อยามาทานเอง มีมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายอยู่ในช่วง 350 – 700 บาทต่อคนต่อปี มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายโดยรวมเท่ากับ 18,150 บาทต่อปี และมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 567.19 บาทต่อคนต่อปี สำหรับเกษตรกรที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในหรือผู้ที่เป็นทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก มีมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายอยู่ในช่วง 3,750 – 5,000 บาทต่อคนต่อปี มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายโดยรวมเท่ากับ 80,750 บาทต่อปี และมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 4,486.11 บาทต่อคนต่อปี (ตาราง 4.8)

ตาราง 4.7 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ป่วยตามจำนวนเงินที่เต็มใจจะจ่าย

จำนวนเงินที่เต็มใจจะจ่าย	เกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมด		เกษตรกรผู้ป่วยที่ปลูกกะหล่ำดอก		เกษตรกรผู้ป่วยที่ปลูกผักกาดขาว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เกษตรกรที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยนอก หรือซื้อยามาทานเอง						
350	2	4	2	5.56	0	0
450	6	12	6	16.67	0	0
550	11	22	8	22.22	3	21.43
650	8	16	5	13.89	3	21.43
700	5	10	3	8.33	2	14.29
เกษตรกรที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน หรือผู้ที่เป็นทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก						
3250	0	0	0	0	0	0
3750	5	10	3	8.33	2	14.29
4250	4	8	3	8.33	1	7.13
4750	0	0	0	0	0	0
5000	9	18	6	16.67	3	21.43
รวม	50	100	36	100	14	100
	ค่าต่ำสุด = 350 ค่าสูงสุด = 5000 ค่าเฉลี่ย = 1,978		ค่าต่ำสุด = 350 ค่าสูงสุด = 5000 ค่าเฉลี่ย = 1,865.28		ค่าต่ำสุด = 550 ค่าสูงสุด = 5000 ค่าเฉลี่ย = 2,267.86	

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง 4.8 มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายตามกลุ่มผู้ป่วย

มูลค่าความเต็มใจจะจ่าย (บาท)	เกษตรกรที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยนอกหรือซื้อยามาทานเอง	เกษตรกรที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในหรือผู้ที่เป็นทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก
ค่าต่ำสุด	350	3,750
ค่าสูงสุด	700	5,000
ค่ารวม	18,150	80,750
ค่าเฉลี่ย	567.19	4,486.11

ที่มา: จากการคำนวณ

4.3.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางด้านสุขภาพเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ผลจากการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) พบว่ารูปแบบสมการที่มีความเหมาะสมที่สุด คือรูปแบบสมการแบบ Cobb-Douglas ซึ่งผลการวิเคราะห์มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายกับปัจจัยต่างๆ ได้แสดงในตาราง 4.9

ตาราง 4.9 ผลการวิเคราะห์มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายกับปัจจัยต่างๆ

ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม = lnWTP		
	ค่าสัมประสิทธิ์	t	sig t
ค่าคงที่	1.125	3.572	0.001
lnINCOME	- 1.113	- 0.157	0.876
lnEDYEAR	8.393	3.411	0.001
lnLAND	- 0.203	- 2.629	0.012
lnVEGYEAR	0.123	1.730	0.091
lnHCOST	0.660	19.388	0.000
R ² = 0.905			
Adjusted R ² = 0.894			
F = 84.057			

ที่มา: จากการคำนวณ

$$\begin{aligned} \ln WTP = & 1.125 - 1.113 \ln INCOME + 8.393 \ln EDYEAR^* - 0.203 \ln LAND^{**} \\ & (3.572) \quad (-0.157) \quad (3.411) \quad (-2.629) \\ & + 0.123 \ln VEGYEAR^{***} + 0.660 \ln HCOST^* \quad (4.1) \\ & (1.730) \quad (19.388) \end{aligned}$$

- หมายเหตุ: 1. ตัวเลขในวงเล็บใต้ค่าสัมประสิทธิ์ คือระดับค่าวิกฤติของ t-statistic ของค่าสัมประสิทธิ์ตัวนั้นๆ
2. *, **, *** คือมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ณ $\alpha = 0.01, 0.05$ และ 0.1 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายกับปัจจัยต่างๆ พบว่า ค่า $R^2 = 0.905$ หมายความว่ามูลค่าความเต็มใจจะจ่ายของแต่ละบุคคลจะขึ้นอยู่กับจำนวนปีที่ได้รับการศึกษา (EDYEAR) ค่าใช้จ่ายในการรักษาในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา (HCOST) จำนวนปีที่ปลูกผัก (VEGYEAR) พื้นที่ปลูกผัก (LAND) และรายได้ (INCOME) ร้อยละ 90.5 ที่เหลืออีกร้อยละ 9.5 ขึ้นอยู่กับตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในสมการ

มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายมีความสัมพันธ์ทางเดียวกันกับจำนวนปีที่ได้รับการศึกษา ค่าใช้จ่ายในการรักษาในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา และจำนวนปีที่ปลูกผัก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ณ $\alpha = 0.01, 0.01$ และ 0.1 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ หมายความว่าเมื่อเกษตรกรผู้ป่วยได้รับการศึกษามากขึ้น เขาจะมีความเข้าใจถึงความเสี่ยงและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสุขภาพร่างกายเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรผู้ป่วยมีความสนใจและห่วงใยในเรื่องของสุขภาพมากขึ้น ดังนั้นมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางด้านสุขภาพของเกษตรกรผู้ป่วยจะมีมากขึ้น ส่วนค่าใช้จ่ายในการรักษาในช่วง 1 ปีที่ผ่านมานั้นทำให้เกษตรกรผู้ป่วยทราบว่าอาการรักษาอาการป่วยที่เกิดขึ้น เพื่อให้หายจากการอาการป่วยหรือแม้เพียงให้อาการดีขึ้นนั้น เขาได้เสียค่าใช้จ่ายไปเป็นจำนวนเท่าไร ดังนั้นเกษตรกรผู้ป่วยที่เสียค่าใช้จ่ายมาก มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางด้านสุขภาพจึงสูงขึ้นด้วย สำหรับเกษตรกรผู้ป่วยที่ทำการปลูกผักมานาน แสดงให้เห็นว่ามีช่วงระยะเวลาในการสัมผัสสารเคมีที่ยาวนาน ซึ่งทำให้เกษตรกรผู้ป่วยได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพมากขึ้น ดังนั้นมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางด้านสุขภาพจะสูงขึ้น ส่วนพื้นที่ปลูกผัก พบว่ามีความสัมพันธ์กับมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ณ $\alpha = 0.05$ หมายความว่าเกษตรกรผู้ป่วยที่มีพื้นที่ปลูกผักมากจะมีมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายน้อยกว่าเกษตรกรผู้ป่วยที่มีพื้นที่ปลูกผักน้อย ซึ่งผลที่ได้นี้พบว่าขัดแย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า เกษตรกรผู้ป่วยที่มีพื้นที่ปลูกผักมากจะมีมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางด้านสุขภาพมากกว่าเกษตรกรผู้ป่วยที่มีพื้นที่ปลูกผักน้อย ทั้งนี้การที่ผลออกมามีลักษณะดังกล่าวอาจเกิดจากความเอนเอียงจากวิธีการจ่ายเงิน (payment vehicle bias) เนื่องจากคำถามมีลักษณะที่เป็นคำถามที่ถูกสมมติขึ้น จึงทำให้เกษตรกรผู้ป่วยไม่ตอบคำถามอย่างจริงจัง และเกษตรกรผู้ป่วยอาจมีแรงจูงใจจากพฤติกรรมเชิงกลยุทธ์ (behave strategically) ที่จะกำหนดมูลค่าให้สูงกว่าหรือต่ำกว่าที่เป็นจริงได้ กล่าวคือเกษตรกรผู้ป่วยกลัวว่าการตอบคำถามเกี่ยวกับมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายจะมีผลต่อค่ารักษาพยาบาล ดังนั้นจึงพยายามตอบมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายน้อยกว่าความเป็นจริง

ส่วนรายได้ พบว่ามีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับมูลค่าความเต็มใจจะจ่าย ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ณ $\alpha = 0.05$ ที่กำหนดไว้ หมายความว่ารายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกไม้มีอิทธิพลในการกำหนดมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายที่ระดับความเชื่อมั่น ณ $\alpha = 0.05$ ซึ่งเป็นไปได้ว่าในการศึกษานี้เกษตรกรผู้ปลูกส่วนใหญ่มีรายได้น้อยกว่า 40,000 บาทต่อคนต่อปี โดยคิดเป็นร้อยละ 75.7 ทำให้ตัวอย่างมีการกระจายน้อย จึงส่งผลให้รายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกสำหรับการศึกษานี้ไม่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจจะจ่าย

จากรูปแบบสมการแบบ Cobb-Douglas ดังนั้นจึงใช้ค่าความยืดหยุ่นในการพิจารณาขนาดและทิศทางของการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละตัวแปรอิสระ ซึ่งการคำนวณหาความยืดหยุ่นของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายต่อตัวแปรอิสระแต่ละตัว สามารถหาได้จากสมการ (4.1) ดังนี้

- ค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายต่อรายได้ (η_{INCOME})

$$\eta_{\text{INCOME}} = \frac{\partial \ln \text{WTP}}{\partial \ln \text{INCOME}} = -1.113$$

- ค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายต่อจำนวนปีที่ได้รับการศึกษา (η_{EDYEAR})

$$\eta_{\text{EDYEAR}} = \frac{\partial \ln \text{WTP}}{\partial \ln \text{EDYEAR}} = 8.393$$

- ค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายต่อพื้นที่ปลูกผัก (η_{LAND})

$$\eta_{\text{LAND}} = \frac{\partial \ln \text{WTP}}{\partial \ln \text{LAND}} = -0.203$$

- ค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายต่อจำนวนปีที่ปลูกผัก (η_{VEGYEAR})

$$\eta_{\text{VEGYEAR}} = \frac{\partial \ln \text{WTP}}{\partial \ln \text{VEGYEAR}} = 0.123$$

- ค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายต่อค่าใช้จ่ายในการรักษาในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา (η_{HCOST})

$$\eta_{\text{HCOST}} = \frac{\partial \ln \text{WTP}}{\partial \ln \text{HCOST}} = 0.660$$

ผลการคำนวณค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายต่อตัวแปรอิสระแต่ละตัว พบว่าค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายต่อจำนวนปีที่ได้รับการศึกษา ค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายต่อค่าใช้จ่ายในการรักษาในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา และค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายต่อจำนวนปีที่ปลูกผัก มีค่าเป็นบวกทั้งหมด โดยมีค่าเท่ากับ 8.393, 0.123 และ 0.660 ตามลำดับ หมายความว่าถ้าจำนวนปีที่ได้รับการศึกษา ค่าใช้จ่ายในการรักษาในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา และจำนวนปีที่ปลูกผักเปลี่ยนแปลงไป (อาจเพิ่มขึ้นหรือลดลง) 1% จะมีผลทำให้มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 8.393%, 0.123% และ 0.660% ตามลำดับ ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายต่อพื้นที่ปลูกผัก และค่าความยืดหยุ่นของมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายต่อรายได้ มีค่าเป็นลบ โดยมีค่าเท่ากับ -0.203 และ -1.113 หมายความว่าถ้าพื้นที่ปลูกผัก และรายได้เปลี่ยนแปลงไป (อาจเพิ่มขึ้นหรือลดลง) 1% จะมีผลทำให้มูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม 0.203% และ 1.113%

4.4 การเปรียบเทียบต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยระหว่างวิธีการทุนมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย

ตามที่ได้อธิบายไว้ในบทที่ 2 ว่าต้นทุนของการเจ็บป่วยโดยวิธีการทุนมนุษย์นั้น ประกอบไปด้วยต้นทุนที่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาล ต้นทุนค่าเสียเวลาในการเดินทางและรอรับการตรวจ ต้นทุนค่าเสียโอกาสของรายได้เนื่องมาจากการเจ็บป่วยหรือต้องเสียชีวิตก่อนวัยอันควร และต้นทุนค่าเสียโอกาสของรายได้ของสมาชิกในครอบครัวที่ต้องให้การดูแลรักษาในระหว่างเจ็บป่วย จะคิดแต่มูลค่าทางเศรษฐกิจด้านการเงินที่วัดได้เท่านั้น โดยไม่คำนึงถึงด้านสวัสดิการของบุคคลอื่นได้แก่ ความเจ็บปวด ความทุกข์ทรมาน ความกังวลที่เกิดจากการเจ็บป่วย และการตายของบุคคลนั้น รวมไปถึงความทุกข์ใจของครอบครัวและผู้เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยหรือผู้ตาย ในขณะที่การประเมินต้นทุนของการเจ็บป่วยโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายจะรวมเอาทุกๆ สิ่งที่มีผลกระทบต่อสภาพความเป็นอยู่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการเจ็บป่วย ตลอดจนมูลค่าการหลีกเลี่ยงความเจ็บป่วย

จากผลการวิเคราะห์ต้นทุนของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกผักในหัวข้อ 4.2 และ 4.3 พบว่าต้นทุนของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรทั้งหมดโดยวิธีการทุนมนุษย์มีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,326.67 บาทต่อคนต่อปี ขณะที่ต้นทุนของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรทั้งหมดโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,978 บาทต่อคนต่อปี เมื่อแบ่งตามประเภทของผักที่ทำการเพาะปลูก พบว่าต้นทุนการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการ

เกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกโดยวิธีการทุนมนุษย์มีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,252.84 บาทต่อคนต่อปี และต้นทุนการเจ็บป่วยโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,865.28 บาทต่อคนต่อปี สำหรับต้นทุนการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวโดยวิธีการทุนมนุษย์มีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,512.98 บาทต่อคนต่อปี และต้นทุนการเจ็บป่วยโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2,267.86 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งพบว่าต้นทุนการเจ็บป่วยโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายมีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนการเจ็บป่วยโดยวิธีการทุนมนุษย์ แสดงให้เห็นว่าการประเมินต้นทุนโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายนั้นไม่ได้คิดเฉพาะมูลค่าทางการเงินเท่านั้น แต่ได้รวมเอามูลค่าความพึงพอใจของบุคคล (ในที่นี้ คือเกษตรกรผู้ปลูก) เข้าไว้ด้วย อันได้แก่ ความเจ็บปวด ความทุกข์ทรมาน ความไม่สบายใจ ตลอดจนความต้องการหลีกเลี่ยงการเจ็บป่วย (ตาราง 4.10)

ตาราง 4.10 เปรียบเทียบต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยระหว่างวิธีการทุนมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย

วิธีการประเมินต้นทุนการเจ็บป่วย	ต้นทุนการเจ็บป่วย (บาทต่อคนต่อปี)		
	เกษตรกรผู้ปลูกทั้งหมด	เกษตรกรผู้ปลูกที่ปลูกกะหล่ำดอก	เกษตรกรผู้ปลูกที่ปลูกผักกาดขาว
วิธีการทุนมนุษย์	1,326.67	1,252.84	1,512.98
วิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย	1,978	1,865.28	2,267.86

ที่มา: จากการสำรวจ

เช่นเดียวกับการศึกษาของคุณลักษณะ คันธารราชฎี (2539) ที่ได้เปรียบเทียบการประเมินต้นทุนการเจ็บป่วยระหว่างวิธีการทุนมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายของโรคมะเร็งปอดที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่ในประเทศไทยซึ่งได้ผลเช่นเดียวกัน คือต้นทุนการเจ็บป่วยโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายมีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนการเจ็บป่วยโดยวิธีการทุนมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับแบบจำลองหลักความเต็มใจจะจ่ายในการหลีกเลี่ยงการเจ็บป่วยของ Harrington และ Portney (1982) แต่การพิจารณาเพียงตัวเลขค่าเฉลี่ยที่ได้ อาจไม่เพียงพอต่อการสรุปผลว่าต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ยของวิธีการใดสูงกว่ากัน ดังนั้นจึงทำการทดสอบความแตกต่างของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ยที่ได้ระหว่างวิธีการทุนมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย ทั้งในกรณีเกษตรกรผู้ปลูกทั้งหมด เกษตรกรผู้ปลูกที่ปลูกกะหล่ำดอก และเกษตรกรผู้ปลูกที่ปลูกผักกาดขาว ว่าโดยแท้จริงแล้วต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของ

การเจ็บป่วยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทรมานมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายมีความแตกต่างกันในเชิงสถิติหรือมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ โดยใช้วิธี Independent – Samples T Test ในการทดสอบ โดยขั้นแรกทำการทดสอบค่าความแปรปรวนของประชากรจากแต่ละกลุ่มว่าเท่ากันหรือไม่ เมื่อทราบผลการทดสอบค่าความแปรปรวนแล้วจึงทำการทดสอบความแตกต่างของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มเกษตรกร

4.4.1. การทดสอบความแตกต่างของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทรมานมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมด

ขั้นแรกทำการทดสอบความแปรปรวน โดยมีสมมติฐานหลัก คือความแปรปรวนของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทรมานมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดเท่ากัน พบว่าค่า F จากการคำนวณ (3.303) น้อยกว่าค่าวิกฤติที่ได้จากการเปิดตารางการแจกแจงแบบ F ที่ Degrees of Freedom 1,122 ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ (5.15) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลัก (ตาราง 4.11) และทดสอบความแตกต่างของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ย โดยมีสมมติฐานหลัก คือต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทรมานมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดไม่แตกต่างกัน พบว่าค่า t จากการคำนวณ (-2.782) น้อยกว่าค่าวิกฤติที่ได้จากการเปิดตารางการแจกแจงแบบ t ที่ Degrees of Freedom 122 ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ (-1.981) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก นั่นคือต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทรมานมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมดแตกต่างกัน (ตาราง 4.12)

4.4.2 การทดสอบความแตกต่างของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทรมานมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอก

ขั้นแรกทำการทดสอบความแปรปรวน โดยมีสมมติฐานหลัก คือความแปรปรวนของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทรมานมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกเท่ากัน พบว่าค่า F จากการคำนวณ (2.586) น้อยกว่าค่าวิกฤติที่ได้จากการเปิดตารางการแจกแจงแบบ F ที่ Degrees of Freedom 1,87 ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ (5.23) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลัก (ตาราง 4.11) และทดสอบความแตกต่างของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ย โดยมีสมมติฐานหลัก คือต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทรมานมนุษย์กับวิธีการสำรวจความ

เต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกไม่แตกต่างกัน โดยค่า t จากการคำนวณ (-2.450) น้อยกว่าค่าวิกฤติที่ได้จากการเปิดตารางการแจกแจงแบบ t ที่ Degrees of Freedom 87 ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ (-1.988) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก นั่นคือต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเก็บปุ๋ยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทุนมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอกแตกต่างกัน (ตาราง 4.12)

4.4.3 การทดสอบความแตกต่างของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเก็บปุ๋ยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทุนมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว

ขั้นแรกทำการทดสอบความแปรปรวน โดยมีสมมติฐานหลัก คือความแปรปรวนของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเก็บปุ๋ยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทุนมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวเท่ากัน พบว่าค่า F จากการคำนวณ (0.571) น้อยกว่าค่าวิกฤติที่ได้จากการเปิดตารางการแจกแจงแบบ F ที่ Degrees of Freedom 1,33 ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ (5.53) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลัก (ตาราง 4.11) และทดสอบความแตกต่างของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเก็บปุ๋ยโดยเฉลี่ย โดยมีสมมติฐานหลัก คือต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเก็บปุ๋ยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทุนมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวไม่แตกต่างกัน โดยค่า t จากการคำนวณ (-3.023) น้อยกว่าค่าวิกฤติที่ได้จากการเปิดตารางการแจกแจงแบบ t ที่ Degrees of Freedom 33 ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ (-2.036) ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก นั่นคือต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเก็บปุ๋ยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทุนมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาวแตกต่างกัน (ตาราง 4.12)

จากผลการทดสอบความแตกต่างของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเก็บปุ๋ยโดยเฉลี่ยข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเก็บปุ๋ยโดยเฉลี่ยระหว่างวิธีการทุนมนุษย์กับวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายทั้งในกรณีเกษตรกรผู้ปลูกทั้งหมด เกษตรกรผู้ปลูกที่ปลูกกะหล่ำดอก และเกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าการประเมินต้นทุนการเก็บปุ๋ยโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายจะได้มูลค่าที่สูงกว่าการประเมินต้นทุนการเก็บปุ๋ยโดยวิธีการทุนมนุษย์จริง

ตาราง 4.11 การทดสอบค่าความแปรปรวนของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ย โดยใช้ค่า Levene's Test for Equality of Variances

ต้นทุนการเจ็บป่วย	F	ค่าวิกฤติของ F ที่ $\alpha=0.05$	ผลการทดสอบ
เกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมด	3.303	5.15 (d.f. = 1,122)	เท่ากัน
เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอก	2.586	5.23 (d.f. = 1,87)	เท่ากัน
เกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว	0.571	5.53 (d.f. = 1,33)	เท่ากัน

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง 4.12 การทดสอบความแตกต่างของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยโดยเฉลี่ย โดยใช้ค่า T-Test for Equality of Means

ต้นทุนการเจ็บป่วย	t	ค่าวิกฤติของ t ที่ $\alpha=0.05$	ผลการทดสอบ
เกษตรกรผู้ป่วยทั้งหมด	-2.782	1.981 (d.f. = 122)	แตกต่างกัน
เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำดอก	-2.450	1.988 (d.f. = 87)	แตกต่างกัน
เกษตรกรผู้ปลูกผักกาดขาว	-3.023	2.036 (d.f. = 33)	แตกต่างกัน

ที่มา: จากการคำนวณ

4.5 การประมาณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกผักทั้งหมดในอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของเกษตรกรผู้ปลูกผักทั้งหมดในอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 1,835 ครัวเรือน (สำนักงานเกษตรอำเภอแมริม, 2545) และได้ทำการประมาณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกผักทั้งหมดบนพื้นฐานของข้อสมมติที่ได้จากการเก็บข้อมูล คือเกษตรกรทุกครัวเรือนมีการใช้สารเคมีทางการเกษตร และเกษตรกรเกือบทุกครัวเรือนมีเพียงครัวเรือนละ 1 คนเท่านั้นที่ใช้และสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร ดังนั้นจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกผักที่ใช้ในการคำนวณเพื่อแสดงถึงภาพรวมของเกษตรกรผู้ปลูกผักทั้งหมดในอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ จะเท่ากับ 1,835 คน และทำการประมาณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกทั้งในวิธีการทวนมนุษย์และวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย โดยคำนวณจากจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกผักทั้งหมดในอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ (1,835 คน) คู่กับต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยวิธีการ

ทุนมนุษย์ (1,326.67 บาทต่อคนต่อปี) และวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย (1,978 บาทต่อคนต่อปี) ตามลำดับ พบว่าผลการประมาณต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกผักทั้งหมดในอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยวิธีการทุนมนุษย์มีมูลค่าสูงถึง 2,434,439 บาทต่อปี และโดยวิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่ายมีมูลค่าสูงถึง 3,629,630 บาทต่อปี (ตาราง 4.13)

ตาราง 4.13 ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกผักทั้งหมดในอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

วิธีการประเมินต้นทุนการเจ็บป่วย	ต้นทุนการเจ็บป่วย (บาทต่อปี)
วิธีการทุนมนุษย์	2,434,439
วิธีการสำรวจความเต็มใจจะจ่าย	3,629,630

ที่มา: จากการคำนวณ