บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 สับปะรด : แหล่งผลิตและตลาด

สับปะรด (Pineapple) และมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Ananas comosus* (L.) Merr. จัดเป็นผลไม้ในวงศ์ Bromeliaceae มีถิ่นกำเนิดดั้งเดิมอยู่ในทวีปอเมริกาใต้ ได้แก่ บริเวณตอนกลางและตอนใต้ของประเทศบราซิล รวมทั้งตอนเหนือของอาร์เจนตินาและปารากวัย หรือเขตระหว่างเส้นละติจูด 15-30 องศา และลองติจูด 40-60 องศาตะวันตก โดยเป็นพืชที่สามารถทนต่อสภาพแห้งแล้งค่อนข้างดีและมีรสชาติอร่อย ทั้งนี้ คาดว่าสับปะรดเข้าสู่ประเทศไทยตั้งแต่สมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช และปลูกติดต่อกันเรื่อยมาจนปัจจุบันสับปะรดได้เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งในสินค้าการเกษตรหลักของประเทศไทย (วิจิตร วังใน, 2545)

สับปะรดมีแหล่งเพาะปลูกสำคัญอยู่ที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นอกนั้นกระจายอยู่แถบจังหวัดระยอง ชลบุรี เพชรบุรี กาญจนบุรี และราชบุรี โดยมีศักยภาพในการปลูกประมาณ 1.2 ล้านไร่ มีพื้นที่เก็บเกี่ยวแปรผันอยู่ในช่วง 4-6 แสนไร่ และมีผลผลิตโดยรวมประมาณ 2.0-2.2 ล้านตัน เฉลี่ยประมาณ 3.5 ตันต่อไร่ ทั้งนี้ผลผลิตสับปะรดออกสู่ตลาดได้ทั้งปี แต่จะมีปริมาณสูงในช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ตลาดของสับปะรดจะแบ่งออกเป็นตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ ผลผลิตสับปะรดทั้งหมดจะมีการบริโภคในประเทศในรูปผลสดคิดเป็นร้อยละ 26 โดยอีกค้อยละ 70 จะถูกส่งเข้าโรงงานแปรรูปเป็นสับปะรดกระป๋องและ

น้ำสับปะรดเพื่อส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ ส่วนอีกร้อยละ 4 จะเป็นการส่งออกสับปะรดในรูปผลสด โรงงานผลิตสับปะรดกระป๋องของไทยมีประมาณ 35 โรงงาน โดยมีกำลังการผลิตทั้งหมดในปี 2546 ประมาณ 483,073 ตัน แต่ผลิตจริงประมาณ 268,495 ตัน หรือร้อยละ 55.58 ของกำลังการผลิต (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2546)

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2547) ได้สรุปไว้ว่า อุตสาหกรรมแปรรูปสับปะรดเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเชื่อมโยงกันระหว่างภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่วัตถุดิบจากภาคเกษตรกรรม สับปะรดนั้นสามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลายรูปแบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยโครงสร้างอุตสาหกรรมสับปะรดนั้นประกอบด้วยส่วนหลัก 3 ส่วนได้แก่ (1) ส่วนต้นน้ำ ได้แก่เกษตรกรผู้ปลูกสับปะรด (2) ส่วนกลางน้ำได้แก่อุตสาหกรรมแปรรูปและผู้ประกอบการ และ (3) ส่วนปลายน้ำได้แก่ตลาดส่งออกต่างประเทศและตลาดในประเทศ และประเทศอื่น ๆ อีกร้อยละ 33 (Food Insight, 2547)

การบริหารจัดการของเกษตรกรเกี่ยวข้องกับการเพาะปลูก และเก็บเกี่ยว ทั้งนี้ วิจิตร วังใน (2545) ได้สรุปหลักการหรือระบบการปฏิบัติทางเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) ตามแนวทางของกลุ่มตัวแทนผู้ค้าปลีกผักผลไม้สดของกลุ่มประชาคมยุโรป (The Euro Reatailer Group : EUREP) ซึ่งครอบคลุมรายการต่าง ๆ ได้แก่ (1) พันธุ์ปลูก เน้นเรื่องคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ความต้านทานโรคและแมลง การคลุกเมล็ดพันธุ์ ต้นกล้าไม้และพืชตัดต่อสารพันธุกรรม (GMO) (2) ประวัติพื้นที่เพราะปลูกและการบริหารจัดการ เน้นเรื่องประวัติพื้นที่เพาะปลูกและการปลูกพืชหมุนเวียน (3) ดินและการจัดการ การวางผังที่ดิน การทำเ กษตรกรรม การพังทลายของดินและการอบรมควันดินด้วยสารเคมี (4) การใช้ปุ๋ย เน้นเรื่องสารอาหารที่พืชต้องการ ข้อแนะนำเกี่ยวกับชนิดและปริมาณปุ๋ยที่ใช้ การบันทึกรายงาน เวลาหรืออัตราความถี่ในการใช้ ระดับปริมาณสารไนเตรทและฟอสเฟตในน้ำใต้ดิน การใช้เครื่องหว่านปุ๋ย เก็บรักษาปุ๋ยและปุ๋ยจากมูลชีวภาพ (5) ชลประทาน เน้นเรื่องการประเมินความต้องการน้ำ ระบบชลประทานและคุณภาพน้ำ (6) การป้องกันกำจัดศัตรูพืช เน้นเรื่องวิธีปฏิบัติระบบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) ทางเลือกในการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช ข้อแนะนำเกี่ยวกับปริมาณการใช้และชนิดของสารเคมี บันทึกการใช้ การอบรมและข้อแนะนำเพื่อความปลอดภัย เสื้อป้องกันระหว่างพ่นสารเคมี ระยะก่อนเก็บเกี่ยว เครื่องพ่นสารเคมี การจัดการกับสารเคมีที่เหลือจากการพ่น การวิเคราะห์สารกำจัดศัตรูพืชตกค้าง การเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วและสารกำจัดศัตรูพืชที่หมดอายุ (7) การเก็บเกี่ยว เน้นเรื่องสุขลักษณะและภาชนะบรรจุ (8) การดูแลผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว เน้นเรื่องการใช้สารบำบัดและการชำระล้างผลิตผล (9) การกำจัดของเสียและมลภาวะและการนำกลับมาใช้ใหม่ เน้นเรื่องตรวจสอบของเสียและมลภาวะและแผนการกำจัดของเสียและมลภาวะ (10) สุขภาพ ความปลอดภัย และสวัสดิภาพของคนงาน เน้นเรื่องการฝึกอบรม การตรวจร่างกาย สุขลักษณะและสวัสดิการ และ (11) มาตรการสิ่งแวดล้อม เน้นเรื่องผลกระทบอันเนื่องจากการเพาะปลูก นโยบายสงวนพันธุ์สัตว์ป่าและแปลงร้างหรือที่ดินที่ไม่ทำประโยชน์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.2 ระบบสัญญาการซื้อขายสับปะรดล่วงหน้า

ระบบการจัดการผ่านระบบสัญญาการซื้อขายสับปะรดล่วงหน้า ผู้ผลิตจะทำสัญญาหรือข้อตกลงร่วมกับเกษตรกรในการซื้อขายวัตถุดิบทางการเกษตร โดยจะทำการกำหนดราคาไว้ล่วงหน้า ซึ่งช่วยแก้ปัญหาของระบบโซ่อุปทานขาเข้าของสินค้าเกษตรและอาหารในหลายด้านๆ และสามารถตอบสนองต่อตัวชี้วัด เช่น วัตถุดิบการเกษตรมีคุณภาพสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ผู้ซื้อต้องการ การขนส่งวัตถุดิบเป็นไปตามข้อกำหนดที่ผู้ซื้อต้องการและมีระยะเวลาที่เหมาะสม ปริมาณการเพาะปลูกและเพาะเลี้ยงเป็นไปอย่าเหมาะสม และสินค้าสามารถสอบกลับได้ เนื่องจากการทำระบบฟาร์มสัญญานั้นผู้ผลิตหรือโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งใกล้ชิดกับผู้ซื้อหรือผู้บริโภคในต่างประเทศมากกว่าจะมีความแม่นยำถูกต้องในข้อกำหนด กฎเกณฑ์ต่างๆ รวมทั้งเข้าถึงปริมาณความต้องการสินค้าที่แท้จริง

การทำระบบสัญญาการซื้อขายสับปะรดล่วงหน้า มีส่วนช่วยให้ผู้ผลิตหรือผู้แปรรูปสินค้าสามารถควบคุมหรือส่ง ถ่ายข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นผลให้สับปะรดที่เกษตรกรเป็นผู้ผลิตเป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ซื้อตั้งแต่ไร่ที่เพาะปลูกสับปะรด ช่วยให้การควบคุมปริมาณการปลูกและการผลิต ได้ช่วยให้การขนส่งสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีศักยภาพเพียงพอต่อการจัดตั้งระบบที่สามารถสอบกลับได้ของสินค้า มีส่วนช่วยให้สามารถใช้อุปกรณ์เครื่องจักร และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น รถขนส่งหรืออุปกรณ์การเก็บเกี่ยวร่วมกันได้นอกจากนี้ ระบบสัญญาซื้อขายสับปะรดล่วงหน้า (Contract Farming) ยังช่วยให้สามารถวางแผนการขนส่งสับปะรดจากไร่มายังโรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ควบคุมจำนวนครั้งการขนส่ง ปริมาณรถขนส่งในระบบลดจำนวนการขนส่งที่ไม่เต็มคันรถ และยังสามารถช่วยลดจำนวนครั้งการขนส่งเที่ยวเปล่าของเกษตรกรลงได้ ถึงแม้ระบบสัญญาซื้อขายสับปะรดล่วงหน้า (Contract Farming) ที่ดีนั้นจะมีส่วนอย่างมากในการช่วยให้การจัดการระบบโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ขาเข้าของสับปะรดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามระบบสัญญาซื้อขายสับปะรดล่วงหน้า(Contract Farming)ก็มีข้อเสียได้ทั้งในด้านเกษตรกรและผู้ผลิต เช่น อาจทำให้ผู้ผลิตมีอำนาจต่อรองและควบคุมเกษตรกรได้มากขึ้น ผลประโยชน์ส่วนใหญ่จะตกอยู่ที่ผู้ผลิต หรือในกรณีที่ราคาสินค้าในตลาดสูงกว่าราคาประกันที่ผู้ผลิตให้ไว้แก่เกษตรกร เกษตรกรอาจจะไม่ขายสินค้าให้ผู้ผลิตตามที่ตกลงกันไว้

จากการศึกษาจากวรรณกรรม และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง สิ่งเป็นเหตุผลในการเลือกที่จะเข้าร่วมระบบสัญญาซื้อขายสับปะรดล่วงหน้าของเกษตรกรจะมีปัจจัยที่มีอิทธิพลสองอย่างคือจากสถานภาพทั่วไปของเกษตรกรเอง ได้แก่ ช่วงอายุของเกษตรกร ประสบการณ์การปลูกสับปะรด ระดับการศึกษาของเกษตรกร จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ช่วยทำไร่สับปะรด ลักษณะการถือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ครองที่ดิน การรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสับปะรด เป็นต้น และอีกส่วนเป็นความพึงพอใจที่ได้รับจากการเข้าร่วมระบบสัญญาซื้อขายสับปะรดล่วงหน้าแล้วทำให้ เกษตรกรได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีขึ้นตรงตามความต้องการของโรงงานผู้ผลิตสับปะรดกระป๋องส่ง อันเนื่องมาจากการปฏิบัติตามข้อกำหนดตามที่ระบุในสัญญาการซื้อขายผลผลิตล่วงหน้า ที่จะกำหนดให้เกษตรทุกคนที่ตกลงทำสัญญากับทางบริษัทหรือโรงงานผู้ผลิต ที่จะกำหนดทั้งปริมาณการผลิตต่อไร่ ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย ให้น้ำ ตลอดจนช่วงเวลาการปลูก การเก็บเกี่ยวให้แก่เกษตรกร เพื่อให้สับปะรดที่ผลิตออกมาเป็นสับปะรดที่มีปริมาณสารไนเตรท ตกค้างน้อยลงหรือไม่มีเลย และขนาดของลูกไม่เล็กจนเกินไป ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วงที่สับปะรดมีระดับน้ำตาลอยู่ในช่วงที่อยู่ในระดับมาตรฐาน อีกทั้งเกษตรกรยังมองถึงความรู้ที่ได้รับจากการแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจากทางบริษัทคู่สัญญาในวิธีการผลิตที่ถูกต้องหรือวิธีการผลิตที่ได้ผลดีกว่าเดิมโดยการแนะนำความรู้หรือเทคโนโลยีใหม่ให้ เกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดจะไม่ได้รับความเสี่ยงในความไม่แน่นอนของทั้งปริมาณสับปะรดที่ปลูกว่าจะมากหรือน้อยเกินความต้องการของโรงงานผู้ผลิตหรือไม่ และจะไม่ได้ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงราคาของสับปะรดหน้าโรงงานตามความความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นจากอุปสงค์และอุปทานในขณะนั้น เนื่องจากมีการตกลงกันเป็นที่แน่นอนกับโรงงานผู้ผลิตสับปะรดกระป๋องในเรื่องของปริมาณการผลิตสับปะรด และราคาของสับปะรดที่ตกลงซื้อขายล่วงหน้าที่ตกลงกันแล้ว หรือการที่เข้าร่วมระบบสัญญาซื้อขายสับปะรดล่วงหน้า จะทำให้เกษตรกรมีความน่าเชื่อถือที่มากขึ้นเพื่อขอกู้เงินจากระบบการเงินมาลงทุนเพื่อเป็นเงินทุนในการผลิตสับปะรดให้แก่โรงงานผู้ผลิตสับปะรดกระป๋องส่งออก และเหตุผลของการตัดสินใจไม่เข้าร่วมระบบสัญญาซื้อขายสับปะรดล่วงหน้าของเกษตรกร มาจากการที่ เกษตรกรมองในแง่ของความไม่แน่นอนอันเกิดจากภัยธรรมชาติทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเสียหาย หรือการที่จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่กำหนดในสัญญาข้อตกลงนั้น ทำให้ต้องใช้ต้นทุนมากขึ้นและอีกทั้ง สัญญาการซื้อขายสับปะรดล่วงหน้ายังเป็นสัญญาที่ร่างขึ้นจากบริษัทเพียงฝ่ายเดียว จึงมองว่าเป็นการถูกเอารัดเอาเปรียบ ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจไม่เข้าร่วมระบบสัญญาการซื้อขายสับปะรดล่วงหน้ากับทางโรงงานหรือบริษัทผู้ผลิตสับปพรดกระป๋องส่งออก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.3 มาตรฐานที่เกี่ยวในการบริหารจัดการด้านคุณภาพในระบบสัญญาการซื้อขายสับปะรดล่วงหน้า

ระบบการบริหารจัดการด้านคุณภาพของอุตสาหกรรมอาหารที่สำคัญได้แก่ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช (Good Agriculture Practices : GAP) หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice : GMP) และระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis Critical Control Point : HACCP) โดยมีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้

1) Good Agriculture Practices (GAP)

การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช (GAP) โดยได้กำหนดข้อกำหนด กฎเกณฑ์ และวิธีการตรวจประเมิน ซึ่งเป็นไปตามหลักการที่สอดคล้องกับ GAP ตามหลักการสากล เพื่อใช้เป็นมาตรฐานการผลิตพืชในระดับฟาร์มของประเทศ รวมทั้งได้จัดทำคู่มือการเพาะปลูกพืชตามหลัก GAP สำหรับพืชที่สำคัญของไทยจำนวน 24 ชนิด ประกอบด้วย

ผลไม้ ได้แก่ ทุเรียน ลำไย กล้วยไม้ สับปะรด ส้มโอ มะม่วง และส้มเขียวหวาน

พืชผัก ได้แก่ มะเขือเทศ หน่อไม้ฝรั่ง ผักคะน้า หอมหัวใหญ่ กะหล่ำปลี พริก ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา ผักกาดขาวปลี ข้าวโพดฝักอ่อน หัวหอมปลี และหัวหอมแบ่ง

ไม้ดอก ได้แก่ กล้วยไม้ตัดดอก และปทุมมา

พืชอื่นๆ ได้แก่ กาแฟโรบัสต้า มันสำปะหลัง และยางพารา

การตรวจรับรองระบบ GAP ของกรมวิชาการเกษตรได้แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

(1) กระบวนการผลิตที่ได้ผลิตผลปลอดภัย

(2) กระบวนการที่ได้ผลิตผลปลอดภัยและปลอดภัยจากศัตรูพืช

(3) กระบวนการผลิตที่ได้ผลิตผลปลอดภัย ปลอดจากศัตรูพืชและคุณภาพเป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภค

โดยปัจจัยที่ใช้ในการตรวจประเมินแปลงผลิตของเกษตรกรเพื่อให้ได้ตามระบบการจัดการคุณภาพพืช “เกษตรดีที่เหมาะสม” (GAP) มีการตรวจสอบอย่างน้อย 8 ปัจจัย คือ แหล่งน้ำ พื้นที่ปลูก การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร การเก็บรักษาและขนย้ายผลผลิตภายในแปลง การบันทึกข้อมูล การผลิตให้ปลอดจากศัตรูพืช การจัดกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตผลคุณภาพ และการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

เมื่อเกษตรกรปฏิบัติตามทั้ง 8 ปัจจัยแล้ว จะได้รับหนังสือแหล่งผลิตพืช “เกษตรดีที่เหมาะสม” (GAP) ภายใต้สัญลักษณ์ “Q” ขณะนี้กรมวิชาการเกษตรกำลังรณรงค์ให้เกษตรกรเข้าร่วมโครงการ โดยขอรับการจดทะเบียนแปลงเกษตรกร ซึ่งสามารถส่งแบบฟอร์มพร้อมกับยื่นใบคำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ขอได้ ณ หน่วยงาน ส.ว.พ. ทั้ง 8 เขต เพื่อให้ผู้ตรวจสอบแปลง GAP (Inspector) ซึ่งมีอยู่ 400 รายทั่วประเทศ เข้าไปทำการตรวจสอบได้

2) Good Manufacturing Practice (GMP)

GMP คือ หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข นำมาบังคับใช้เป็นกฎหมายกับอาหาร 57 ชนิด รวมถึงสับปะรดกระป๋อง เริ่มตั้งแต่ 24 กรกฎาคม 2544 โดยกำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ. 2543 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือ เครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร ซึ่งเรียกสั้น ๆ ว่า GMP สุขลักษณะทั่วไป และมีสาระสำคัญ 6 หมวดหมู่ ได้แก่ (1) สถานที่ตั้งและอาคารผลิต (2) เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต (3) การควบคุมกระบวนการผลิต (4) การสุขาภิบาล (5) การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด (6) บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

3) HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)

HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) คือ ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม ใช้เป็นเครื่องมือในการชี้เฉพาะเจาะจง ประเมิน และควบคุมอันตรายที่มีโอกาสเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตให้ได้อาหารที่ปราศจากอันตรายจากเชื้อจุลินทรย์ สารเคมี และสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ อาทิ เศษแก้ว โลหะ เป็นต้น (มอก. 7000,2540)

ระบบ HACCP มีหลักการ 7 ข้อ ที่ต้องปฏิบัติตามที่ระบุในมาตรฐานระหว่างประเทศ และประเทศสมาชิกได้ยึดถือเป็นแนวทางประยุกต์ใช้โดยสอดคล้องกันทั่วโลก ดังนี้

1) ดำเนินการ วิเคราะห์อันตราย (Conduct a hazard analysis)

2) หาจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Determine the Critical Control Points : CCPs)

3) กำหนดค่าวิกฤต (Establish Critical Limit)

4) กำหนดระบบเพื่อตรวจติดตาม การควบคุม จุดวิกฤต ที่ต้องควบคุม (Establish a system to monitor control of the CCP)

5) กำหนดวิธีการแก้ไขเมื่อตรวจพบว่า จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมเฉพาะจุดใดจุดหนึ่งไม่อยู่ภายใต้การควบคุม (Establish the corrective action to be taken when monitoring indicates that particular CCP is not under control)

6) กำหนดวิธีการทวนสอบ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพการดำเนินงานของระบบ HACCP (Establish procedures for verification to confirm that the HACCP system is working effectively)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

7) กำหนดวิธีการจัดเก็บเอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับวิธีปฏิบัติและบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่เหมาะสม ตามหลักการเหล่านี้ และการประยุกต์ใช้ (Establish documentation concerning all procedures and records appropriate to these principles and their application)

2.1.4 ทฤษฎีการประมาณค่าแบบจำลองถดถอยที่มีตัวแปรตามเป็นตัวแปรหุ่น (Estimation of Regression Models with Dummy Dependent Variables)

ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยใช้สมการถดถอยนั้นในบางลักษณะจะพบว่า ตัวแปรตาม (Dependent Variable) จะมีลักษณะเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ (Qualitative) ซึ่งประกอบด้วย 2 ทางเลือก หรือมากกว่า เช่นการเลือกตั้ง การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรการเข้าเป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรของเกษตรกร การเข้าเป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร การเลือกวิธีเดินทางไปทำงานว่าเป็นทางรถเมล์ รถไฟ รถยนต์ หรือจักรยาน เป็นต้น แบบจำลองที่มีตัวแปรตามเป็นลักษณะเช่นนี้ สามารถจะใช้วิธีการประมาณค่าได้ 3 วิธี คือ 1) แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (Linear Probability Model) 2) แบบจำลองโพรบิต (Probit Model) 3) แบบจำลองโลจิท (Logit Model) ในที่นี้จะอธิบายเฉพาะแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้นและแบบจำลองโลจิทเท่านั้น

1) แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (Linear Probability Model)

เป็นแบบจำลองที่ตัวแปรตามเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพและมีค่าได้เพียง 2 ค่า หรือ 2 ทางเลือก เช่น “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ไม่ได้ออกมาเป็นตัวเลขอย่างแบบจำลองสมการถดถอยซึ่งตัวแปรตามเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ

สมมุติว่าเรามีแบบจำลองอย่างง่ายดังนี้

$$y_i = \alpha + \beta X_i + u_i \qquad (2.1)$$

โดยที่

y_i = 1 ถ้าครัวเรือนที่ i ซื้อรถยนต์ (ซึ่งอาจเป็นตัวแปรตามในลักษณะอื่น ๆ อีกก็ได้ เช่น ถ้าครัวเรือนที่ซื้อบ้าน เป็นต้น)

y_i = 0 ถ้าครัวเรือนที่ i ไม่ซื้อรถยนต์ (หรือครัวเรือนที่ i ไม่ซื้อบ้านดังตัวอย่างข้างต้น)

u_i = ค่าความคลาดเคลื่อน (Error Terms) หรือมีการแจกแจงเป็นอิสระและมีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์

แบบจำลองตามสมการ (1) นี้เรียกว่า“แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น” จากสมการเราสามารถหาค่าคาดหมายแบบมีเงื่อนไข (Conditional Expected Value) ของค่าสังเกตุของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตัวแปร ตามแต่ละตัว y_i โดยกำหนดค่าตัวแปรอธิบาย (Explanatory Variable) หรือตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ในกรณีนี้ ซึ่งคือ x_i มาให้ได้ดังนี้

$$E(y_i \mid x_i) = \alpha + \beta X_i \qquad (2.2)$$

และเนื่องจากy_i มีเพียง 2 ค่าเท่านั้น ดังได้กล่าวไว้ข้างต้น คือ 1 และ 0 เพราะฉะนั้นเราสามารถที่จะหาการแจกแจงความน่าจะเป็นของy_i โดยการให้

P_i = ความน่าจะเป็นที่ $y_i = 1$ ซึ่งเขียนด้วยสัญลักษณ์ $p_i = \text{prob}\ (y_i = 1)$ และ $1 - p_i$ = ความน่าจะเป็นที่ $y_i = 0$ ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $p_i = \text{prob}\ (y_i = 0)$ ซึ่ง y_i ก็จะมีการแจกแจงความน่าจะเป็น (Probability Distribution) ดังนี้

y_i =	ความน่าจะเป็น (Probability)	
0 =		$1- p_i$
1 =		p_i

จากการแจกแจงความน่าจะเป็นดังกล่าว เราสามารถหาค่าความคาดหมาย (Expected Value) ของ y_i ได้ดังนี้

$$E(y_i) = 1 - (p_i) + 0\,(1 - p_i) = p_i \qquad (2.3)$$

จะเห็นได้ว่าค่าคาดหมาย(Expected value) ของ y_i จากสมการ (2.2) และ (2.3) คือค่าเดียวกัน เพราะฉะนั้นสมการ (2.2) และ (2.3) จึงเท่ากัน เพราะฉะนั้นเราจะได้

$$P_i = \alpha + \beta X_i E(y_i \mid x_i) \qquad (2.4)$$

นั่นคือความคาดหมายแบบมีเงื่อนไข (Conditional Expectation) ของ y_i จากแบบจำลอง (2.1) คือ ความน่าจะเป็นแบบมี เงื่อนไข (Conditional Probability) ของ y_i นั่นเอง (Gujarati, 1995:540-542; Pindyck and Rubinfeld, 1998:298–300 อ้างในทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2546: 240) โดยสรุปแล้วเรามักจะเขียนแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (Linear Probability Model) โดยให้ตัวแปรตามเป็นความน่าจะเป็น (Probability) ได้ดังนี้

$$P_i = \begin{cases} \alpha + \beta X_i & 0 < \alpha + \beta X_i < 1 \\ 1 & \alpha + \beta X_i > 1 \\ 0 & \alpha + \beta X_i < 0 \end{cases} \qquad (2.5)$$

(Pindyck and Rubinfeld, 1998: 300 อ้างในทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2546: 241)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จาก (2.5) $\alpha + \beta X_i = P_i$ เป็นค่าความน่าจะเป็นซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 แต่การประมาณค่า P_i ด้วย $\alpha + \beta X_i$ ซึ่งลักษณะเป็นสมการเส้นตรงของ X_i นั้น ถ้า X_i มีค่าเกินช่วงอันเหมาะสมช่วงหนึ่งแล้วค่า $\alpha + \beta X_i$ อาจมีค่ามากกว่า 1 หรือน้อยกว่า 0 ซึ่งเท่ากับว่าได้ค่าประมาณความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์หนึ่งด้วยค่าที่ต่ำกว่า 0 หรือสูงกว่า 1 ซึ่งไม่สมเหตุสมผล ปัญหาในการประมาณค่าแบบจำลองความน่าจะเป็น (Linear Probability Model) โดยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดสามัญ (Ordinary Least Squares: OLS)

(1) ปัญหาการแจกแจงแบบไม่ปกติ (Non-Normality) ของ u_i

โดยทฤษฎีแล้วเราทราบว่าตัวประมาณค่า OLS (OLS Estimator) นั้นหามาได้โดย

$$u_i = y_i - \alpha + \beta X_i \qquad (2.6)$$

ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่อ

$$y_i = 1 \quad \text{จะได้} \quad u_i = 1 - \alpha + \beta X_i \qquad (2.7)$$

และ เมื่อ $$y_i = 0 \quad \text{จะได้} \quad u_i = - \alpha + \beta X_i \qquad (2.8)$$

ซึ่งจะเห็นได้ว่า u_i จะไม่มีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งแท้ที่จริงแล้ว u_i มีการแจกแจงแบบทวินาม (Binomial Distribution) (Gujarati, 1995: 542–543 อ้างในทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2546: 241) อย่างไรก็ตามการที่ข้อสมมุติเกี่ยวกับการแจกแจงปกติของu_i ไม่เป็นจริง ดังที่ปรากฏนั้นอาจจะไม่ใช่สิ่งที่สำคัญนัก เพราะว่าเราทราบว่าค่าประมาณแบบจุดด้วยวิธี OLS (OLS Point Estimates) ยังคง “ไม่เอนเอียง (Unbiased)” ประกอบกับเมื่อขนาดของตัวอย่างเพิ่มขึ้นอย่างไม่จำกัด เราสามารถจะพิสูจน์ได้ว่า ตัวประมาณค่าOLS มีแนวโน้มที่จะมีการแจกแจงแบบปกติ เพราะฉะนั้นในกรณีที่ตัวอย่างมีขนาดใหญ่การลงความเห็นในเชิงสถิติ (Statistical Inference) เกี่ยวกับแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น(Linear Probability Model) ก็จะเป็นไปตามกระบวนการของ OLS ภายใต้ข้อสมมุติเกี่ยวกับการแจกแจงปกติของ u_i

(2) ความแปรปรวนของพจน์ค่าความคลาดเคลื่อน(Error Terms) มีลักษณะแตกต่างกัน (Heteroscedastic)

จากการที่ u_i มีเพียงค่าตามสมการที่ 2.7 และ 2.8

$$1 = \alpha + \beta X_i + u_i \quad \text{ซึ่งคือ} \quad u_i = 1 - \alpha - \beta X_i \qquad (2.9)$$

$$0 = \alpha + \beta X_i + u_i \quad \text{ซึ่งคือ} \quad u_i = 1 - \alpha - \beta X_i \qquad (2.10)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เพราะฉะนั้นการแจกแจงความน่าจะเป็นของ u_i สามารถเขียนได้ดังนี้

y_i	u_i	ความน่าจะเป็น
1	$1 - \alpha - \beta X_i$	P_i
0	$-\alpha + \beta X_i$	$1 - P_i$

เมื่อหาค่า Expected value และค่า Variance โดยที่ค่า Expected value ของ u_i มีค่าเป็น 0

$$E(u_i) = (1 - \alpha - \beta X_i) P_i + (-\alpha - \beta X_i)(1 - p_i) = 0 \qquad (2.11)$$

และหาค่าของ p_i และ $1 - p_i$ จากสมการที่ 2.11 จะได้

$$P_i = \alpha - \beta X_i \qquad (2.12)$$

$$1 - p_i = 1 - \alpha - \beta X_i \qquad (2.13)$$

ค่า Variance ของ u_i หาได้จาก

$$\begin{aligned} Eu_i^2 &= (1 - \alpha - \beta X_i)^2 p_i + (-\alpha - \beta X_i)^2 (1 - p_i) \\ &= (1 - \alpha - \beta X_i)^2 + (\alpha + \beta X_i)^2 (1 - \alpha - \beta X_i) \\ &= (1 - \alpha - \beta X_i)^2 (\alpha + \beta X_i) = p_i(1 - p_i) \end{aligned} \qquad (2.14)$$

ซึ่งก็คือ $Eu_i^2 = \sigma_i^2 = \text{var}(u_i) = E(Y_i \mid X_i)[1 - E(Y_i \mid X_i)] = p(1 - p_i)$ (2.15)

(Gujarati, 1995: p543; Pindyck and Rubinfeld, 1998: 300 อ้างในทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2546: 242)

สมการ (2.15) แสดงให้เห็นว่าค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term) มีค่าความแปรปรวนไม่คงที่ ค่าสังเกตที่มีค่า p_i เข้าใกล้ 0 หรือ 1 จะมีค่าความแปรปรวนโดยเปรียบเทียบต่ำ ในขณะที่ค่าสังเกตที่มี p_i ใกล้ 0.5 จะมีความแปรปรวนสูงกว่า (Pindyck and Rubinfeld, 1998:300 อ้างในทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2546: 243)

(3) ปัญหา $\hat{y}_i$ ออกนอกช่วง 0 และ 1 ซึ่งไม่สอดคล้องกับตัวแปร y ที่อยู่ระหว่าง 0 และ 1 Johnston and Dinardo (1997: 417) และ Pindyck and Rubinfeld (1998: 301) กล่าวว่า จุดอ่อนที่สำคัญมากของแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (Linear probability model) ก็คือว่า แบบจำลองนี้ไม่ได้มีข้อจำกัด (Constrain) ให้ค่าทำนาย (ซึ่งคือ $\hat{y}_i$) ตกอยู่ในช่วง 0 และ 1 ทั้งๆ ที่โดยทฤษฎีแล้ว $E(Y_i \mid X_i)$ ในแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้นซึ่งวัดความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขของเหตุการณ์ (Event) y ที่เกิดขึ้นเมื่อ x ถูกกำหนดมาให้จะต้องตกอยู่ระหว่าง 0 และ 1 แต่ก็ไม่มีสิ่งใดมารับประกันได้ว่า $\hat{y}_i$ ซึ่งก็คือตัวประมาณค่า (Estimators) ของ $E(Y_i \mid X_i)$ จะอยู่ในช่วง 0 และ 1 ดังกล่าว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(4) ปัญหาการประมาณค่าความชัน(Slope) ที่สูงเกินจริง (Overestimated slope) หรือต่ำเกินจริง (Underestimated slope) ปัญหาที่สำคัญมากอีกปัญหาหนึ่งของการประมาณค่า (Estimation) แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (Linear Probability Model) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสามัญ (Ordinary Least Squares) ก็คือ ค่าของความชันที่ ประมาณค่าได้ อาจจะมีค่าสูงเกินความเป็นจริง (Overestimated Slope) หรือต่ำกว่าความเป็นจริง (Underestimated Slope) ได้ ถ้าหากว่าค่าสังเกต (Observations) ที่เลือกมาหรือได้มานั้นมีคุณลักษณะประจำตัว (คือค่า x) ที่มีค่าสุดโต่งหรือปลายสุด (Extreme values) เป็นจำนวนมากเกินไปทำให้ได้ค่าประมาณของความชัน (Slope Estimate) จากวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสามัญ (Ordinary Least Squares) มีค่าต่ำกว่าความเป็นจริงได้ Pindyck and Rubinfeld (1998: 302) กล่าวถึงกรณีนี้ว่า ค่าประมาณของความชันจากวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสามัญ (Ordinary least squares slope estimate) ที่ได้รับในกรณีนี้ จะมีลักษณะ “เอนเอียง (Biased)” เนื่องจากเป็นการประมาณค่าความชันของการถดถอยที่แท้จริง (True regression slope) ต่ำกว่าความเป็นจริง และในทางตรงกันข้ามกันถ้าเรามีค่าสังเกต(Observations) ซึ่งมีค่า x ที่มีลักษณะเกาะกลุ่มกันตรงกลาง (ซึ่งตรงกันข้ามกับกรณีแรกซึ่งเป็นกรณีปลายสุดหรือสุดโต่งเป็นจำนวนมากเกินไป) ค่าของความชัน (Slope) ที่ประมาณค่าได้ก็จะมีลักษณะสูงเกินกว่าความเป็นจริง (Overestimated)

จะเห็นได้ว่าแบบจำลองเชิงเส้นมีจุดอ่อนหลายประการด้วยกันดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น เพราะฉะนั้นต่อไปนี้เราจะมาพิจารณาทางเลือกอื่น เช่น แบบจำลองโพรบิต (Probit Model) ซึ่งเรียกว่าแบบจำลองวิเคราะห์แบบโพรบิต (Probit Analysis Model) และแบบจำลองโลจิท (Logit Model)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) แบบจำลองโลจิท (Logit model)

จากแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้นที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งมีข้อบกพร่องค่อนข้างมาก โดยเฉพาะการที่จะทำให้ค่าประมาณความน่าจะเป็นอยู่ในช่วง 0 ถึง 1 เท่านั้น เราจึงนำแบบจำลองโลจิท (Logit Model) มาใช้ในการประมาณค่าแทน ซึ่งได้ค่าประมาณของตัวแปรตามอยู่ในช่วง 0 – 1 แบบจำลองโลจิทนี้เป็นอีกแบบจำลองหนึ่งซึ่งมีคุณสมบัติคล้าย ๆกับแบบจำลองโพรบิต ต่างกันแต่เพียงข้อสมมติเกี่ยวกับลักษณะการแจกแจงของตัวคลาดเคลื่อน u_i เท่านั้น

จากการแจกแจงแบบโลจิทติก (Logistic Distribution)

$$\begin{aligned}\text{Pr}ob(Y=1) &= \frac{e^{\beta' x}}{1+e^{\beta' x}} \\ &= \Lambda(\beta' x) \qquad (2.16)\end{aligned}$$

โดยที่ $\Lambda(.)$ คือ ฟังก์ชันการแจกแจงสะสม (Cumulative Distribution Function) จากแบบจำลองความน่าจะเป็น (Probability Model)

$$E[y|x] = 0[1-F(\beta' x)]+1[F(\beta' x)] \qquad (2.17)$$

เราจะได้ว่า

$$\begin{aligned}\frac{\partial E[y|x]}{\partial x} &= \left\{\frac{dF(\beta' x)}{d(\beta' x)}\right\}\beta \\ &= f(\beta' x)\beta \qquad (2.18)\end{aligned}$$

โดยที่ $f(.)$ คือ ฟังก์ชันความหนาแน่น(Density Function) ซึ่งคล้องกับฟังก์ชันการแจกแจงสะสม (Cumulative distribution) $F(.)$ สำหรับการแจกแจงปกติ (Normal distribution) เราจะได้ว่า

$$\frac{\partial E[y|x]}{\partial x} = \phi(\beta' x)\beta \qquad (2.19)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ $\phi(t)$ คือ ฟังก์ชันความหนาแน่นปกติมาตรฐาน (Standard Normal Density Function) สำหรับการแจกแจงแบบโลจิททิก (Logistic Distribution)

$$\frac{d\,\Lambda[\beta'x]}{d(\beta'x)} = \frac{e^{\beta'x}}{\left(1+e^{\beta'x}\right)^2}$$

$$= \Lambda(\beta'x)[1-\Lambda(\beta'x)] \qquad (2.20)$$

เพราะฉะนั้นในแบบจำลองโลจิท (Logit Model) จะได้ว่า

$$\frac{\partial E[y|x]}{\partial x} = \Lambda(\beta'x)[1-\Lambda(\beta'x)]\beta \qquad (2.21)$$

(Greene, 1997:874-876 อ้างในทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2546:252)

สำหรับตัวประมาณค่า Berndt, Hall, Hall และ Huasman (1974) นั้น ในกรณีของแบบจำลองโลจิท (Logit model) (ซึ่งแตกต่างจากกรณีของแบบจำลองโพรบิท (Probit Model))

$$B = \sum_i (y_i - \Lambda_i)^2 x_i x_i' \qquad (2.22)$$

ซึ่งเป็นการคำนวณเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมเกี่ยวเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic Covariance Matrix) วิธีหนึ่งจาก

$\hat{f} = \hat{\Lambda}(1-\hat{\Lambda})$ จะได้

$$\frac{d\hat{f}}{dz} = (1-2\hat{\Lambda})\left(\frac{d\hat{\Lambda}}{dz}\right) = (1-2\hat{\Lambda})\hat{\Lambda}(1-\hat{\Lambda}) \qquad (2.23)$$

เมื่อจัดพจน์ (Terms) ต่างๆ เข้าด้วยกันจะได้

$$Asy.\,\mathrm{Var}[\hat{\gamma}] = [\Lambda(1-\Lambda)]^2 [I+(1-2\Lambda)\beta x']\,V\,[I+(1-2\Lambda)x\beta'] \qquad (2.24)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาผลงาน ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเข้าร่วมระบบการผลิตสับปะรดตามสัญญาข้อตกลงล่วงหน้าของเกษตรกรเพื่อผลิตสับปะรดกระป๋อง มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยสรุปดังนี้

กรกฎ เจ็งนาวิน (2546) ได้ทำการศึกษาความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในอุตสาหกรรมการส่งออกสับปะรดกระป๋องของประเทศไทยซึ่งการศึกษาความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในอุตสาหกรรมการส่งออกสับปะรดกระป๋องของประเทศไทย เป็นการศึกษาที่วัดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องโดยใช้แนวคิดต้นทุนการใช้ทรัพยากรในประเทศ (DRC) เปรียบเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนเงา (SER) พบว่าในอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องมีค่า DCR/SER ระหว่างปี พ.ศ. 2540 – 2544 น้อยกว่า 1 ทุกๆปี แสดงให้เห็นว่า อุตสาหกรรมการผลิตสับปะรดกระป๋องมีสัดส่วนการใช้ต้นทุนภายในประเทศต่ำกว่ารายได้สุทธิจากการส่งออก ซึ่งหมายความว่า อุตสาหกรรมการผลิตสับปะรดกระป๋องมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตหรือกิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีประสิทธิภาพ ใช้ทรัพยากรในการผลิตน้อยกว่าเงินตราต่างประเทศที่ได้รับจากการส่งออก เนื่องจากวัตถุดิบในการผลิตสับปะรดกระป๋องส่วนใหญ่คือ สับประรดที่ผู้ประกอบการสามารถปลูกขึ้นเองได้ภายในประเทศ และน้ำตาลซึ่งเป็นวัตถุดิบที่ใช้ประกอบการผลิตก็สามรถผลิตได้ภายในประเทศเช่นเดียวกัน ผลการศึกษาค่า DCR/SER ระหว่างปี พ.ศ. 2540 – 2544 เท่ากับ 0.80 0.87 0.92 0.88 และ 0.90 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมการผลิตสับประรดกระป๋องส่งออกยังคงมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในช่วงปีดังกล่าว แต่มีลักษณะได้เปรียบโดยเปรียบเทียบแบบลดลง

ไพโรจน์ ม่วงไหมทอง (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่องทัศนคติของเกษตรกรต่อระบบการผลิตสับปะรดตามสัญญาข้อตกลงล่วงหน้าเพื่อ การผลิตสับปะรดกระป๋อง โดยการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดป้อนโรงงาน และสถานประกอบการ โรงงาน อุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋อง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดป้อนโรงงาน เขตอำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งขึ้นทะเบียนผู้ปลูกสับปะรดกับกรมส่งเสริมการเกษตร จำนวน 279 ราย โดยแบ่งเป็นเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบการผลิตสับปะรดตามสัญญาข้อตกลงล่วงหน้าจำนวน 160 ราย และเกษตรกรที่เข้าสู่ระบบ จำนวน 119 ราย กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ได้แก่ สถานประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋อง เขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 13 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม เก็บรวบรวมโดยการสัมภาษณ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ทั้งที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบ และ เข้าสู่ระบบสำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 62.7 มีพื้นที่ปลูกสับปะรดระหว่าง 1-20 ไร่ พอมีความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตสับปะรดตามสัญญาข้อตกลงล่วงหน้าบ้างเล็กน้อย ได้รับความรู้ความเข้าใจจากพนักงานส่งเสริมการเกษตรของโรงงาน เกษตรกรที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบจะมีประสบการณ์และพื้นที่การปลูกสับปะรดน้อยกว่าเกษตรกรที่เข้าสู่ระบบ การ ตัดสินใจเข้าสู่ระบบเกษตรกรจะเป็นผู้ตัดสินใจเอง โดยเลือกทำสัญญาโดยตรงกับโรงงานที่อยู่ใกล้พื้นที่ปลูกสับปะรดเพียงโรงงานเดียว เกษตรกรที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบจะทำสัญญากับโรงงานทั้งหมดของพื้นที่ ในขณะที่เกษตรกรที่เข้าสู่ระบบจะทำสัญญา 80%ของพื้นที่ปลูกสับปะรด แต่จำทำสัญญาขายผลผลิตให้กับโรงงานประมาณ 80% ของพื้นที่เช่นเดียวกัน ในช่วงขั้นตอนการปลูกสับปะรดเกษตรกรทั้งสองกลุ่มต้องการให้พนักงานส่งเสริมการเกษตรออกเยี่ยมเยียนในการให้ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง และการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช โดยออกเยี่ยมเยียนเดือนละ 1 ครั้ง และควรแจ้งให้เกษตรกรทราบล่วงหน้า เกษตรกรที่ไม่เข้าสู่ระบบต้องการให้พนักงานออกเยี่ยมเยียนช่วงเวลาเย็น ส่วนเกษตรกรที่เข้าสู่ระบบไม่จำกัดช่วงเวลา คือ ช่วงเวลาเช้า , บ่าย หรือเย็นก็ได้ ถ้ามีการจัดประชุมสัมมนาให้ความรู้ เกษตรกรที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบต้องการให้จัดที่โรงเรียนภายในหมู่บ้านแต่เกษตรกรที่เข้าสู่ระบบต้องการให้จัดที่ศาลากลางบ้าน ซึ่งการจัดประชุมสัมมนาเกษตรกรทั้งสองกลุ่มต้องการให้แจ้งให้ทราบล่วงหน้า อย่างน้อย 7 วัน

ประเด็นเงื่อนไขที่ระบุในหนังสือแสดงเจตจำนงค์ซื้อขายสับปะรดเพื่อการผลิตสับปะรดกระป๋อง และแนวทางการปลูกสับปะรดตามคำแนะนำของนักวิชาการ เกษตรกรทั้งสองกลุ่มยอมรับได้และสามารถปฏิบัติ ตามได้ ส่วนกิจกรรมที่ได้รับการสนันบสนุนจากภาคโรงงานนั้น เกษตรกรทั้งสองกลุ่มเห็นว่าได้รับการสนับสนุนน้อยในขณะที่โรงงานแสดงความเห็นว่าให้การสนับสนุนมาก สำหรับระบบการผลิตสับปะรดตามสัญญาข้อ ตกลงล่วงหน้านั้น สถานประกอบโรงงานอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋อง เกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดป้อนโรงงาน ทั้งที่ไม่เข้าสู่ระบบและเข้าสู่ระบบเห็นด้วยมากกว่าระบบดังกล่าวมีประโยชน์สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมสับปะรดได้ในระดับหนึ่ง และโรงงานส่วนใหญ่เห็นว่ารูปแบบสัญญาข้อตกลงล่วงหน้าที่เหมาะสมเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ทุกฝ่ายได้แก่ การประกันราคาผลผลิต ให้บริการส่งเสริมความรู้ และเทคโนโลยีตลอดจนสนับสนุนปัจจัยการผลิต นอกจากนี้การวิจัยยังพบว่าเกษตรกรที่ยังไม่ได้เข้าสู่ระบบมีความต้องการที่จะเข้าสู่ระบบการผลิตสับปะรดตามสัญญาข้อตกลงล่วงหน้าคิดเป็นร้อยละ 86.2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สุทธิศักดิ์ ห่านนิมิตกุลชัย (2549) ได้ทำศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของโซ่อุปทานสับปะรดกระป๋องในประเทศไทย โดยการวิจัยโครงการเฉพาะเรื่องฉบับนี้ มุ่งเน้นศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันของการจัดการโซ่อุปทานและ โลจิสติกกส์ของอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องในประเทศไทย และวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ เพื่อเสนอแนวทางในการลดต้นทุนและพัฒนาระบบโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋อง โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่ของกรณีศึกษาโรงงานผลิตขนาดใหญ่ และใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูลของเกษตรกรและผู้รวบรวมสับปะรด ในเขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่าต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกร กรณีเกษตรกรส่งสับปะรดเองเท่ากับ 0.723 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 18.66 ของต้นทุนการผลิตสับปะรด และในกรณีเกษตรกรส่งสับปะรดผ่านผู้รวบรวมคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ได้ 0.245 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 7.20 ของต้นทุนการผลิตสับปะรด ส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้รวบรวมเท่ากับ 0.361 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นต้นทุนโลจิสติกส์ของการกระจายสับปะรดจากเกษตรกรไปยังผู้รวบรวมจนถึงหน้าโรงงานแปรรูปมีต้นทุนโลจิสติกส์ที่ต่ำกว่าต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกษตรกรทำการส่งสับปะรดเองเท่ากับ 0.117 บาทต่อกิโลกรัม นอกจากนี้ด้วยข้อจำกัดของข้อมูลผู้วิจัยจึงรวบรวมต้นทุนโลจิสติกส์ของโรงงานแปรรูปได้ในลักษณะร้อยละต่อต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมดพบว่าต้นทุนในกิจกรรมรับคำสั่งซื้อมีสัดส่วนที่สูงสุดในต้นทุนโลจิสติกส์ของโรงงานแปรรูปคิดเป็นร้อยละ 28.41 รองลงมาคือต้นทุนการขนส่งคิดเป็นร้อยละ 22.53

เนื่องจากต้นทุนการขนส่งของเกษตรกรสูงเป็นอันดับสามคิดเป็นร้อยละ 12.34 ของต้นทุนการผลิตสับปะรดรองจากต้นทุนการเตรียมวัสดุปลูก และค่าปุ๋ย ตามลำดับ แนวทางในการลดต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรจึงควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาผู้รวบรวมให้ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ ที่ทำการรวบรวมสับปะรดจากเกษตรกรที่ทำสัญญากับโรงงาน (Contract Farming) และขนส่งสับปะรดให้แก่ทางโรงงานโดยตรงเพื่อความสะดวกในการสืบย้อนกลับสินค้าที่มีปัญหา รวมถึงการวางแผนการปลูกให้มีระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่พร้อมกัน เพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณขนส่งต่อเที่ยวของเกษตรกร และส่งผลให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง นอกจากนี้ ควรพัฒนาท่าเรือชายฝั่งในเขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ให้เป็นท่าเรือที่มีศักยภาพในการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ได้ก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนการขนส่ง และเป็นทางเลือกในการขนส่งของโรงงานผู้ผลิตต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved