



ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตเพิ่มขึ้นแล้ว ในเรื่องรายได้ และผลตอบแทนในการผลิตมะเขือเทศในพื้นที่เฉลี่ย 2 ปี พบว่าวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ รายได้เฉลี่ย 35,618 และ 32,620 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ผลตอบแทนเฉลี่ย คือ 25,139 และ 22,688 บาทต่อไร่ ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 10.8 ทั้งนี้ การยอมรับเทคโนโลยีต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การไถตากดิน การปรับเปลี่ยนสูตรปุ๋ย และการใช้ชีวอินทรีย์ รวมทั้ง การให้เกษตรกรถอนต้นที่เป็นโรคออกนอกแปลง ยังขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของเวลาที่ต้องสอดคล้องกับกิจกรรมต่างๆของวิถีชีวิตเกษตรกร สภาพสังคม สิ่งแวดล้อม เป็นส่วนสำคัญด้วย

### คำนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน แถบพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำโขง 5 จังหวัด ตั้งแต่ จังหวัดเลย หนองคาย บึงกาฬ นครพนม และมุกดาหาร เกษตรกรมีการปลูกพืชค่อนข้างหลากหลาย สภาพดินเป็นดินตั้งแต่ร่วนทรายจนถึง ร่วนเหนียว ในพื้นที่ราบน้ำท่วมถึงเป็นดินตะกอนริมน้ำ มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูงกว่าพื้นที่อื่น พื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำโขงเป็นเขตพื้นที่ฝนมาก ปริมาณฝนตกเฉลี่ยต่อปี ระหว่าง 1,485-2,299 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตกเฉลี่ยต่อปี 123-141 วัน ส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดหนองคาย บึงกาฬ มุกดาหารและ นครพนม ระบบการผลิตพืชในพื้นที่แถบ ลุ่มแม่น้ำโขง แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้ 1) การปลูกในสภาพพื้นที่ราบลุ่มที่มีการปลูกข้าวเป็นหลักหลังเก็บเกี่ยวข้าว จะปลูกพืชไร่อายุสั้น เช่น ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง และกลุ่มพืชผัก เช่น พืชผักตระกูลพริกมะเขือ ตระกูลกะหล่ำ หอมแดง หอมแบ่ง กระเทียม และผักกินใบอายุสั้น และ 2) เนื่องจากในที่ราบริมแม่น้ำโขงจะมีน้ำท่วมเกือบทุกปีในช่วงฤดูฝน หลังน้ำลดเกษตรกรจะทำการปลูกพืชผักและปลูกพืชไร่อายุสั้นบางชนิดในช่วงน้ำลดตลอดริมฝั่งแม่น้ำโขง การปลูกพืชบริเวณที่ราบริมแม่น้ำโขงโดยสูบน้ำด้วยไฟฟ้า โดยพื้นที่ครอบคลุมตั้งแต่อำเภอท่าลี่ เชียงคาน ปากชม จังหวัดเลย อำเภอสังขม ศรีเชียงใหม่ เมือง โพนพิสัย จังหวัดหนองคาย อำเภอปากคาด เมือง ศรีวิไล บึงโขงหลง จังหวัดบึงกาฬ อำเภอบ้านแพง ศรีสงคราม ท่าอุเทน เมือง เรณูนคร ธาตุพนม จังหวัด นครพนม อำเภอหว้านใหญ่ เมือง ดอนตาล จังหวัดมุกดาหาร ระยะทางกว่า 800 กิโลเมตร พื้นที่กว่า 20,000 ไร่

การผลิตพืชส่วนใหญ่ส่งโรงงานแปรรูปผลผลิตในประเทศ บางส่วนมีการส่งออกในประเทศเพื่อนบ้าน จาก สถิติการนำเข้าพืชและผลผลิตพืช ปี 2554 ของด่านตรวจพืชท่าลี่ หนองคาย นครพนม และมุกดาหาร ได้แก่ พืชไร่ พืชผัก ไม้ผล และพืชอื่น ๆ รวม 150,434,107 ต้น มูลค่า 555,860,405.42 บาท มีการส่งออก ได้แก่ พืชไร่ พืชผัก ไม้ผล ไม้ประดับ และพืชอื่น ๆ รวม 155,022,286.49 ต้น มูลค่า 1,444,898,355.77 บาท ในการผลิตพืชแถบ ลุ่มน้ำโขงมีแปลงที่ได้รับรองแหล่งผลิตพืช (GAP) ในปี 2556 จำนวน 12,167 แปลง พื้นที่ 60,888 ไร่ ซึ่งเป็นแปลงที่อยู่ในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำโขง 5 จังหวัด ได้แก่ นครพนม มุกดาหาร หนองคาย และ บึงกาฬ กว่า 42,891 ไร่ (กลุ่ม ถ่ายทอดเทคโนโลยี, 2556)

ปัญหากระบวนการผลิตพืช เช่น พืชตระกูลพริกมะเขือ พืชกลุ่มหอม กระเทียม พืชตระกูลแตง พืชตระกูล กะหล่ำ และพืชผักอื่นๆ 1) เกษตรกรใช้สารเคมีไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการเพื่อแก้ปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช สารพิษตกค้างในผลผลิต ต้นทุนการผลิตสูง ราคาแปรปรวนบ้างแต่ข้อดีคือมีตลาดเข้ามารับซื้อค่อนข้างแน่นอน เพราะเป็นแหล่งผลิตหลักในแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนเป็นแหล่งผลิตผักที่เป็นการค้า แต่ขาดการ วางแผนร่วมกับผู้รับซื้ออย่างเป็นระบบในการซื้อสินค้า 2) ระบบการผลิตพืชของเกษตรกรยังมีประสิทธิภาพต่ำ เนื่องจากการใช้พื้นที่ไม่เหมาะสม การจัดการดินไม่เหมาะสมในระบบการผลิต และไม่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมทั้งดิน

และน้ำ จากประเด็นปัญหาต่าง ๆ ของเกษตรกรในพื้นที่ ทำให้ระบบการผลิตไม่มีความยั่งยืน ทั้งด้านผลผลิต คุณภาพ และรายได้ เกษตรกรยังคงมีการพึ่งพาปัจจัยภายนอกอยู่มาก โดยเฉพาะปุ๋ยเคมีและสารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืช ขาดความรู้ในการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง เป็นเหตุให้ต้นทุนการผลิตสูง รายได้ต่ำ ผลผลิตด้อยคุณภาพ สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมและสุขภาพเกษตรกรอ่อนแอ ดังนั้น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ร่วมกับ กลุ่มเกษตรกรได้ร่วมกันทดสอบเพื่อพัฒนาการผลิตมะเขือเทศในเขตที่ราบลุ่มน้ำโขง อําเภอรําทูลพนม จังหวัด นครพนมเพื่อให้เกษตรกรพัฒนาและปรับใช้ในเรื่องการจัดการดิน การใช้ปุ๋ย และการใช้ชีววินทรีย์ ผสมผสานกับการ ใช้สารเคมีที่ถูกต้องต่อไป

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์มะเขือเทศสีดา
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60
3. สารปรับปรุงดินปูนขาว แคลเซียมโบรอน
4. สารชีวภาพ
5. สารสกัดจากพืช
6. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
7. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช

### วิธีการ

เกษตรกรร่วมทดสอบ 5 ราย ขยายผลเพิ่ม 3 ราย รวม 8 ราย

วิธีเกษตรกร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่

วิธีทดสอบ คือ การใช้ปุ๋ยชีวภาพ กลุ่มสารละลายฟอสเฟต คลุกเมล็ดก่อนปลูก หวานปูนขาว

อัตรา 50 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 รองพื้น อัตรา 25 กก./ไร่ และเมื่อมะเขือเทศอายุ 30 วัน ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 อัตรา 50 กก./ไร่ (ปี 2557) อัตรา 25 กก./ไร่ (ปี 2558) ร่วมกับปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อ ไร่ เมื่อมะเขือเทศเริ่มให้ผลผลิต

### การบันทึกข้อมูล

- ผลการวิเคราะห์ดิน
- วันปลูก วันเก็บเกี่ยว และวันปฏิบัติดูแลต่างๆ
- ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต และคุณภาพผลผลิต
- ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทน

- ข้อมูลการระบาดของโรค - แมลงศัตรูพืช
- ข้อมูลด้านสังคม การยอมรับเทคโนโลยี

**เวลาและสถานที่** ตุลาคม 2553 – กันยายน 2558  
บ้านน้ำก่ำ ตำบลน้ำก่ำ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

### ผลการทดลองและวิจารณ์

ภาพแสดงปฏิทินระบบการปลูกพืชของเกษตรกรบ้านน้ำก่ำ ต.น้ำก่ำ อ.ธาตุพนม จ.นครพนม ปี 2558

พืช	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
มะเขือเทศ	←				→			←				→
หอมแบ่ง	←				→		ปล่อยพื้นที่ว่าง				←	→
สลัด	←									→		
มันแกว	←	→								←		→
ผักชี	←									→		

### ผลการดำเนินงาน

ปี 2557 การดำเนินงานทดสอบการพัฒนาการผลิตมะเขือเทศริมแม่น้ำโขง มีเกษตรกรร่วมดำเนินการ 4 ราย พบว่า วิธีเกษตรกร ได้ผลผลิตมะเขือเทศเฉลี่ย 3,113 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้ 24,900 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,400 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทน 19,500 บาทต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีทดสอบที่เกษตรกรผลิตมะเขือเทศแบบผสมผสาน ได้ผลผลิตมะเขือเทศเฉลี่ย 3,225 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้ 25,800 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,775 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทน 20,025 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 1)

ปี 2558 การดำเนินงานทดสอบการพัฒนาการผลิตมะเขือเทศริมแม่น้ำโขง มีเกษตรกรร่วมดำเนินการ 8 ราย พบว่า วิธีเกษตรกร ได้ผลผลิตมะเขือเทศเฉลี่ย 5,042 กิโลกรัมต่อไร่ คุณภาพผลผลิต คือผลผลิตมะเขือเทศที่ไม่ถูกโรคแมลงทำลาย ผลผลิตดีเฉลี่ยร้อยละ 92.6 (ตารางที่ 2) เกษตรกรมีรายได้ 40,338 บาทต่อไร่ ต้นทุน 14,504 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทน 25,834 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 3) ในขณะที่กรรมวิธีทดสอบที่เกษตรกรผลิตมะเขือเทศแบบผสมผสาน ได้ผลผลิตมะเขือเทศเฉลี่ย 5,680 กิโลกรัมต่อไร่ คุณภาพผลผลิต ผลผลิตดีร้อยละ 96.1 (ตารางที่ 2) เกษตรกรมีรายได้ 45,436 บาทต่อไร่ ต้นทุน 15,181 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทน 30,255 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 1** ผลผลิต และข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์มะเขือเทศ ของเกษตรกร บ้านน้ำก่ำ ตำบลน้ำก่ำ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม ปี 2557

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร					กรรมวิธีทดสอบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายประชัน	3,150	25,200	5,125	20,075	4.9	3,200	25,600	5,825	19,775	3,200
นายอนันต์	3,000	24,000	4,925	19,075	4.9	3,000	24,000	5,625	18,375	3,000
นายธนภัทร	3,400	27,200	6,525	20,675	4.2	3,600	28,800	5,925	22,875	3,600
นายบุญทัน	2,900	23,200	5,025	18,175	4.6	3,100	24,800	5,725	19,075	3,100
<b>เฉลี่ย</b>	<b>3,113</b>	<b>24,900</b>	<b>5,400</b>	<b>19,500</b>	<b>4.6</b>	<b>3,225</b>	<b>25,800</b>	<b>5,775</b>	<b>20,025</b>	<b>3,225</b>

หมายเหตุ ราคาขาย 8 บาท/กก.

ตารางที่ 2 ผลผลิต และคุณภาพผลผลิตของมะเขือเทศ ของเกษตรกรบ้านน้ำก่ำ ตำบลน้ำก่ำ อำเภอธำตุพนม จังหวัดนครพนม ปี 2558

	ผลผลิต (กก./ไร่)	ผลผลิตดี (เปอร์เซ็นต์)	ผลผลิตเสีย (เปอร์เซ็นต์)	ผลผลิต (กก./ไร่)	ผลผลิตดี (เปอร์เซ็นต์)	ผลผลิตเสีย (เปอร์เซ็นต์)
นายประชัน แสงสุวรรณ	5,399	91	9	4,375	98	2
นายอนันต์ แสงสุวรรณ	6,330	96	4	8,155	99	1
นายภูริภัทร ตีลาชัย	4,412	90	10	4,170	92	7
นางทิพย์ธรรมา ธัญแสงสุวรรณ	3,491	91	9	3,537	92	8
นายคำตา วงศ์ก่อ	5,120	91	9	6,218	94	6
นางมีนา กาศรุณ	3,537	91	9	3,724	95	5
นายนิกร นันตะภักดิ์	5,632	98	2	8,021	100	0
นางประสพ นันตะภักดิ์	6,417	93	7	7,236	98	2

เฉลี่ย	5,042	92.6	7.4	5,680	96.1	3.9
--------	-------	------	-----	-------	------	-----

หมายเหตุ คุณภาพผลผลิต ผลผลิตดี คือ ผลผลิตที่ไม่ถูกโรคและแมลงทำลาย

ตารางที่ 3 ผลผลิต และข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ของมะเขือเทศ ของเกษตรกรบ้านน้ำก่ำ ตำบลน้ำก่ำ อำเภอธัญพนม จังหวัดนครพนม ปี 2558

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร					กรรมวิธีทดสอบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายประชัน แสงสุวรรณ	5,399	43,192	15,659	27,533	2.8	4,375	35,000	14,154	20,846	2.5
นายอนันท์ แสงสุวรรณ	6,330	50,640	16,792	33,848	3.0	8,155	65,240	19,048	46,192	3.4
นายภูริภัทร ตีลาชัย	4,412	35,296	14,035	21,261	2.5	4,170	33,360	13,858	19,502	2.4
นางทิพย์ณัฐา ธัญแสงสุวรรณ	3,491	27,928	10,824	17,104	2.6	3,537	28,296	10,607	17,689	2.7
นายคำตา วงศ์ก่อ	5,120	40,960	14,860	26,100	2.8	6,218	49,744	16,457	33,287	3.0
นางมีนา กาศรุณ	3,537	28,296	10,232	18,064	2.8	3,724	29,792	10,889	18,903	2.7
นายนิกร นันตะภักดิ์	5,632	45,056	16,270	28,786	2.8	8,021	64,168	18,632	45,536	3.4
นางประสพ นันตะภักดิ์	6,417	51,336	17,361	33,975	3.0	7,236	57,888	17,810	40,078	3.3
เฉลี่ย	5,042	40,338	14,504	25,834	2.8	5,680	45,436	15,181	30,255	3.0

ราคาขาย 8 บาท/กก.

ผลการดำเนินงานเฉลี่ย 2 ปี (ปี 2557-2558) การดำเนินงานทดสอบการพัฒนาการผลิตมะเขือเทศริมแม่น้ำโขง พบว่า วิธีเกษตรกร ได้ผลผลิตมะเขือเทศเฉลี่ย 4,078 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้ 32,619 บาทต่อไร่ ต้นทุน 9,952 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทน 22,667 บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 3.3 ในขณะที่กรรมวิธีทดสอบที่เกษตรกรผลิตมะเขือเทศแบบผสมผสาน ได้ผลผลิตมะเขือเทศเฉลี่ย 4,453 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้ 35,618 บาทต่อไร่ ต้นทุน 10,478 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทน 25,140 บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 3.4 (ตารางที่ 4) ปีที่ 2 ผลผลิตสูงขึ้นกว่าปีแรก นอกเหนือจากการผลิตมะเขือเทศในฤดูปลายหนาวจะให้ผลผลิตสูงกว่าที่ปลูกในช่วงที่อากาศเริ่มร้อนแล้วช่วงติดดอกจะมีผลต่อการติดดอกและติดผลเล็กแล้ว ยังมีเหตุผลเรื่องการจัดการปุ๋ยตามความต้องการพืชและสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วย

ปัญหาโรคเหี่ยวในมะเขือเทศ เมื่อสำรวจในภาพรวม พบว่า วิธีเดิมของเกษตรกร ซึ่งไม่มีการไถตากดิน ไม่ใส่ปุ๋ยขี้วัว และไม่มีการใช้ชีวอินทรีย์ ทำให้พบโรคเหี่ยวในระยะเริ่มผลผลิต ในปีที่ 1 และปีที่ 2 วิธีเกษตรกรพบโรคเหี่ยวร้อยละ 30 และ 18 ตามลำดับ เฉลี่ย 2 ปีร้อยละ 24 สำหรับวิธีทดสอบพบโรคเหี่ยวร้อยละ 20 และ 6 ตามลำดับ เฉลี่ย 2 ปีร้อยละ 13 ซึ่งจากการประเมินงานทดสอบร่วมกับเกษตรกร พบว่า จำนวนครั้งในการเก็บเกี่ยวผลผลิตจะยาวนานขึ้นมากกว่าเดิม หากเกษตรกรมีการถอนต้นเป็นโรคทิ้ง และมีการใช้เชื้อบาซิลลัส ซับทิลิส ร่วมด้วย

**ตารางที่ 4** ผลผลิต และข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์มะเขือเทศของเกษตรกร บ้านน้ำก่ำ ตำบล  
อำเภอดงหลวง จังหวัดนครพนม ปี พ.ศ. 2557-2558

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร					กรรมวิธีทดสอบ				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
ปีที่ 1	3,113	24,900	5,400	19,500	4.6	3,225	25,800	5,775	20,025	4.5
ปีที่ 2	5,042	40,338	14,504	25,834	2.8	5,680	45,436	15,181	30,255	3.0
เฉลี่ย	4,078	32,619	9,952	22,667	3.3	4,453	35,618	10,478	25,140	3.4

ราคาขาย 8 บาท/กก.

การตรวจสอบสารพิษตกค้างในผลผลิต ในการผลิตปี 2558 ผลการตรวจสอบสารพิษตกค้างในผลผลิตมะเขือเทศของเกษตรกรร่วมดำเนินการ 8 รายทั้งสองกรรมวิธี พบว่า วิธีเกษตรกรพบสารพิษตกค้างแต่ไม่เกินค่ามาตรฐาน จำนวน 4 ราย สำหรับวิธีทดสอบพบ 3 ราย ทั้งนี้สภาพการผลิตพืชผักของเกษตรกรริมแม่น้ำโขงมีการผลิตพืชผักหลากหลายชนิดแปลงติดๆกัน เกษตรกรมีการใช้สารเคมีกับพืชผักอื่นปนในถังเดียวกันรวมทั้งการแยกกรรมวิธีไม่มีการแยกถังพ่น โดยเฉพาะสารเคมีคลอไพริฟอส และไซเพอร์เมทริน ที่พบอยู่บ่อยครั้งในระบบการผลิตพืชผักของเกษตรกรในแทบทุกพื้นที่ (ตารางที่ 5)

**ตารางที่ 5** ผลการตรวจสอบสารพิษตกค้างของเกษตรกรทดสอบมะเขือเทศพื้นที่ริมน้ำโขง บ้านน้ำก่ำ ตำบลน้ำก่ำ  
อำเภอดงหลวง จังหวัดนครพนมปี 2558

No.	ชื่อเกษตรกร	วิธีทดสอบ			วิธีเกษตรกร		
		ผลการตรวจสอบสารพิษในผลผลิต		ค่า MRLs (mg/kg)	ผลการตรวจสอบสารพิษในผลผลิต		ค่า MRLs (mg/kg)
		ชนิดสารพิษที่ตรวจพบ	ปริมาณที่พบ (mg/kg)		ชนิดสารพิษที่ตรวจพบ	ปริมาณที่พบ (mg/kg)	
1.	นายประจันต์ แสงสุวรรณ	ND	ND	-	ND	ND	-
2.	นายอนันต์ แสงสุวรรณ	chlorpyrifos	0.03	0.5 (Codex)	chlorpyrifos	0.03	0.5 (Codex)
		cypermethrin	0.99	0.2 (ไทย)	cypermethrin	0.30	0.2 (ไทย)
3.	นายภูริภัทร ตีลาชัย	ND	ND	-	ND	ND	-
4.	นางทิพย์ณัฐา ธิัญแสงสุวรรณ	ND	ND	-	ND	ND	-
5.	นายคำตา วงศ์ก่อ	cypermethrin	0.22	0.2 (ไทย)	cypermethrin	0.11	0.2 (ไทย)
6.	นางมีนา กาสรุณ	ND	ND	-	ND	ND	-
7.	นายนิกร นันตะภักดิ์	ND	ND	-	ND	ND	-
8.	นางประสพ นันตะภักดิ์	ND	ND	-	chlorpyrifos	0.25	0.5(Codex)
					ethion	0.02	0.3 (ไทย)

ND หมายถึง Not Detected = ตรวจไม่พบสารพิษตกค้าง

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การผลิตมะเขือเทศตามกรรมวิธีผสมผสาน ได้ผลผลิตเฉลี่ย 4,453 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกร (4,078 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 9 คุณภาพผลผลิตวิธีทดสอบร้อยละ 96.1 สูงกว่าวิธีเกษตรกร (ร้อยละ 92.6)

2. การผลิตมะเขือเทศตามกรรมวิธีผสมผสาน เกษตรกรได้รับผลตอบแทนเฉลี่ย 25,140 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกร (22,668 บาทต่อไร่) ร้อยละ 10

3. การจัดการดินก่อนปลูกมะเขือเทศโดยไถตากดิน 15-30 วัน ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยขี้วัว อัตรา 50-100 กิโลกรัมต่อไร่ การใช้ชีวอินทรีย์ บาซิลลัส ซับทิลิส (Bs) ในการควบคุมโรคเหี่ยว จะช่วยปัญหาการระบาดของโรคเหี่ยวมะเขือเทศระดับหนึ่ง แต่ทั้งนี้เกษตรกรควรปลูกพืชสลับหมุนเวียนในระบบปลูกพืชต่างชนิดไม่ซ้ำที่เดิม

4. การปรับเปลี่ยนการใช้ปุ๋ยเคมีโดยการใช้แม่ปุ๋ยในการผลิตมะเขือเทศของเกษตรกร เนื่องจากผลการวิเคราะห์ดินพบว่าดินแถบริมน้ำโขงค่อนข้างมีความอุดมสมบูรณ์ แต่เนื่องจากมะเขือเทศเป็นพืชที่มีการเก็บเกี่ยวผลผลิตหลายครั้ง ดังนั้น จึงมีความต้องการธาตุอาหารในช่วงติดดอกและติดผลซึ่งมีความต้องการธาตุโพแทสเซียมสูง โดยควรปรับเปลี่ยนเป็นการใช้ปุ๋ย 0-0-60 ซึ่งจะช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น



### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการทดลองสามารถนำไปแนะนำและเผยแพร่แก่นักวิชาการ เพื่อการพัฒนาในงานวิจัยและแก้ปัญหาในพื้นที่ที่ประสบปัญหาโรคดังกล่าวต่อไป
2. เป็นแปลงต้นแบบสำหรับการศึกษาดูงานของเกษตรกรในพื้นที่ และผู้ที่สนใจในพื้นที่ใกล้เคียง
3. ปัจจุบันเริ่มมีการรวมกลุ่มเพื่อใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น และจังหวัดอื่นๆ

## ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ ผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกรก่อนเข้าร่วมทดสอบมะเขือเทศ บ้านน้ำก่ำ  
ต.น้ำก่ำ อ.ธาตุพนม จ.นครพนม ปี 2557

NO.	ชื่อเกษตรกร	pH <sup>1</sup>	OM <sup>3</sup> (%)	Avail.P <sup>4</sup> (ppm)	Exch.K <sup>2</sup> (ppm)	Exch.Ca <sup>1</sup>	Exch.Mg <sup>1</sup>	Clay (%)	Sand (%)	Silt (%)	Texture <sup>2</sup>
1.	นายประชัน แสงสุวรรณ	6.39	0.8878	274.80	108	1,459	174	12.12	52.96	34.92	Sandy lome
2.	นายอนันต์ แสงสุวรรณ	5.83	1.0707	111.78	130	<b>1,296</b>	<b>194</b>	19.12	48.96	31.92	lome
3.	นายธนภัทร ตีลาชัย	6.90	0.8479	39.37	74	1,952	135	14.12	49.96	35.92	lome
4.	นายบุญทัน กาสรุน	7.40	1.1086	92.18	130	3,092	144	18.72	40.64	40.64	lome
	เฉลี่ย	<b>6.63</b>	<b>0.97875</b>	<b>129.5325</b>	<b>110.5</b>	<b>1949.75</b>	<b>161.75</b>	<b>16.02</b>	<b>48.13</b>	<b>35.85</b>	

ตารางผนวกที่ ผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกรหลังเข้าร่วมทดสอบมะเขือเทศ บ้านน้ำก่ำ  
ต.น้ำก่ำ อ.ธาตุพนม จ.นครพนม ปี 2557

NO.	ชื่อเกษตรกร	pH <sup>1</sup>	OM <sup>3</sup> (%)	Avail.P <sup>4</sup> (ppm)	Exch.K <sup>2</sup> (ppm)	Exch.Ca <sup>1</sup>	Exch.Mg <sup>1</sup>	Clay (%)	Sand (%)	Silt (%)	Texture <sup>2</sup>
1.	นายประชัน แสงสุวรรณ	5.51	3.0177	90.40	126	1617	189	15.64	47.05	37.28	lome
2.	นายอนันต์ แสงสุวรรณ	5.83	3.2421	32.86	164	<b>1145</b>	<b>161</b>	16.64	48.08	35.28	lome
3.	นายธนภัทร ตีลาชัย	5.74	2.8930	41.77	110	1213	181	19.64	41.08	39.38	lome
4.	นายบุญทัน กาสรุน	6.67	3.0925	115.28	102	1432	173	14.64	50.08	35.28	lome
	เฉลี่ย	<b>5.94</b>	<b>3.0613</b>	<b>70.08</b>	<b>125.5</b>	<b>1351.75</b>	<b>176</b>	<b>16.64</b>	<b>46.57</b>	<b>36.81</b>	

ตารางผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกรที่เข้าร่วมก่อนดำเนินการทดสอบมะเขือเทศพื้นที่ริมน้ำ  
โขง บ้านน้ำก้าน้อย ต.น้ำก้า อ.ธาตุพนม จ.นครพนม ปี 2558

แปลงทดสอบ

No.	ชื่อเกษตรกร	pH <sup>1</sup>	OM <sup>3</sup> (%)	Avail.P <sup>4</sup> (ppm)	Exch.K <sup>2</sup> (ppm)	Exch.Ca <sup>1</sup>	Exch.Mg <sup>1</sup>	Clay (%)	Sand (%)	Silt (%)	Texture <sup>2</sup>
1.	นายประชัน แสงสุวรรณ	6.33	0.7104	58.08	121	967	160	8.56	51.16	40.28	loam
2.	นายอนันท์ แสงสุวรรณ	6.20	0.9758	81.86	117	1253	235	18.20	39.80	42.00	loam
3.	นายภูริภัทร ตีลาชัย	6.85	0.9371	54.08	121	1530	242	21.56	40.94	37.50	loam
4.	นางทิพย์ธรรมา ธัญแสงสุวรรณ	6.56	0.7878	248.83	124	1153	180	13.56	49.80	36.64	loam
5.	นายคำตา วงศ์ก่อ	6.11	1.0421	115.98	131	1130	217	17.92	33.80	48.28	loam
6.	นางมีนา กาศรุณ	5.20	0.7546	82.61	99	777	126	15.92	29.80	54.28	Silt loam
7.	นายนิกร นันตะภักดิ์	6.98	0.7712	93.31	93	1405	206	12.92	46.80	40.28	loam
8.	นางประสพ นันตะภักดิ์	6.11	0.8320	53.20	106	1327	229	18.28	32.80	48.92	loam
	เฉลี่ย	6.29	0.8514	98.49	114	1192.75	199.38	15.87	40.61	43.52	

แปลงเกษตรกร

No.	ชื่อเกษตรกร	pH <sup>1</sup>	OM <sup>3</sup> (%)	Avail.P <sup>4</sup> (ppm)	Exch.K <sup>2</sup> (ppm)	Exch.Ca <sup>1</sup>	Exch.Mg <sup>1</sup>	Clay (%)	Sand (%)	Silt (%)	Texture <sup>2</sup>
1.	นายประชัน แสงสุวรรณ	6.53	0.8652	58.73	153	1143	172	12.20	49.80	38.00	loam
2.	นายอนันท์ แสงสุวรรณ	6.55	1.2054	51.66	127	1472	272	22.20	36.16	41.64	loam
3.	นายภูริภัทร ตีลาชัย	4.94	0.9371	86.96	85	937	152	17.20	35.94	46.86	loam
4.	นางทิพย์ธรรมา ธัญแสงสุวรรณ	6.34	0.9260	90.29	152	1242	213	17.56	31.80	50.64	Silt loam
5.	นายคำตา วงศ์ก่อ	7.15	0.9260	99.61	138	1904	207	14.92	37.80	47.28	loam
6.	นางมีนา กาศรุณ	7.07	0.7159	99.69	143	1340	171	11.92	49.94	38.14	loam
7.	นายนิกร นันตะภักดิ์	6.65	0.7546	79.79	82	1167	203	15.28	40.80	43.92	loam
8.	นางประสพ นันตะภักดิ์	4.96	1.5629	8.84	132	1563	289	28.50	25.80	45.70	Clay loam
	เฉลี่ย	6.27	0.9866	71.95	126.5	1346	209.88	17.47	38.51	44.02	

