

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2558

1. ชุดโครงการวิจัย -
2. โครงการวิจัย โครงการบริหารการแข่งขันเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของพืชผักเศรษฐกิจในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

กิจกรรม -

3. ชื่อการทดลองที่ 1.7 การวิเคราะห์ศักยภาพการแข่งขันของผักกะหล่ำปลี

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง นางวราภรณ์ อุดมดี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก

ผู้ร่วมงาน

นางรุ่งทิภา ดารักษ์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก

นายประยูร สมฤทธิ์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก

5. บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ศักยภาพการแข่งขันของกะหล่ำปลี เป็นการวิจัยบริหารการแข่งขันเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของพืชผักเศรษฐกิจในภาคเหนือ โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก อ.เมือง จ.ตาก ดำเนินการในปี 2557-2558 โดยทำการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิที่ (primary data) ที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลีในพื้นที่ อ.พบพระ อ.บ้านตาก และ อ.อุ้มผาง จ.ตาก จำนวน 60 ราย ในปี 2557/2558 ซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลด้านอุปสงค์-อุปทาน และข้อมูลด้านการตลาดของเกษตรกร ส่วนการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ได้จากการสืบค้นข้อมูลในด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ทำการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เพื่อให้ทราบสภาพทั่วไปของการผลิต ปัญหา และแนวโน้มการตลาดของกะหล่ำปลี นอกจากนี้ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติอ้างอิง เพื่อเป็นข้อมูลแนวทางการผลิต การประกอบการตัดสินใจของเกษตรกร รวมทั้งการตลาดของกะหล่ำปลี เพื่อรองรับผลกระทบจากการเปิดตลาดภายใต้เขตการค้าเสรีอาเซียน

6. คำนำ

กะหล่ำปลี (Cabbage; *Brassica oleracea* var. capitata) อยู่ในวงศ์ Brassicaceae (Cruciferae) หรือตระกูลกะหล่ำ ซึ่งเป็นกลุ่มที่ค่อนข้างใหญ่ประกอบด้วยพืช 3,000 สายพันธุ์ มีถิ่นกำเนิดอยู่แถวเมดิเตอร์เรเนียนต่อมาแพร่กระจายไปทั่ว กะหล่ำปลีเป็นพืชผักเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่ปลูกได้ดีเฉพาะฤดูหนาวทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (ธนาวรรณ และขวัญจิตต์, 2559) เนื่องจากอุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตอยู่ระหว่าง 15-20 องศาเซลเซียส หรืออุณหภูมิเฉลี่ย 24 องศาเซลเซียส ปัจจุบันได้มีการพัฒนาสายพันธุ์ทนทานต่ออุณหภูมิสูงสามารถปลูกในเขตร้อนชื้นได้ตลอดปีโดยเฉพาะบนพื้นที่สูง (นิพนธ์, มปป.) กะหล่ำปลีมีหลายพันธุ์ ทั้งรูปหัวกลม หัวแป้น รูปหัวใจ สีเขียว สีขาว สีม่วง ถ้าแบ่งตามอายุการเก็บเกี่ยว คือ

พันธุ์หนักรมามีอายุการเก็บเกี่ยว 90-120 วัน พันธุ์กลางอายุ 80-90 วัน และพันธุ์เบาที่มีอายุ 60-70 วัน เมืองไทย พันธุ์เบาปลูกได้ผลดีเพราะไม่ต้องการอากาศหนาวมากนัก พันธุ์เบาที่ปลูกได้ผลดีคือ พันธุ์ โคเปนเฮเก้น ,พันธุ์ เออร์ลี เจอซีเวคฟิลล์, พันธุ์เออร์เลียนา แหล่งผลิตที่สำคัญในประเทศไทยคือ จังหวัดเพชรบูรณ์ เชียงใหม่ ตาก น่าน แม่ฮ่องสอน เชียงราย มหาสารคาม ลำพูน และเพชรบุรี ในส่วนของการปลูกกะหล่ำปลีของพื้นที่ ภาคเหนือตอนล่างมีผู้ปลูกคิดเป็น 27% ของพื้นที่ปลูกในภาคเหนือ จังหวัดที่สำคัญคือ เพชรบูรณ์ มีจำนวน เกษตรกร 762 ราย พื้นที่ปลูก 3,488 ไร่ ตาก มีจำนวนเกษตรกร 500 ราย พื้นที่ปลูก 4,943 ไร่ และ พิษณุโลก มีจำนวนเกษตรกร 238 ราย พื้นที่ปลูก 1,076 ไร่ (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2, 2556) ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ระบุว่าในปี 2557 มีพื้นที่ปลูกกะหล่ำปลีทั้งประเทศ 69,108 ไร่ ผลผลิตรวมประมาณ 248,440 ตัน ขณะที่กรมส่งเสริมการเกษตร รายงานว่า ปี 2557 จังหวัดเพชรบูรณ์มี พื้นที่ปลูกกะหล่ำปลี 19,256 ไร่ ให้ผลผลิตราว 1.5 แสนตัน หรือให้ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 8 ตัน ซึ่งมีสัดส่วนที่สูง เกินครึ่งของทั้งประเทศ โดยแหล่งปลูกสำคัญอยู่บนพื้นที่ภูทับเบิก อำเภอหล่มเก่า มีพื้นที่ปลูกกะหล่ำปลีมาก ถึง 6,000 ไร่ ปลูกได้ปีละ 2-3 ครั้ง รวมทั้งปีประมาณ 12,000 ไร่ ให้ผลผลิตราว 9.6 หมื่นตัน

วราวุธ และคณะ (2543) ทดสอบการปลูกกะหล่ำปลีเป็นผักอนามัย ปลอดภัยสารพิษในช่วงฤดูฝน ใน และนอกโรงเรือนตาข่าย สำหรับใช้เป็นข้อมูลพิจารณาทางเลือกปลูกผัก สำหรับเกษตรกรในแถบจังหวัดสงขลา โดยทดสอบการปลูกกะหล่ำปลี พันธุ์ 60 วัน ในโรงเรือนตาข่ายและนอกโรงเรือน การทดสอบดำเนินงานที่ แปลงเกษตรกร ตำบลบางเหรียง อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม 2541 โรงเรือนมีขนาด 250 ตารางเมตร จัดทำแปลงปลูกขนาด 1.2 x 9.5 ม. จำนวน 4 แปลง ใช้ระยะปลูก 45 x 50 ซม. เปรียบเทียบผลผลิต รายได้ ผลการทดสอบพบว่า การปลูกกะหล่ำปลีในโรงเรือนตาข่ายในช่วงฤดูฝนได้ ผลผลิตเฉลี่ย 1,132 กก./ไร่ สูงกว่าการปลูกรอกโรงเรือน ซึ่งได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,020 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกัน ทางสถิติ การปลูกในโรงเรือนมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียจากดอกเน่า ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย 14-26% น้อยกว่า การปลูกรอกโรงเรือนที่มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียจากดอกเน่าสูงถึง 41% สำหรับช่วงการปลูกที่เหมาะสมในแถบ จังหวัดสงขลาในฤดูฝนควรทำในเดือนมิถุนายนและเก็บเกี่ยวเดือนสิงหาคม

ธนาวรรณ และขวัญจิตต์ (2559) ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดเพคตินจากกะหล่ำปลี จากภูทับ เบิก อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อหาวิธีการเพิ่มประโยชน์ให้กับผลผลิตกะหล่ำปลีที่มีมากในตลาด โดยการเพิ่มมูลค่าในกับวัตถุดิบทางการเกษตรในการแปรรูปให้เป็นสารประกอบในเชิงอุตสาหกรรมที่มี ประโยชน์มากขึ้น ทั้งยังเป็นต้นแบบในการนำไปศึกษาต่อในการผลิตสารประกอบในเชิงการค้าอื่นๆ พบว่า สามารถสกัดเพคตินได้จากกะหล่ำปลีได้เพื่อให้มีคุณภาพใกล้เคียงกับเพคตินมาตรฐาน ต้องสกัดที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 90 นาที ด้วยกรดไฮโดรคลอริก 1N จะให้ผลผลิตเพคตินในปริมาณสูง ซึ่งนอกจากจะ เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับกะหล่ำปลีซึ่งมักประสบปัญหาผลผลิตล้นตลาดทำให้ราคาผลผลิตตกต่ำแล้ว ยังเป็น แนวทางในการลดการนำเข้าเพคตินเพื่อใช้ในทางการแพทย์และในทางอุตสาหกรรมอาหารได้อีกทางหนึ่ง ด้วย

กะหล่ำปลีเป็นผักอายุประมาณ 2 ปี แต่นิยมปลูกเป็นผักอายุปีเดียว ถึงแม้ปัจจุบันสามารถปลูกได้

ตลอดทั้งปี แต่ปลูกได้ผลดีในช่วงเดือนตุลาคมถึงมกราคม ถ้านอกเหนือจากช่วงนี้จะต้องเลือกพันธุ์ที่เหมาะสม ทำให้ผลผลิตในช่วงฤดูหนาวมีปริมาณมาก ทั้งยังมีการนำเข้าผลผลิตจากประเทศเพื่อนบ้าน ส่งผลให้ราคาผลผลิตตกต่ำ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการวิเคราะห์ศักยภาพการแข่งขันของกะหล่ำปลีในพื้นที่ภาคเหนือเพื่อรองรับการเปิดเสรีทางการค้า เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์และอุปทานกะหล่ำปลี สถานการณ์การผลิต เพื่อให้ได้ข้อมูลในการกำหนดมาตรการ แนวทางการผลิตได้อย่างเหมาะสม ให้เกษตรกรสามารถปรับตัวเพื่อรองรับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นหลังจากการเปิดเสรีทางการค้าต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. แปลงเกษตรกรแหล่งปลูกกะหล่ำปลี
2. ชุดแบบสอบถาม
3. กล้องถ่ายรูป
4. เครื่องคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำเร็จรูป
5. อุปกรณ์อื่นๆ เช่น กระดาษ ปากกา ดินสอ หมึกพิมพ์ กล้องถ่ายภาพ เป็นต้น

-วิธีการ

1. รวบรวมข้อมูลพื้นฐานทั้งด้านกายภาพ (แผนที่ ลักษณะทางภูมิศาสตร์และอาณาเขตของพื้นที่ แหล่งน้ำ ระบบชลประทาน ข้อมูลอุตุนิยมิวิทยา แปลงปลูก ฯ) ชีวภาพ (พืช พันธุ์ พื้นที่ปลูกใช้สอยความหนาแน่น ผลผลิต การกระจายผลผลิต ระบบการเกษตร โรคและแมลงศัตรู การใช้แรงงาน ฤดูกาลผลิต จำนวนรอบการปลูก ความสัมพันธ์ของผักเศรษฐกิจกับพืชอื่นๆ) เศรษฐกิจ (ต้นทุน รายได้ ระบบการตลาด อาชีพนอกเกษตร ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ปัจจัย สภาพการผลิตในแต่ละแหล่งฯ) และสังคม (ประชากร การศึกษา สาธารณสุข การรวมกลุ่ม การจัดตั้งสหกรณ์ ประเภทของพื้นที่) ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data)

2. จัดข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) โดยจัดทำแบบสอบถามและดำเนินการทดสอบแบบสอบถามในเรื่องต่างๆ เช่น ครอบครัว และแรงงาน พืชหลักและพืชรองที่ใช้ประกอบอาชีพ รายได้หลัก รายได้รอง ปัจจัยการผลิต งบประมาณที่ใช้ผลิตและ/หรือใช้ดำรงชีพ แหล่งจำหน่ายผลผลิตและผลตอบแทน หลักการที่ใช้ในการผลิต

3. ปรับปรุงแบบสอบถาม เช่น คำถามที่เกษตรกรไม่ยากตอบหรือไม่ไว้วางใจผู้ถามหรือใช้เวลาเกินไปและวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (สำหรับงานวิจัยเชิงสำรวจ (exploratory research) $\alpha \geq 0.7$ แบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือสูง, jump, N. 1978.)

4. กำหนดสุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) ไม่เจาะจงแปลงปลูกพืชผักเศรษฐกิจ เกษตรกรในจังหวัดพบแปลงใดก็สำรวจแปลงนั้นๆ ซึ่งอาจติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด สังกัดกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อทราบแหล่งปลูกปัจจุบัน ขนาดของจำนวนเกษตรกรอย่างคร่าวๆ โดยมีได้มีการนัดหมายใดๆ

5. ออกสำรวจสัมภาษณ์และเก็บข้อมูล โดยนักวิชาการเกษตรหัวหน้าหรือผู้ร่วมการทดลองพร้อมนักวิชาการเกษตร ซึ่งมอบหมายให้รับผิดชอบร่วมดำเนินการหรือดำเนินการแทน

6. รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาและเชิงปริมาณและรายงานผลการศึกษาเพื่อนำไปสรุปวิเคราะห์ TCM (Thailand Competitiveness Metrix)

7. การบันทึกข้อมูล

ดำเนินการรวบรวมข้อมูล 2 ส่วน คือ

- ข้อมูลปฐมภูมิ รวบรวมข้อมูลการผลิต ได้แก่ พื้นที่ปลูก ปริมาณผลผลิตต่อฤดูกาล การจัดการ แหล่งพันธุ์/จำนวนพันธุ์ การจำหน่ายผลผลิต ราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ระดับไร่นาหรือสวน

- ข้อมูลทุติยภูมิ คือข้อมูลพื้นที่ปลูก ผลผลิต ราคาผลผลิต พันธุ์ฝัก ผู้ประกอบการ จำนวนแหล่งที่รับซื้อผลผลิต

- การกำหนดพื้นที่และประชากรตัวอย่าง สุ่มเก็บข้อมูลในแหล่งปลูกกะหล่ำปลีในจังหวัดตาก

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) โดยจัดทำตารางข้อมูล/กราฟ เพื่อบรรยายให้ทราบถึงประเด็นต่างๆที่ศึกษา

- วิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative analysis) โดยใช้ความรู้ทางสถิติและเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยาย สันนิษฐาน การวิเคราะห์เชิงพรรณนา

- เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2557 – กันยายน 2558 รวม 2 ปี

แหล่งปลูกกะหล่ำปลีที่สำคัญของจังหวัดตาก ได้แก่ อ.พบพระ อ.บ้านตาก และ อ.อุ้มผาง จำนวน 60 ราย

8. ผลการทดสอบและวิจารณ์

1. การคัดเลือกพื้นที่และเกษตรกร เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลีใน อ.พบพระ อ.บ้านตาก และ อ.อุ้มผาง ออกสัมภาษณ์แบบสุ่ม โดยไม่ได้นัดหมายเกษตรกรล่วงหน้า จำนวน 60 ราย (ตารางผนวกที่ 1)

2. การรวบรวมข้อมูล ข้อมูลในการศึกษาได้มาจากข้อมูล 2 แหล่ง ดังนี้

2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลีในพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตกะหล่ำปลีที่สำคัญ จำนวน 60 ราย โดยแยกตามข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลด้านอุปทาน ข้อมูลด้านอุปสงค์ และข้อมูลด้านการตลาด ดังนี้

2.1.1 ข้อมูลพื้นฐาน จากการสำรวจทั้งหมด 60 ครั้งเรือน จากอำเภอพบพระ บ้านตาก และอุ้มผาง พบว่า กลุ่มตัวอย่างจากทั้งสามอำเภอ มีเพศชาย 80% และเพศหญิง 20% แบ่งเป็นช่วงอายุ 15-25 ปี 23.3% อายุ 26-36 ปี 31.7% อายุ 37-47 ปี 16.7% อายุ 48-58 ปี 8.3% อายุ 59-69 ปี 6.7% และอายุมากกว่า 70 ปี 13.3% ระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลี มีระดับการศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษา 61.7% ชั้นมัธยมศึกษา 16.7% ปวช./ปวส. 1.7% ระดับปริญญาตรี 1.7% และไม่ได้เรียนหนังสือ 18.3% (ตาราง 1)

2.1.2 ข้อมูลด้านอุปทาน จำนวนชนิดผักที่เกษตรกรปลูก 1 ชนิด มีผู้ปลูกคิดเป็น 73.4% 2 ชนิด 15% 3 ชนิด 8.3% และ 4ชนิด 3.3% ลักษณะดินที่ปลูกเป็นดินร่วนปนทราย ดินทราย ดินเหนียว และ

ดินลูกรัง คิดเป็น 55 16.7 3.3 และ 25% ตามลำดับ ลักษณะพื้นที่ที่เพาะปลูกที่ราบคิดเป็น 5% ที่ราบเชิงเขา 55% ที่ดอน 1.7% และที่ลาดชัน คิดเป็น 38.3% แหล่งน้ำที่ใช้แบ่งเป็นแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ได้แก่ ห้วยหนอง คลอง บึง 36.7% บ่อน้ำบาดาล 55% ใช้น้ำฝน 3.3% และน้ำคลองชลประทาน 5% (ตารางที่ 2)

2.1.3 ข้อมูลด้านอุปสงค์ เกษตรกรได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตจากแหล่งต่างๆ แบ่งเป็น จากกรมวิชาการเกษตร คิดเป็น 5% กรมส่งเสริมการเกษตร 20% กรมพัฒนาที่ดิน 3.3% จากเพื่อนเกษตรกรด้วยกัน 25% จากสื่อวิทยุ โทรทัศน์ 43.3% และจากช่องทางอื่นๆ เช่น จากประสบการณ์ 3.3% โดยมีปริมาณผลผลิตต่อไร่ 100 – 300 กก. คิดเป็น 41.7% ปริมาณ 301 – 500 กก. 6.7% ปริมาณ 501 – 800 กก. คิดเป็น 1.7% ปริมาณ 1001 – 1200 กก. คิดเป็น 5% และ ปริมาณผลผลิตมากกว่า 1200 กก. คิดเป็น 45% ส่วนการส่งขายแบ่งออกเป็น 3 ช่องทาง คือ พ่อค้า 76.7% ผู้ประกอบการค้าส่ง 20% และอื่นๆ 3.3% (ตาราง 3-1) ข้อมูลหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกร 96.7% ไม่ทำความสะอาดผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว และมีเพียง 3.3% ที่ทำความสะอาดผลผลิต โดยบรรจุผลผลิตกะหล่ำปลีในถุงตาข่าย คิดเป็น 76.7% ถุงพลาสติก คิดเป็น 20% และไม่บรรจุภาชนะ คิดเป็น 3.3% นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกร 48.3% ไม่มีการคัดคุณภาพผลผลิต และเกษตรกรที่คัดคุณภาพผลผลิตคิดเป็น 51.7% โดยคัดตามขนาดหัว (ตาราง 3-2) ด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรร้อยละ 51.7 ประสบปัญหาด้านโรคพืช และอีกร้อยละ 48.3 ไม่ประสบปัญหาโรคพืช ในขณะที่เกษตรกร 46.7% ประสบปัญหาเรื่องแมลงศัตรูพืช และไม่ประสบปัญหา 53.3% อีกปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งของการผลิตกะหล่ำปลี ได้แก่ วัชพืช โดยมีเกษตรกรที่ประสบปัญหา คิดเป็น 76.7% มีเพียง 23.3% ที่ไม่ประสบปัญหาเรื่องวัชพืช (ตาราง 3-3)

2.1.4 ข้อมูลด้านการตลาด ราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ ต่ำกว่า 15 บาท/กิโลกรัม คิดเป็น 55% ราคา 15 – 20 บาท/กก. คิดเป็น 20% ราคา 21 – 25 บาท/กก. คิดเป็น 25% โดยเกษตรกรส่งขายในตลาดภายในพื้นที่ ได้แก่ ตลาดสด คิดเป็น 76.7% ห้างสรรพสินค้า คิดเป็น 20% ผ่านพ่อค้าคนกลาง คิดเป็น 3.3% ในขณะที่ตลาดนอกพื้นที่ผลิต เกษตรกรร้อยละ 63.2 ส่งให้แก่ลูกค้าโดยตรง ร้อยละ 31.5 ส่งให้โรงงานผู้ประกอบการ และส่งตลาดอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 5.3 ในช่วงเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม เป็นช่วงที่ผู้ผลิตกะหล่ำปลีออกมากที่สุด คิดเป็น 41.2% รองลงมาคือช่วงเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน คิดเป็น 17.6% ส่วนช่วงที่ผลิตได้น้อยที่สุดคือเดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ คิดเป็น 2.9% เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาตลาดต้องการกะหล่ำปลีมากที่สุดอยู่ในช่วงเดือนมีนาคม – เมษายน คิดเป็น 38.2% รองลงมาคือช่วงเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม คิดเป็น 23.6% และช่วงที่ตลาดต้องการกะหล่ำปลีน้อยที่สุดคือเดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ คิดเป็น 8.8% ซึ่งเป็นช่วงเดียวกันกับที่ผลผลิตออกน้อยที่สุด การกำหนดราคาผลผลิตโดยตลาดกลางเป็นผู้กำหนด 52.9% และพ่อค้าเป็นผู้กำหนด 47.1% (ตาราง 4)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลี อำเภอพบพระ บ้านตาก และอุ้มผาง จังหวัดตาก ปี พ.ศ. 2557

อำเภอ	เพศ (%)		อายุ (%)						ระดับการศึกษา(%)				
	ชาย	หญิง	15-25	26-36	37-47	48-58	59-69	>70	ประถม	มัธยม	ปวช./ปวส.	ปริญญาตรี	ไม่ได้เรียนหนังสือ
พบพระ	80.4	19.6	30.4	23.9	15.2	6.5	6.5	17.5	69.6	13	2.2	2.2	13
บ้านตาก	75	25	0	58.4	25	8.3	8.3	0	41.7	25	0	0	33.3
อุ้มผาง	100	0	0	50	0	50	0	0	0	50	0	0	50
รวม	80	20	23.3	31.7	16.7	8.3	6.7	13.3	61.7	16.7	1.7	1.7	18.3

ตารางที่ 2 ข้อมูลด้านอุปทานของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลี อำเภอพบพระ บ้านตาก และอุ้มผาง จังหวัดตาก ปี พ.ศ. 2557

อำเภอ	จำนวนชนิดผักที่ปลูก (%)				ลักษณะดิน(%)				ลักษณะพื้นที่ (%)				แหล่งน้ำ (%)			
	1	2	3	4	ดินร่วน/ร่วนปนทราย	ดินทราย	ดินเหนียว	ดินลูกรัง	ที่ราบ	ที่ราบเชิงเขา	ที่ลาดชัน	ที่ลาดตามธรรมชาติ	บ่อน้ำบาดาล	น้ำฝน	น้ำคลองชลประทาน	
พบพระ	73.9	15.2	8.7	2.2	45.6	19.6	2.2	32.6	4.3	69.6	2.2	23.9	47.8	41.3	4.3	6.6
บ้านตาก	66.7	16.7	8.3	8.3	91.7	0	8.3	0	0	0	0	100	0	100	0	0

อัมผาง	100	0	0	0	50	50	0	0	50	50	0	0	0	100	0	0
รวม	73.4	15	8.3	3.3	55	16.7	3.3	25	5	55	1.7	38.3	36.7	55	3.3	5

ตารางที่ 3 ข้อมูลด้านอุปสงค์ของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลี อำเภอพบพระ บ้านตาก และอัมผาง จังหวัดตาก ปี พ.ศ. 2557

1. การจัดการหลังปลูก

อำเภอ	แหล่งที่มาเทคโนโลยีการผลิตที่ได้รับ (%)						ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่) (%)						ส่งขาย (%)		
	กรม	กรม	กรม	เพื่อน	สื่อ	อื่นๆ	100-300	301-500	501-800	801-1000	1001-1200	มากกว่า 1200	พ่อค้า	ผู้ประกอบการ	อื่นๆ
	วิชาการ	ส่งเสริม	พัฒนา	เกษตรกร	ทีวี										
พบพระ	4.3	19.6	0	19.6	56.5	0	52.2	4.3	0	0	6.5	37	69.6	10.9	19.5
บ้านตาก	8.3	16.7	16.7	41.7	0	16.7	8.3	16.7	8.3	0	0	66.7	66.7	25	8.3
อัมผาง	0	50	0	50	0	0	0	0	0	0	0	100	0	50	50
รวม	5	20	3.3	25	43.3	3.3	41.7	6.7	1.7	0	5	45	76.7	20	3.3

2. การจัดการหลังเก็บเกี่ยว

อำเภอ	การทำความสะอาดผลผลิต (%)			ภาชนะบรรจุ (%)		การตัดคุณภาพ (%)	
	ไม่ทำ	ทำ	ถุงตาข่าย	ถุงพลาสติก	ไม่ใช่ภาชนะ	ไม่คัด	ตามขนาด
พบพระ	95.7	4.3	30.4	30.4	39.2	41.3	58.7

บ้านตาก	100	0	8.3	91.7	0	66.7	33.3
อุ้มผาง	100	0	0	0	100	100	0
รวม	96.7	3.3	76.7	20	3.3	48.3	51.7

ตารางที่ 3 (ต่อ)

3. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

อำเภอ	โรคพืช (%)		แมลง (%)		วัชพืช (%)	
	มีปัญหา	ไม่มีปัญหา	มีปัญหา	ไม่มีปัญหา	มีปัญหา	ไม่มีปัญหา
พบพระ	43.5	56.5	60.9	39.1	78.3	21.7
บ้านตาก	75	25	0	100	66.7	33.3
อุ้มผาง	100	0	0	100	50	50
รวม	51.7	48.3	46.7	53.3	76.7	23.3

ตารางที่ 4 ข้อมูลด้านการตลาดของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลี อำเภอพบพระ บ้านตาก และอุ้มผาง จังหวัดตาก ปี พ.ศ. 2557

อำเภอ	ราคาขายได้ (บาท/กก.)			ตลาดภายในพื้นที่ (%)				ตลาดนอกพื้นที่ (%)		
	%			ตลาดสด	ห้างสรรพสินค้า	พ่อค้าคนกลาง	ลูกค้าโดยตรง	โรงงาน	อื่นๆ	
	<15	15-20	21-25							
พบพระ	41.3	26.1	32.6	6.5	52.2	41.3	66.7	0	33.3	
บ้านตาก	100	0	0	16.7	8.3	75	91.7	8.3	0	
อุ้มผาง	100	0	0	0	0	100	100	0	0	
รวม	55	20	25	76.7	20	3.3	63.2	31.5	5.3	

อำเภอ	ช่วงที่ผู้ผลิตออกมากที่สุด (%)						ช่วงที่ตลาดต้องการมากที่สุด (%)					
	ม.ค.-	มี.ค.-	พ.ค.-	ก.ค.-	ก.ย.-	พ.ย.-	ม.ค.-	มี.ค.-	พ.ค.-	ก.ค.-	ก.ย.-	พ.ย.-
	ก.พ.	เม.ย.	มิ.ย.	ส.ค.	ต.ค.	ธ.ค.	ก.พ.	เม.ย.	มิ.ย.	ส.ค.	ต.ค.	ธ.ค.
พบพระ	5	25	25	20	15	10	5	15	35	5	0	40
บ้านตาก	0	0	0	0	16.7	83.3	8.3	83.4	0	0	0	8.3
อุ้มผาง	0	0	50	0	0	50	50	0	0	0	0	50
รวม	2.9	14.7	17.6	11.8	11.8	41.2	8.8	38.2	20.6	2.9	5.9	23.6

ตารางที่ 4 (ต่อ)

อำเภอ	ราคาผลผลิตกำหนดแบบ (%)				การกำหนดราคา (%)	
	ซื้อ - ขาย ล่วงหน้า	เหมาสวน	ประมาณการล่วงหน้าขณะให้ ผลผลิตหรือระยะใกล้เก็บเกี่ยว	อื่นๆ	พ่อค้าเป็นผู้ กำหนด	ตลาดกลางเป็นผู้ กำหนด
พบพระ	0	10	85	5	55	45
บ้านตาก	16.7	0	75	8.3	41.7	58.3
อุ้มผาง	0	0	100	0	0	100
รวม	5.8	5.8	82.4	5.9	47.1	52.9

2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) แบบอนุกรมเวลา (Times series) ตั้งแต่ปี 2547-2558 รวม 12 ปี เป็นข้อมูลที่ได้จากเอกสารวิชาการ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานเกษตรจังหวัดตาก (2556) ส่งเสริมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (2557) ที่ทำการปกครองจังหวัดตาก (2556) และจากเอกสารเผยแพร่ต่างๆ จากภาครัฐ และเอกชน อำเภอพบพระ ตั้งอยู่ที่พิกัด $16^{\circ}23'10''\text{N } 98^{\circ}41'25''\text{E}$ (<https://th.wikipedia.org/wiki/อำเภอพบพระ>) มีพื้นที่ 1,006.54 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 6.12 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัด ประกอบด้วย 5 ตำบล 55 หมู่บ้าน มีประชากร 62,155 คน จำนวนครัวเรือน 19,811 ครัวเรือน ภูมิอากาศได้รับอิทธิพลมาจากมหาสมุทรอินเดียและทะเลอันดามัน มีความชุ่มชื้น ฝนตกมากกว่าซีกด้านตะวันออก ในปี 2556 มีพื้นที่ถือครองทำการเกษตรรวม 297,055 ไร่ แบ่งเป็น พื้นที่นา 7,726 ไร่ พืชไร่ 239,911 ไร่ ไม้ผล, ไม้ยืนต้น 11,747 ไร่ ไม้ดอกไม้ประดับ 5,851 ไร่ และ พืชผัก 31,820 ไร่ อำเภอบ้านตาก ตั้งอยู่ที่พิกัด $17^{\circ}2'36''\text{N } 99^{\circ}4'44''\text{E}$ มีประชากร 49,324 คน (<https://th.wikipedia.org/wiki/อำเภอบ้านตาก>) อำเภอบ้านตาก มีพื้นที่ 992.49 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 6.03 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัด ประกอบด้วย 7 ตำบล 79 หมู่บ้าน มีประชากร 32,141 คน จำนวนครัวเรือน 9,787 ครัวเรือน สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงและที่ราบสูงลาดเอียงลงไปทางทิศตะวันออกสู่แม่น้ำปิงและแม่น้ำวัง ทำให้เกิดพื้นที่ราบแคบริมสองฝั่งของแม่น้ำ ในปี 2556 มีพื้นที่ถือครองทำการเกษตรรวม 99,565 ไร่ แบ่งเป็น พื้นที่นา 32,689 ไร่ พืชไร่ 40,760 ไร่ ไม้ผล, ไม้ยืนต้น 11,625 ไร่ พืชผัก 2,760 ไร่ และพืชอื่นๆ 11,731 ไร่ และอำเภออุ้มผาง ตั้งอยู่ที่พิกัด $16^{\circ}1'0''\text{N } 98^{\circ}51'46''\text{E}$ มีพื้นที่ 4,325.39 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 26.3 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัด ประกอบด้วย 6 ตำบล 36 หมู่บ้าน มีประชากร 29,429 คน จำนวนครัวเรือน 10,171 ครัวเรือน ภูมิอากาศได้รับอิทธิพลมาจากมหาสมุทรอินเดียและทะเลอันดามัน มีความชุ่มชื้น ฝนตกมากกว่าซีกด้านตะวันออก ในปี 2556 มีพื้นที่ถือครองทำการเกษตรรวม 120,869 ไร่ แบ่งเป็น พื้นที่นา 12,272 ไร่ พืชไร่ 103,685 ไร่ ไม้ผล, ไม้ยืนต้น 2,377 ไร่ และพืชผัก 2,535 ไร่

3. การวิเคราะห์ข้อมูล เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) และเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เพื่อให้ทราบสภาพทั่วไปของการผลิต ปัญหาการผลิต และแนวโน้มการตลาดของกะหล่ำปลี

- โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistical Analysis) พบว่า ในปี 2557 อำเภอพบพระมีเกษตรกรผู้ลงทะเบียนปลูกกะหล่ำปลี ณ สำนักงานเกษตรอำเภอพบพระ จำนวน 115 ครัวเรือน พื้นที่เพาะปลูก 1,095.5 ไร่ และมีพื้นที่เก็บเกี่ยว 1,085.5 ไร่ และลดลงในปี 2558 เหลือ 83 ครัวเรือน มีพื้นที่เพาะปลูกและมีพื้นที่เก็บเกี่ยว 666.25 ไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยกิโลกรัมละ 3 บาท ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยกิโลกรัมละ 6 บาท ซึ่งต่ำกว่าราคาเฉลี่ยของทั้งประเทศ คือ 13.46 บาทต่อกิโลกรัม (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) ข้อมูลจากศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ระหว่างปี 2550-2558 พบว่า เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต มูลค่าผลผลิต แสดงในตารางที่ 5

- โดยใช้สถิติอ้างอิง (Inferential statistic) กะหล่ำปลีเป็นผักที่มีช่วงอายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 70-120 วัน ขึ้นกับพันธุ์ปลูก ปลูกได้ดีในช่วงเดือนตุลาคม – มกราคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีผลผลิตออกสู่ตลาดเป็น

จำนวนมาก มีผลทำให้ราคาผลผลิตเกิดภาวะตกต่ำ ในปี 2558 เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลีพื้นที่อำเภอพบพระ ประสบปัญหาการขาดผลผลิตตกต่ำจากกิโลกรัมละ 7-8 บาท เหลือเพียงกิโลกรัมละ 1.50 บาท เนื่องจากถูกกะหล่ำปลีจากประเทศลาวส่งเข้ามาจำนวนมากจนล้นตลาด

การผลิตกะหล่ำปลีเพื่อการส่งออกทั้งในรูปกะหล่ำปลีสดและแช่เย็น ประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น ไต้หวัน เนเธอร์แลนด์ บังกลาเทศ มอลตา มัลดีฟส์ มาเลเซีย เมียนมาร์ ลาว สหรัฐอเมริกา สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และฮ่องกง ปริมาณและมูลค่าการส่งออก แสดงดังตารางที่ 6 ในขณะที่ประเทศที่นำเข้ากะหล่ำปลี ได้แก่ ญี่ปุ่น นิวซีแลนด์ เนเธอร์แลนด์ เมียนมาร์ ลาว สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร สาธารณรัฐประชาชนจีน ออสเตรเลีย และอินโดนีเซีย โดยปริมาณและมูลค่าการนำเข้า แสดงดังตารางที่ 7 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) นอกจากนี้ข้อได้เปรียบในการผลิตกะหล่ำปลีของประเทศไทย คือ นอกจากสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อใช้ในประเทศได้เองแล้ว ยังสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์กะหล่ำปลีเพื่อการส่งออกได้อีกด้วย การส่งออกเมล็ดพันธุ์กะหล่ำปลีในปี 2554 มีปริมาณ 11.82 ตัน มูลค่า 45.75 ล้านบาท ปริมาณการส่งออกลดลงในปี 2555 เป็น 3.5 ตัน คิดเป็นมูลค่า 1.88 ล้านบาท เพิ่มขึ้นในปี 2556 ปริมาณ 11.84 ตัน มูลค่า 45.14 ล้านบาท เพิ่มขึ้นอีกในปี 2557 เป็น 1.38 ตัน มูลค่า 46.35 ล้านบาท แต่ในปี 2558 มีมูลค่าการส่งออกเมล็ดพันธุ์ลดลงเป็น 6.09 ตัน มูลค่า 26.9 ล้านบาท (สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร, 2559)

ตารางที่ 5 เนื้อที่ ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ราคาและมูลค่าผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ ปี 2549-2558

ปี	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)		ราคา (บาท/ กก.)	มูลค่าผลผลิต (ล้านบาท)
				ปลูก	เก็บ		
2549	61,570	59,832	200,353	3,254	3,349	9.91	1,985.498
2550	61,104	59,742	198,627	3,251	3,325	7.09	1,408.265
2551	62,658	61,698	210,507	3,360	3,412	11.25	2,368.204
2552	NA*	62,591	216,690	NA	3,462	9.13	1,978.380
2553	NA	64,012	222,058	NA	3,469	13.56	3,011.106
2554	NA	65,165	226,905	NA	3,482	11.90	2,700.170
2555	NA	66,310	232,549	NA	3,507	11.81	2,746.404
2556	NA	68,035	242,817	NA	3,569	14.02	3,404.294
2557	NA	69,108	248,440	NA	3,595	11.63	2,889.357

2558	NA	69,207	246,520	NA	3,562	13.46	3,318.159
------	----	--------	---------	----	-------	-------	-----------

*NA = not available

ตารางที่ 6 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกกะหล่ำปลีของประเทศไทยระหว่างปี 2550 – 2554

ปี พ.ศ.	2550		2551		2552		2553		2554	
ประเทศ	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)
ญี่ปุ่น	1,365	48,468	1,086	41,633	649	25,997	778	36,153	1,326	59,108
ไต้หวัน	357,199	2,077,929	52,279	1,029,387	373,364	3,753,377	110,184	682,426	2,458	53,769
เนเธอร์แลนด์	12	1,250								
บังกลาเทศ	126	7,560	176	15,309	208	44,552	105	11,535		
มอลตา			100	600						
มัลดีฟส์	20	481	15	869						
มาเลเซีย	30,500	153,900	37,600	341,600	64,160	224,436	38,280	356,551	28,000	283,060
เมียนมาร์	8,750	93,100	1,000	20,000						
ลาว									100	1,800
สหรัฐอเมริกา			952	54,790			1,190	49,328	952	41,812
สหรัฐอเมริกาฮับ			91	8,146	3	223	1	337		
สิงคโปร์	3,708	224,781	8,803	570,589	7,320	465,479	7,582	354,932	44,795	1,110,538
ฮ่องกง	374	51,566	6,030	197,423	21,600	72,992			180	11,460

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2558)

ตารางที่ 7 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้ากะหล่ำปลีของประเทศไทยระหว่างปี 2550 – 2554

ปี พ.ศ.	2550		2551		2552		2553		2554	
ประเทศ	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)
ญี่ปุ่น	330	25,468	74	12,030	59	5,116	235	27,580	58	7,314
นิวซีแลนด์									20	1,466
เนเธอร์แลนด์									12	4,579
เมียนมาร์			42,526	128,997	61,000	93,756				
ลาว	3,972,340	19,563,725	19,520,500	97,602,700	20,240,000	101,200,000	27,554,400	137,772,000	28,811,070	283,764,792
สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน					4	232			955	15,870
สหรัฐอเมริกา	2,959	117,793	2,918	119,481						
สหราชอาณาจักร					420	30,903	3,048	195,504	2,016	142,933
สาธารณรัฐ										
ประชาชนจีน	1,027,009	8,367,244	388,253	4,279,191	1,034,497	12,910,511	2,953,760	31,158,516	10,526,344	107,023,008
ออสเตรเลีย	2,050	82,532	586	29,518	88	2,018	159	3,686	57	6,286
อินโดนีเซีย	30,000	360,000			23,400	78,651			14	430

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2558)

9. สรุปผลการทดลองข้อเสนอแนะ

ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลีในอำเภอพบพระ บ้านตาก และอุ้มผาง จังหวัดตาก แบ่งเป็นเพศชายร้อยละ 80 และเพศหญิงร้อยละ 20 ช่วงอายุระหว่าง 15 – 70 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่ มีระดับการศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษา ข้อมูลด้านอุปทาน ได้แก่ ชนิดพืชที่ปลูกตั้งแต่ 1 – 4 ชนิด โดยปลูกกะหล่ำปลีเป็นพืชหลัก สภาพพื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขา และแหล่งน้ำที่ใช้ ได้แก่ น้ำบาดาลและแหล่งน้ำธรรมชาติ ข้อมูลด้านอุปสงค์ พบว่า เกษตรกรได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตจากสื่อวิทยุ โทรทัศน์มากที่สุด มีปริมาณผลผลิตต่อไร่มากกว่า 1,200 กิโลกรัม ในกระบวนการผลิตเกษตรกรประสบปัญหา ด้านโรคพืช แมลงศัตรูพืช และวัชพืช การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการคัดคุณภาพผลผลิตโดยคัดตามขนาดหัว บรรจุภาชนะ ได้แก่ ถุงตาข่าย ถุงพลาสติก และส่งขายโดยตรงกับพ่อค้า ผู้ประกอบการค้าส่ง และพ่อค้าคนกลาง ข้อมูลด้านการตลาด พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ขายได้ต่ำกว่า 15 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีทั้งตลาดภายในพื้นที่ ได้แก่ ตลาดสด และห้างสรรพสินค้า และตลาดนอกพื้นที่ผลิต ได้แก่ ลูกค้าในตลาดกลางสินค้าเกษตร ช่วงที่ผู้ผลิตกะหล่ำปลีออกมากที่สุด คือ เดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม ส่วนช่วงที่ผลิตได้น้อยที่สุดคือเดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาที่ต้องการกะหล่ำปลีมากที่สุดอยู่ในช่วงเดือนมีนาคม – เมษายน และการกำหนดราคาผลผลิตกำหนดโดยตลาดกลางและพ่อค้า

ปัจจัยทางด้านกายภาพ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ การชลประทาน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ถือเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลโดยตรงกับการผลิตสินค้าเกษตร เนื่องจากเกี่ยวข้องกับภารกิจเติบโตของพืช ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตแต่ละปี ดังจะเห็นได้จากพื้นที่ที่เกี่ยวข้องผลผลิตในปี 2558 เพิ่มขึ้นจากปี 2557 แต่ปริมาณผลผลิตกลับลดลง เนื่องจากผลผลิตได้รับความเสียหายจากสภาพภูมิอากาศที่มีฝนตกชุก เมื่อปริมาณผลผลิตลดลงทำให้ราคาผลผลิตเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มูลค่าผลผลิตของปี 2558 เพิ่มขึ้นด้วย ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคมมีความสำคัญต่อการกำหนดทิศทางการพัฒนาการเกษตรเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นเงินทุนในการเพื่อผลิตและขยายพันธุ์พืช ราคา สินค้าเกษตรที่มีความผันผวน ตลอดจนนโยบายต่างๆ ของรัฐบาลซึ่งในปีที่ผ่านมา นโยบายของรัฐส่งเสริมให้มีการผลิตพืชในระบบเกษตรแปลงใหญ่กะหล่ำปลี ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มโอกาสในการกำหนดราคาผลผลิต

การผลิตกะหล่ำปลีให้ผลผลิตมีศักยภาพในการแข่งขันกับต่างชาตินั้น จะต้องเน้นการผลิตกะหล่ำปลีที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐานการส่งออกของประเทศคู่ค้า ที่สำคัญต้องเป็นผักที่สามารถควบคุมมาตรฐานความปลอดภัยได้ นอกจากนี้ทางภาครัฐควรมีการสร้างความร่วมมือกับผู้ประกอบการ และเกษตรกรอย่างจริงจัง เพื่อให้การผลิตตรงตามความต้องการของตลาด ทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ มีการสกัดกั้นการลักลอบการนำเข้ากะหล่ำปลีสดและเมล็ดพันธุ์นอกโควตา จากต่างประเทศอย่างเคร่งครัด ควรปรับปรุงระบบการขนส่ง และเพิ่มแหล่งจำหน่ายผลผลิตเพื่อให้มีการกระจายผลผลิตเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกะหล่ำปลีโดยการกำหนดพื้นที่เหมาะสมในการปลูกกะหล่ำปลี ควรมีการผลิตตามระบบการผลิตกะหล่ำปลีที่ดีและเหมาะสม ประกอบกับรัฐบาลควรส่งเสริม และสนับสนุนองค์กรต่างๆ เพื่อการวิจัย การพัฒนาศักยภาพการผลิตและการลดต้นทุนการผลิต ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรมีความรู้ และผลิตผลผลิตออกมาได้เต็มศักยภาพ

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เพื่อเป็นข้อมูลแนวทางการผลิต การประกอบการตัดสินใจของเกษตรกร รวมทั้งการตลาดของกะหล่ำปลี เพื่อรองรับผลกระทบจากการเปิดตลาดภายใต้เขตการค้าเสรีอาเซียน กลุ่มเป้าหมายคือเกษตรกร, นักเศรษฐศาสตร์, นักส่งเสริม, นักเรียน, นักศึกษา และผู้สนใจ

11. เอกสารอ้างอิง

- ธนาวรรณ สุขเกษม และขวัญจิตต์ อนุกุลวัฒนา. 2559. ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดเพคตินจากกะหล่ำปลี (*Brassica oleracea* L. var. capitata) ภูทับเบิก อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 หน้า 262-268.
- นิพนธ์ ไชยมงคล. มปป. กะหล่ำปลี. ระบบข้อมูลพืชผักสาขาพืชผัก ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. ที่มา: http://www.agric-prod.mju.ac.th/vegetable/File_link/cabbage.pdf (ดาวน์โหลดเมื่อ 27 กรกฎาคม 2558)
- วรารุช ชูธรรมธัช, ปฐม มณีนิติก์ จารุ ไชยแขวง และวิทย์วัฒน์ กุญชร ณ อยุธยา. 2543. การทดสอบปลูกบร็อคโคลี่และกะหล่ำปลีเป็นผักอนามัยปลอดภัยสารพิษในช่วงฤดูฝน จังหวัดสงขลา. วารสารวิชาการเกษตร. ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 หน้า 31-44.
- สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร. 2559. ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเมล็ดพันธุ์ควบคุมเพื่อการค้าปี 2553 – 2557. ที่มา: <http://www.oae.go.th/download/FactorOfProduct/ValueExportSeed47-52.html> (ดาวน์โหลดเมื่อ 15 มกราคม 2559)
- สำนักงานเกษตรจังหวัดตาก. 2557. สถิติเพาะปลูกพืชรายเดือน พืชผัก จังหวัดตาก. ติดต่อส่วนตัว
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดตาก. 2556. ข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดตาก 2556. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 93 หน้า.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. ปริมาณและมูลค่าการนำเข้ากะหล่ำปลีของประเทศไทยระหว่างปี 2550 – 2554. ติดต่อขอข้อมูลทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2. 2556. รายงานการศึกษาสารเคมีตกค้างในกะหล่ำปลีและในแหล่งผลิตภาคเหนือตอนล่างกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 15 หน้า.
- <https://th.wikipedia.org/wiki/อำเภอพบพระ> (ดาวน์โหลดเมื่อ 27 กรกฎาคม 2558)
- <https://th.wikipedia.org/wiki/อำเภอบ้านตาก> (ดาวน์โหลดเมื่อ 27 กรกฎาคม 2558)
- <https://th.wikipedia.org/wiki/อำเภออุ้มผาง> (ดาวน์โหลดเมื่อ 27 กรกฎาคม 2558)

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 รายละเอียดเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลีที่ถูกสัมภาษณ์

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
1	นายสิทธิชัย วิชิตชัยเจริญกุล	118/1 ม. 2 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
2	นายแก้ว แซ่ม้า	46/2 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
3	นายจื้อ แซ่ก๊อ	24 ม. 6 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
4	นายวีรภัทร แซ่ลี	45/1 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
5	นางแซ่ แซ่ก๊อ	114/1 ม. 2 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
6	นายมะ แซ่ลี	7/4 ม. 2 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
7	นายเอกพจน์ อาชาวัดมนะกุล	40/1 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
8	นายจื้อ แซ่เท้า	11 ม. 6 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
9	นายหวัดหยิ่ง รักแม่ละเมา	46 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
10	นายกมลธิดา ถนอมวงษ์สี	23 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
11	นายไต้ง เสกรี	98 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
12	นายนิตชัย พุทธิพงษ์อาษา	59 ม. 9 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
13	นายปัญญา ชมพุกีรี	77 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
14	นายวีรศักดิ์ อาชาวัดมนกุล	45 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
15	นายโชว แซ่ลี	46 ม. 6 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
16	นายบ้าง แสนสกุลไพศาล	78/1 ม. 2 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
17	นายเท่ แซ่หมี	78/1 ม. 2 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
18	นายกรุง เกี้ยวพันธุ์	109 ม. 3 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
19	นายยุทธนา พิมพ์ทอง	87 ม. 3 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
20	นายวันชัย แซ่ท้าว	58 ม. 6 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
21	นายทรงภพ อาชาวัดมนกุล	220 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
22	นายหลี แซ่ม้า	46 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
23	นายชัยเฟ่ง แซ่ม้า	48 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
24	นายเจริญ อาชาวัดมนกุล	40/1 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
25	นายเล่า แซ่ว่าง	98/9 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
26	นางชะ แซ่ม้า	54 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
27	นางมั่ง แซ่เฮ้อ	22 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
28	นายนาวิน แซ่ซัง	72 ม. 2 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
29	นายเต่า แซ่ว่าง	88/1 ม. 2 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก

30	นายเฮ้อ แซ่ซัง	43/1 ม. 2 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
31	นางสี แซ่เฮ้อ	33/1 ม. 2 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
32	นายศักดิ์ แซ่กือ	10/2 ม. 2 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
33	นายหยี่ แซ่มี	4 ม. 2 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
34	นายประเสริฐ เสงปัญญากุล	12/1 ม. 2 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
35	นายจรัสพงศ์ แซ่ลี	8 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
36	น.ส.หย่า มั่นพัฒนาการ	16/1 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
37	นายไกร ชาตรีวัชระ	44 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
38	นางยา อาชาวัฒนกุล	77/1 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
39	นายคี แซ่ม้า	16/3 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
40	น.ส.อรนุช แซ่ซัง	42/1 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
41	นายถิ่ง แซ่ม้า	33 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
42	น.ส.อัมพร สัมบัติรักษา	109 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
43	น.ส.มอ แซ่ลี	62 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
44	นายทัฬห์ แซ่ซัง	39/2 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
45	นายเลา แซ่ว่าง	98/9 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
46	นายสุรียา อาชาวัฒนกุล	40/2 ม. 1 ต.คีรีราษฎร์ อ.พบพระ จ.ตาก
47	นายหน่าง แซ่ย่าง	10 ม. 5 ต.ท้องฟ้า อ.บ้านตาก จ.ตาก
48	นายนิพัทธ์ แซ่ย่าง	10/2 ม. 5 ต.ท้องฟ้า อ.บ้านตาก จ.ตาก
49	นายเจ้อ แซ่ย่าง	10 ม. 5 ต.ท้องฟ้า อ.บ้านตาก จ.ตาก
50	นายปรีชา แซ่ย่าง	73/1 ม. 5 ต.ท้องฟ้า อ.บ้านตาก จ.ตาก
51	นายเฉ่า แซ่ย่าง	9/6 ม. 5 ต.ท้องฟ้า อ.บ้านตาก จ.ตาก
52	นายแซ้ง แซ่ย่าง	75 ม. 5 ต.ท้องฟ้า อ.บ้านตาก จ.ตาก
53	นางป๊ะ นิธิเมธา	62 ม. 5 ต.ท้องฟ้า อ.บ้านตาก จ.ตาก
54	นางสุภาพร แสงท้าว	12/3 ม. 5 ต.ท้องฟ้า อ.บ้านตาก จ.ตาก
55	นางเจ้อ แซ่ย่าง	46/2 ม. 5 ต.ท้องฟ้า อ.บ้านตาก จ.ตาก
56	นายศตวรรษ ยังพงษ์พันธุ์	61/1 ม. 5 ต.ท้องฟ้า อ.บ้านตาก จ.ตาก
57	นายวิฑูลย์ แซ่ย่าง	52/1 ม. 5 ต.ท้องฟ้า อ.บ้านตาก จ.ตาก

58	นายโต้ง แซ่ย่าง	10/5 ม. 5 ต.ห้องฟ้า อ.บ้านตาก จ.ตาก
59	นายสัมพันธ์ ทอแสงสุวรรณ	76 ม.6 ต.โมโกร อ.อุ้มผาง จ.ตาก
60	นายนคร เจริญกิจไพร	59 ม.6 ต.โมโกร อ.อุ้มผาง จ.ตาก



ภาพผนวกที่ 1 ออกสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลีแบบไม่ได้นัดหมายล่วงหน้า ในพื้นที่ อ.พบพระ อ.บ้านตาก และ อ.อุ้มผาง จำนวน 60 ราย



(ก)

(ข)

ภาพผนวกที่ 2 การเตรียมแปลงปลูกกะหล่ำปลี (ก) อ.พบพระ และ (ข) อ.บ้านตาก จ.ตาก



ภาพผนวกที่ 3 การเพาะกล้าและย้ายปลูกกะหล่ำปลีของเกษตรกร อ.พบพระ จ.ตาก



ภาพผนวกที่ 4 แปลงปลูกกะหล่ำปลี อ.พบพระ จ.ตาก