



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ แนวทางการปรับโครงสร้างการผลิต การตลาด และ
นโยบายรัฐบาลสู่ความยั่งยืนของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
ในประเทศไทย

โดย อาจารย์ ดร.นัทธมน อีระกุล และคณะ

ธันวาคม 2561

สัญญาเลขที่ RDG5910054

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ แนวทางการปรับโครงสร้างการผลิต การตลาด และนโยบาย
รัฐบาลสู่ความยั่งยืนของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

คณะผู้วิจัย

สังกัด

ที่ปรึกษาโครงการ

ศ.เกียรติคุณ ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หัวหน้าโครงการ

อาจารย์ ดร.นัทธมน อีระกุล คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นักวิจัยร่วม

อาจารย์ ดร.พิมพ์มล แก้วมณี คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ชุดโครงการ การกำหนดนโยบายการผลิต ระบบตลาดและการค้าข้ามแดน
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และมันสำปะหลังในประเทศไทย

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยแนวทางการปรับโครงสร้างการผลิต การตลาด และนโยบายรัฐบาลสู่ความยั่งยืนของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณ สกว. ที่สนับสนุนทุนวิจัย และขอบคุณเจ้าหน้าที่ของฝ่ายนโยบายและความสัมพันธ์ข้ามชาติ (ฝ่าย 1) สกว. ทุกท่านที่ได้อำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณปิยดา จูตะวิริยะ ที่ได้ช่วยประสานงานในเรื่องต่างๆ ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น นอกจากนี้คณะผู้วิจัยขอขอบคุณศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.อารี วิบูลย์พงศ์ หัวหน้าชุดโครงการ ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการดำเนินงานวิจัยตลอดระยะเวลาโครงการ

ขอขอบคุณ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษาทั้ง 6 จังหวัด ตลอดจนพ่อค้ารับซื้อ (ลาน/ไซโล) ผู้นำเข้า เจ้าหน้าที่ศุลกากร ผู้จัดการสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธ.ก.ส. สหกรณ์การเกษตร สหกรณ์นิคม และเจ้าหน้าที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัด ในจังหวัดน่าน เลย นครราชสีมาและตาก รวมถึงเจ้าหน้าที่กรมการค้าภายใน กรมการค้าต่างประเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร และนายกสมาคมและเลขาธิการสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย ที่กรุณาเสียสละเวลาให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ทั้งในช่วงเก็บแบบสอบถามและสนทนาลักษณะเจาะลึก จนได้ข้อมูลที่สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการผลิตและการตลาดของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณผู้ช่วยวิจัยทุกท่าน ที่ได้ช่วยเหลือในการประสานงานโครงการ ตลอดจนการเก็บข้อมูล ลงรหัส และช่วยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาบางส่วน ทำให้การวิจัยในครั้งนี้ประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี และขอขอบคุณ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้อำนวยความสะดวกให้สถานที่ และอุปกรณ์การวิจัย

คณะผู้วิจัยหวังว่าผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์แก่องค์กรหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศได้อย่างเหมาะสมต่อไป

คณะผู้วิจัย

ธันวาคม 2561

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางการปรับโครงสร้างการผลิต การตลาด และนโยบาย รัฐบาลสู่ความยั่งยืนของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อ ทบทวน สำรวจ วิเคราะห์ และนำเสนอภาพระบบตลาด นโยบายรัฐบาลต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของผู้ใช้หลักและผู้เกี่ยวข้องในตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และวัตถุดิบ อาหารสัตว์ 2) เพื่อทบทวนการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และสำรวจปัจจัยที่ผลักดัน ให้เกิดนโยบายด้านราคาและการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 3) เพื่อวิเคราะห์การกำหนดราคาและ ผลกระทบของราคาต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับมันสำปะหลัง 4) เพื่อ วิเคราะห์การผลิตและแนวทางการเพิ่มผลผลิตและการเลือกปลูกในพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมเพื่อ เพิ่มผลผลิต 5) เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยลดละเลิกเผาไร่ 6) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีต่อเกษตรกรและผู้ประกอบการใน อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ 7) เพื่อเสนอแนะนโยบายและมาตรการเพื่อปรับระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ของไทยในอนาคต และ 8) เพื่อเสนอมาตรการทางเลือกที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยและประเทศ เพื่อนบ้าน

การศึกษานี้จัดเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำนวน 405 ราย โดยใช้แบบสอบถาม ในพื้นที่แหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด เพชรบูรณ์ น่าน เลย นครราชสีมา ลพบุรี และสระแก้ว และผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมข้าวโพด เลี้ยงสัตว์และอุตสาหกรรมผู้ผลิตอาหารสัตว์รวม 24 ราย โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง นอกจากนี้ยังมีการจัดเก็บข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์อีกด้วย

ในด้านระบบตลาดและความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของผู้ใช้หลักและผู้เกี่ยวข้องนั้น พบว่า โครงสร้างตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีลักษณะเป็นตลาดผู้ซื้อน้อยรายในระดับโรงงานอาหารสัตว์ ระดับการแข่งขันสูงขึ้นในตลาดท้องถิ่นและในตลาดท้องที่ แต่การแข่งขันในท้องที่มีจำกัดเนื่องจาก เกษตรกรมักขายผลผลิตให้แก่พ่อค้าท้องถิ่น ซึ่งอยู่ใกล้มากกว่าที่จะแสวงหาแหล่งขายอื่น สำหรับ ตลาดปลายทางนั้น ผู้มีบทบาทสำคัญ คือ ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ โดยมีความเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์ อย่างใกล้ชิดกับอุตสาหกรรมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฐานะผู้ใช้หลักของผลผลิตข้าวโพด

ระบบตลาดในแต่ละพื้นที่ศึกษามีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ ประกอบด้วยตลาด 3 ระดับ ได้แก่ ตลาดระดับท้องที่ ตลาดระดับท้องถิ่น และตลาดระดับปลายทาง โดยข้าวโพดจากเกษตรกร

ถูกจำหน่ายผ่านผู้รวบรวม (คนกลาง/หัวสี/ขนส่ง) ไปยังผู้รับซื้อขนาดใหญ่กว่า คือ ลานตาก ไชโล หรือสหกรณ์ (ทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัด) จากนั้นลานตาก/ไชโล จะขายต่อไปยังผู้ซื้อปลายทางที่สำคัญตามลำดับ คือ โรงงานอาหารสัตว์ ฟาร์ม ขนาดใหญ่ และตัวแทนผู้ส่งออกเพื่อส่งต่อไปยังฟาร์มในต่างประเทศ (ประกอบไปด้วย เวียดนาม ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซียและมาเลเซีย)

จากวิธีการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับประเทศ ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรผลิตได้ทั้งหมด (4.34 ล้านตัน ในปี 2559/60) หรือคิดเป็นร้อยละ 98.64 จากผลผลิตข้าวโพดในตลาด (ทั้งผลผลิตในประเทศและนำเข้าผ่านด่านศุลกากร) ส่วนหนึ่งจะถูกขายผ่านพ่อค้าผู้รวบรวมในท้องถิ่น (หรือพ่อค้าคนกลาง) เพื่อส่งต่อไปยังพ่อค้ารับซื้อทั้งลานตากและไชโลภายในจังหวัดและต่างจังหวัด อีกส่วนหนึ่งเกษตรกรจะขายโดยตรงให้กับพ่อค้ารับซื้อทั้งลานและไชโล และขายให้กับสหกรณ์การเกษตร/สหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้าธกส. (สกต.) ที่ตนเองเป็นสมาชิก

อย่างไรก็ตาม ปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศมีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ ดังจะเห็นได้จากในปี 2559/60 มีการนำเข้าผ่านด่านศุลกากร 6 หมื่นตัน (หรือร้อยละ 1.36 ของผลผลิตข้าวโพดในตลาด) และคาดว่าจะมีการลักลอบนำเข้า 5.4 แสนตัน เป็นอย่างน้อยจากประเทศเมียนมาร์ ซึ่งไม่ถูกบันทึกในข้อมูลสถิติ จากการสัมภาษณ์พ่อค้าผู้นำเข้า พบว่าผลผลิตข้าวโพดที่ลักลอบนำเข้ามาจะถูกนำมาปรับปรุงคุณภาพ โดยนำผลผลิตข้าวโพดของไทยมาปนจนไม่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นข้าวโพดจากแหล่งผลิตใด ซึ่งอาจเกิดการสวมสิทธิ์ได้ ส่วนต่างของอุปสงค์กับอุปทานที่ถูกต้องตามกฎหมายแสดงให้เห็นว่า **เมื่อยังมีการลักลอบนำเข้าอยู่อย่างต่อเนื่อง และรัฐบาลยังไม่สามารถใช้มาตรการสกัดการลักลอบนำเข้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินมาตรการกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษีย่อมไม่ก่อประโยชน์ใดต่อเกษตรกร**

สำหรับการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น พบว่าในตลาดท้องถิ่น พ่อค้าผู้รับซื้อมีอำนาจในการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากเกษตรกร การตั้งราคารับซื้อเป็นไปในลักษณะเดียวกันคือ พิจารณาจากราคารับซื้อหน้าโรงงานที่สมาคมอาหารสัตว์ประกาศในช่วงเย็นของทุกวัน หักด้วยต้นทุน หากพิจารณาราคาประกาศหน้าโรงงานที่อัตราเดียวกันคือ 8.00 บาท และให้กำไรที่ต้องการเท่ากับ 0.15 บาทต่อกิโลกรัม จะพบว่าส่วนเหลือของการตลาดอยู่ในช่วง 0.80 – 1.50 บาทต่อกิโลกรัม ในการเจรจาต่อรองราคาระหว่างเกษตรกรกับพ่อค้า พบว่าพ่อค้าผู้รวบรวมจะเป็นผู้กำหนดราคาขั้นสุดท้ายเสมอ

นอกจากนี้จากการวิเคราะห์พบว่า ราคารับซื้อหน้าโรงงานอาหารสัตว์เป็นไปในทิศทางเดียวกับราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดโลกในเดือนก่อน และราคาปลายข้าว ราคารำข้าว และราคารันสำปะหลัง แต่เป็นไปในทิศทางตรงข้ามกันกับปริมาณการนำเข้าข้าวสาลี

ข้อค้นพบที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ในกรณีที่เกิดสถานการณ์ผิดปกติ (shock) ในตลาด ความผันผวนของระดับราคาข้าวโพดในประเทศไทยจะได้รับอิทธิพลจากปัจจัยในประเทศ โดยเฉพาะความผันผวนของราคาของข้าวโพดภายในประเทศเอง เนื่องจากอุปสงค์ที่มีมากกว่าอุปทาน ซึ่งล้าหน้าอิทธิพลของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดโลก ความผันผวนของราคาเอทานอล และความผันผวนของราคาน้ำมันดิบ

สำหรับปัจจัยที่ผลักดันให้ภาครัฐดำเนินนโยบายด้านราคาทั้งรับจำนำและประกันราคา คือ ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีการกระจุกตัวในช่วงฤดูฝนซึ่งเป็นช่วงที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิต ส่งผลให้ราคาในช่วงดังกล่าวตกต่ำ เกษตรกรเห็นว่าทั้งสองนโยบายได้ผลน่าพอใจ แต่การศึกษานี้พบว่านโยบายเหล่านี้บิดเบือนตลาดและมีช่องว่างให้เกิดการทุจริต หากรัฐบาลเน้นให้กลไกตลาดสามารถดำเนินการได้ มีการบิดเบือนราคาตลาดน้อย ไม่มีการค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ คลังสินค้าและการระบายสินค้า นโยบายประกันราคาจะเป็นทางเลือกที่ดีกว่า แต่ต้องมีมาตรการป้องกันการทุจริต

ปัจจัยที่ผลักดันให้ภาครัฐดำเนินนโยบายกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษี คือ (1) ช่วยปกป้องเกษตรกรภายในประเทศไม่ได้รับผลกระทบด้านราคา ซึ่งเกิดจากการนำเข้าผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้านในช่วงที่ผลผลิตของเกษตรกรภายในประเทศกำลังออกสู่ตลาด และ (2) เมื่อมีการใช้นโยบายราคาดังกล่าวข้างต้นแล้ว รัฐบาลจำเป็นต้องงดการนำเข้า เพื่อป้องกันการนำเข้าข้าวโพดจากประเทศเพื่อนบ้านเข้ามาสวมสิทธิ์ข้าวโพดไทยในช่วงฤดูการเก็บเกี่ยว

ในด้านผลกระทบของนโยบายกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษีต่อเกษตรกรนั้น พบว่าเกษตรกร พ่อค้ารับซื้อ และเจ้าหน้าที่ศุลกากร มีความคิดเห็นว่่านโยบายดังกล่าวนี้มีผลดีต่อเกษตรกรในด้านราคาผลผลิต อย่างไรก็ตาม พ่อค้ารับซื้อบางรายมีความคิดเห็นว่่านโยบายนี้ไม่สามารถลดหรือขจัดการลักลอบนำเข้าได้ เนื่องจากการลักลอบนำเข้าจะเกิดขึ้นในช่วงเก็บเกี่ยว (พฤศจิกายน-ธันวาคม) ก่อนหน้าที่จะมีการอนุญาตให้นำเข้าไม่เสียภาษี ซึ่งข้าวโพดที่พ่อค้านำเข้า

มาจะถูกนำไปปรับปรุงคุณภาพและเก็บรักษารวมกับข้าวโพดภายในประเทศ จึงย่อมมีผลต่อราคาข้าวโพดของเกษตรกรไทยและอาจมีผลเรื่องการสวมสิทธิ์ด้วย

ในด้านผลกระทบของนโยบายกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษีต่อผู้ประกอบการพบว่าผู้นำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างถูกกฎหมายได้รับผลกระทบทางลบ เนื่องจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรลาวและเมียนมาร์ มีช่วงเก็บเกี่ยวที่ตรงกับไทย (ผลผลิตออกเดือน พฤศจิกายน – ธันวาคม) ซึ่งช่วงเวลาที่อนุญาตให้นำเข้าโดยไม่เสียภาษีได้นั้น จะเป็นช่วงเดือนกุมภาพันธ์-สิงหาคม ซึ่งปริมาณผลผลิตฝั่งเพื่อนบ้านเหลืออยู่ในปริมาณน้อย และคุณภาพด้อยลง นอกจากนี้เทคโนโลยีการเก็บรักษาของพ่อค้าในฝั่งเพื่อนบ้านยังไม่ดีเท่าที่ควร นอกจากนี้ ผู้นำเข้ายังให้ความคิดเห็นว่าหากรัฐบาลยังดำเนินนโยบายกำหนดระยะเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษีเช่นนี้ต่อไป คาดว่าในอนาคตอาจต้องล้มเลิกกิจการ หรือหันไปค้าพืชอื่น เพราะเกษตรกรในฝั่งลาวเริ่มหันไปทำการเกษตรชนิดอื่นแล้ว เช่น มันสำปะหลัง และเลี้ยงวัว เป็นต้น

ในส่วนของต้นทุน ผลตอบแทน ประสิทธิภาพการผลิต และการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับพืชทดแทนนั้น พบว่าเกษตรกรได้รับรายได้รวมจากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยเฉลี่ย 4,619 บาทต่อไร่ (ในกรณีที่ขายผลผลิตแบบคละเกรด) โดยมีต้นทุนรวมทางเศรษฐศาสตร์ 5,020 บาทต่อไร่ ทำให้ขาดทุนเท่ากับ 401 บาทต่อไร่ (หรือขาดทุน 0.47 บาทต่อกิโลกรัม) จังหวัดที่มีการขาดทุน คือ น่าน เลย นครราชสีมา และสระแก้ว เพราะการมีต้นทุนที่ไม่เป็นตัวแทนการใช้แรงงานในครัวเรือนและแรงงานแลกเปลี่ยนที่ค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตาม ณ ระดับราคาเฉลี่ย การผลิตข้าวโพดของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์และลพบุรี ได้กำไรโดยมีสัดส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมดโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 1.05 และ 1.11 ตามลำดับ สาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรในบางพื้นที่ประสบภาวะขาดทุน เนื่องจากระดับราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับในปีเพาะปลูก 2558/59 ซึ่งเป็นปีที่เก็บข้อมูลนั้น อยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ

ในด้านประสิทธิภาพการผลิตพบว่า การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มผลิตภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และแรงงาน นอกจากนี้ การเพาะปลูกในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมระดับปานกลางขึ้นไปจะมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติประมาณ 85 กิโลกรัมต่อไร่

ประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรตัวอย่าง โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างดี (0.70) แต่มีความแปรปรวนสูงมาก จังหวัดที่มีประสิทธิภาพเฉลี่ยสูงสุด คือ ลพบุรี (0.81) ส่วนต่ำสุด คือ เลย (0.56)

ปัจจัยด้านการจัดการการผลิตที่ทำให้เกษตรกรมีประสิทธิภาพลดลง ได้แก่ การปลูกข้าวโพดของเกษตรกรมานาน ระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือน การมีปัญหาการผลิต การเก็บเกี่ยวแบบใช้แรงงานอย่างเดียว ขนาดพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดของครัวเรือน ส่วนปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ได้แก่ การปลูกในพื้นที่ความลาดชันน้อยกว่า 20 องศา และรายได้การเกษตรที่ไม่รวมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างจังหวัด พบว่าการปลูกข้าวโพดในจังหวัดเลยมีประสิทธิภาพน้อยกว่าจังหวัดอื่น

จากการวิเคราะห์การตอบสนองอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และมันสำปะหลังไม่ใช่พืชที่เกษตรกรเลือกใช้เพื่อปลูกทดแทนในพื้นที่เดียวกันดังเช่นที่เข้าใจกันโดยทั่วไป และการตัดสินใจเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรขึ้นอยู่กับราคาข้าวโพดในปีที่ผ่านมา และการที่เป็นพื้นที่ที่เคยปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาก่อนหน้านี้อยู่แล้ว ซึ่งสะท้อนถึงการเพาะปลูกของเกษตรกรที่ขึ้นอยู่กับความเคยชินและการใช้พื้นที่ของเกษตรกรแต่เดิม

นอกจากนี้ยังพบว่า นโยบายส่งเสริมการปลูกยางพาราไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่เพื่อเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร ส่วนนโยบายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ราคารับซื้ออ้อยโรงงาน และพื้นที่ปลูกอ้อยโรงงานนั้น จากการวิเคราะห์พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรแต่อย่างใด

ในด้านความเป็นไปได้ของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยลดละเลิกเผาไร่พบว่า เกษตรกรรับรู้ถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและวิกฤตหมอกควัน (ร้อยละ 93) และทราบดีถึงผลเสียและโทษที่เกิดจากการเผาไร่ (ร้อยละ 92) เกษตรกรตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49) เห็นว่าควรมีการรณรงค์ให้งดการเผาทุกชนิดและช่วยกันดูแลพื้นที่เพาะปลูกของตนเองไม่ให้เกิดไฟไหม้ แต่ยังมีเกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 34) ไม่คิดว่าจะปรับตัวหรือไม่มีความเห็นต่อการปรับตัวต่อปัญหาหมอกควันที่เกิดขึ้น โดยเกษตรกรร้อยละ 39 มีการเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตน โดยให้เหตุผลว่ามีประโยชน์ในด้านการกำจัดแมลงและวัชพืช ช่วยประหยัดเวลาและง่ายต่อการจัดการเตรียมดิน ทำให้ดินไม่เป็นเชื้อรา และชี้แจงจากการเผาสามารถใช้เป็นปุ๋ยทำให้ข้าวโพดเติบโตดี

เกษตรกรมีความคิดเห็นภายใต้สถานการณ์สมมติกรณีพ่อค้าจะไม่รับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากไร่ที่มีการเพาะว่า เห็นด้วยที่จะมีการดำเนินการเช่นนี้ (ร้อยละ 32) เพราะจะช่วยลดการเผาไร่ลงได้ แต่บางส่วน (ร้อยละ 14) ไม่เห็นด้วย เพราะการทำเช่นนั้นจะเกิดความไม่เป็นธรรมกับเกษตรกร เพราะในกรณีที่ปลูกในที่ลาดชันไม่สามารถใช้รถไถในการไถกลบเพื่อเตรียมดินได้จึงจำเป็นต้องเผาไร่

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดของครัวเรือน และความเข้าใจ (ความเชื่อ) ว่าการเผาไร่มีประโยชน์ต่อการเตรียมดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกไม่เผาไร่มากขึ้น ได้แก่ มูลค่าสินทรัพย์ของครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการเคยเข้าร่วมโครงการลด/ละ/เลิกเผาไร่

จากผลการศึกษาวิเคราะห์ข้างต้น งานวิจัยนี้ได้เสนอแนะระบบการจัดการอุปทาน (Supply Management System: SMS) ซึ่งเป็นระบบตลาดที่มีโครงสร้างตลาดเป็นเครือข่ายโซ่อุปทาน บริหารจัดการแบบ Vertical integration เพื่อให้สินค้าและข้อมูลข่าวสารมีการไหลเวียนได้ดี ระบบนี้อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการนโยบายและบริหารจัดการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (นบขพ.) เพื่อเป้าหมาย คือกำกับดูแลให้เกิดความสมดุลระหว่างอุปทานและอุปสงค์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และกำหนดราคาล่วงหน้า

คณะกรรมการนโยบายและบริหารจัดการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (นบขพ.) ประกอบด้วยภาคี 4 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนจากภาครัฐบาล พ่อค้ารับซื้อ ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ และเกษตรกร ซึ่งตัวแทนจากภาครัฐบาล ควรมีคณะอนุกรรมการนำเข้าข้าวสาลีร่วมด้วย เพื่อให้ความคิดเห็นและร่วมตัดสินใจ ในกรณีที่ต้องมีการนำเข้าข้าวสาลี สำหรับตัวแทนพ่อค้ารับซื้ออาจมาจากสมาคมพ่อค้าข้าวโพดและพืชพันธุ์ไทย และสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย ส่วนตัวแทนเกษตรกรอาจมาจากสภาเกษตรกรระดับจังหวัด

ในระดับท้องถิ่นนั้น เมื่อราคาถูกกำหนดด้วย นบขพ. แล้ว การจัดการในโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนจะเป็นหัวใจสำคัญ แนวทางที่มีความเป็นไปได้ คือการเชื่อมโยงระหว่างเกษตรกร (ต้นน้ำ) กับผู้รับซื้อในท้องถิ่น อีกรูปแบบหนึ่งคือ เกษตรกรดำเนินการผ่านสหกรณ์ก่อนเชื่อมโยงไปสู่โรงงานอาหารสัตว์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าภายใต้โครงสร้างระบบตลาดที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่มีอำนาจในการกำหนดราคาในตลาดเลย และไม่สามารถหลุดพ้นจากวงจรปัญหาราคาได้ เนื่องจากเกษตรกรต้องพึ่งพาพ่อค้าคนกลางซึ่งให้บริการ

การตลาดเพื่อปรับปรุงคุณภาพข้าวโพด สันเขื้อปัจจัยการผลิตและเงินทุน ทำให้ต้องยอมรับราคาที่พักค้ารับซื้อเสนอให้ ดังนั้นการสร้างอำนาจการต่อรองให้กับเกษตรกรเพื่อให้ตลาดในระดับท้องถิ่น/ท้องถิ่นมีการแข่งขันที่สูงขึ้นจึงเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งนี้ทำได้โดยสนับสนุนให้เกษตรกรรวมตัวกันในรูปแบบ “สหกรณ์การเกษตร” ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรวมกันขายผลผลิตโดยตรงให้กับโรงงานอาหารสัตว์เป็นวัตถุประสงค์สำคัญ เพื่อสร้างอำนาจการต่อรองในตลาด ส่วนวัตถุประสงค์รองลงมา คือ เพื่อการจัดหาปัจจัยการผลิต และให้บริการการจัดการตลาด (การขนส่ง การปรับปรุงคุณภาพ และการเก็บรักษา (ลานและไซโล)) ให้แก่สมาชิก อย่างไรก็ตาม สหกรณ์การเกษตรนี้ต้องอาศัยผู้บริหารที่มีความสามารถและประสบการณ์ในวงการค้าข้าวโพดหรือพืชไร่ และมีเครือข่ายความสัมพันธ์กับพ่อค้ารับซื้อด้วย จึงจะสามารถทำธุรกิจและบริหารจัดการแข่งกับพ่อค้ารับซื้อได้ และควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ และสามารถเป็นจุดรวบรวมผลผลิตจากพื้นที่โดยรอบ และมีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกต่อการกระจายผลผลิตออกสู่ตลาด ทั้งนี้เพื่อให้การบริการการตลาดของสหกรณ์การเกษตรทำได้โดยเต็มกำลังการผลิตและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งนี้จากการศึกษาพบว่า สหกรณ์นิคมอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ถือว่าเป็นสหกรณ์ที่มีการปฏิบัติที่เป็นเลิศในด้านนี้ (best practice) ซึ่งควรใช้เป็นต้นแบบสำหรับการรวมตัวของเกษตรกรในโครงสร้างตลาดข้าวโพดรูปแบบใหม่นี้

นอกจากนี้การส่งเสริมเงินลงทุนจากภาครัฐในด้านคลังสินค้า เครื่องมือและยานพาหนะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสหกรณ์การเกษตร โดยอาจอยู่ในรูปการลงทุนร่วมกันระหว่างภาครัฐและประชาชน และให้สามารถเป็นจุดที่ใช้ร่วมกันของสหกรณ์ต่างๆ ในบริเวณโดยรอบ เพื่อให้เต็มกำลังการผลิตและให้เกิดความคุ้มค่าการลงทุน

บทบาทหน้าที่ของภาคีแต่ละฝ่าย เริ่มจากสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทยทำหน้าที่ประมาณการความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของโรงงานอาหารสัตว์ทั้งหมดล่วงหน้าแบบปีต่อปี ซึ่งจะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในตลาดทุกฝ่ายทราบถึงตัวเลขประมาณการความต้องการใช้ข้าวโพดล่วงหน้าในแต่ละปีและราคาที่โรงงานสามารถรับซื้อได้ (ราคาหน้าโรงงาน) เพื่อหารือร่วมกัน 4 ฝ่ายต่อไป จากนั้นภาคี 4 ฝ่าย จัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมกัน (MOU) เกี่ยวกับปริมาณและราคาซื้อขาย การจัดการโซนนิ่งการเพาะปลูกและผลผลิตที่จะป้อนสู่โรงงาน และกำหนดหลักเกณฑ์การปลูกที่เกี่ยวข้องกับการดูแลด้านสิ่งแวดล้อม (การผลิตแบบ GAP การปลูกแบบไม่เผาไร่ และการปลูกในพื้นที่มีเอกสารสิทธิ์) ซึ่งสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของ RIA

ทั้งนี้จากการใช้มาตรการกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษีที่ไม่เกิดประโยชน์ใดต่อเกษตรกร ระบบ SMS นี้จึงดำเนินการภายใต้การเปิดเสรีการค้า โดยยกเลิกการนำเข้ามาตรการกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษี ดังนั้นอุปทานข้าวโพดในตลาดภายใต้การจัดการจึงประกอบด้วยอุปทานข้าวโพดไทย รวมกับอุปทานข้าวโพดจากต่างประเทศ (ทั้งนำเข้าและลงทุนในประเทศเพื่อนบ้าน) ผลผลิตข้าวโพดที่นำเข้ามาจะถูกเก็บรักษาไว้โดยองค์การคลังสินค้า (อคส.) เพื่อป้องกันราคาตกต่ำในช่วงที่มีผลผลิตออกสู่ตลาดมาก

เหตุที่นำ อคส. เข้ามาช่วยทำหน้าที่คลังสินค้า เนื่องจากหากนโยบายส่งเสริมการปลูกข้าวโพดหลังนาทดแทนข้าวนาปรังประสบความสำเร็จ อาจมีการเก็บรักษาสต็อกข้าวโพดเพียงบางช่วงเวลา หรือปริมาณการเก็บรักษาข้าวโพดในช่วงฤดูฝนมีน้อยลง ซึ่งหากนำผู้ประกอบการเอกชนเข้ามาทำหน้าที่คลังสินค้า อาจไม่คุ้มทุน เพราะไม่เต็มกำลังการผลิต ส่วนเกษตรกรรายย่อยเองไม่สามารถลงทุนสร้างไซโลเพื่อเก็บรักษาผลผลิตเองได้ นอกเสียจากว่าจะสามารถรวมตัวกันในรูปแบบสหกรณ์การเกษตร เพื่อทำกิจกรรมการตลาดให้แก่เกษตรกรที่เป็นสมาชิก

ราคารับซื้อผลผลิต ณ โรงงาน จะถูกแจ้งราคาโดยสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ และผ่านการตกลงราคาร่วมกันของภาคี 4 ฝ่าย ทั้งนี้ราคาจะถูกส่งต่อไปยังไซโล ลาน จนถึงมือเกษตรกร โดยถูกลดทอนด้วยต้นทุนการตลาดและกำไรของผู้ให้บริการตลาด

จะสังเกตได้ว่า ระบบการตลาดรูปแบบใหม่นี้มีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในตลาดเหมือนในรูปแบบเดิม แต่วางบทบาทหน้าที่ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งนี้ระบบการตลาดรูปแบบใหม่นี้จะบรรลุเป้าหมาย ความยั่งยืนของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทย ได้นั้น จะต้องทำให้เกษตรกรอยู่ได้ และ อุตสาหกรรมอาหารสัตว์และอุตสาหกรรมปศุสัตว์มีต้นทุนไม่สูงเกินไป

เกษตรกรจะอยู่ได้ ต้องประกอบด้วย 4 ประการ ได้แก่ (1) การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่เหมาะสมทางกายภาพ (2) การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่มีเอกสารสิทธิ์ (3) การเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยไม่เผาไร่ และ (4) การปรับเปลี่ยนจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนพื้นที่สูงเป็นปลูกในพื้นที่นา หลังจากข้าวนาปี สำหรับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์และอุตสาหกรรมปศุสัตว์จะมีต้นทุนไม่สูงเกินไป จะต้อง (1) ให้นำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หรือลงทุนเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศเพื่อนบ้านได้ และ (2) สามารถใช้ผลผลิตมันสำปะหลังที่ผลิตภายในประเทศ หรือข้าวสาลีนำเข้า ทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ในกรณีจำเป็น

การที่จะบรรลุเป้าหมายข้างต้นได้ จะต้องอาศัยการดำเนินนโยบายด้านการนำเข้าและนโยบายด้านการผลิต ดังนี้

นโยบายและมาตรการด้านการนำเข้า

(1) ยกเลิกมาตรการกำหนดช่วงเวลานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยไม่เสียภาษี สำหรับผู้นำเข้าทั่วไป จากผลการศึกษาของงานวิจัยนี้พบว่าการใช้มาตรการดังกล่าวที่ผ่านมาไม่มีประสิทธิผล ไม่สามารถช่วยเกษตรกรในด้านราคาผลผลิตได้ เพราะที่ผ่านมายังคงมีการลักลอบนำเข้าข้าวโพดจากประเทศเพื่อนบ้านอย่างต่อเนื่อง และอาจเกิดปัญหาการสวมสิทธิ์จากการที่พ่อค้าได้นำข้าวโพดที่นำเข้ามาปรับปรุงคุณภาพและเก็บรักษารวมกับข้าวโพดในประเทศจนไม่สามารถจำแนกแหล่งที่มาได้

นอกจากนี้การกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษี ยังมีผลต่อผู้นำเข้าผ่านด่านศุลกากรอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งต้องนำเข้าในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงสิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงที่พ้นจากฤดูการเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกรในฝั่งประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้จำนวนผู้นำเข้าลดลง ปริมาณการนำเข้าลดลง สิ่งสำคัญคือข้าวโพดนำเข้ามีคุณภาพต่ำไม่ตรงตามความต้องการของโรงงานอาหารสัตว์

เมื่อการดำเนินมาตรการดังกล่าวนี้ไม่ได้ผลเท่าที่ควร ประกอบกับปริมาณผลผลิตภายในประเทศยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ อีกทั้งคุณภาพข้าวโพดนำเข้าส่วนใหญ่เป็นเกรดส่งออกไม่ใช่สำหรับโรงงานอาหารสัตว์ ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ผู้ประกอบการอาหารสัตว์มีการนำเข้าข้าวสาลี และ DDGS มาใช้ทดแทนข้าวโพดช่วงนอกฤดู ดังนั้นจึงควรยกเลิกมาตรการกำหนดช่วงเวลานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยไม่เสียภาษี สำหรับผู้นำเข้าทั่วไป

(2) เปิดนำเข้าเสรีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สำหรับผู้นำเข้าทั่วไปในการค้ากับกลุ่มประเทศอาเซียน และกลุ่มประเทศในข้อตกลง WTO ส่วนการนำเข้าโดยองค์การคลังสินค้า (อคส.) และการค้ากับประเทศนอกข้อตกลง WTO (นอกโควตา) ยังคงใช้หลักเกณฑ์เดิม

ทั้งนี้การเปิดนำเข้าเสรีจะมีผลให้ปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดในตลาดเพิ่มขึ้น เพราะคาดว่าปริมาณการนำเข้าข้าวโพดจากประเทศเพื่อนบ้านจะเพิ่มมากขึ้น แต่คาดว่าอาจจะเพิ่มขึ้นไม่มากนัก เนื่องจากตามปกติมีการลักลอบนำเข้าอย่างต่อเนื่องอยู่แล้ว อย่างไรก็ตาม เป็นไปได้ว่าเมื่อเปิดการนำเข้าเสรีจะมีการเข้าไปลงทุนเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้ประกอบการอาหารสัตว์และพ่อค้าชาวไทยในประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น เพราะต้นทุนการผลิตข้าวโพดที่ต่ำกว่าเกษตรกรไทย

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดการนำเข้าเสรีกระทบต่อเกษตรกร โดยให้ อคส. ทำหน้าที่นำเข้าตามข้อตกลง WTO รับซื้อหรือรับจ้างเก็บรักษาสต็อกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และเก็บรักษาและระบายสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีกระทรวงพาณิชย์กำกับดูแล (ภายใต้คณะกรรมการ นบขพ.)

สำหรับราคาที่เกษตรกรจะได้รับในช่วงเดือนที่มีการเก็บรักษาผลผลิตเพื่อรอจำหน่าย (4 เดือน ในช่วงฤดูฝน คือ กันยายน ถึง ธันวาคม) จะต้องรวมค่าเก็บรักษาเข้าไว้ด้วย

มาตรการเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งอุตสาหกรรมอาหารสัตว์และปศุสัตว์ ประกอบด้วย 2 มาตรการ คือ

1. เปิดให้สามารถนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้อย่างเสรี และให้ลงทุนเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศเพื่อนบ้านได้ โดยจะต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการ นบขพ. เพื่อให้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภายนอกประเทศที่จะไหลเข้าสู่ประเทศในแต่ละปีจะต้องอยู่ในปริมาณที่เหมาะสม
2. ผู้ประกอบการอาหารสัตว์สามารถใช้มันสำปะหลังที่ผลิตภายในประเทศ หรือข้าวสาลีนำเข้าได้ในกรณีจำเป็น โดยการนำเข้าข้าวสาลีต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการ นบขพ.

นโยบายด้านการผลิต

(1) แนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในพื้นที่อย่างเหมาะสม/ลดต้นทุน

1. การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ที่เหมาะสมในระดับปานกลางขึ้นไป จะทำให้เกษตรกรมีผลิภาพการผลิตที่สูงขึ้น
2. การเพิ่มปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์และปุ๋ย จะทำให้เกษตรกรมีผลิภาพการผลิตที่สูงขึ้น แต่จำเป็นต้องจัดหาเมล็ดพันธุ์และปุ๋ยราคาถูก ให้ผลผลิตต่อไร่สูง และเหมาะสมกับพื้นที่ให้แก่เกษตรกร นอกจากนี้ การให้ความรู้แก่เกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยและสารเคมีอย่างถูกต้องและเหมาะสม เป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้มีการจัดการปัจจัยการผลิตให้เกิดผลผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ
3. การส่งเสริมการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ราบลุ่ม (พื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 20 องศา) ซึ่งสามารถใช้เครื่องจักรเข้าช่วยในการจัดการได้มากขึ้น จะช่วยให้ประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มสูงขึ้นได้
4. การมีระบบการจัดการระบบน้ำในฟาร์ม และระบบป้องกันโรค แมลงและศัตรูพืช เป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกร

5. การศึกษาวิจัยเพื่อพิสูจน์และยืนยันว่าการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรูปแบบแปลงใหญ่มีประสิทธิภาพการผลิตและผลิภาพการผลิตสูงกว่าการผลิตแบบรายย่อย เป็นสิ่งจำเป็นในการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการ ให้เป็นการรวมกันผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบแปลงใหญ่ นอกจากนี้ รูปแบบการจัดองค์กรที่เหมาะสมสำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบแปลงใหญ่เป็นประเด็นสำคัญหนึ่งที่ควรมีการศึกษาวิจัย เพื่อกรมส่งเสริมการเกษตรสามารถนำผลการศึกษาไปพิจารณาปรับใช้ต่อไป

6. การศึกษาวิจัยเพื่อพิสูจน์และยืนยันว่าการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่นามีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่าการผลิตบนพื้นที่สูง เป็นสิ่งจำเป็นในการส่งเสริมการผลิตข้าวโพดในพื้นที่นาในหน้าแล้งหลังฤดูนาปรัง และเป็นสิ่งจูงใจให้เกษตรกรลดการปลูกข้าวโพดบนพื้นที่สูงแล้วหันมาปลูกข้าวโพดในพื้นที่ราบลุ่มในฤดูฝนเพิ่มขึ้น

7. เมื่อมีการดำเนินนโยบายลดพื้นที่บุกรุกป่า ซึ่งทำให้เกิดความต้องการใช้ส่วนเกิน 3.7 ล้านตัน หากในระยะที่ผลผลิตภายในประเทศยังไม่เพียงพอับความต้องการใช้ และยังคงมีการผลักดันโดยนโยบายการส่งเสริมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทดแทนข้าวนาปรัง ควรให้มีการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยยกเลิกมาตรการการกำหนดช่วงระยะเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษี แล้วเปิดให้นำเข้าเสรี แต่การนำเข้าจะต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการ นบขพ. และต้องมี อคส. ทำหน้าที่เก็บรักษาสต็อกสินค้า เพื่อควบคุมปริมาณการระบายสินค้าเข้าสู่ตลาดภายในประเทศ ไม่ให้เกิดปัญหาราคาผลผลิตของเกษตรกรไทยตกต่ำในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวซึ่งมีผลผลิตออกสู่ตลาดมาก

ที่ผ่านมา การส่งเสริมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่นาไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร (เช่น ในปี 2559 รัฐบาลส่งเสริมการปลูกข้าวโพดได้เพียง 1.4 แสนไร่ จากเป้าหมาย 2 ล้านไร่) เนื่องจากการปรับเปลี่ยนให้เกษตรกรยอมรับการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ราบ ซึ่งใช้เทคนิคการจัดการการผลิตแตกต่างจากบนพื้นที่สูงนั้น เป็นสิ่งที่ค่อนข้างยาก ดังนั้นการส่งเสริมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทดแทนข้าวนาปรัง ควรมีมาตรการเสริม อาทิ การเลือกสภาพพื้นที่ราบลุ่มที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การสร้างแรงจูงใจด้วยการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ราคาพิเศษ และการประกันภัยพืชผล เพื่อลดความเสี่ยงในระยะแรกของการปรับเปลี่ยน เป็นต้น

สำหรับแนวทางการส่งเสริมให้เกษตรกรลดการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ป่าและทำการเกษตรอื่น/กิจกรรมนอกเกษตรอื่นทดแทนนั้น สิทธิเดช และเชมรัฐ (2557) ได้เสนอแนะ 3 ทางเลือก ได้แก่ 1) การส่งเสริมการปลูกพืชหมุนเวียนในที่ราบ ซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่

และการตลาด 2) การส่งเสริมการปลูกพืชยืนต้นหรือป่าเศรษฐกิจในที่ลาดชันแทน ซึ่งจะให้รายได้ต่อไร่สูงกว่าการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แต่เกษตรกรจะประสบปัญหาการสูญเสียรายได้ในช่วงที่รอการเก็บเกี่ยวผลผลิต และเกิดความไม่มั่นใจในเรื่องสิทธิที่ดินทำกิน ดังนั้นในช่วงแรกรัฐบาลควรมีมาตรการอุดหนุนในช่วงเปลี่ยนผ่านเพื่อแก้ปัญหา และ 3) การปลูกป่า แล้วให้เกษตรกรประกอบอาชีพที่พึงพิงกับความอุดมสมบูรณ์ของป่า

(2) แนวทางและมาตรการจูงใจให้เกษตรกรลด ละ เลิกการเผาไร่

1. ผลการวิเคราะห์สะท้อนให้เห็นว่าการลดการเผาไร่อาจจะสามารถสร้างได้จากการเปลี่ยนทัศนคติของเกษตรกรเป็นสำคัญ ดังนั้นการปรับกระบวนการทัศน์และสร้างจิตสำนึกให้แก่เกษตรกรในการทำเกษตรอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งจำเป็น ที่จะทำให้เกษตรกรลดการเผาไร่ลงได้

2. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ฯ ควรประกาศบังคับใช้มาตรฐานระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (Good Agriculture Practices: GAP) ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ตามแนวคิดของนายกลสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย อ้างถึงในประชาชาติธุรกิจออนไลน์, 2558) ซึ่งจะครอบคลุมเรื่องการห้ามเผาไร่ด้วย คาดว่ามาตรการนี้จะใช้ได้ผลดีในการลดการเผาไร่สำหรับเกษตรกรที่ยังไม่พร้อมที่จะปรับเปลี่ยน หรือไม่คิดจะปรับตัว

มาตรการเสริมในการจูงใจให้เกษตรกรลด ละ เลิกการเผาไร่ ได้แก่ 1) ภาครัฐให้ความช่วยเหลือเกษตรกรในการปรับตัวด้านการจัดการการผลิตและอุดหนุนด้านอุปกรณ์การผลิต และ 2) การใช้ราคาเป็นเครื่องจูงใจให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการพื้นที่ เกษตรกรที่ผลิตข้าวโพดตามมาตรฐาน GAP ควรได้รับราคาสูงกว่าเกษตรกรที่ผลิตข้าวโพดตามวิธีการปฏิบัติแบบทั่วไป

บทคัดย่อ

โครงการศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางการปรับโครงสร้างการผลิต การตลาด และนโยบายรัฐบาลสู่ความยั่งยืนของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อทบทวน สำรวจ วิเคราะห์ และนำเสนอภาพระบบตลาด นโยบายรัฐบาลต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของผู้ใช้หลักและผู้เกี่ยวข้องในตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และวัตถุดิบอาหารสัตว์ 2) เพื่อทบทวนการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และสำรวจปัจจัยที่ผลักดันให้เกิดนโยบายด้านราคาและการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 3) เพื่อวิเคราะห์การกำหนดราคาและผลกระทบของราคาต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับพืชทดแทน 4) เพื่อวิเคราะห์การผลิตและแนวทางการเพิ่มผลผลิตและการเลือกปลูกในพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิต 5) เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยลดละเลิกเผาไร่ 6) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีต่อเกษตรกรและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ 7) เพื่อเสนอแนะนโยบายและมาตรการเพื่อปรับระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในอนาคต และ 8) เพื่อเสนอมาตรการทางเลือกที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน

การศึกษาวิจัยนี้จัดเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำนวน 405 ราย ในพื้นที่แหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ น่าน เลย นครราชสีมา ลพบุรี และสระแก้ว และผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และอุตสาหกรรมผู้ผลิตอาหารสัตว์รวม 24 ราย ทั้งผู้ประกอบการ พ่อค้าผู้รับซื้อ ผู้นำเข้า และเจ้าหน้าที่รัฐ นอกจากนี้ยังมีการจัดเก็บข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์อีกด้วย

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ถูกนำมาใช้วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตของเกษตรกร ประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคเชิงพื้นที่สุ่ม (Stochastic Production Frontier Analysis) การใช้พื้นที่ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และพื้นที่ปลูกพืชทดแทน โดยการวิเคราะห์ Area Response Analysis และประยุกต์ใช้ Copula Approach ร่วมด้วย นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลด ละ เลิกเผาไร่ของเกษตรกร และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) นอกจากนี้ยังศึกษาปัจจัยที่กำหนดราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศ โดยการวิเคราะห์การส่งผ่านราคา (Price transmission) และวิเคราะห์

ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างการตลาดของผู้ใช้หลักและผู้ที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบของการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการใช้นโยบายด้านราคาและด้านการนำเข้า โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

งานวิจัยนี้ได้เสนอแนะระบบการจัดการอุปทาน (Supply Management System: SMS) ซึ่งเป็นระบบตลาดที่มีโครงสร้างตลาดเป็นเครือข่ายใช้อุปทาน บริหารจัดการแบบ Vertical integration เพื่อให้สินค้าและข้อมูลข่าวสารมีการไหลเวียนได้ดี ระบบนี้อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการนโยบายและบริหารจัดการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (นบขพ.) เพื่อเป้าหมาย คือกำกับดูแลให้เกิดความสมดุลระหว่างอุปทานและอุปสงค์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และกำหนดราคาล่วงหน้า ระบบการตลาดรูปแบบใหม่นี้มีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในตลาดเหมือนในรูปแบบเดิม แต่วางบทบาทหน้าที่ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งนี้ระบบการตลาด SMS จะบรรจุเป้าหมาย “ความยั่งยืนของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทย” ได้นั้น จะต้องทำให้เกษตรกรอยู่ได้ และอุตสาหกรรมอาหารสัตว์และอุตสาหกรรมปศุสัตว์มีต้นทุนไม่สูงเกินไป ซึ่งจะต้องอาศัยการดำเนินนโยบายด้านการนำเข้าและนโยบายด้านการผลิต ตามที่ได้เสนอแนะไว้ในงานวิจัยนี้ร่วมด้วย

Abstract

This research project on the restructuring approach of production, marketing and government policies to sustainable maize industry in Thailand, was aimed to: 1) review, survey, analyze and present the marketing systems and government policies towards the maize industry and structural relationship between the main players and those involved in maize and animal feed markets; 2) to review the price change of maize and examine the factors that advocate towards policies on prices and importation of maize; 3) to analyze pricing and price impacts on change in the cultivation areas of maize into alternative crops; 4) to analyze the production and approach for increased production and selection for cultivation in areas suitable for increased production; 5) to analyze the possibility for the cultivation of maize by reducing or terminating field burning; 6) to analyze the impacts of maize importation to farmers and entrepreneurs in the animal feed industry; 7) to present the policies and measures to restructure the marketing systems of Thai maize in the future; and 8) to present alternative measures for the benefit of Thailand and other neighboring countries.

This study conducted field survey of 405 farmers who cultivated maize in important maize production areas consisting of six provinces of Phetchabun, Nan, Loei, Nakhon Ratchasima, Lopburi and Sakaeo. Moreover, 24 stakeholders covering entrepreneurs, middle men, importers, government officers, involved in maize market and animal feed industry were interviewed. In addition, secondary data was also gathered for using in the analyzes.

The data was used to analyze cost and benefits of farmers' maize production. Technical efficiency was also analyzed by using the Stochastic Production Frontier Analysis. Moreover, the research employed the Area Response Analysis and applied the Copula Approach to examine the use of cultivated areas of maize and alternative crops. In addition, this study investigated the feasibility of farmers' growing maize with reduction or stopping of field burning and factors influencing farmers' decision to burn the field after harvest by using the Binary Logistic Regression Analysis. Furthermore, the research analyzed price transmission to identify factors

determining domestic price of maize. The structural relationship between main users and other involved in maize market and animal feed industry, impacts of maize importation, and impacts of policy implementation on importation and pricing were also analyzed using descriptive statistics analysis.

This study provided the Supply Management System (SMS). The Supply Management System is the marketing system having market structure as a supply chain network with the management in the form of vertical integration to allow well circulation of products and information. This system is under the control and supervision by the Committee on Policy and Management for Maize for the goal of providing control and supervision to create balance between supply and demand of maize and set up future pricing. The new market system involves stakeholders in the market similar to the original market system but the roles and duties are much clearer. In this way, the requirements for the new market system to be able to achieve the target of “sustainability of the Thai maize industry” are farmers can survive, and entrepreneurs in the animal feed industry and livestock industry have investment with reasonable cost. To achieve the sustainable goal, the new market system is necessary to be implemented along with policies on importation and production suggested in this research.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทสรุปผู้บริหาร	ข
บทคัดย่อ	๓
Abstract	ฉ
สารบัญ	ด
สารบัญตาราง	ธ
สารบัญแผนภาพ	ฬ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของการศึกษา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	6
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและระเบียบวิธีวิจัย	9
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.2 กรอบแนวคิดในการศึกษา	13
2.3 ขอบเขตการดำเนินงานวิจัย	16
2.4 การเก็บข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	26
2.5 วิธีวิเคราะห์	28
บทที่ 3 สถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศและ ภูมิหลังของเกษตรกรตัวอย่าง	41
3.1 สถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของโลกและอาเซียน	41
3.2 สถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย	44
3.3 สถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับครัวเรือน เกษตรกร	56
3.4 สรุปท้ายบท	96
บทที่ 4 ประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และการลดละเลิก การเผาไร่	101
4.1 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	101
4.2 ประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	110

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 ความเป็นไปได้ในการลด/ละ/เลิก เฝ้าไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร	119
4.4 สรุปท้ายบท	132
บทที่ 5 ระบบตลาดและราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย	135
5.1 การตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตหลักของประเทศ	135
5.2 ระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศและความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของผู้ใช้หลักและผู้ที่เกี่ยวข้องในตลาด	167
5.3 สรุปท้ายบท	176
บทที่ 6 อุปสงค์ อุปทาน และการกำหนดราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	181
6.1 การเปลี่ยนแปลงราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	181
6.2 อุปสงค์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประเทศ	185
6.3 สถานการณ์ด้านการผลิตและอุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Area response) ผลผลิตและราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	188
6.4 การกำหนดราคาและการส่งผ่านราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	193
6.5 สรุปผลการวิเคราะห์โครงสร้างเชิงมหภาคของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	199
บทที่ 7 นโยบายด้านราคาและการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และผลกระทบจากนโยบาย	201
7.1 นโยบายรับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	202
7.2 นโยบายประกันราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	205
7.3 นโยบายการกำหนดช่วงเวลานำเข้าไม่เสียภาษี ภายใต้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจอินทรี-เจ้าพระยา-แม่โขง (ACMECS)	207
บทที่ 8 สรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	215
8.1 สรุป	215
8.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	224

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
เอกสารอ้างอิง		237
ภาคผนวก ก	สถิติที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ข่าวโพดเลี้ยงสัตว์	246
ภาคผนวก ข	ผู้ให้สัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับข่าวโพดเลี้ยงสัตว์	265
ภาคผนวก ค	ผลการประมาณค่าแบบจำลอง	268

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	สรุปต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในการศึกษาที่ผ่านมา	10
2.2	แหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ 3 อันดับแรก รายภาค ของประเทศไทย ปี 2557	17
2.3	จุดผ่านแดนบริเวณชายแดนไทย-ลาว ไทย-กัมพูชา และไทย-เมียนมาร์ ที่มีการค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามแดน	18
2.4	พื้นที่ศึกษา	20
2.5	ตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำแนกตามพื้นที่ศึกษา	27
2.6	สรุปโครงสร้างการนำเสนอผลการศึกษางานวิจัยนี้	38
3.1	เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิตรวมและผลผลิตต่อไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ ปี 2557/58 – 2559/60	42
3.2	สัดส่วนเนื้อที่เพาะปลูก และผลผลิตรวมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ ปี 2559/60	42
3.3	เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภูมิภาคอาเซียน ตั้งแต่ปี 2557-2559	43
3.4	พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รายภาคและทั้งประเทศ ปี 2559	48
3.5	พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แยกตามเขตเหมาะสมพืชเศรษฐกิจข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับภาค	51
3.6	การเกิดไฟฟ้าทั่วประเทศและการตรวจพบจุดความร้อนจากดาวเทียมในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ แยกรายภาค ปีงบประมาณ 2558	53
3.7	สรุปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 31 พฤษภาคม เปรียบเทียบระหว่างปี 2556-2559 ใน 10 จังหวัดภาคเหนือ	55
3.8	จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่แพ้ระวังผลกระทบจากสถานการณ์หมอกควันภาคเหนือในช่วงระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน 2559 (17 สัปดาห์)	55

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.9	ขนาดครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	57
3.10	สภาพในครัวเรือนของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม	58
3.11	อายุของเกษตรกรผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม	59
3.12	เพศของเกษตรกรผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม	60
3.13	ระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม	60
3.14	ประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม	62
3.15	จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ทำงานในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	63
3.16	การมีตำแหน่งทางการเมืองหรือการปกครองของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม	64
3.17	ตำแหน่งทางการเมือง/การปกครองท้องถิ่นของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม ในปี 2559	65
3.18	ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งทางการเมือง/การปกครองท้องถิ่นของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม	66
3.19	การเข้าร่วมเป็นสมาชิกของกลุ่มหรือองค์กรของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม	68
3.20	กลุ่มและองค์กรด้านอาชีพและเศรษฐกิจที่ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มเข้าร่วม	68
3.21	การเข้าร่วมอบรมหรือประชุมเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม	69
3.22	ความบ่อยในการเข้าร่วมอบรมด้านเทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิต	70
3.23	การนำความรู้จากการอบรมด้านเทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิตมาใช้	71
3.24	ความบ่อยในการเข้าร่วมอบรมด้านการป้องกันศัตรูพืช	72
3.25	ความบ่อยในการเข้าร่วมการอบรมด้านการตลาด	73
3.26	ปฏิทินการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา	75

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.27	ชั้นความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่กำหนดสำหรับพื้นที่ศึกษา	78
3.28	ความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน	79
3.29	ขนาดพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน	80
3.30	จำนวนแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน	82
3.31	ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดของครัวเรือน	83
3.32	การปลูกพืชชนิดอื่นของครัวเรือน	84
3.33	พืชชนิดอื่นที่ครัวเรือนทำการผลิตในปีการเพาะปลูก 2558/59	85
3.34	เอกสารสิทธิ์ในที่ดินที่ใช้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน	86
3.35	ลักษณะการถือครองที่ดินเพื่อเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกร	87
3.36	ประเภทแหล่งน้ำใช้ในการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกร	88
3.37	ความอุดมสมบูรณ์ของน้ำใช้เพื่อการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกร	89
3.38	ความลาดชันของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกร	90
3.39	ลักษณะพื้นที่ของเนื้อที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกร	91
3.40	แหล่งเงินทุนเพื่อใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน	93
3.41	การมีพันธะสัญญาในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน	94
3.42	ลักษณะพันธะสัญญาในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน	94
3.43	วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร	95
3.44	ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร	96
4.1	การเปรียบเทียบผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รุ่น 1 ปีเพาะปลูก 2558/59 ระหว่างข้อมูลจากสถิติการเกษตรและข้อมูลจากการสำรวจ	102

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.2	ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดและผลตอบแทนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบเมล็ด (รุ่นที่ 1) ปีการเพาะปลูก 2558/59	105
4.3	อัตราค่าขนส่งและค่าสีเมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แยกตามพื้นที่ศึกษา ปีการเพาะปลูก 2558/59	106
4.4	ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบเมล็ด (รุ่นที่ 1) ปีการเพาะปลูก 2558/59	108
4.5	ผลการทดสอบสมมติฐานความเหมาะสมของการใช้แบบจำลองการผลิตและแบบจำลองประสิทธิภาพ	110
4.6	ตัวแปรในสมการการผลิตและสมการประสิทธิภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	112
4.7	ผลการวิเคราะห์เส้นพรมแดนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	114
4.8	ประสิทธิภาพทางเทคนิคของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	116
4.9	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	119
4.10	รับรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับปัญหาหมอกควัน	120
4.11	ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อปัญหาหมอกควัน	121
4.12	การปรับตัวต่อปัญหาหมอกควันของเกษตรกร	122
4.13	การเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร	123
4.14	เหตุผลในการเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร	124
4.15	ผลเสียหรือโทษจากการเผาไร่ในมุมมองของเกษตรกร	125
4.16	ความคิดเห็นของเกษตรกรหากผู้รับซื้อไม่รับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากไร่ที่มีการเผา	126
4.17	ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการลดการเผาไร่	127
4.18	ค่า Marginal effect ของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร โดยใช้โมเดล Logistic Regression	131

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
5.1	ลักษณะผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรจำหน่าย	138
5.2	ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรได้รับในพื้นที่ศึกษา ปี เพาะปลูก 2558/59	139
5.3	ส่วนต่างราคา ส่วนเหลือจากการตลาด และกำไรเบื้องต้นของผู้ที่ เกี่ยวข้องในตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จังหวัดเลย	165
5.4	ปริมาณความต้องการใช้อาหารสัตว์ของอุตสาหกรรมปศุสัตว์ และสัตว์น้ำของไทย	174
6.1	สัดส่วนการใช้วัตถุดิบในอาหารไก่เนื้อ ไก่ไข่และสุกรที่แนะนำ ของกรมปศุสัตว์	186
6.2	ผลการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย	192
6.3	การส่งผ่านราคาสินค้าในตลาดโลกสู่ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทย	194
6.4	การพยากรณ์ส่วนประกอบความแปรปรวนของตัวแปรที่ศึกษา	195
6.5	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กับราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์อื่นและการนำเข้าสาลี	198
7.1	ปริมาณและมูลค่านำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศลาว เมียนมาร์ และกัมพูชา ปี 2546-2560	213
8.1	ปริมาณ ผลผลิต และการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2559/60	219

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1.1	ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ราบและพื้นที่สูงของประเทศไทย	5
1.2	ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และการตอบโจทย์/แนวนโยบายที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้	8
2.1	กรอบแนวคิดการวิจัย	15
2.2	พื้นที่ศึกษาในจังหวัดเพชรบูรณ์	22
2.3	พื้นที่ศึกษาในจังหวัดน่าน	22
2.4	พื้นที่ศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา	23
2.5	พื้นที่ศึกษาในจังหวัดเลย	23
2.6	พื้นที่ศึกษาในจังหวัดลพบุรี	24
2.7	พื้นที่ศึกษาในจังหวัดสระแก้ว	24
3.1	พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยรายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2527-2559	45
3.2	ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยรายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2527-2559	46
3.3	พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังรายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2527-2559	46
3.4	พื้นที่เพาะปลูกอ้อยโรงงานรายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2532-2559	47
3.5	พื้นที่ปลูกยางพารารายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2535-2559	47
3.6	สัดส่วนจำนวนจุดความร้อนใน 9 จังหวัดภาคเหนือ แยกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 30 เมษายน 2558	53
4.1	การกระจายตัวของระดับประสิทธิภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	117
5.1	ลักษณะการเก็บเกี่ยวและลักษณะผลผลิตข้าวโพดที่เกษตรกรจำหน่าย	137
5.2	ช่องทางการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร-กรณีจำหน่ายผลผลิตแบบฝัก	142
5.3	ช่องทางการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร-กรณีจำหน่ายผลผลิตแบบเมล็ด	143

สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

แผนภาพที่		หน้า
5.4	วิธีการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดน่าน	150
5.5	วิธีการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดเลย	154
5.6	วิธีการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดนครราชสีมา	156
5.7	วิธีการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดตาก	161
5.8	ระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และโครงสร้างความสัมพันธ์ของผู้ใช้หลักและผู้เกี่ยวข้อง	171
5.9	โซ่อุปทานอุตสาหกรรมปศุสัตว์	175
6.1	ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยและตลาดชิคาโก ในช่วงปี 2550-2559	183
6.2	ราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หน้าโรงงานรายเดือน ปี พ.ศ. 2554 – 2559	184
6.3	สัดส่วนของผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ ปี 2555-59	184
6.4	ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์(อุปสงค์)ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2503-2561	185
6.5	ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (อุปทาน)ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2503-2561	189
6.6	พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต ความต้องการใช้และราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยปี 2541-60	190
6.7	ผลการวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปร Impulse Response Function	195
7.1	ปริมาณและมูลค่านำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย จากประเทศลาว กัมพูชาและเมียนมาร์ ปี 2546-2560	210
8.1	ระบบการผลิต การตลาด และนโยบายของรัฐสู่อุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยที่ยั่งยืน	225
8.2	ระบบการจัดการอุปทาน (Supply Management System: SMS)	228

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของการศึกษา

ประเทศไทยประสบกับภาวะขาดแคลนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศมาโดยตลอด ภาวะความขาดแคลนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อใช้ในประเทศเห็นได้ชัดเจนในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2555/56-2559/60) ซึ่งพบว่า ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 6.49 ต่อปี เนื่องจากความต้องการใช้ข้าวโพดเพื่อผลิตอาหารสัตว์เพิ่มขึ้น ในขณะที่ผลผลิตภายในประเทศกลับลดลงร้อยละ 4.44 ต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) ทั้งนี้เนื่องจากเนื้อที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลดลงจาก 7.53 ล้านไร่ ในปี 2555/56 เหลือ 6.44 ล้านไร่ ในปี 2559/60 หรือลดลงร้อยละ 4.23 ต่อปี ด้วยเหตุที่ราคาไม่จูงใจสำหรับเกษตรกร จึงมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่ไปปลูกพืชทดแทนที่ให้ผลตอบแทนดีกว่า อาทิ มันสำปะหลัง และอ้อยโรงงาน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) ดังนั้น การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้องเผชิญกับอุปสรรคจากการขยายตัวของพื้นที่ปลูกพืชแข่งขัน ดังจะเห็นได้จากเนื้อที่เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในปี 2560 มีประมาณ 8.91 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2556 (8.657 ล้านไร่) ร้อยละ 1.31 ต่อปี ส่วนเนื้อที่เก็บเกี่ยวอ้อยโรงงานในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.73 ต่อปี โดยในปี 2555/56 มีเนื้อที่เก็บเกี่ยว 8.26 ล้านไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 8.77 ล้านไร่ในปี 2559/60

นอกจากนี้การดำเนินนโยบายทวงคืนพื้นที่ป่าของภาครัฐและการที่ผู้ประกอบการอาหารสัตว์รายใหญ่มีมาตรการไม่รับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ที่ไม่มีเอกสารสิทธิ/พื้นที่ป่า ตั้งแต่ปี 2559/60 เป็นสาเหตุหนึ่งส่งผลให้การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ดังกล่าวมีแนวโน้มลดลง ซึ่งส่งผลต่อปริมาณผลผลิตรวมทั้งประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560)

เมื่อพิจารณาผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบระหว่างไทยกับประเทศผู้ผลิตต่างๆ พบว่าไทยมีผลผลิตเฉลี่ย 4.01 ตันต่อเฮกตาร์ (ในปี 2558/59) ซึ่งต่ำกว่าประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ของโลกอย่างเช่นสหรัฐอเมริกาซึ่งผลิตได้ 10.58 ตันต่อเฮกตาร์ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561) หรือแม้แต่ประเทศในกลุ่มอาเซียน เช่น สปป.ลาว (5.55 ตันต่อเฮกตาร์) (กรม

ส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2558) ในขณะที่ไทยมีผลผลิตเฉลี่ยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใกล้เคียงกับเวียดนาม กัมพูชา และมากกว่าพม่า ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์การค้าสินค้าเกษตร, 2555) นอกจากนี้ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากปัจจัยการผลิต เช่น เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และยาฆ่าแมลง มีราคาสูงและมีการผูกขาดของผู้ประกอบการบางราย โดยในปี 2555 มีต้นทุนเฉลี่ย 6.16 บาทต่อกิโลกรัม สูงกว่าราคานำเข้าเฉลี่ย ซึ่งอยู่ที่ 4.26 บาทต่อกิโลกรัม และสูงกว่าราคานำเข้าจากสปป.ลาวซึ่งอยู่ที่ 3.49 บาทต่อกิโลกรัม (และจากกัมพูชา 4.31 บาทต่อกิโลกรัม) ทำให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหันมานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้าน โดยการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างถูกต้องตามกฎหมายส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61.55) มาจากกัมพูชาและร้อยละ 38.45 มาจาก สปป.ลาว (กรมการค้าภายใน, 2561) แม้ว่าส่วนใหญ่จะประสบปัญหาสินค้าไม่ได้คุณภาพ เช่น ความชื้นสูงเกินกว่ามาตรฐาน (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์การค้าสินค้าเกษตร, 2555) ทั้งนี้พ่อค้ารับซื้อแถบชายแดนบางส่วนหลีกเลี่ยงปัญหาคุณภาพข้าวโพดโดยการลักลอบนำเข้าก่อนช่วงเวลาที่เหมาะสมที่กำหนดให้เป็นช่วงเวลานำเข้าข้าวโพดโดยไม่เสียภาษี (ช่วงเดือน กุมภาพันธ์-สิงหาคม) และโรงงานอาหารสัตว์แก้ปัญหาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้โดยการนำเข้าข้าวสาลี ซึ่งล้วนส่งผลกระทบต่อราคาข้าวโพดภายในประเทศ

ในส่วนของการเพิ่มผลผลิตในประเทศ เมื่อพิจารณาถึงพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบัน กลับพบว่า พื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวโพดเป็นพื้นที่ในเขตป่าอนุรักษ์และพื้นที่สูง ไม่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกมากกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ปลูกข้าวโพดทั้งหมด (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2557 หน้า 1 และกรมส่งเสริมการเกษตร, 2560) การขยายพื้นที่เพาะปลูกด้วยการรุกป่าพื้นที่ป่าไม้และเขตป่าอนุรักษ์ นับว่าเป็นผลกระทบจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่มีต่อสิ่งแวดล้อมอย่างร้ายแรง ซึ่งปัญหาดังกล่าวนี้นี้ได้รับความสนใจเป็นอย่างมากจากรัฐบาลและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เนื่องจากการกระทำที่ขัดต่อหลักการลงทุนอย่างรับผิดชอบในการเกษตรและระบบอาหาร (Responsible Investment in Agriculture and Food System: RIA) ขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ซึ่งหลักการข้อ 5 (จากทั้งหมด 10 ข้อ) ได้ระบุถึงการลงทุนทางการเกษตรโดยคำนึงถึงการใช้ที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์ของเกษตรกรและการไม่ทำกินในพื้นที่ป่าไม้ (Committee on World Food Security, 2014) ทั้งนี้ภาครัฐได้พยายามเร่งแก้ไขปัญหาดังกล่าว ดังจะเห็นได้จาก ร่างยุทธศาสตร์สินค้าเศรษฐกิจหลักของประเทศ กรณีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้ระบุไว้

ชัดเจนว่า มีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องจำแนกและตรวจสอบพื้นที่เพาะปลูกและจัดโซนนิ่งพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดที่เหมาะสม การดำเนินนโยบายส่งเสริมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่มีเอกสารสิทธิ์ ลดพื้นที่ปลูกในพื้นที่บุกรุกป่า และส่งเสริมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาของภาครัฐ โดยมีผู้ประกอบการอาหารสัตว์รายใหญ่และสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทยเข้าร่วมเป็นกลไกสำคัญในการดำเนินการ นอกจากนี้ ปัญหาการเผาป่าเพื่อเตรียมพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยังส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อระบบนิเวศน์ และสร้างปัญหามลภาวะทางอากาศโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ช่วงก่อนฤดูเพาะปลูกระหว่าง (มกราคม – เมษายน) ในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนบน อย่าง เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน และเชียงราย อันนำมาซึ่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัยในเขตพื้นที่ดังกล่าวเป็นจำนวนมาก (ศุภิณญา ธารารัตนสุวรรณ, 2557) ทั้งนี้ปัญหาการเผาไร่เพื่อเตรียมพื้นที่เพาะปลูกนับเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ขัดต่อหลักการ RIA ของ FAO ซึ่งหลักการข้อ 6 ได้ระบุถึงการลงทุนทางการเกษตรที่รับผิดชอบนั้นต้องมีการป้องกันผลกระทบทางลบที่อาจเกิดขึ้นต่อสภาพอากาศ ดิน น้ำ ป่าไม้ และความหลากหลายทางชีวภาพ

จากความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผลผลิตต่อไร่ที่ต่ำกว่าประเทศผู้ผลิตบางประเทศ และต้นทุนการผลิตที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ประเทศไทยจึงมีการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยเฉลี่ย 0.30 – 0.40 ล้านตัน ในปี 2554/55 ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก 0.09 ล้านตัน ในปี 2549/50 คิดเป็นการเพิ่มร้อยละ 62.50 และมีมูลค่านำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 80.86 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555) อย่างไรก็ตาม ในช่วงปี 2555/56 – 2559/60 ปริมาณการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลดลงจาก 0.10 ล้านตัน ในปี 2555/56 เหลือ 0.06 ล้านตัน ในปี 2559/60 หรือลดลงร้อยละ 9.71 ต่อปี เนื่องจากผู้ประกอบการอาหารสัตว์ไทยมีการนำเข้าวัตถุดิบอื่น เช่น ข้าวสาลี และ DDGS (กากข้าวโพดที่เหลือจากกระบวนการผลิตเอทานอล) มาใช้ทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในสูตรอาหารสัตว์บางส่วน และอีกสาเหตุมาจากการบริหารจัดการช่วงเวลานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สำหรับผู้นำเข้าทั่วไปที่นำเข้าภายใต้กรอบความตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน (ASEAN Free Trade Area: AFTA) และโครงการลงทุนเกษตรแบบมีสัญญา กับประเทศเพื่อนบ้าน (Contract Farming) ภายใต้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจอิรวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง (Ayeyawady-Chao Phraya-Mekong Economic Cooperation Strategy: ACMECS) นำเข้าได้ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-สิงหาคมของทุกปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) ซึ่งแม้ว่าจะมีการนำเข้า

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลดลง แต่การนำเข้าวัตถุดิบอื่นมาใช้ทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศย่อมส่งผลกระทบต่อราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศเช่นกัน

เป็นที่คาดการณ์ว่าการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) (ที่เป็นการก่อให้เกิดการประหยัดจากขนาด (economies of scale) และช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มในผลผลิต (climbing up the value chain) จะทำให้ภาคการค้ามีแนวโน้มขยายตัว เนื่องจากสินค้าสามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างเสรี และการลดอากรขาเข้าเหลือร้อยละ 0 ซึ่งการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในโควตาเท่ากับศูนย์อยู่แล้วภายใต้ ACMECS

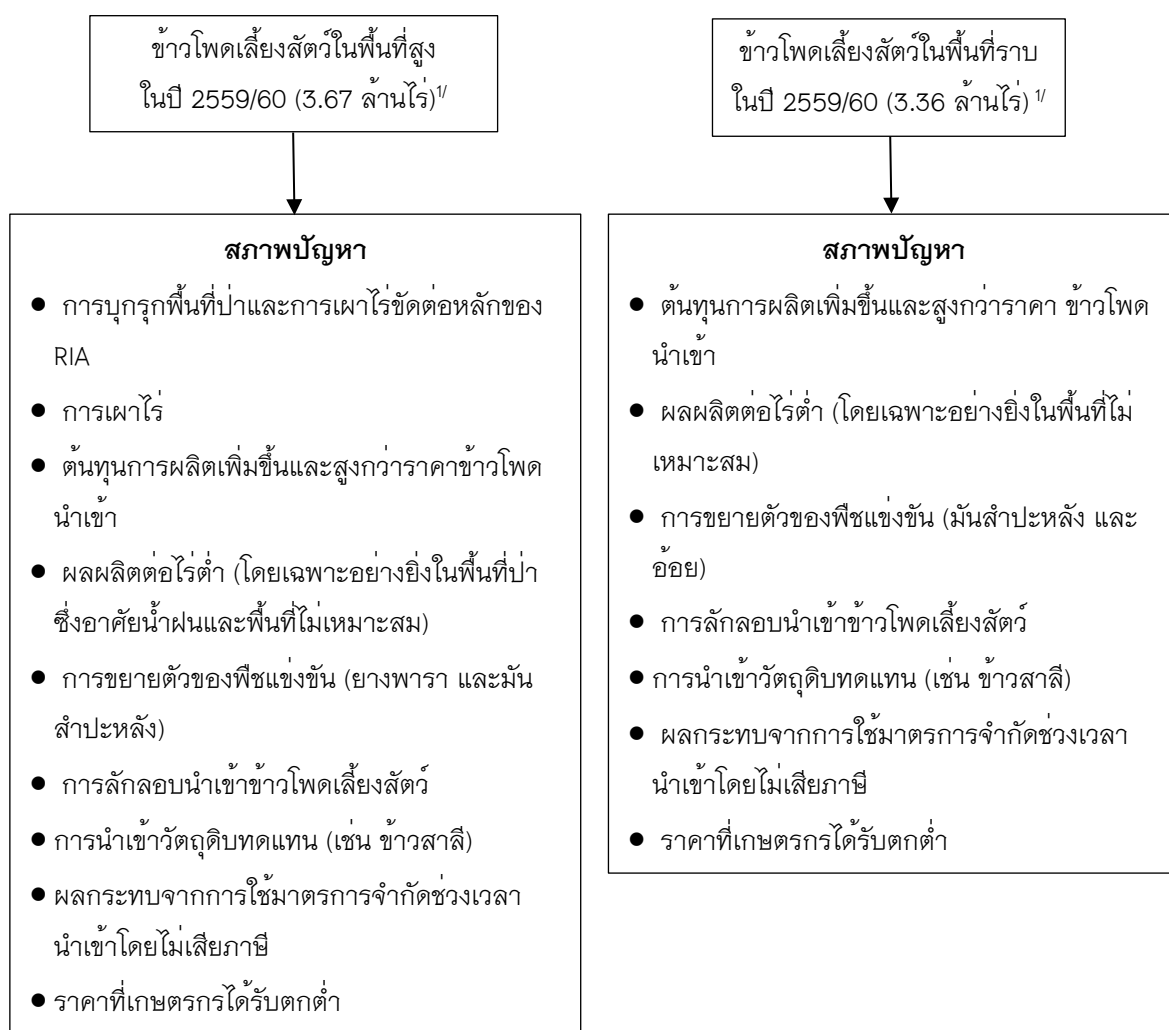
การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะส่งผลกระทบต่อการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย เนื่องจากกรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจของอาเซียนได้กำหนดให้มีมาตรการปลอดภาษีจากการนำเข้าผลผลิตการเกษตร รวมถึงการกำหนดให้การเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตรเป็นไปอย่างเสรี อีกทั้งกฎหมายการคุ้มครองพันธุ์พืชของไทยยังมิได้ถูกปรับปรุงให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและการก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน อันอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบและข้อจำกัดต่อการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์และอุตสาหกรรมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย (กัมปนาท วิจิตรศรีกมล และคณะ, 2557) นอกจากนี้ ด้วยมาตรการประกันรายได้ขั้นต่ำให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในประเทศไทย รัฐบาลได้ออกมาตรการจำกัดระยะเวลานำเข้าข้าวโพดโดยไม่เสียภาษี (เดือนกุมภาพันธ์ – สิงหาคม) และเป็นเหตุให้เกิดปัญหาเกษตรกรลาวไม่สามารถขายข้าวโพดได้ในช่วงแรก แม้ปัญหาดังกล่าวจะคลี่คลาย แต่สปป.ลาว (เมียนมาร์ และ กัมพูชา) เรียกร้องให้ไทยรับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดที่มีการผลิตตามข้อตกลงในระบบพันธะสัญญา แต่การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มักจะมีปัญหาในเรื่องของผลผลิตที่ยังไม่ได้มาตรฐาน¹

ที่ผ่านมา ประเด็นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเกษตรกรพันธะสัญญาในสปป.ลาว ให้ความสำคัญกับผลประโยชน์เชิงเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดขึ้นเฉพาะในสปป.ลาว เพียงด้านเดียว แต่ไม่มีการศึกษาถึงผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจของไทย การนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้านอาจมีผลต่อราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย การกำหนดเวลานำเข้าจากสปป.ลาว (เมียนมาร์ และ

¹ นางอริดี ตันตราภรณ์ รัฐมนตรีช่วยกระทรวงพาณิชย์ เผยว่ากระทรวงพาณิชย์และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตรกำลังหาแนวทางร่วมกันเพื่อเข้าไปช่วยเหลือให้มีการผลิตให้ได้มาตรฐานตามที่ไทยกำหนดก่อนจะมีการนำเข้าต่อไป (ข่าวไทยรัฐออนไลน์, 2557)

กัมพูชา) เป็นผลจากการเรียกร้องของเกษตรกรไทยให้รัฐบาลแก้ไขปัญหาราคาตกต่ำ โดยรัฐบาลในขณะนั้นได้ประกาศใช้มาตรการการประกันรายได้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่เกษตรกร การนำเข้าในเวลาเดียวกับช่วงเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ทำให้มีโอกาสเกิดการสวมสิทธิ์เป็นข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยได้ การจำกัดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษีนำเข้าจึงเป็นมาตรการป้องกันการสวมสิทธิ์ดังกล่าวนี้

จากสถานการณ์ข้างต้น อาจสรุปประเด็นปัญหาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่สูงและพื้นที่ราบของประเทศไทยได้ดังแผนภาพที่ 1.1



หมายเหตุ: 1/ ข้อมูลพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนพื้นที่สูง (พื้นที่ป่าและพื้นที่ไม่ถูกต้อง) และพื้นที่ราบ จากกรมส่งเสริมการเกษตร (2560) และมูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน (ประเทศไทย) (มปป.)

ที่มา: จากการศึกษา

แผนภาพที่ 1.1 ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ราบและพื้นที่สูงของประเทศไทย

จากการที่ภาคเศรษฐกิจข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความซับซ้อนตั้งแต่ปัญหาการผลิตซึ่งมีต้นทุนสูง ผลผลิตต่ำ การบุกรุกพื้นที่สูง การปลูกที่ทำลายสิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านราคาที่เคยว่าส่วนหนึ่งเกิดจากระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เอง และการทดแทนของการใช้ประโยชน์ รวมถึงการลงทุนและนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้านตามยุทธศาสตร์ ACMECS ทำให้งานวิจัยนี้จำเป็นต้องตอบโจทย์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลและความรู้ อันจะช่วยให้การกำหนดนโยบายสำหรับประเทศไทยสามารถทำได้เหมาะสม งานวิจัยนี้จึงมุ่งตอบคำถามวิจัยดังต่อไปนี้

- 1) ระบบการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง (อุตสาหกรรมอาหารสัตว์) ส่งผลต่อราคาและปัญหาราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างไร
- 2) นโยบายการประกันรายได้และนโยบายราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เกิดจากปัจจัยกดดันอะไรบ้าง
- 3) นโยบายการกำหนดเวลานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้าน (สปป.ลาว เมียนมาร์ และกัมพูชา) โดยไม่เสียภาษีได้ส่งผลต่อเกษตรกรไทยอย่างไร
- 4) นโยบายและมาตรการเพื่อลดละเลิกการเผาไร่ และการจัดการพื้นที่ปลูกตามความเหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิต มีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงไร และอย่างไร
- 5) นโยบายและมาตรการเพื่อปรับโครงสร้างตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในอนาคตควรเป็นอย่างไร เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยทั้ง ในแง่การเพิ่มผลผลิต การรักษาสิ่งแวดล้อม และมาตรการตลาด

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อตอบคำถามวิจัยดังกล่าวข้างต้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งดำเนินการตามวัตถุประสงค์ต่อไปนี้

- 1) เพื่อทบทวน สืบค้น วิเคราะห์ และนำเสนอภาพระบบตลาด นโยบายรัฐบาลต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของผู้ใช้หลักและผู้เกี่ยวข้องในตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และวัตถุดิบอาหารสัตว์
- 2) เพื่อทบทวนการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และสำรวจปัจจัยที่ผลักดันให้เกิดนโยบายด้านราคาและการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
- 3) เพื่อวิเคราะห์การกำหนดราคาและผลกระทบของราคาต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับมันสำปะหลัง

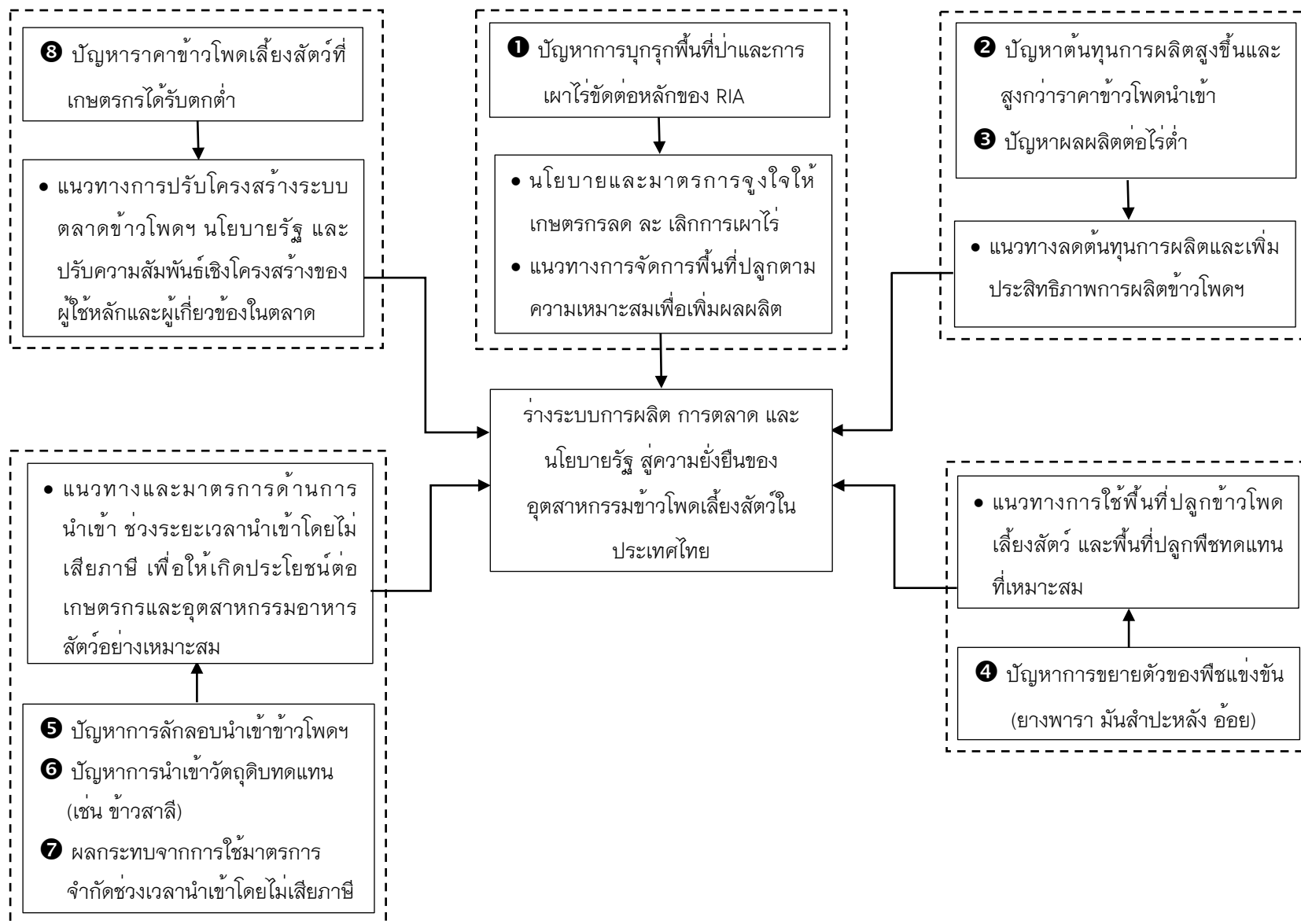
- 4) เพื่อวิเคราะห์การผลิตและแนวทางการเพิ่มผลผลิตและการเลือกปลูกในพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิต
- 5) วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยลดละเลิกเผาไร่
- 6) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีต่อเกษตรกรและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์
- 7) เพื่อเสนอนโยบายและมาตรการเพื่อปรับระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในอนาคต
- 8) เพื่อเสนอมาตรการทางเลือกที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

งานวิจัยนี้ มุ่งให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการเพื่อปรับโครงสร้างการตลาด การนำเข้าและปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ในมิติต่อไปนี้

- 1) นโยบายและมาตรการด้านการนำเข้า ช่วงระยะเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษี เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรและอุตสาหกรรมอาหารสัตว์อย่างเหมาะสม
- 2) แนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสม
- 3) แนวทางและมาตรการจูงใจให้เกษตรกรลด ละ เลิก การเผาไร่
- 4) แนวทางเพื่อสนับสนุนให้มีการปรับความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคเศรษฐกิจข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
- 5) ร่างระบบการผลิต การตลาด และนโยบายรัฐ สู่ความยั่งยืนของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย ที่ผ่านการระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการพัฒนาเชิงรุกจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดห่วงโซ่อุปทาน

สรุปแล้ว จากประเด็นปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่กล่าวมาข้างต้น งานศึกษานี้จึงมุ่งนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการเพื่อตอบโจทย์ปัญหาดังกล่าว ซึ่งแสดงได้ดังแผนภาพที่ 1.2



แผนภาพที่ 1.2 ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการตอบโต้/แนวนโยบายที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้

บทที่ 2

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและระเบียบวิธีวิจัย

เนื้อหาในบทนี้นำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และระเบียบวิธีวิจัย ซึ่งประกอบด้วย กรอบแนวคิดในการศึกษา ขอบเขตการดำเนินงานวิจัย การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง การเก็บข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

การศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในไทย โดยมากเป็นการศึกษาโดยการสำรวจข้อมูลปฐมภูมิจากครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทำการศึกษาทั้งในระดับประเทศ (เบญจพรหม และคณะ, 2544) ระดับจังหวัด (กุศล และคณะ, 2557; ชูติมา และคณะ, 2557) และในระดับกลุ่ม/สหกรณ์/ชุมชน (ยุพรัตน์, 2553) โดยทำการคำนวณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ต้นทุน (ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่ใช้เงินสด) และผลตอบแทน ในบางงานวิจัยมีการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการปลูกในแต่ละรอบการผลิต (crop) หรือรอบฤดูกาล เช่นในงานวิจัยของกุศล และคณะ (2557) และชูติมา และคณะ (2557) หรือเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างพื้นที่ที่มีความแตกต่างในด้านกายภาพหรือภูมิประเทศแตกต่างกัน เช่นงานวิจัยของ เอมอร และคณะ (2555)

จากตารางที่ 2.1 สรุปต้นทุนและผลตอบแทนที่เป็นผลของการศึกษาที่ผ่านมา จะเห็นว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด จาก 1,611 บาทต่อไร่ ในปี 2541/42 เป็น 4,090 บาทต่อไร่ในปี 2557 แต่ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่มีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่และไม่ได้เพิ่มขึ้นตามเวลาที่เพิ่มขึ้น และผลการศึกษาของเอมอร และคณะ (2555) ซึ่งได้เปรียบเทียบต้นทุนเฉลี่ยระหว่างปี 2539/2540 กับ ปี 2552/53 โดยพบว่าต้นทุนรวมการเพาะปลูกเฉลี่ยของเกษตรกรเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 17 จาก 2,873 บาท/ไร่ เป็น 3,451 บาท/ไร่

ตารางที่ 2.1 สรุปต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในการศึกษาที่ผ่านมา

ปีที่เก็บ ข้อมูล	พื้นที่	สภาพภูมิ ประเทศ/ สภาพดิน	ฤดูกาล/ สภาพอากาศ/ ความสมบูรณ์ ของน้ำ	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)	ผลตอบแทน / รายได้รวม (บาท/ไร่)	อ้างอิง
2541/42	ไทย (แหล่งปลูก สำคัญ)		ต้นฝน	1,611	591	1,800–2,400	เบญจพรธ และคณะ (2544)
			ปลายฝน	1,498	624		
			แล้งหลังนา	2,137	558		
2551	ตาก (สหกรณ์ นิคมแม่สอด)		มีระบบน้ำ	2,167–2,206	787–797	5,031–5,256	ยุพรัตน์ (2553)
			ไม่มีระบบน้ำ	2,166–2,252	674–694	4,441–4,635	
2552/53	ไทย: ลพบุรี นครราชสีมา	พื้นที่หลัก		3,776	623	4,984	เอมอร และ คณะ (2555)
	ตาก						
	ไทย: กาญจนบุรี เลย เชียงราย	พื้นที่ต้นน้ำ ลำธาร		3,126	482	3,126	
2555	นครราชสีมา		แห้งแล้ง	3,895	901	7,618	ชุติมา และ คณะ (2557)
2555	เพชรบูรณ์		แห้งแล้ง	4,083	368	2,816	ชุติมา และ คณะ (2557)
2557	น่าน	ที่สูง		3,710–4,090	488–1,102	4,002–7,273	กุศล และ คณะ (2557)

ที่มา: จากการรวบรวมในการศึกษานี้

2.1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพทางเทคนิค

ในการศึกษาการผลิตสินค้าเกษตร การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิค นิยมใช้ศึกษาอย่างแพร่หลายควบคู่ไปกับการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทน จากงานของ Farrell (1957) เนื่องจากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตจะช่วยให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตและหาแนวทางการใช้ปัจจัยการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีการวิเคราะห์ใน 2 วิธีคือ Stochastic Frontier Analysis (SFA) และ Data Envelopment Analysis (DEA) ในการวิเคราะห์

ประสิทธิภาพทางเทคนิคแบบ SFA จะใช้รูปแบบสมการการผลิตของ Cobb–Douglas เช่น Battess (1992) Seyoum, Battese, & Fleming (1998) สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร (2538) Sriboonchitta & Wiboonpongse (2005) Hasan (2008) Rahman et al. (2009) หรือ สมการ translog เช่นงานของ Nonthakot & Villano (2008)

จากการทบทวนพบว่า มีการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในหลายประเทศ เช่น เอธิโอเปียตะวันออก (Seyoum et al., 1998) บังคลาเทศ (Hason, 2008) รัฐโอयोไนจีเรีย (Oyewo, 2011) ภาคเหนือของลาว (Vanisaveth, 2012) กานา (Kwabena & Victor, 2014) แอฟริกาตะวันตก (Amegnagio, 2017) เป็นต้น โดยมีตัวแปรที่ใช้เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพการผลิตและความไม่มีประสิทธิภาพการผลิต ได้แก่ ชั่วโมงการทำงาน เมล็ดพันธุ์ ปริมาณปุ๋ย/สารเคมี ขนาดพื้นที่ปลูก และลักษณะส่วนบุคคล/ครัวเรือน เช่น อายุ ระดับการศึกษา การมีส่วนร่วมกลุ่ม/องค์กร ขนาดครัวเรือน การเข้าถึงสินเชื่อ ประสบการณ์ปลูก เป็นต้น

2.1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม/เทคโนโลยี

ในการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าปัจจัยที่สามารถนำมากำหนดเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีนั้นมีทั้งปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และสถาบัน เช่นในงานของ Napier et al. (1991) Isgina et al. (2008) Mariano et al. (2012) Goswami et al. (2012) สาวิตร และคณะ (2551) และจิรพร (2554) เป็นต้น

ในส่วนของการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม/เทคโนโลยี ใช้การวิเคราะห์ในหลายรูปแบบ เช่น OLS (สิทธิเดช และเขมรัฐ, 2557) binary logit regression (Mariano et al, 2012; จิรพร, 2554) Probit regression และ Spatial Autoregressive Probit (ชนกานต์ และมนชยา, 2560) และ analysis hierarchy process (AHP) ในการศึกษาการยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีของเกษตรกรนั้นมีมานานแล้วซึ่ง Harper et al. (1990) อ้างถึงในอารี (2538) ได้ทบทวนและสรุปว่ามีแนวทางการศึกษา 2 แนวทาง คือ การศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการยอมรับ และการศึกษาถึงลักษณะของเกษตรกร และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกร ซึ่งเป็นการศึกษาในระดับจุลภาคเพื่อเข้าใจถึงการตัดสินใจของเกษตรกรในการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ โดยใช้วิธี Logit หรือ Probit เพื่อแก้ปัญหาการทำนายผิดพลาดและจุดอ่อนอื่นๆ เนื่องมาจากการ Least square กับ

ตัวแปรตามที่มีค่า 0,1 นั้น เทคนิคการแปลงข้อมูลโดยใช้การดั่งกล่าวเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมและใช้กันอย่างกว้างขวาง ส่วนการที่จะเลือกวิธี Logit หรือ Probit นั้นขึ้นอยู่กับความสะดวกมากกว่า เพราะผลที่ได้จากการวิเคราะห์มีความใกล้เคียงกัน

อย่างไรก็ตาม ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร โดยใช้วิธีการศึกษาวิเคราะห์อื่นๆ ที่มีความแม่นยำในการพยากรณ์ในรูปของความน่าจะเป็น และการนำองค์ประกอบของเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ อาทิ Zero-inflated Poisson และ Negative Binomial count data model regressions เพื่อกำหนดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเพื่อยอมรับจำนวนของเทคโนโลยีที่มีความถูกต้อง (Isgina et al. , 2008)

2.1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคา และการตอบสนองของอุปทานสินค้าเกษตร

ในเชิงทฤษฎี ราคาในประเทศของสินค้าหนึ่งๆ ได้รับอิทธิพลจากตลาดปลายทางของโซ่อุปทาน สำหรับสินค้าที่มีการนำเข้าและส่งออก (global supply chain) มีตลาดโลกเป็นปลายทาง และการผลิตในประเทศเป็นต้นทาง ดังนั้นตลาดที่มีการเชื่อมโยงกัน (integration) ราคาของตลาดจะถูกส่งผ่านตามลำดับของโซ่อุปทาน ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ด้วยแบบจำลองการส่งผ่านราคา (price transmission) (Wiboonpongse et al., 2015; Bekkers et al., 2017).

ในวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า ราคาสินค้าเกษตรในตลาดโลกมีอิทธิพลต่อราคาในประเทศ (Zorya, Townsend & Delgado, 2012; Ghoshray, 2011) โดยเฉพาะสินค้าประเภท cash crop (Rapsomanikis, Hallam, & Conforti, 2006) นอกจากนี้ยังพบว่าในสินค้ากลุ่มพืชไร่ เช่น ข้าวสาลี ข้าวโพด และถั่วเหลือง เป็นผลมาจากต้นทุนค่าขนส่งและต้นทุนธุรกรรม (Balcombe, Bailey, & Brooks, 2007)

ในส่วนของการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทาน หรือ Supply response analysis พบว่ามีการศึกษาทั้งในรูปของการตอบสนองต่อปริมาณผลผลิต และการตอบสนองต่อพื้นที่เพาะปลูก โดยสินค้าเกษตรไทยที่พบว่ามีการศึกษา เช่น ข้าวเปลือกนาปี (ปริยากร และคณะ, 2557; สมพร, 2539) ละหุ่ง (นันทนา, 2535) สับปะรด (พรเทพ, 2546) โดยส่วนใหญ่เป็นการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุด OLS และมีเล็กน้อยที่ใช้ Seemingly unrelated regression ผลการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยที่มีผลต่ออุปทานของสินค้า ได้แก่ ราคาของสินค้าชนิด และราคาสินค้าที่ปลูกทดแทน เป็นสำคัญ

ในการศึกษานี้จึงควรวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ คือราคาข้าวโพดในประเทศและราคาข้าวโพดในตลาดโลก (อ้างอิงราคาตลาดชิคาโก) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างราคาข้าวโพดในประเทศและราคาอ้างอิงในตลาดโลกที่ชิคาโก กับปริมาณความต้องการใช้ข้าวโพดในประเทศ และตรวจสอบหาปัจจัยที่มีผลต่อราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศกับราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์ทดแทนอื่น ๆ

2.2 กรอบแนวคิดในการศึกษา

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การศึกษาทั้ง 8 ข้อ (รายละเอียดในบทที่ 1) งานวิจัยนี้ศึกษาอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใน 3 มิติหลัก ครอบคลุมทั้ง มิติด้านนโยบาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นโยบายราคาและนโยบายการนำเข้า มิติด้านการผลิตหรืออุปทานของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และมิติด้านการตลาดหรืออุปสงค์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

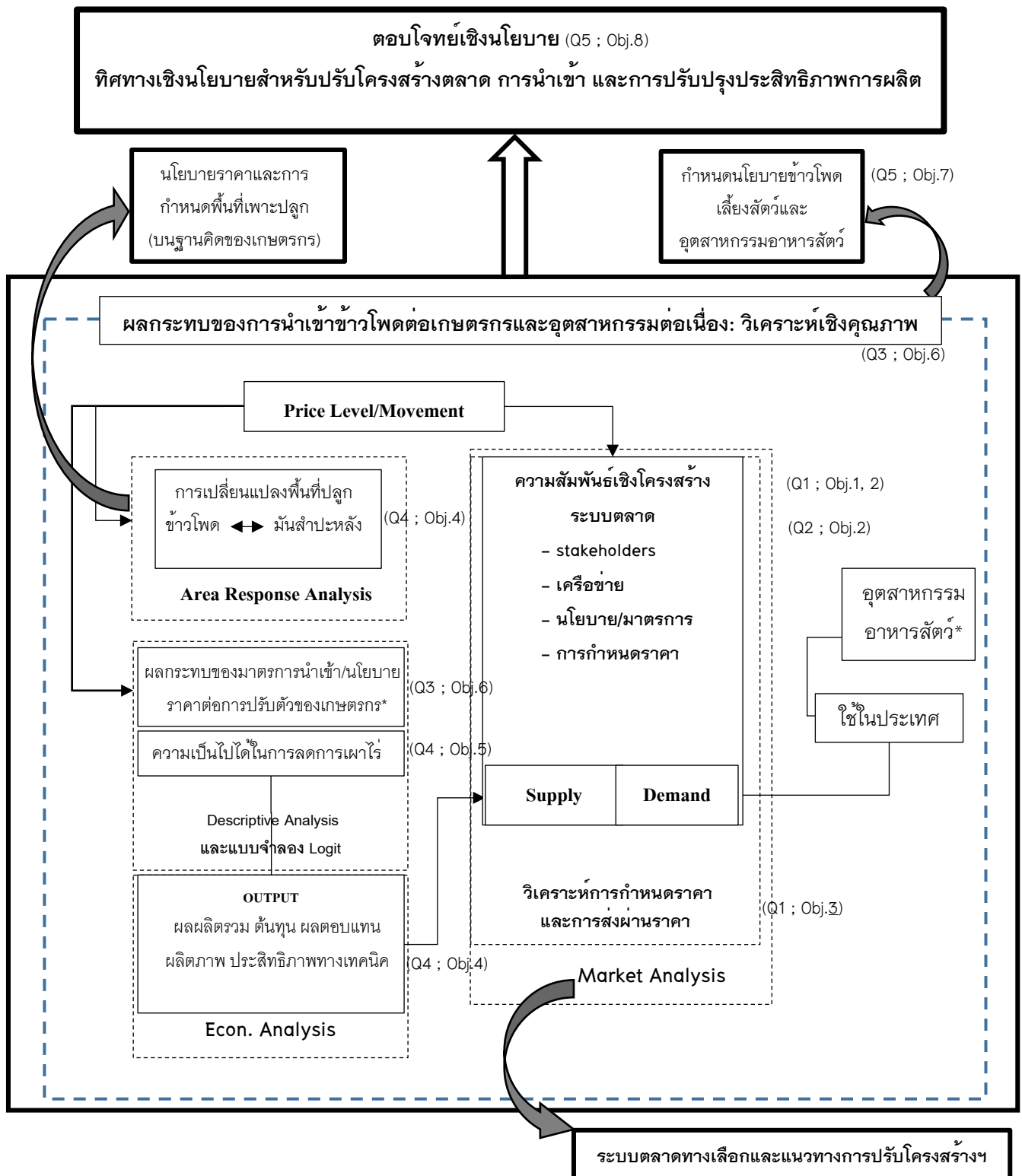
ทั้งนี้การศึกษาทางด้านนโยบายที่เกี่ยวข้องกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น งานวิจัยนี้ศึกษา นโยบายและมาตรการของรัฐที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยนโยบายประกันราคา นโยบายประกันรายได้ นโยบายรับจำนำ และนโยบายกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษี เพื่อทราบถึงสถานการณ์ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน รวมถึงวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกิดการดำเนินนโยบายดังกล่าว โดยอาศัยการศึกษาข้อมูลสถิติภูมิที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้อง (แผนภาพที่ 2.1)

งานวิจัยนี้ วิเคราะห์ทางด้านอุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเด็นการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกข้าวโพดและพื้นที่ปลูกพืชทดแทน (มันสำปะหลัง อ้อยและยางพารา) และวิเคราะห์ผลกระทบของนโยบายด้านการนำเข้าและด้านราคาต่อเกษตรกร โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจการเปลี่ยนแปลงราคาและรายได้ในระดับฟาร์ม การรับรู้ของเกษตรกร ตลอดจนความพึงพอใจที่มีต่อนโยบายประกันราคา นโยบายประกันรายได้ นโยบายรับจำนำ และนโยบายกำหนดระยะเวลานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยไม่เสียภาษีจากประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งข้อมูลจากการสัมภาษณ์พ่อค้าผู้รับซื้อในพื้นที่ ผู้นำเข้าและเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลกระทบที่เกษตรกรได้รับจากนโยบายเหล่านี้ในฐานะของผู้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้คณะวิจัยยังได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลดการเผาไร่ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร และปัจจัย

ที่มีผลต่อการตัดสินใจไม่แพ้ไร้ของเกษตรกร อีกทั้งทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และประสิทธิภาพการผลิตในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมแตกต่างกัน

ในด้านการตลาดหรืออุปสงค์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น คณะวิจัยทำการวิเคราะห์ระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของผู้ใช้หลักและผู้ที่เกี่ยวข้องในตลาด โดยอาศัยข้อมูลทุติยภูมิจากการทบทวนงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ตัวแทนของผู้ประกอบการอาหารสัตว์ ซึ่งเป็นผู้ใช้หลัก รวมถึงพ่อค้าผู้รับซื้อในพื้นที่และพ่อค้าผู้รวบรวม ซึ่งเป็นคนกลางในตลาด รวมถึงผู้นำเข้าและเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ทำให้ได้ข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ผลกระทบของนโยบายที่เกี่ยวข้องต่อผู้ประกอบการอาหารสัตว์ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ในตลาด นอกจากนี้ คณะวิจัยยังได้วิเคราะห์การกำหนดราคาและการส่งผ่านราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และอุปสงค์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อีกด้วย

จากกรอบแนวคิดการวิจัยดังเสนอในแผนภาพที่ 2.1 จะนำมาสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการเพื่อปรับโครงสร้างตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในอนาคต และมาตรการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยต่อไป รวมถึงการเสนอมาตรการทางเลือกด้านการนำเข้าที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งของประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน



แผนภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

2.3 ขอบเขตการดำเนินงานวิจัย

โครงการวิจัยนี้มีขอบเขตการดำเนินงานเชิงพื้นที่และเชิงเนื้อหา ดังนี้

2.3.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่

คณะวิจัยเลือกพื้นที่ศึกษาวิจัย (survey areas) โดยพิจารณาจากเกณฑ์ 4 ประการ ได้แก่

1. พื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญของประเทศไทย
2. พื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในระดับสูง ปานกลาง น้อย ไม่เหมาะสม และพื้นที่ในเขตป่าไม้ (ตามเกณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดิน)
3. พื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ที่มีปัญหาการเผาป่าและปัญหาหมอกควัน
4. พื้นที่ที่เป็นจุดผ่านแดนบริเวณชายแดนไทย-ลาว ไทย-กัมพูชา และไทย-เมียนมาร์ ที่มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นสินค้านำเข้าที่สำคัญ และมีการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรไทยในพื้นที่นั้น

1) พื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญของประเทศไทย

พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญของไทยเมื่อพิจารณาจากเนื้อที่เพาะปลูกและผลผลิตรวม พบว่าภาคเหนือเป็นแหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แหล่งใหญ่ที่สุด (ร้อยละ 69.38 ของพื้นที่เพาะปลูกทั่วประเทศ) รองลงมา ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 21.06) และภาคกลาง (ร้อยละ 9.56) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในระดับจังหวัดพบว่าแหล่งผลิตที่สำคัญ 3 อันดับแรก ของภาคเหนือ ได้แก่ เพชรบูรณ์ น่าน และตาก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ เลย นครราชสีมา และชัยภูมิ ตามลำดับ ส่วนภาคกลาง ได้แก่ ลพบุรี สระบุรี และสระแก้ว ตามลำดับ (ตารางที่ 2.2 และ ตารางภาคผนวก ก.1)

ตารางที่ 2.2 แหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ 3 อันดับแรก รายภาค ของประเทศไทย ปี 2557

อันดับ	จังหวัด/ภาค	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	สัดส่วนพื้นที่ปลูกต่อ พื้นที่ปลูกทั้งภูมิภาค (ร้อยละ)	จำนวน ครัวเรือน (ครัวเรือน)
	รวมทั้งประเทศ	7,231,588	4,729,527		462,635
	ภาคเหนือ	5,017,349	3,307,950		354,315
1	เพชรบูรณ์	954,821	650,918	19.03	33,443
2	น่าน	854,177	517,549	17.02	51,798
3	ตาก	648,502	433,609	12.92	33,746
	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,522,946	994,097		77,059
1	เลย	680,282	447,397	44.67	31,626
2	นครราชสีมา	688,797	447,948	45.23	32,097
3	ชัยภูมิ	107,378	67,083	7.05	8,639
	ภาคกลาง	691,293	427,480		31,261
1	ลพบุรี	212,133	115,197	30.89	8,499
2	สระบุรี	187,996	117,859	27.19	6,610
3	สระแก้ว	102,710	68,825	14.86	6,959

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2557) ปรับปรุง ณ วันที่ 25 มกราคม 2559

2) พื้นที่ที่เป็นจุดผ่านแดนบริเวณชายแดนไทย-ลาว ไทย-กัมพูชา และไทย-เมียนมาร์ ที่มีการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และมีการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรไทยในพื้นที่นั้น

พื้นที่ที่เป็นจุดผ่านแดนไทย-ลาวที่มีการค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามแดน ได้แก่ ด้านซ้ายของ จ.เชียงราย ด้านบ้านห้วยโก๋น จ.น่าน ด้านบ้านปากห้วย ด้านสะพานมิตรภาพข้ามแม่น้ำเหือง ด้านบ้านเชียงคาน และด้านบ้านคกไฟ จ.เลย ด้านถาวรบ้านปากแซง และด้านถาวรช่องเม็ก จ.อุบลราชธานี และจุดผ่านแดนถาวรภูคู้ จ.อุดรดิตถ์ สำหรับจุดผ่านแดนไทย-กัมพูชาที่มีการค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามแดน ได้แก่ ด้านบ้านคลองลึก จ.สระแก้ว ด้านบ้านแหลม และด้านบ้านผักกาด จ.จันทบุรี ส่วนจุดผ่านแดนไทย-เมียนมาร์ ที่มีการค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามแดน ได้แก่ จุดผ่านแดนถาวรบ้านริมเมย จ.ตาก (ตารางที่ 2.3)

ตารางที่ 2.3 จุดผ่านแดนบริเวณชายแดนไทย-ลาว ไทย-กัมพูชา และไทย-เมียนมาร์ ที่มีการค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามแดน

ชายแดน	จังหวัด	จุดผ่านแดน	สินค้าส่งออกที่สำคัญ	สินค้านำเข้าที่สำคัญ
ไทย-ลาว	เชียงราย	ด่านเชียงของ หมู่ 9 ต.เวียง อ.เชียงของ จ. เชียงราย	น้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน เนื้อสัตว์แช่แข็งผลไม้สด ยางพารา วัสดุก่อสร้าง พืช ตระกูลถั่ว ข้าวโพดเลี้ยง สัตว์	พืชผัก ผลไม้สด ถ่านหินลิก ไนท์ แก๊สอาร์กอน ไม้แปรรูป
		ด่านบ้านห้วยโก๋น หมู่ 1 ต.ห้วยโก๋น อ.เฉลิมพระ เกียรติ จ.น่าน	น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมัน ปิโตรเลียม อุปกรณ์ ก่อสร้าง เหล็ก ปูนซีเมนต์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มัน สำปะหลัง ลูกเดือย ลูกตำ
	เลย	ด่านบ้านปากห้วย ต.หนองผือ อ.ท่าลี่ จ.เลย	นม ข้าวสาร โยเกิร์ต สุรา น้ำตาล อุปกรณ์ไฟฟ้า วัสดุ ก่อสร้าง	ไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ผ้ายาง ดำ ถั่ว ของป่าจากลาว
		ด่านสะพานมิตรภาพข้ามแม่น้ำ เหือง ต.อาฮี อ.ท่าลี่ จ.เลย	วัสดุก่อสร้าง เหล็ก สังกะสี ปูนซีเมนต์ ยานพาหนะและ ส่วนประกอบ	ไม้แปรรูป ข้าวโพดเลี้ยง สัตว์ ลูกเดือย ลูกตำ และ ของป่า
		ด่านบ้านเชียงคาน หมู่ 2 ต.เชียงคาน อ.เชียงคาน จ. เลย	ยานพาหนะและ ส่วนประกอบ โทรศัพท์มือถือ เหล็กเส้น สินค้าอุปโภคบริโภค	ไม้ ไม้แปรรูป แร่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ลูก เดือย
อุบลราชธานี		ด่านถาวรบ้านปากแซง กิ่งอำเภอนาตาล จ.อุบลราชธานี	น้ำมันดีเซล ปูนซีเมนต์ น้ำมันเบนซิน อาหารสัตว์ รถยนต์ ผงชูรส รถจักรยานยนต์	มันสำปะหลัง (มันเส้น) หัวมันสำปะหลัง กะหล่ำปลี มันเทศ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ผักกาดขาว ไม้ลำเรือรูป
		ด่านถาวรช่องเม็ก ต.ช่องเม็ก อ.สิรินธร จ. อุบลราชธานี	น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น อุปกรณ์ การเกษตร เมล็ดพันธุ์ ข้าวโพด	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เศษ เหล็ก เหล้า บุหรี่ เครื่องจักร สาน
อุตรดิตถ์		จุดผ่านแดนถาวรภูค หมู่ 2 ต.ม่วงเจ็ดต้น อ.บ้านโคก จ.อุตรดิตถ์	น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น อุปกรณ์ การเกษตร เมล็ดพันธุ์ ข้าวโพด	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เศษ เหล็ก เหล้า บุหรี่ เครื่องจักร สาน

ตารางที่ 2.3 จุดผ่านแดนบริเวณชายแดนไทย-ลาว ไทย-กัมพูชา และไทย-เมียนมาร์ ที่มีการค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามแดน (ต่อ)

ชายแดน	จังหวัด	จุดผ่านแดน	สินค้าส่งออกที่สำคัญ	สินค้านำเข้าที่สำคัญ
ไทย-กัมพูชา	สระแก้ว	บ้านคลองลึก	รถจักรยานยนต์ รถยนต์	เศษเหล็ก เศษอลูมิเนียม
		ต.อรัญประเทศ อ.อรัญประเทศ	เครื่องยนต์ อะไหล่	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เมล็ด
		จ.สระแก้ว	รถจักรยานยนต์ อาหารสัตว์ ปูนซีเมนต์	ถั่วเหลือง มันสำปะหลัง สัตว์น้ำ
	จันทบุรี	บ้านแหลม	กระดาษถายเอกสาร สุกกร	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มัน
		ต.เทพนิมิต อ.โป่งน้ำร้อน จ.จันทบุรี	มีซีวิต น้ำมันดีเซล	สำปะหลัง เมล็ดถั่วเหลือง
			ปูนซีเมนต์	น้ำยางธรรมชาติ เมล็ดงา
ไทย-เมียนมาร์	ตาก	บ้านผักกาด	กระดาษถายเอกสาร สุกกร	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มัน
		ต.คลองใหญ่ อ.โป่งน้ำร้อน จ.จันทบุรี	มีซีวิต น้ำมันดีเซล	สำปะหลัง เมล็ดถั่วเหลือง
			ปูนซีเมนต์	น้ำยางธรรมชาติ เมล็ดงา
	ตาก	บ้านริมเมย	โทรศัพท์มือถือพร้อม	ถั่วลิสง โค-กระบือมีชีวิต
		หมู่ 2 ต.ท่าสายลวด อ.แม่สอด จ.ตาก	อุปกรณ์ น้ำตาลทราย	พริกแห้ง ถั่วเขียว เมล็ด
			น้ำอัดลม เครื่องดื่ม น้ำมันเบนซิน น้ำมันปิโตรเลียม	ข้าวโพด

ที่มา: สำนักงานความร่วมมือการค้าและการลงทุน กรมการค้าต่างประเทศ (2556)

3) พื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีการบุกกรุกพื้นที่ป่า มีปัญหาการเผาป่าและปัญหาหมอกควัน

จากแหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ 3 อันดับแรก ในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย (ตารางที่ 2.2) พบว่าจังหวัดที่มีการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตป่าไม้อยู่มาก ได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ ตาก น่าน และ เลย (ตารางภาคผนวก ก.2)

4) สรุปพื้นที่ศึกษาของงานวิจัยนี้

การศึกษานี้จัดเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และอุตสาหกรรมผู้ผลิตอาหารสัตว์ ในพื้นที่แหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ น่าน เลย นครราชสีมา ลพบุรี และสระแก้ว รายละเอียดดังตารางที่ 2.4 และแผนภาพที่ 2.2-2.7

ตารางที่ 2.4 พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษา	ลักษณะตามเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่	ลักษณะตามเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่
	ระดับจังหวัด	ระดับอำเภอ
1. เพชรบูรณ์ อ.หนองไผ่ อ.หล่มเก่า	- พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากเป็นอันดับ 1 ของภาคเหนือ (ร้อยละ 19.03 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งภาค) - สัดส่วนพื้นที่เพาะปลูกที่เป็นเขตป่าไม้ (ร้อยละ 54.45 ของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งจังหวัด)	- อำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด 2 อันดับแรก - ลักษณะความเหมาะสมของพื้นที่ตามเกณฑ์กรมพัฒนาที่ดิน
2. น่าน อ.เวียงสา อ.น่าน้อย อ.เฉลิมพระเกียรติ	- พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากเป็นอันดับ 2 ของภาคเหนือ (ร้อยละ 17.02 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งภาค) - สัดส่วนพื้นที่เพาะปลูกที่เป็นเขตป่าไม้ (ร้อยละ 55.41 ของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งจังหวัด) - มีสัดส่วนจำนวนวันที่ปริมาณฝุ่นละอองสูงสุดมีมากเกินกว่ามาตรฐานสูงเป็นอันดับที่ 5 ในภาคเหนือ - มีจุดผ่านแดนไทย-ลาว (ด่านบ้านห้วยโก้น อ.เฉลิมพระเกียรติ)	- อำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด 2 อันดับแรก - ลักษณะความเหมาะสมของพื้นที่ตามเกณฑ์กรมพัฒนาที่ดิน - อำเภอในเขตพื้นที่ชายแดนไทย-ลาว
3. เลย อ.ปากชม อ.ด่านซ้าย อ.ท่าลี่	- พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากเป็นอันดับ 2 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 44.67 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งภาค) - สัดส่วนพื้นที่เพาะปลูกที่เป็นเขตป่าไม้ (ร้อยละ 58.26 ของพื้นที่ปลูกข้าวโพดทั้งจังหวัด) - มีจุดผ่านแดนไทย-ลาว 4 ด่าน (ด่านบ้านปากห้วยด่านสะพานมิตรภาพแม่น้ำเหือง ด่านบ้านเชียงคาน และด่านบ้านคกไผ่)	- อำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด 2 อันดับแรก - ลักษณะความเหมาะสมของพื้นที่ตามเกณฑ์กรมพัฒนาที่ดิน - อำเภอในเขตพื้นที่ชายแดนไทย-ลาว

ตารางที่ 2.4 พื้นที่ศึกษา (ต่อ)

พื้นที่ศึกษา	ลักษณะตามเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่	
	ระดับจังหวัด	ระดับอำเภอ
4. นครราชสีมา อ.ปากช่อง อ.ด่านขุนทด	พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากเป็นอันดับ 1 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 45.23 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งภาค)	- อำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด 2 อันดับแรก - ลักษณะความเหมาะสมของพื้นที่ตามเกณฑ์กรมพัฒนาที่ดิน
5. ลพบุรี อ.เมืองลพบุรี	พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากเป็นอันดับ 1 ของภาคกลาง (ร้อยละ 30.89 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งภาค)	- อำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด - ลักษณะความเหมาะสมของพื้นที่ตามเกณฑ์กรมพัฒนาที่ดิน
6. สระแก้ว อ.คลองหาด อ.อรัญ ประเทศ	- พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากเป็นอันดับ 3 ของภาคกลาง (ร้อยละ 14.86 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งภาค) - มีจุดผ่านแดนไทย-กัมพูชา (ด่านบ้านคลองลึก อ.อรัญประเทศ)	- อำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด 2 อันดับแรก - ลักษณะความเหมาะสมของพื้นที่ตามเกณฑ์กรมพัฒนาที่ดิน - อำเภอในเขตพื้นที่ชายแดนไทย-กัมพูชา

ที่มา: จากการศึกษา



จ.เพชรบูรณ์ (อ.หล่มเก่า และ อ.หนองไผ่)

- พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากเป็นอันดับ 1 ของภาคเหนือ (ร้อยละ 19.03 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งภาค)
- สัดส่วนพื้นที่เพาะปลูกที่เป็นเขตป่าไม้ ร้อยละ 54.45 ของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งจังหวัด
- อ.หล่มเก่า และ อ.หนองไผ่ มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด 2 อันดับแรก ของจังหวัด

แผนภาพที่ 2.2 พื้นที่ศึกษาในจังหวัดเพชรบูรณ์



จ.น่าน (อ.เวียงสา อ.นาน้อย และ อ.เฉลิมพระเกียรติ)

- พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากเป็นอันดับ 2 ของภาคเหนือ (ร้อยละ 17.02 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งภาค)
- สัดส่วนพื้นที่เพาะปลูกที่เป็นเขตป่าไม้ ร้อยละ 55.41 ของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งจังหวัด
- มีสัดส่วนจำนวนวันที่ปริมาณฝุ่นละอองสูงสุดมีมากกว่ามาตรฐานสูงเป็นอันดับที่ 5 ในภาคเหนือ
- มีจุดผ่านแดนไทย-ลาว (ด่านบ้านห้วยโก๋น อ.เฉลิมพระเกียรติ)
- 3 อำเภอนี้มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด 2 อันดับแรก

แผนภาพที่ 2.3 พื้นที่ศึกษาในจังหวัดน่าน



จ.นครราชสีมา (อ.ปากช่อง และ อ.ด่านขุนทด)

- พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากเป็นอันดับ 1 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 45.23 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งภาค)
- 2 อำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด 2 อันดับแรก

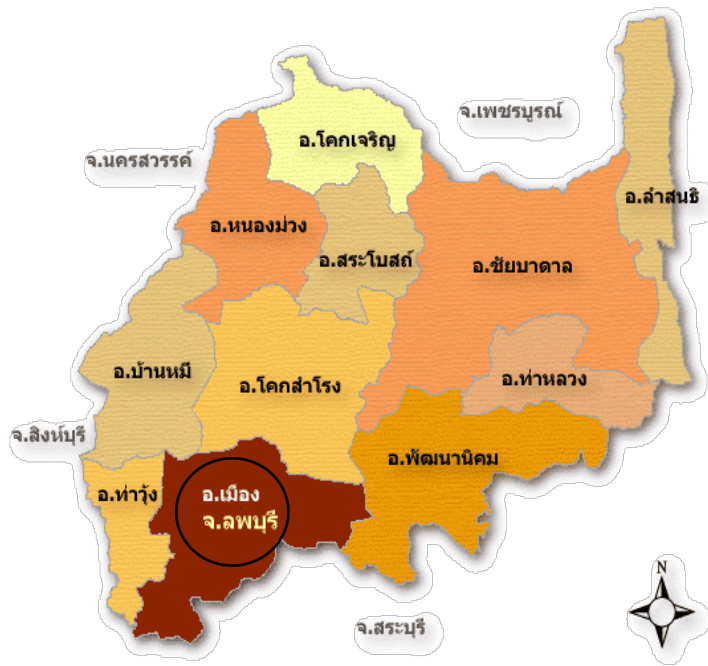
แผนที่ 2.4 พื้นที่ศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา



จ.เลย (อ.ปากชม อ.ด่านซ้าย และ อ.ท่าลี่)

- พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากเป็นอันดับ 2 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 44.67 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งภาค)
- สัดส่วนพื้นที่เพาะปลูกที่เป็นเขตป่าไม้ร้อยละ 58.26 ของพื้นที่ปลูกข้าวโพดทั้งจังหวัด
- มีจุดผ่านแดนไทย-ลาว 4 ด้าน (ด่านบ้านปากห้วย ด้านสะพานมิตรภาพแม่น้ำเหือง ด้านบ้านเชียงคาน และด่านบ้านคกไฟ)
- 3 อำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด 2 อันดับแรก

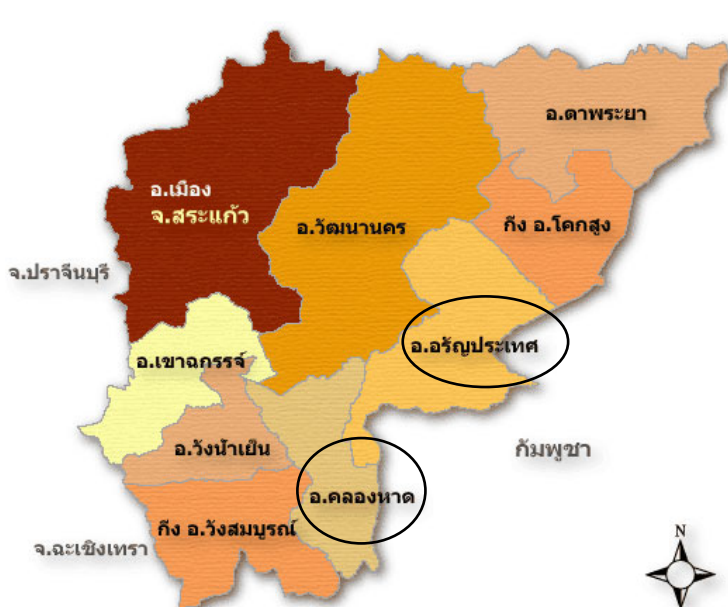
แผนที่ 2.5 พื้นที่ศึกษาในจังหวัดเลย



จ.ลพบุรี (อ.เมืองลพบุรี)

- พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากเป็นอันดับ 1 ของภาคกลาง (ร้อยละ 30.89 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งภาค)
- อำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุดเป็นอันดับ 2

แผนภาพที่ 2.6 พื้นที่ศึกษาในจังหวัดลพบุรี



จ.สระแก้ว

(อ.คลองหาด และ อ.อรัญประเทศ)

- พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากเป็นอันดับ 3 ของภาคกลาง (ร้อยละ 14.86 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งภาค)
- มีจุดผ่านแดนไทย-กัมพูชา (ตำบลคลองลึก อ.อรัญประเทศ)
- 2 อำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด

แผนภาพที่ 2.7 พื้นที่ศึกษาในจังหวัดสระแก้ว

2.3.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา

งานวิจัยนี้มีประเด็นเนื้อหาที่ต้องการศึกษาวิเคราะห์ดังนี้

1. ศึกษานโยบายและมาตรการของรัฐเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทั้งทางด้านราคาและด้านการนำเข้า อาทิ นโยบายประกันราคา นโยบายประกันรายได้ มาตรการกำหนดช่วงเวลานำเข้า เป็นต้น
2. วิเคราะห์การกำหนดขนาดพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และพื้นที่ปลูกพืชทดแทน (มันสำปะหลัง อ้อยและยางพารา)
3. วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
4. วิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่/สิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน
5. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลด ละ เลิก การเผาไร่ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
6. วิเคราะห์การกำหนดราคาและการส่งผ่านราคาของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
7. วิเคราะห์อุปสงค์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
8. วิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกิดนโยบายด้านราคาและด้านการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
9. วิเคราะห์ระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของผู้ใช้หลักและผู้ที่เกี่ยวข้องในตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
10. วิเคราะห์ผลกระทบจากนโยบายด้านการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อเกษตรกรผู้ประกอบการอาหารสัตว์ และผู้ที่เกี่ยวข้องในตลาด
11. วิเคราะห์ผลกระทบจากนโยบายด้านราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อเกษตรกรผู้ประกอบการอาหารสัตว์และผู้ที่เกี่ยวข้องในตลาด
12. นำเสนอนโยบายและมาตรการเพื่อปรับโครงสร้างตลาด การนำเข้า และการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในอนาคต
13. นำเสนอมาตรการทางเลือกที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านในลักษณะที่ต่างฝ่ายต่างได้รับประโยชน์ (win-win)

2.4 การเก็บข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

1) เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยใช้แบบสอบถาม (questionnaire) จำนวน 405 ราย ในพื้นที่ภาคเหนือ 2 จังหวัด ได้แก่ จ.เพชรบูรณ์ (120 ราย) และ จ.น่าน (190 ราย) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 จังหวัด ได้แก่ จ.เลย (36 ราย) และ จ.นครราชสีมา (32 ราย) และภาคกลาง ได้แก่ จ.ลพบุรี (14 ราย) และ จ.สระแก้ว (13 ราย) ซึ่งการกระจายตัวของตัวอย่างเกษตรกรตามรายอำเภอมีรายละเอียดดังตารางที่ 2.5

2) เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งพ่อค้าผู้รับซื้อ ผู้นำเข้า ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ และเจ้าหน้าที่ภาครัฐ โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview) รวม 24 ราย ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางภาคผนวก ก

3) เก็บข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง เช่น การเปลี่ยนแปลงของราคา ปริมาณผลผลิต ปริมาณความต้องการใช้ ปริมาณการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น

ตารางที่ 2.5 ตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำแนกตามพื้นที่ศึกษา

ภาค	จำนวน เกษตรกรระดับ ภาค (ครัวเรือน)	จำนวน ตัวอย่าง ระดับภาค (ครัวเรือน)	จังหวัด	จำนวน เกษตรกร ระดับจังหวัด (ครัวเรือน)	จำนวน ตัวอย่างระดับ จังหวัด (ครัวเรือน)	อำเภอ	พื้นที่ เพาะปลูก (ไร่)	จำนวน ตัวอย่าง ระดับอำเภอ (ครัวเรือน)
ภาคเหนือ	354,315 (ร้อยละ 76.59)	310	เพชรบูรณ์	33,443	120	หนองไผ่	197,969	70
						หล่มเก่า	140,063	50
			น่าน	51,798	190	เวียงสา	236,308	112
						น่าน้อย	131,007	60
						เฉลิมพระเกียรติ	39,557	18
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	77,059 (ร้อยละ 16.65)	68	เลย	31,626	36	ด่านซ้าย	209,622	15
						ปากชม	146,819	13
						ทาสี	16,524	8
			นครราชสีมา	32,097	32	ปากช่อง	191,354	20
						ด่านขุนทด	112,565	12
ภาคกลาง	31,261 (ร้อยละ 6.76)	27	ลพบุรี	8,499	14	เมืองลพบุรี	47,503	14
			สระแก้ว	6,959	13	คลองหาด	39,801	7
						อรัญประเทศ	2,721	6
รวม	462,635	405	รวม	164,422	405		1,472,256	405

หมายเหตุ: การศึกษานี้แบ่งภาคตามลักษณะการแบ่งของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ที่มา: จากการศึกษา

2.5 วิธีวิเคราะห์

เนื่องจากวิธีวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ประสิทธิภาพการผลิต และแบบจำลอง Logit หรือ Probit เป็นวิธีที่ใช้กันทั่วไป จึงนำเสนอเพียงย่อ ๆ เท่านั้น และนำเสนอแนวคิด Copula ที่ประยุกต์ใช้กับแบบจำลอง Area response ซึ่งใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาให้มีรายละเอียดพอสังเขปตามลำดับต่อไปนี้

2.5.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิต

(1) **ต้นทุน** รายการต้นทุนการผลิตที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่

- 1) **ต้นทุนทั้งหมด (Total costs) หรือ ต้นทุนที่แท้จริง หรือ ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์** คือ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการผลิตทั้งในรูปแบบที่จ่ายออกไปเป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่
- 2) **ต้นทุนผันแปร (Variable costs)** คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิตซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ต้นทุนผันแปรประกอบด้วย ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด และต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด
- 3) **ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด (Cash variable costs)** คือ ค่าใช้จ่ายปัจจัยการผลิตผันแปรที่จ่ายออกไปเป็นเงินสด เช่น ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี ค่าจ้างรถเก็บเกี่ยว เป็นต้น
- 4) **ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด (Non-cash variable costs)** ได้แก่ ค่าใช้จ่ายปัจจัยการผลิตที่ผลิตขึ้นใช้เองภายในฟาร์ม และการใช้แรงงานครัวเรือนในกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเกษตรกรไม่ได้จ่ายออกไปเป็นเงินสด
- 5) **ต้นทุนคงที่ (Fixed costs)** คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตคงที่ในการผลิต ซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ในช่วงระยะเวลาของการผลิต ต้นทุนคงที่ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด และต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด
- 6) **ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด (Cash fixed costs)** คือ ค่าใช้จ่ายในการใช้ปัจจัยคงที่ที่จ่ายออกไปเป็นเงินสด เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน เป็นต้น

- 7) **ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด (Non-cash fixed costs)** คือ ค่าใช้จ่ายในการใช้ปัจจัยคงที่ที่ไม่ได้จ่ายออกไปเป็นเงินสด เช่น ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น

(2) **รายได้ หรือ รายรับ (Revenues)**

- 1) **รายได้ หรือ รายรับจากการผลิต** คือ มูลค่าผลผลิตทั้งหมดที่เกษตรกรผลิตได้ ซึ่งได้จากการนำผลผลิตทั้งหมดคูณด้วยราคาผลผลิตที่ขายได้
- 2) **รายได้จากการขายผลผลิต** คือ มูลค่าผลผลิตทั้งหมดที่เกษตรกรขาย ซึ่งได้จากการนำผลผลิตที่ขาย คูณด้วยราคาผลผลิตที่ขายได้

(3) **ความคุ้มค่าในการลงทุน**

ความคุ้มค่าในการลงทุนของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรนั้น พิจารณาจากผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการลงทุน โดยอาศัยวิธีดังนี้

- 1) **กำไรจากการผลิต หรือ ผลตอบแทนสุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมด** หมายถึง ผลต่างระหว่างรายรับทั้งหมดกับต้นทุนการผลิตทั้งหมด

$$\text{ผลตอบแทนจากการผลิต} = \text{รายได้จากการผลิต} - \text{ต้นทุนทั้งหมด}$$
- 2) **รายได้สุทธิเบื้องต้น (Gross margin) หรือ ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร** หมายถึง ผลต่างระหว่างรายรับทั้งหมด และต้นทุนผันแปรทั้งหมด

$$\text{รายได้สุทธิเบื้องต้น} = \text{รายได้จากการผลิต} - \text{ต้นทุนผันแปร}$$
- 3) **การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลผลิตภาพการผลิตต่อที่ดิน และผลตอบแทนสุทธิต่อที่ดิน** ได้โดย

$$\text{ผลผลิตภาพการผลิตต่อที่ดิน} = \text{ปริมาณการผลิต/พื้นที่เพาะปลูก}$$

$$\text{ผลตอบแทนสุทธิต่อที่ดิน} = \text{ผลตอบแทนสุทธิ/พื้นที่เพาะปลูก}$$

ทั้งนี้งานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน-ผลตอบแทน และความคุ้มค่าในการลงทุนผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ที่แตกต่างกันเชิงกายภาพ เพื่อเป็นฐานสำหรับหามาตรการผลักดันให้เลิกการปลูกในพื้นที่ไม่เหมาะสม

2.5.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิต หรือ ประสิทธิภาพทางเทคนิค

สำหรับการวิเคราะห์เพื่อประเมินประสิทธิภาพการผลิต หรือ ประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น งานวิจัยนี้ทำการประเมินด้วยการวิเคราะห์การผลิตเชิงสุ่ม (Stochastic Production Frontier Analysis: SFA) โดยจะใช้รูปแบบสมการการผลิต Cobb-

Douglas และ Translog และระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพ ทั้งนี้สมการจะแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนที่ 1 ส่วนของปัจจัยที่มีผลต่อการผลิต และประเมินระดับประสิทธิภาพ และส่วนที่ 2 ส่วนของปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งการวิเคราะห์สมการ ส่วนที่ 1 และ ส่วนที่ 2 นี้ ดำเนินไปพร้อมกัน (Rahman et al., 2009)

ในการวิเคราะห์ด้วย Stochastic Production Frontier นี้ เพื่อให้มีความแม่นยำในการใช้ จำเป็นต้องมีการทดสอบ 1) รูปแบบสมการที่เหมาะสม และ 2) การมีอยู่ของตัวกำหนดความไม่มีประสิทธิภาพ โดยการใช้การทดสอบ likelihood-ratio (LR) ซึ่งแสดงดังสมการที่ 1

$$\lambda = -2 \ln \Lambda = -2 \left[\ln \frac{L(H_0)}{L(H_1)} \right] = -2 [\ln L(H_0) - \ln L(H_1)] \quad (1)$$

โดยที่ $L(H_0)$ คือค่า log-likelihood ของ โมเดลหลัก

$L(H_1)$ คือค่า log-likelihood ของ โมเดลทางเลือก

(1) การทดสอบรูปแบบสมการที่เหมาะสม เป็นการทดสอบการใช้รูปแบบสมการแบบ Cobb-Douglas (สมการที่ 2) หรือสมการแบบ Translog (สมการที่ 3)

รูปแบบ Cobb-Douglas

$$\ln y = \beta_0 + \beta_i \ln x_i + \beta_d D + v - u \quad (2)$$

รูปแบบ Translog

$$\ln y = \beta_0 + \sum_{i=1}^N \beta_i \ln x_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \beta_{ij} \ln x_i \ln x_j + \beta_d D + v - u \quad (3)$$

โดยที่

y_i คือ ปริมาณผลผลิต

β_0 คือ ค่าคงที่

β_{1j}, β_{ij} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร

x_i, x_j คือ ปัจจัยการผลิต หรือ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิต

v_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อนภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้

$-u_i$ คือ ความไม่มีประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิค (Technical Inefficiency: TI)

(2) การทดสอบการมีอยู่ของส่วนปัจจัยที่กำหนดความไม่มีประสิทธิภาพ เป็นการทดสอบสมการ ว่าเป็นแบบที่ไม่มีส่วนของสมการประสิทธิภาพ และส่วนที่มีสมการประสิทธิภาพ โดยใช้ LR test โดยส่วนของสมการประสิทธิภาพแสดงได้ดังสมการที่ 4)

$$\mu = \delta_0 + \sum_{j=1}^6 \delta_j q_{ji} + \sum_{s=1}^6 \delta_s D_{si} \quad (4)$$

โดยที่ μ คือ ระดับความไม่มีประสิทธิภาพ

δ_{js} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร

q_i คือ ปัจจัยส่วนบุคคล คุณลักษณะฟาร์ม และการจัดการฟาร์ม

D_i คือ ตัวแปรหุ่นด้านปัจจัยส่วนบุคคล คุณลักษณะฟาร์ม และการจัดการ

ฟาร์ม

ทั้งนี้งานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ที่แตกต่างกันเชิงกายภาพ เพื่อเป็นฐานสำหรับหามาตรการผลักดันให้เลิกการปลูกในพื้นที่ไม่เหมาะสม

2.5.3 การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และพื้นที่ปลูกพืชทดแทน

การวิเคราะห์ Area Response Analysis เป็นวิธีวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงการตอบสนองของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาพืชทดแทน (มันสำปะหลัง อ้อยและยางพารา)

การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และพื้นที่ปลูกพืชทดแทน ใช้แบบจำลองการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อปัจจัยทางเศรษฐกิจต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งราคาของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และราคาพืชที่เกษตรกรอาจปลูกทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และนโยบายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น อุปทานของผลผลิตจะเป็นอย่างไรนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับการตัดสินใจใช้พื้นที่เพื่อเพาะปลูก ซึ่งจะกล่าวถึงโดยรายละเอียดต่อไปในบทที่ 6

ในการศึกษานี้เลือกใช้ Multivariate Cointegration ซึ่งเป็นวิธีการที่จะอธิบายโครงสร้างของระดับการขึ้นอยู่กับกันของตัวแปรที่มีลักษณะเป็นตัวแปรอนุกรมเวลา และมีลักษณะเดียวกับระบบสมการ (ต้องพิจารณาตัวแปรภายในหลายตัวพร้อมกัน) ตัวแปรภายในนั้น ๆ จะถูกกำหนดด้วยอดีตของตัวมันเองและถูกอธิบายด้วยตัวแปรล่าช้าของตัวแปรภายในอื่น ๆ ได้ดี โดยการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วย maximum likelihood

การวิเคราะห์ในลักษณะที่กล่าวมานี้ ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการพิจารณาลักษณะของ joint distribution function และการวิเคราะห์ multivariate regression โดยใช้วิธี standard นั้น มีข้อจำกัดอยู่มาก กล่าวคือ marginal distributions จะต้องเหมือนกัน และ correlation มีลักษณะเป็น linear correlation ในการศึกษาจึงนำแนวคิด Copula ที่ช่วยจัดข้อจำกัดดังกล่าวออกไป มาประยุกต์ใช้ร่วมในการศึกษานี้ด้วย ซึ่งจะเป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของฟังก์ชันการแจกแจงร่วมของตัวแปรสุ่มที่มี marginal distribution function เหมือนหรือแตกต่างกันได้ตามลักษณะของการแจกแจงสะสมและฟังก์ชันความหนาแน่น

ในการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา ข้อมูล (หรือตัวแปร) จะต้องมียลักษณะ non-stationary การวิเคราะห์มีความเสี่ยงที่จะเป็น spurious regression ยกเว้นความสัมพันธ์นั้น ๆ จะมีลักษณะ cointegration การวิเคราะห์การตอบสนองต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นี้ใช้แบบจำลอง Multivariate Copula-based Cointegration Regression Model เพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ร่วมกับวิธีการ copula

ขั้นตอนการวิเคราะห์ เป็นดังนี้

- (1) ทดสอบความนิ่ง (Stationary) ของข้อมูล
- (2) ทดสอบหาจำนวนความล่าช้าที่เหมาะสม (optimal lag)
- (3) หาจำนวน Cointegration vectors

วิธีการนี้ ประยุกต์กับแบบจำลอง VAR (Vector Autoregression) ซึ่งแสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$Z_t = A_1 Z_{t-1} + \dots + A_p Z_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1)$$

โดยที่	Z_t	คือ	เวกเตอร์ของตัวแปร n ตัว ที่มีคุณสมบัติเป็น non-stationary
	A_i	คือ	เมตริกซ์ของพารามิเตอร์ขนาด $(n \times n)$
	ε_t	คือ	เวกเตอร์ตัวแปรสุ่ม ซึ่งมีการแจกแจงเหมือนกันเป็นอิสระจากการ ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และความแปรปรวนเท่ากับเมตริกซ์ A
	p	คือ	ความล่าช้าที่เหมาะสม (optimal lag)

และแบบจำลอง Vector Error Correction แสดงได้ดังต่อไปนี้

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta Z_{t-p+1} + \Pi Z_{t-p} + \varepsilon_t \quad (2)$$

โดยที่ $\Gamma_t = -(I - A_1 - \dots - A_p)$;

เมื่อ $i = 1, \dots, p - 1$ และ I คือ identity matrix

$$\Pi_t = -(I - A_1 - \dots - A_t) = -(I - A_1 - \dots - A_p)$$

ทั้งนี้ เมตริกซ์ Π_t แสดงค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากความสัมพันธ์ระยะยาวและ rank ของ Π เป็นตัวกำหนดความสัมพันธ์ระยะยาวซึ่งอยู่ในเวกเตอร์ Z_t โดยการทดสอบ rank ของเมตริกซ์ Π จาก Likelihood ratio

แนวคิดคอปูลา (Copula Approach)

Copula คือความสัมพันธ์ของมาร์จินัล (marginal) ที่มีการแจกแจงที่ต่างกันได้ (Sklar, 1959 อ้างใน วรพล และภารวี, 2558)

Copula คือ ฟังก์ชันการแจกแจงรวมของตัวแปรสุ่ม x_n ที่มีฟังก์ชัน การแจกแจงมาร์จินัล (Marginal Distribution Functions: F_n) เหมือนหรือแตกต่างกัน ดังนั้นฟังก์ชันการแจกแจงรวมของหลายตัวแปรผ่านฟังก์ชัน copula นี้สามารถเขียนได้ดังนี้ (Wiboonpongse et al., 2015)

$$H(x_1, \dots, x_n) = C(F_1(x_1), \dots, F_n(x_n)), \quad (3)$$

โดยที่ C คือ ฟังก์ชัน Copula ของฟังก์ชันการแจกแจงมาร์จินัลของตัวแปรสุ่ม n ตัวแปรและการแจกแจงของมาร์จินัล มีลักษณะแบบต่อเนื่องดังนั้นฟังก์ชัน Copula คือ

$$C(u_1, \dots, u_n) = C(F_1^{-1}(u_1), \dots, F_n^{-1}(u_n)), \quad (4)$$

โดยที่ u มีลักษณะการแจกแจงแบบสะสม (Cumulative Distribution Function: CDF) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง $[0, 1]$ และฟังก์ชันความหนาแน่นของ Copula (Copula Density Function: c) สามารถเขียนได้ดังสมการที่ 5

$$h(x_1 \dots x_n) = c(F_1(x_1), \dots, F_n(x_n)) \quad (5)$$

รูปแบบฟังก์ชันความหนาแน่นคอปูลา (Density of Copula families)

โดยทั่วไปแล้วฟังก์ชัน Copula จะถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ Elliptical Copulas and Archimedean Copulas ซึ่งในแต่ละกลุ่มจะมีรูปแบบฟังก์ชัน (Family) ที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นในการศึกษาครั้งจึงเลือกรูปแบบของฟังก์ชัน Copula ในแต่ละกลุ่มดังต่อไปนี้

1) Elliptical Copulas คือกลุ่มของฟังก์ชัน Copula ที่จะหาโครงสร้างความสัมพันธ์ของการแจกแจงสะสมในลักษณะความสัมพันธ์แบบสมมาตร (Symmetric) ซึ่งรูปแบบฟังก์ชัน Copula ในกลุ่มนี้จะประกอบไปด้วย Gaussian or Normal Copula และ Student-t Copula

2) Archimedean Copulas คือกลุ่มของฟังก์ชัน Copula ที่จะหาความสัมพันธ์ของการแจกแจงสะสมในลักษณะความสัมพันธ์แบบไม่สมมาตร (Asymmetric) และสามารถหาความสัมพันธ์ร่วมที่ปลายหางของการแจกแจงสะสมได้ (Tail Dependence) ซึ่งรูปแบบของฟังก์ชันในกลุ่มนี้จะประกอบไปด้วย Frank, Clayton, Gumbel และ Joe Copula

2.5.4 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลด ละ เลิก เผาไร

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลด ละ เลิก เผาไร และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกไม่เผาไรในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) และวิธีวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา เพื่อเป็นฐานสำหรับหามาตรการส่งเสริมให้เกษตรกรลด ละ เลิกการเผาไร

ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการไม่เผาไรในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรนั้น งานวิจัยนี้จะใช้แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้นแบบสองทางเลือก (binary choice model) ในการวิเคราะห์ ได้แก่ แบบจำลองโพรบิท (Probit) และโลจิต (Logit)

ทั้งนี้ตรรกะของแบบจำลองทั้งสองนี้ มาจากค่าความเป็นไปได้ของการตัดสินใจของเกษตรกร (ซึ่งคือค่า y^*) ไม่สามารถสังเกตค่าได้โดยตรง แต่สามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายหลังการตัดสินใจไปแล้ว เช่น ตัดสินใจว่าใช้/ไม่ใช้ จะเป็นสมาชิก/ไม่เป็นสมาชิก ดังนั้นเราจึงใช้ y เป็นตัวแทนของ y^* และสร้างแบบจำลองสองทางเลือก (binary choice) ขึ้นมาจากข้อสมมติด้านพฤติกรรม โดยการนำเอาตัวแปรแฝง y^* มาเป็นตัวแทนของตัวแปร y ในแบบจำลอง โดยรูปแบบของแบบจำลองจะเป็นแบบจำลองโพรบิทหรือโลจิต ขึ้นอยู่กับรูปแบบการแจกแจงของตัวแปรสุ่ม หากการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน จะได้แบบจำลองโพรบิท แต่ถ้การแจกแจงเป็นแบบโลจิสติก จะได้แบบจำลองโลจิต (อารี, 2547)

2.5.5 การวิเคราะห์อุปสงค์-อุปทาน

การวิเคราะห์อุปสงค์-อุปทานด้วยแบบจำลองเศรษฐมิติเพื่อศึกษาการกำหนดราคาโดยมีตัวแปรเชิงนโยบายเป็นตัวแปรเชิงโครงสร้างด้วย

โดยทั่วไปแล้ว ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความต้องการใช้สินค้าเกษตร ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจอันส่งผลโดยตรงต่อกำลังซื้อของผู้บริโภคและความต้องการซื้อสินค้าเกษตร (ซึ่งเป็น derived demand) ในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร รสนิยม และราคาสินค้าประกอบกันและ/หรือสินค้าทดแทนกันอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย

เนื่องจากอุปทานของสินค้าเกษตรมักตอบสนองต่อราคาในปีที่ผ่านมา (Westcott & Hoffman, 1999) การวิเคราะห์แบบจำลองอุปสงค์-อุปทานจึงไม่จำเป็นต้องใช้ระบบสมการ แต่สามารถวิเคราะห์แยกแยะระหว่างแบบจำลองอุปทานและอุปสงค์ได้

การวิเคราะห์อุปทานของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อาศัยผลของการวิเคราะห์ Area Response Analysis ดังได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อที่ 2.5.3

สำหรับการวิเคราะห์อุปสงค์นั้น เพื่อให้เห็นถึงการเติบโต/การขยายตัวของความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย จึงได้วิเคราะห์อุปสงค์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อันเนื่องมาจากสภาพเศรษฐกิจและราคาของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เอง โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ Maximum Likelihood เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ และให้ตัวแปรต้นและตัวแปรตามอยู่ในรูปของ Log-form โดยรูปแบบของสมการแสดงความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$\ln Dmaize_t = \beta_0 + \beta_1 \ln Dmaize_{t-1} + \beta_2 \ln AgPI_{t-1} + \beta_3 \ln Pmaize_t + \varepsilon_t$$

โดยที่ $Dmaize_t$	คือ ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในปีที่ t
$Dmaize_{t-1}$	คือ ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในปีที่ $t-1$
$AgPI_{t-1}$	คือ ดัชนีราคาสินค้าเกษตรในปีที่ $t-1$
$Pmaize_t$	คือ ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ยในปีที่ t
$\beta_{0,1,2,3}$	คือ ค่าสัมประสิทธิ์
ε_t	คือ ค่าคลาดเคลื่อน

2.5.6 การวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศ

นอกเหนือจากการวิเคราะห์การส่งผ่านราคา (price transmission) แล้ว เพื่อทราบอิทธิพลของตลาดโลกที่มีต่อราคาในระดับประเทศ (เป็นการแสดงอิทธิพลของตลาดระดับบนของใช้อุปทานที่มีต่อราคาในระดับล่างของใช้อุปทาน) สำหรับการศึกษาครั้งนี้ยังต้องการพิจารณาอิทธิพลของปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องไปพร้อมกันด้วย ได้แก่ ราคาน้ำมันดิบ ราคาเอทานอล ราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์ชนิดอื่น ราคาสินค้าขั้นสุดท้าย (ไก่เนื้อ และไข่ไก่) และปริมาณการนำเข้าข้าวสาลี

เนื่องจากในการศึกษานี้มีลักษณะเป็นการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างในความสัมพันธ์ระหว่างราคากับตัวแปรราคาอื่น ๆ ในระบบเศรษฐกิจ โดยใช้ข้อมูล Time Series จึงเลือกใช้แบบจำลองพลวัต Vector Autoregressive (VAR) เนื่องจากลักษณะและความสัมพันธ์ของตัวแปรยังไม่ชัดเจนซึ่งอาจส่งผลต่อกันทั้งทางตรงและทางอ้อม และเป็นความสัมพันธ์ในเชิงพลวัต อีกทั้งแบบจำลองยังช่วยในการแก้ไขปัญหาของตัวแปรอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่ง (non – stationary) ได้ นอกจากนี้แบบจำลอง VAR ยังกำหนดให้ตัวแปรทุกตัวในแบบจำลอง เป็นตัวแปรภายในทั้งหมด (Endogenous Variables) ซึ่งช่วยขจัดปัญหาความไม่สอดคล้องกันของทฤษฎีระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามได้อีกด้วย

กำหนดให้ P คือ ลำดับที่ของ Autoregression มีค่า $1 \dots P$
 k คือ เวกเตอร์ของ timeseries
 y คือ เวกเตอร์ของตัวแปรในระบบเศรษฐกิจ
 C คือ เวกเตอร์ของ Intercept term
 A คือ เมตริกของสัมประสิทธิ์ของ Autoregressive
 u คือ Error term ($u_t \sim N(0, \Sigma)$)

รูปแบบของแบบจำลองทั่วไปแสดงดังนี้

$$Y_t = C + \sum_{i=1}^P A_i Y_{t-i} + u_t \quad (1)$$

และสามารถเขียนให้อยู่ในรูปของเมตริกซ์ได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} y_{1,t} \\ \vdots \\ y_{k,t} \end{bmatrix} = \begin{cases} v_1 + A_{11}y_{1,t-1} + \dots + A_{1p}y_{1,t-p} + u_{1,t} \\ \vdots \\ v_k + A_{k1}y_{k,t-1} + \dots + A_{kp}y_{k,t-p} + u_{k,t} \end{cases} \quad (2)$$

2.5.7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างการตลาด (Marketing Systems)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างการตลาด (Marketing Systems) เพื่อให้เห็นภาพระบบตลาด กล่าวคือได้ทราบถึงผู้มีส่วนร่วมในระบบโซ่อุปทาน ตลอดจนบทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องในการกำหนดทิศทางของตลาดและการกำหนดราคา รวมถึงปัจจัยด้านนโยบายราคาและการกำหนดช่วงเวลานำเข้าข้าวโพดฯ โดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงพรรณนา

2.5.8 การวิเคราะห์ผลกระทบของการนำเข้าข้าวโพด

การวิเคราะห์ผลกระทบของการนำเข้าข้าวโพดต่อเกษตรกรและผู้ประกอบการอาหารสัตว์ โดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงพรรณนา

2.5.9 การวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้นโยบายด้านราคาและด้านการนำเข้า

การวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้นโยบายด้านราคาและด้านการนำเข้าต่อเกษตรกรและผู้ประกอบการ โดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงพรรณนา

2.5.10 จากผลการศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อ 2.5.1 – 2.5.9 จะนำมาสังเคราะห์และนำเสนอแนวทางเพื่อปรับปรุงระบบตลาดหรือโครงสร้างการตลาด เสนอนโยบายด้านการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้าน แนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในพื้นที่ที่เหมาะสมและมาตรการรณรงค์การลด ละ เลิกเผาไร่

เพื่อความสะดวกและง่ายในการติดตามเนื้อหาของงานวิจัยฉบับนี้ คณะวิจัยได้จัดทำสรุปโครงสร้างการนำเสนอผลการศึกษา เรียงลำดับตามคำถามวิจัย ดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 สรุปโครงสร้างการนำเสนอผลการศึกษางานวิจัยนี้

คำถามวิจัย	วัตถุประสงค์ในการศึกษาที่ใช้ตอบคำถาม	การวิเคราะห์ที่ใช้	การนำเสนอ ผลการศึกษา
Q1: ระบบการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ส่งผลต่อ ราคาและปัญหาการค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อย่างไร	Obj.1: เพื่อทบทวน สืบค้น วิเคราะห์ และนำเสนอ ภาพระบบตลาด นโยบายรัฐบาลต่อข้าวโพดเลี้ยง สัตว์ และความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของผู้ใช้หลัก และผู้เกี่ยวข้องในตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และ วัตถุดิบอาหารสัตว์ Obj.2: เพื่อทบทวนการเปลี่ยนแปลงของราคา ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และสำรวจปัจจัยที่ผลักดันให้เกิด นโยบายด้านราคาและการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ Obj.3: เพื่อวิเคราะห์การกำหนดราคาและผลกระทบ ของราคา	1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา 2. การวิเคราะห์อุปสงค์ 3. การวิเคราะห์การส่งผ่าน ราคา	บทที่ 5, 6 และ 7
Q2: นโยบายการประกันรายได้และ นโยบายราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เกิดจาก ปัจจัยกดดันอะไรบ้าง	Obj.2: เพื่อทบทวนการเปลี่ยนแปลงของราคา ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และสำรวจปัจจัยที่ผลักดันให้เกิด นโยบายด้านราคาและการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	การวิเคราะห์เชิงพรรณนา	บทที่ 7
Q3: นโยบายการกำหนดเวลานำเข้า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้าน โดยไม่เสียภาษีได้ส่งผลต่อเกษตรกรไทย อย่างไร	Obj.6: เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของการนำเข้า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีต่อเกษตรกรและผู้ประกอบการ ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์	การวิเคราะห์เชิงพรรณนา	บทที่ 7

ตารางที่ 2.6 สรุปโครงสร้างการนำเสนอผลการศึกษาของงานวิจัยนี้ (ต่อ)

คำถามวิจัย	วัตถุประสงค์ในการศึกษาที่ใช้ตอบคำถาม	การวิเคราะห์ที่ใช้	การนำเสนอ ผลการศึกษา
Q4: นโยบายและมาตรการเพื่อลดละ เลิการเผาไร่ และการจัดการพื้นที่ปลูก ตามความเหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิต มี ความเป็นไปได้มากน้อยเพียงไร และ อย่างไร	Obj.4: เพื่อวิเคราะห์การผลิตและแนวทางการเพิ่ม ผลผลิตและการเลือกปลูกในพื้นที่ซึ่งมีความ เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิต	1. การวิเคราะห์ต้นทุนและ ผลตอบแทนจากการผลิต	บทที่ 4
	Obj.5: วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการปลูกข้าวโพด เลี้ยงสัตว์โดยลดละเลิการเผาไร่	2. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการ ผลิต	บทที่ 4
		3. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ใน การลด ละ เลิการเผาไร่	บทที่ 4
		4. การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ปลูก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และพื้นที่ปลูกพืช ทดแทน	บทที่ 6
Q5: นโยบายและมาตรการเพื่อปรับ โครงสร้างตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของ ไทยในอนาคตควรเป็นอย่างไร เพื่อให้ เกิดความยั่งยืนของอุตสาหกรรม ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยทั้ง ในแง่การ เพิ่มผลผลิต การรักษาสินแวดล้อม และ มาตรการตลาด	Obj.7: เพื่อเสนอนโยบายและมาตรการเพื่อปรับ ระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในอนาคต Obj.8: เพื่อเสนอมาตรการทางเลือกที่เป็นประโยชน์ ต่อประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน	การสังเคราะห์จากผลการศึกษา ทั้งหมด เพื่อสกัดเป็นข้อเสนอแนะ เชิงนโยบายในแต่ละด้าน ทั้งการ ปรับโครงสร้างตลาด การนำเข้า และการปรับปรุงประสิทธิภาพการ ผลิต	บทที่ 8

ที่มา: จากการศึกษา

บทที่ 3

สถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศและ ภูมิหลังของเกษตรกรตัวอย่าง

เนื้อหาในบทนี้นำเสนอสถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของโลกและภูมิภาคอาเซียน สถานการณ์การผลิตในระดับประเทศ รวมถึงสถานการณ์การผลิตของตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลภูมิหลังของเกษตรกรตัวอย่าง

3.1 สถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของโลกและอาเซียน

จากข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (ปี 2557/58-2559/60) ซึ่งจัดเก็บรวบรวมโดยกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา พบว่าพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รวมทั่วโลกในปี 2559/60 ขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปี 2557/58 เป็น 1,159.32 ล้านไร่ และ 1,075.18 ล้านตัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.86 และ 6.61 ตามลำดับ ทั้งนี้แหล่งผลิตข้าวโพดที่สำคัญบางแหล่งมีเนื้อที่การปลูกเพิ่มขึ้นได้แก่ สหรัฐอเมริกา บราซิล อาร์เจนตินา เม็กซิโก อินเดีย แคนาดา และรัสเซีย ในขณะที่เนื้อที่เพาะปลูกในบางแหล่งผลิตปรับตัวลดลง ซึ่งได้แก่ ประเทศจีน สหภาพยุโรป ยูเครน รวมถึงประเทศไทย (ตารางที่ 3.1)

ประเทศที่เป็นแหล่งผลิตใหญ่ที่สุด คือ ประเทศจีน ซึ่งมีเนื้อที่เพาะปลูก 229.8 ล้านไร่ หรือร้อยละ 19.82 ของพื้นที่เพาะปลูกทั่วโลก รองลงมาได้แก่ สหรัฐอเมริกา และบราซิล ตามลำดับ แม้ว่าจีนจะมีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด แต่กลับมีผลผลิตต่อไร่เป็นอันดับหก (955 กิโลกรัมต่อไร่) รองจาก สหรัฐอเมริกา แคนาดา อาร์เจนตินา สหภาพยุโรป และยูเครน ตามลำดับ (ตารางที่ 3.1) ส่วนประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 6.44 ล้านไร่ ในปี 2559/60 หรือเพียงร้อยละ 0.56 ของพื้นที่ปลูกข้าวโพดทั่วโลกเท่านั้น (ตารางที่ 3.2) และมีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ที่ 681 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 3.1 เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิตรวมและผลผลิตต่อไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ ปี 2557/58 – 2559/60

ประเทศ	เนื้อที่เพาะปลูก (พันไร่)			ผลผลิต (พันตัน)			ผลผลิตต่อไร่ (กก.)		
	2557/58	2558/59	2559/60	2557/58	2558/59	2559/60	2557/58	2558/59	2559/60
สหรัฐอเมริกา	210,250	204,250	219,413	361,090	345,506	384,778	1,717	1,692	1,754
จีน	232,000	238,244	229,800	215,650	224,632	219,552	930	943	955
บราซิล	98,438	100,000	110,000	85,000	67,000	98,500	864	670	895
สหภาพยุโรป	59,563	57,825	53,513	75,790	58,748	61,453	1,272	1,016	1,148
อาร์เจนตินา	20,000	23,125	30,625	26,500	29,500	41,000	1,325	1,276	1,339
ยูเครน	28,938	25,531	26,563	28,450	23,333	28,000	984	914	1,054
เม็กซิโก	45,813	45,044	46,563	25,480	25,971	27,565	557	577	592
อินเดีย	58,125	55,038	60,000	23,670	22,570	26,260	408	410	438
แคนาดา	7,688	8,200	8,281	11,490	13,559	13,193	1,498	1,654	1,593
รัสเซีย	16,250	16,694	17,356	11,330	13,168	15,305	698	789	882
ไทย	7,232	6,275	6,445	4,730	4,029	4,390	669	642	681
อื่น ๆ	331,893	350,525	350,756	139,340	144,765	155,186	420	413	442
รวมทั่วโลก	1,116,188	1,130,751	1,159,315	1,008,520	972,781	1,075,182	904	860	927

ที่มา: กระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา ปรับปรุงโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ข้อมูล ณ ม.ค. 2561)

ตารางที่ 3.2 สัดส่วนเนื้อที่เพาะปลูก และผลผลิตรวมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ ปี 2559/60

ประเทศ	เนื้อที่เพาะปลูก (พันไร่)	ร้อยละ	ผลผลิต (พันตัน)	ร้อยละ
สหรัฐอเมริกา	219,413	18.93	384,778	35.79
จีน	229,800	19.82	219,552	20.42
บราซิล	110,000	9.49	98,500	9.16
สหภาพยุโรป	53,513	4.62	61,453	5.72
อาร์เจนตินา	30,625	2.64	41,000	3.81
ยูเครน	26,563	2.29	28,000	2.60
เม็กซิโก	46,563	4.02	27,565	2.56
อินเดีย	60,000	5.18	26,260	2.44
แคนาดา	8,281	0.71	13,193	1.23
รัสเซีย	17,356	1.50	15,305	1.42
ไทย	6,445	0.56	4,390	0.41
อื่น ๆ	350,756	30.26	155,186	14.43
รวมทั่วโลก	1,159,315	100.00	1,075,182	100.00

ที่มา: กระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา ปรับปรุงโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ข้อมูล ณ ม.ค. 2561)

จากสถิติการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (ปี 2557–2559) ซึ่งจัดเก็บรวบรวมโดยองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ ปี 2561 พบว่าพื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รวมของอาเซียนในปี 2559 ลดลงจากปี 2557 เป็น 56.39 ล้านไร่ และ 39.40 ล้านตัน หรือลดลงร้อยละ 5.80 และ 2.38 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากแหล่งผลิตส่วนใหญ่มีเนื้อที่เก็บเกี่ยวลดลง ซึ่งได้แก่ กัมพูชา อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ เวียดนาม และไทย มีเพียงประเทศสปป.ลาว และเมียนมาร์ที่มีเนื้อที่เก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 3.3)

ประเทศที่เป็นแหล่งผลิตใหญ่ที่สุดในอาเซียน คือ อินโดนีเซีย ซึ่งมีเนื้อที่เก็บเกี่ยว 23.70 ล้านไร่ หรือร้อยละ 42.03 ของพื้นที่เก็บเกี่ยวทั้งอาเซียน รองลงมาได้แก่ ฟิลิปปินส์ เวียดนาม และไทย ตามลำดับ โดยไทยมีเนื้อที่เก็บเกี่ยวเป็นสัดส่วนร้อยละ 11.42 ของพื้นที่เก็บเกี่ยวทั้งอาเซียน

เมื่อพิจารณาผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในกลุ่มประเทศอาเซียน พบว่าแหล่งผลิตทุกแห่งมีการพัฒนาผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้นในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ยกเว้นประเทศฟิลิปปินส์ที่มีผลผลิตต่อไร่ลดต่ำลงเล็กน้อย (465 กิโลกรัมต่อไร่ในปี 2559) และมีผลผลิตต่อไร่ที่ต่ำกว่าประเทศอื่นๆมาอย่างต่อเนื่อง ส่วนประเทศที่มีแนวโน้มว่าจะสามารถผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ดี คือ ประเทศลาว เมื่อพิจารณาจากผลผลิตต่อไร่ที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและสูงกว่าประเทศอื่นในอาเซียนมาโดยตลอด (959 กิโลกรัมต่อไร่ในปี 2559) นอกจากนี้พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศลาวยังมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้นอีกด้วย (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในภูมิภาคอาเซียน ตั้งแต่ปี 2557–2559

ประเทศ	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ล้านไร่)			ผลผลิตรวม (ล้านตัน)			ผลผลิตต่อไร่ (กก.)		
	2557	2558	2559	2557	2558	2559	2557	2558	2559
กัมพูชา	0.75	0.55	0.47	0.55	0.40	0.35	734	733	751
อินโดนีเซีย	23.98	23.67	23.70	19.01	19.61	20.37	793	828	859
ลาว	1.52	1.59	1.62	1.41	1.51	1.55	928	955	959
เมียนมาร์	2.86	2.94	3.05	1.69	1.75	1.83	591	595	600
ฟิลิปปินส์	16.32	16.00	15.53	7.77	7.52	7.22	476	470	465
ไทย	7.07	6.27	6.44	4.73	4.61	4.39	669	644	681
เวียดนาม	7.36	7.28	7.20	5.20	5.29	5.24	706	726	728
อาเซียน	59.86	58.30	56.39	40.36	40.69	39.40	700	707	681

ที่มา: ปรับปรุงจากข้อมูลของ FAOSTAT (2018)

3.2 สถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

3.2.1 พื้นที่ปลูกและผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย มีแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ซึ่งประเทศไทยสามารถปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ปีละ 2 ครั้ง หรือ 2 รุ่น โดยรุ่น 1 หมายถึง รุ่นที่มีการเพาะปลูกระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคมของปีเดียวกัน และมีผลผลิตออกสู่ตลาดมากในช่วงเดือนสิงหาคมถึงธันวาคม ส่วนรุ่น 2 หมายถึง รุ่นที่มีการเพาะปลูกระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน ของปีถัดไป ซึ่งจะมีผลผลิตออกสู่ตลาดช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม ลักษณะของผลผลิตมาตรฐานจะเป็นเมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ความชื้นร้อยละ 14.5 ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ส่วนใหญ่จะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ที่มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ตามภาวะการเติบโตของภาคปศุสัตว์ของประเทศ โดยเฉพาะไก่เนื้อ ไก่ไข่ และสุกร คิดเป็นร้อยละ 94 เป็นผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศ ส่วนผลผลิตอีกส่วนหนึ่งจะนำไปใช้ในด้านอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมแป้งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดป่น น้ำมันพืช และเครื่องสำอาง เป็นต้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558)

พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยมีแนวโน้มลดลง ดังจะเห็นได้จากพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศในช่วงประมาณ 30 ปีที่ผ่านมา (ปีเพาะปลูก 2527-2559) ลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 1.56 ต่อปี ซึ่งพื้นที่ปลูกข้าวโพดมีการลดลงในทุกภูมิภาค โดยในภาคกลางพื้นที่เพาะปลูกลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.57 ต่อปี (แผนภาพที่ 3.1)

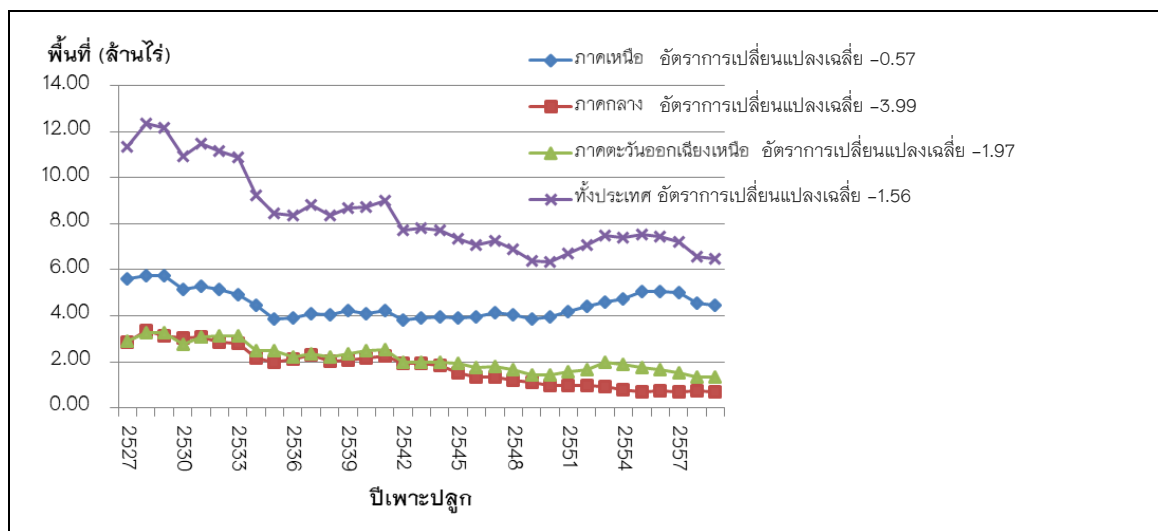
อย่างไรก็ตาม ผลผลิตข้าวโพดรวมทั้งประเทศโดยเฉลี่ยยังคงเพิ่มขึ้น แต่เพิ่มในอัตราเฉลี่ยเพียงร้อยละ 1.29 ต่อปี ทั้งนี้ในภาคเหนือผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นในอัตราสูงกว่าภาคอื่น คือ เฉลี่ยร้อยละ 2.75 ต่อปี ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.60 ต่อปี แต่ภาคกลางผลผลิตรวมลดลงโดยเฉลี่ย 1.09 ต่อปี (แผนภาพที่ 3.2)

ในขณะที่พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีแนวโน้มลดลงนั้น พื้นที่เพาะปลูกพืชทางเลือก อาทิ มันสำปะหลัง และอ้อย รวมถึงยางพารา กลับมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา ดังจะเห็นได้จากพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังรวมทั้งประเทศในช่วงปีการเพาะปลูก 2527-2559 เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.53 ต่อปี ทั้งนี้ในภาคเหนือพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นในอัตราสูงกว่าภาคอื่น

คือเฉลี่ยร้อยละ 6.07 ต่อปี ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพิ่มร้อยละ 0.23 ต่อปี ในขณะที่ภาคกลางมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.69 ต่อปี (แผนภาพที่ 3.3)

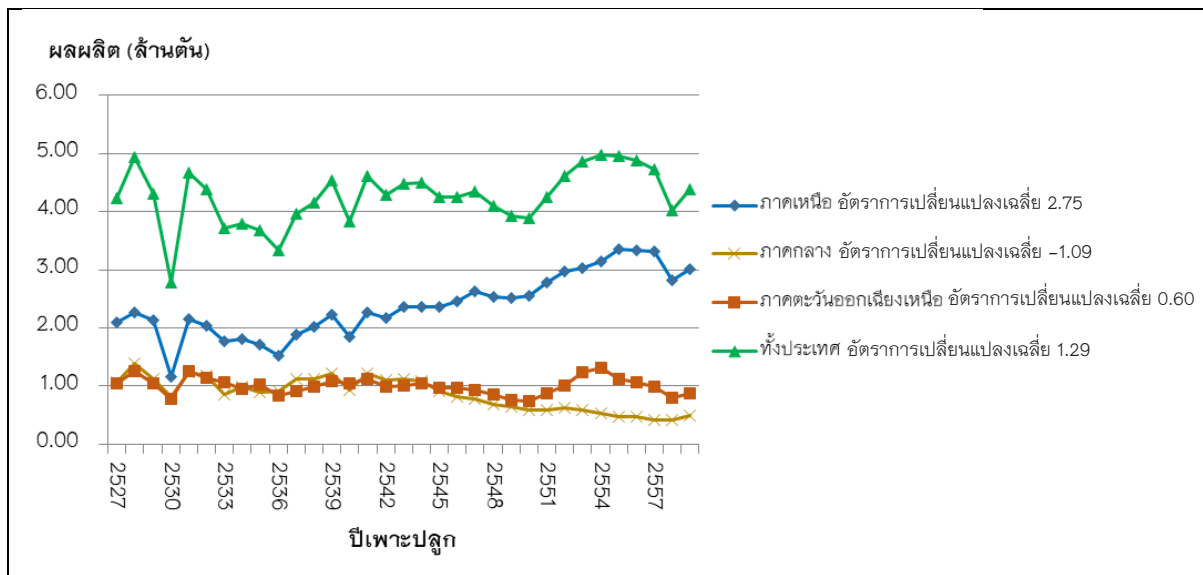
สำหรับพื้นที่เพาะปลูกอ้อยรวมทั้งประเทศในช่วงปีเพาะปลูก 2532-2559 โดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.74 ต่อปี ซึ่งเพิ่มขึ้นในทุกภูมิภาค โดยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือพื้นที่เพาะปลูกอ้อยเพิ่มขึ้นในอัตราสูงกว่าในภาคอื่น คือเฉลี่ยร้อยละ 8.22 ต่อปี ส่วนภาคเหนือเพิ่มร้อยละ 5.30 ต่อปี และภาคกลางเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.45 ต่อปี (แผนภาพที่ 3.4)

การผลิตยางพาราของไทยในช่วงปีการเพาะปลูก 2535-2559 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 4.11 ต่อปี ซึ่งเพิ่มขึ้นในทุกภูมิภาคของประเทศ โดยในพื้นที่ภาคเหนือมีพื้นที่ยืนต้นของยางพาราเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าในภาคอื่น คือเฉลี่ยร้อยละ 86 ต่อปี รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ร้อยละ 20 ต่อปีโดยเฉลี่ย และภาคกลางซึ่งมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.44 ต่อปี โดยในพื้นที่ภาคใต้มีพื้นที่ยืนต้นยางพารามากกว่าในภูมิภาคอื่น แต่มีอัตราเพิ่มขึ้นของพื้นที่ยืนต้นเพียงร้อยละ 2.48 ต่อปี เป็นอัตราที่ต่ำกว่าภูมิภาคอื่นๆ (แผนภาพที่ 3.5)



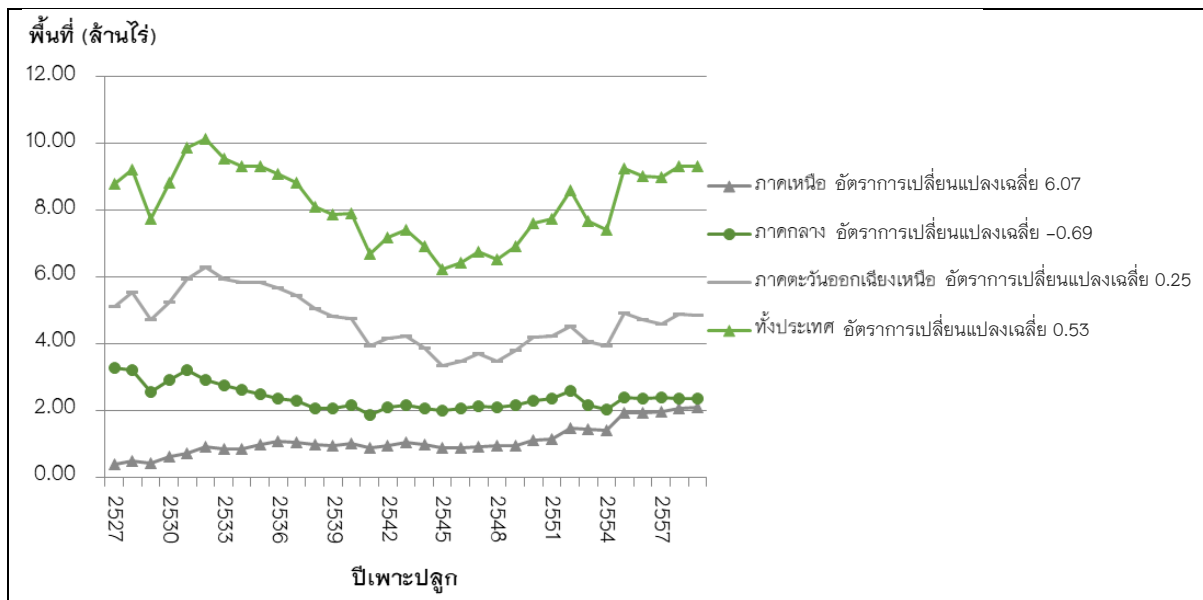
ที่มา: ปรับปรุงจากข้อมูล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ข้อมูล ณ มี.ค. 2561)

แผนภาพที่ 3.1 พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยรายภาคและทั้งประเทศ
ปีเพาะปลูก 2527-2559



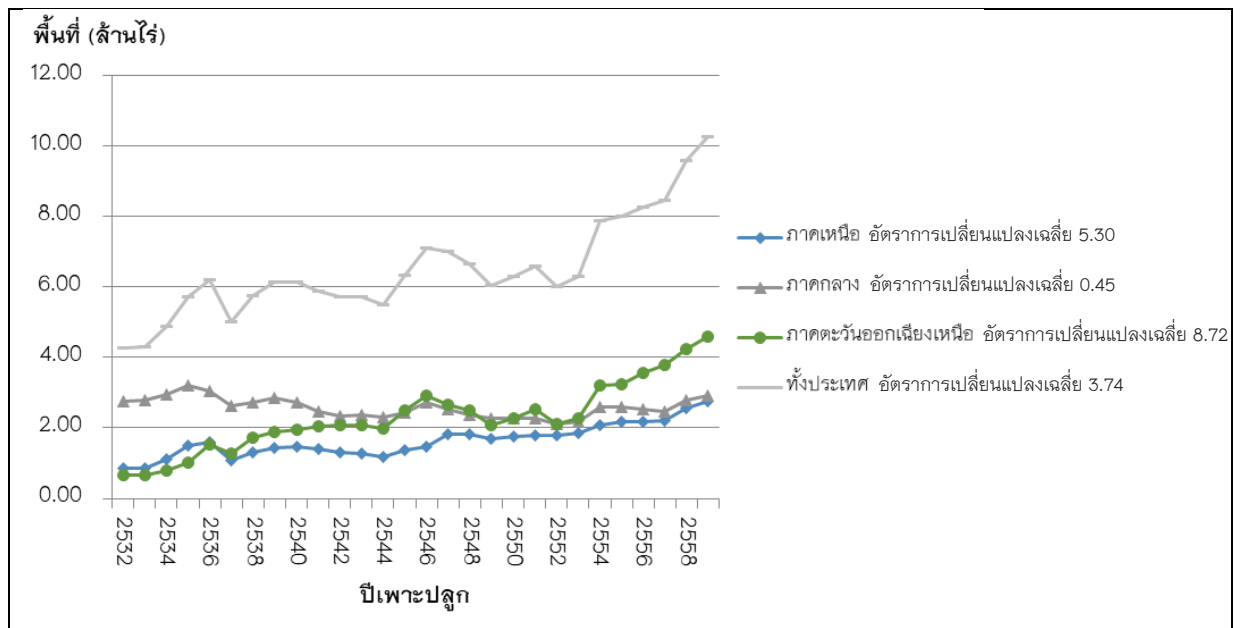
ที่มา: ปรับปรุงจาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ข้อมูล ณ มี.ค. 2561)

แผนภาพที่ 3.2 ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยรายภาคและทั้งประเทศ
ปีเพาะปลูก 2527-2559



ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ข้อมูล ณ มี.ค. 2561)

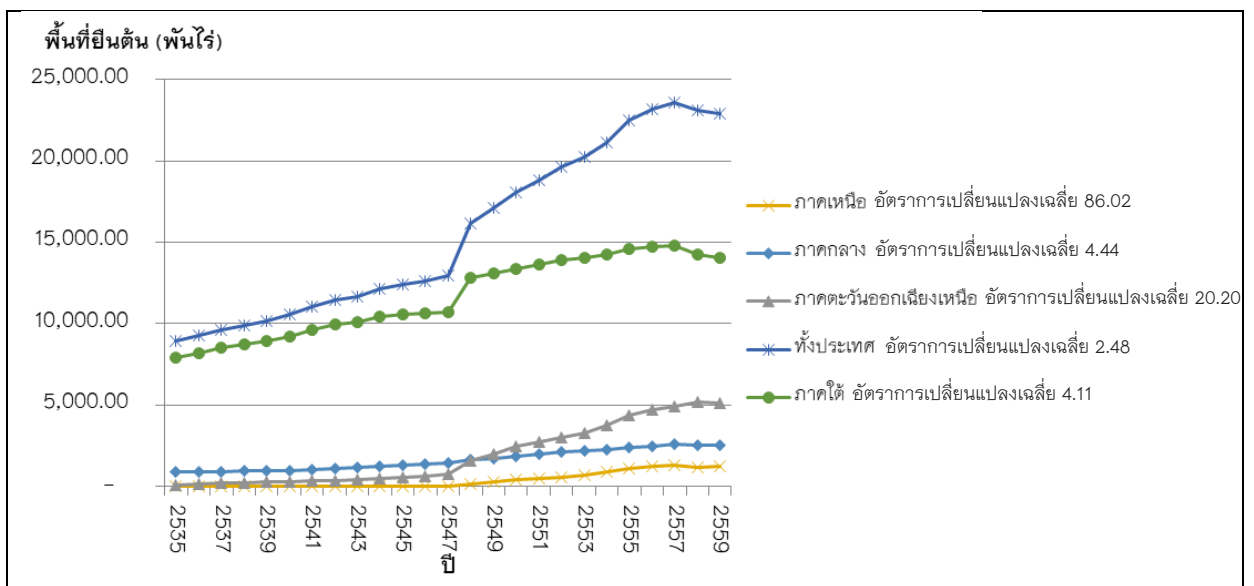
แผนภาพที่ 3.3 พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังรายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2527-2559



ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ข้อมูล ณ ส.ค. 2557)

ข้อมูลปี 2558-2559 สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

แผนภาพที่ 3.4 พื้นที่เพาะปลูกอ้อยโรงงานรายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2532-2559



ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ข้อมูล ณ พ.ย. 2560)

แผนภาพที่ 3.5 พื้นที่ปลูกยางพารารายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2535-2559

ภาคเหนือเป็นภูมิภาคที่มีพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากที่สุดเมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่น โดยในปี 2559 มีพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยวในภาคเหนือ 4.47 ล้านไร่ และ 4.44 ล้านไร่ หรือร้อยละ 68.89 และ 68.97 ของทั้งประเทศ ตามลำดับ รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีพื้นที่ปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยวร้อยละ 20.47 และ 20.60 ตามลำดับ ส่วนภาคกลางมีพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยวร้อยละ 10.64 และ 10.43 ตามลำดับ (ตารางที่ 3.4)

แหล่งผลิตข้าวโพดที่สำคัญในภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ น่าน ตาก และเชียงราย โดยมีพื้นที่เพาะปลูกในปี 2559 ประมาณ 834.6 732.9 527.8 และ 405.8 พันไร่ ตามลำดับ หรือร้อยละ 18.66 16.39 11.81 และ 9.08 ของทั้งภูมิภาค ตามลำดับ ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแหล่งผลิตข้าวโพดที่สำคัญอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา (681.2 พันไร่ หรือร้อยละ 51.27) เลย (534.1 พันไร่ หรือร้อยละ 40.20) และชัยภูมิ (73 พันไร่ หรือร้อยละ 5.52) สำหรับแหล่งผลิตข้าวโพดที่สำคัญในภาคกลางอยู่ในจังหวัดลพบุรี สระบุรี กาญจนบุรี และสระแก้ว ซึ่งมีพื้นที่ปลูก 243.1 183.9 83.4 และ 81.8 พันไร่ หรือร้อยละ 35.21 26.64 12.07 และ 11.84 ของทั้งภูมิภาค ตามลำดับ

ตารางที่ 3.4 พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รายภาคและทั้งประเทศ ปี 2559

ภาค/จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
รวมทั้งประเทศ	6,489,813	6,444,886	4,390,185	681
ภาคเหนือ	4,470,802	4,445,070	3,016,333	679
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,328,576	1,327,816	880,032	663
ภาคกลาง	690,435	672,000	493,820	735
ภาคเหนือ				
เชียงราย	405,848	405,843	283,593	699
พะเยา	254,110	252,588	176,461	699
ลำปาง	183,694	183,287	122,958	671
ลำพูน	81,153	81,151	55,789	687
เชียงใหม่	176,700	176,677	121,665	689
แม่ฮ่องสอน	59,426	59,329	37,515	632
ตาก	527,859	526,921	355,963	676

ตารางที่ 3.4 พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยง
สัตว์รายภาคและทั้งประเทศ ปี 2559 (ต่อ)

ภาค/จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
รวมทั้งประเทศ	6,489,813	6,444,886	4,390,185	681
กำแพงเพชร	60,998	60,116	43,759	728
สุโขทัย	61,607	61,330	37,836	617
แพร่	279,452	278,376	175,472	630
น่าน	732,914	731,978	451,802	617
อุดรดิตถ์	183,355	183,273	113,528	619
พิษณุโลก	238,284	237,316	161,495	681
พิจิตร	31,351	31,286	21,293	681
นครสวรรค์	241,091	227,777	164,420	722
อุทัยธานี	118,376	117,803	102,001	866
เพชรบูรณ์	834,584	830,019	590,783	712
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ				
เลย	534,067	533,809	358,678	672
หนองบัวลำภู	13,702	13,702	8,818	644
อุดรธานี	1,214	1,205	757	628
หนองคาย	-	-	-	-
อุบลราชธานี	12,302	12,302	9,702	789
ศรีสะเกษ	6,324	6,324	4,974	787
กาฬสินธุ์	169	162	99	611
ขอนแก่น	6,262	6,180	4,041	654
ชัยภูมิ	73,360	73,326	49,677	677
นครราชสีมา	681,176	680,806	443,286	651
ภาคกลาง				
สระบุรี	183,941	183,926	144,325	785
ลพบุรี	243,074	237,453	168,174	708
ชัยนาท	13,548	13,429	9,235	688
สุพรรณบุรี	44,305	44,305	31,540	712
ปราจีนบุรี	17,654	17,528	13,663	779
ฉะเชิงเทรา	1,900	1,891	1,276	675

ตารางที่ 3.4 พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยง
สัตว์รายภาคและทั้งประเทศ ปี 2559 (ต่อ)

ภาค/จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
รวมทั้งประเทศ	6,489,813	6,444,886	4,390,185	681
ภาคกลาง (ต่อ)				
สระแก้ว	81,793	81,764	64,555	790
จันทบุรี	14,111	11,897	7,818	657
ชลบุรี	-	-	-	-
กาญจนบุรี	83,344	73,222	49,274	673
ราชบุรี	2,242	2,196	1,377	627
เพชรบุรี	4,057	3,931	2,294	584
ประจวบคีรีขันธ์	466	458	289	631

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2561)

ข้อมูลจาก Dashboard LDD Zoning พืชเศรษฐกิจ ปี 2558-2559 โดยกรมพัฒนาที่ดิน ระบุว่า พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งประเทศมีพื้นที่ทั้งหมด 4,419,902 ไร่ (ตารางที่ 3.5) โดยพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เกือบกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 46.67) ของประเทศเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางถึง 2,053,794 ไร่ ส่วนพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูงในการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีเพียง 963,572 ไร่ หรือร้อยละ 21.80 เท่านั้น และมีพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ร้อยละ 11.70 ทั้งนี้ภาคเหนือเป็นภาคที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากที่สุด (2,861,250 ไร่) โดยพื้นที่เพาะปลูกเกินกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 58.26 หรือ 1,667,073 ไร่) เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง ส่วนพื้นที่ที่เหมาะสมสูงในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภาคเหนือมีเพียงร้อยละ 14.65 ในขณะที่มีพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมร้อยละ 13.87 (ตารางที่ 3.5)

ตารางที่ 3.5 พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แยกตามเขตเหมาะสมพืชเศรษฐกิจข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
ระดับภาค

ความเหมาะสมของพื้นที่	เนื้อที่ (ไร่)				รวม ทั้งหมด
	ภาค เหนือ	ภาค กลาง	ภาค ตะวันออก	ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	
พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง (s1)	419,261	16,714	8,606	518,991	963,572
พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (s2)	1,667,073	164,582	7,825	214,314	2,053,794
พื้นที่ที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (s3)	378,169	36,650	1,030	469,697	885,545
พื้นที่ไม่เหมาะสม (s4)	396,747	14,713	674	104,857	516,991
รวมทั้งหมด	2,861,250	232,659	18,135	1,307,859	4,419,902

หมายเหตุ: วิเคราะห์คุณภาพที่ดินตามปัจจัยคุณภาพที่ดินตามความต้องการของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 13 ปัจจัย

ตามหลักการของ FAO ดังนี้

- | | |
|---|--|
| 1. ความเข้มของแสงอาทิตย์ (Radiation regime) | 8. ความเสียหายจากน้ำท่วม (Flood hazard) |
| 2. ระบอบอุณหภูมิ (Temperature regime) | 9. การมีเกลือมากเกินไป (Excess of salts) |
| 3. ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (Moisture availability) | 10. สารพิษ (Soil toxicities) |
| 4. ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (Oxygen availability) | 11. สภาพการเขตกรรม (Soil workability) |
| 5. ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (Nutrient availability) | 12. ศักยภาพการใช้เครื่องจักร (Potential for mechanization) |
| 6. ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร ((Nutrient retention capacity) | 13. ความเสียหายจากการกัดกร่อน (Erosion hazard) |
| 7. สภาพการหยั่งลึกของราก (Rooting conditions) | |

ที่มา: Dashboard LDD Zoning พืชเศรษฐกิจ ปี 2558–2559, กรมพัฒนาที่ดิน

3.2.2 ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่า การเผาและหมอกควัน

(1) ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อทำการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในปัจจุบันการบุกรุกพื้นที่ป่า ทั้งที่เป็นเขตหวงห้ามลักษณะต่างๆ และที่เป็นพื้นที่ป่าทั่วไป มีความซับซ้อนมากกว่าในอดีต จากเดิมมีวัตถุประสงค์เพื่อการอยู่อาศัยและเพาะปลูกเพื่อความอยู่รอดของครอบครัวและเผ่าพันธุ์ แต่ในปัจจุบันได้ขยายวงกว้างเป็นการเพาะปลูกเพื่อการพาณิชย์ทั้งที่เป็นทางตรง หรือเกษตรพันธะสัญญา (Contract Farming) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการรุกพื้นที่สาธารณะโดยนายทุนตั้งใจเข้ามาควบคุมกลไกทางการตลาดแบบเบ็ดเสร็จ โดยอาศัยเกษตรกรให้เป็นผู้ผลิตภายใต้ห่วงโซ่อุปทานของตน ในขณะเดียวกันที่ดินที่ถูกบุกรุกบางส่วนถูกปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับกลุ่มทุนประเภทอุตสาหกรรมและท่องเที่ยวตามกระแสเศรษฐกิจของสังคม

โดยสาเหตุที่มาจากกิจกรรมการเพาะปลูกแบบเกษตรพันธะสัญญา คือ การมีการบุกรุกเผาพื้นที่ป่า เพื่อดำเนินการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดในภาคเหนือตอนบน เช่น เชียงใหม่ แพร่ น่าน ลำพูน และลำปาง ที่มีการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อทำการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยง สัตว์มากที่สุด จากปัญหาพื้นที่เพาะปลูกที่มีอยู่อย่างจำกัด และเกษตรกรไม่มีที่ดินทำกินเป็นของ ตนเอง ทำให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากขึ้น และส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนการใช้ที่ดินและความเสื่อมโทรมของผืนป่าที่เป็นแหล่งต้นน้ำ นอกจากนี้การบุกรุกพื้นที่ ป่าเพื่อเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังส่งผลเสียต่อความหลากหลายทางชีวภาพ อีกทั้งยังส่งผลต่อ การสืบทอดของผืนดิน รวมถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ตามมา (เว็บสารสนเทศสุขภาพไทย, 2559)

(2) ปัญหาการเผาป่าและหมอกควัน

ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าเนื่องจากการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะ เกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือจะใช้วิธีการเผาป่าเป็นหลัก เนื่องจากข้อจำกัดในด้านสภาพภูมิศาสตร์ ของพื้นที่เพาะปลูกที่เป็นเนินเขา ไม่สามารถทำการไถกลบได้เหมือนกับพื้นที่ราบ โดยการเพาะปลูก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะเริ่มจากการบุกรุกพื้นที่ป่า แล้วถางป่าเพื่อทำเป็นพื้นที่เพาะปลูก และหลังจาก การเก็บเกี่ยวมักมีการเผาตอซัง ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของมลพิษ ส่งผลให้พื้นที่หลายจังหวัดทาง ภาคเหนือต้องกลายเป็นเมืองแห่งหมอกควัน เนื่องจากเปลือกตอซังข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เหล่านี้ที่ถูก กำจัดด้วยการเผามีมากกว่า 3-5 พันตัน ในแต่ละปี จากข้อมูลสถานการณ์ไฟป่าปีงบประมาณ 2556-2558 ที่สรุปโดยส่วนควบคุมไฟป่า สำนักป้องกันปราบปรามและควบคุมไฟป่า กรมอุทยาน แห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (2559) พบว่าบริเวณประเทศไทยในเขตพื้นที่ภาคเหนือมีสถิติการดับ ไฟป่าสูงที่สุด

โดยพบว่าในปีงบประมาณ 2558 ภาคเหนือมีจำนวนการดับไฟป่า 3,444 ครั้ง มีพื้นที่ ถูกไฟไหม้ 35,862 ไร่ และพบจุดความร้อน (Hotspots) ถึง 4,406 จุด ซึ่งมากกว่าในภูมิภาคอื่น รองลงมาได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีจำนวนการดับไฟป่า 1,079 ครั้ง พื้นที่ที่ถูกไฟไหม้ 14,852 ไร่ และพบจุดความร้อน 663 จุด (ตารางที่ 3.6)

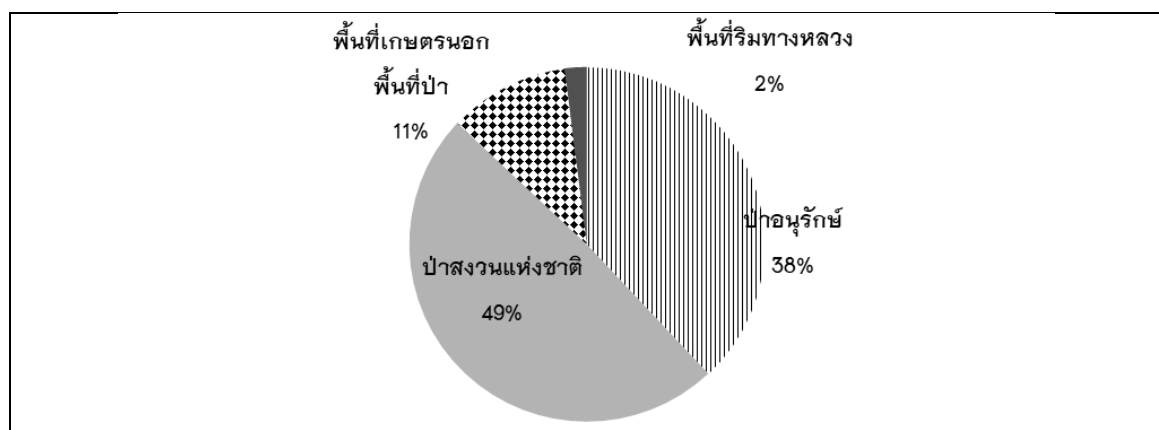
ตารางที่ 3.6 การเกิดไฟฟ้าทั่วประเทศและการตรวจพบจุดความร้อนจากดาวเทียมในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ แยกรายภาค ปีงบประมาณ 2558

พื้นที่	จำนวนการดับไฟฟ้า (ครั้ง)	พื้นที่ถูกไฟไหม้ (ไร่)	จำนวนจุด
ภาคเหนือ	3,444	35,862.10	4,406
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,079	14,852.60	663
ภาคกลางและภาคตะวันออก	392	7,137.00	633
ภาคใต้	61	2,470.10	35
รวม	4,976	60,321.90	5,737

หมายเหตุ: ปีงบประมาณ 2558 ตั้งแต่ 1 ต.ค. 57 – 26 ก.ค. 58

ที่มา: ส่วนควบคุมไฟฟ้า สำนักป้องกันปราบปรามและควบคุมไฟฟ้า กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช (2559)

สถานการณ์การเผาใน 9 จังหวัดภาคเหนือ จากการติดตามตรวจสอบจำนวนข้อมูลจุดความร้อน ซึ่งแปลผลจากภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูล ณ วันที่ 1 มกราคม – 30 เมษายน 2558 และสรุปผลโดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2559) พบว่า มีการเผาเกิดขึ้นเป็นจำนวนมากใน 9 จังหวัดของภาคเหนือ (จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน แม่ฮ่องสอน และตาก) โดยพบจำนวนจุดความร้อนรวม 9,815 จุด ซึ่งแบ่งออกเป็น จุดแรกเป็นจุดความร้อนในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติจำนวน 4,862 จุด (ร้อยละ 49 ของจำนวนจุดความร้อนรวมใน 9 จังหวัดภาคเหนือ) จุดต่อมาเป็นจุดความร้อนในพื้นที่ป่าอนุรักษ์จำนวน 3,788 จุด (ร้อยละ 38) และจุดต่อมาเป็นจุดความร้อนในพื้นที่เกษตรนอกพื้นที่ป่าจำนวน 1,018 จุด (ร้อยละ 11) ส่วนจุดสุดท้ายเป็นจุดความร้อนในพื้นที่ริมทางหลวงจำนวน 147 จุด (ร้อยละ 2) ดังแผนภาพที่ 3.6



ที่มา: สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (2558)

แผนภาพที่ 3.6 สัดส่วนจำนวนจุดความร้อนใน 9 จังหวัดภาคเหนือ แยกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 30 เมษายน 2558

จากสถานการณ์การเผาป่าส่งกระทบในหลายๆ ด้าน ไม่ว่าจะส่งผลกระทบต่อสังคมพืช นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของป่า อีกทั้งยังทำให้การเจริญเติบโตของต้นไม้และคุณภาพของเนื้อไม้ลดลง รวมไปถึงผลกระทบต่อดิน ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง ทำลายสิ่งปกคลุมดินทำให้ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินลดลง เกิดการพังทลายของดินได้ง่าย อีกทั้งยังส่งกระทบต่อน้ำ โดยพื้นที่ที่เกิดไฟป่าเป็นประจำจะทำให้ความสามารถในการดูดซับน้ำลดลง เกิดเป็นน้ำท่วมหรือน้ำป่าแบบฉับพลัน ส่วนในหน้าแล้งก็จะเกิดภาวะภัยแล้งอันเนื่องมาจากปริมาณน้ำในแหล่งน้ำลดลง และยังส่งกระทบต่อสัตว์ป่าและสิ่งแวดล้อมเล็กๆ ในป่า รวมถึงผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว โดยไฟป่าและหมอกควันไฟป่าทำให้ทัศนวิสัยไม่ดี โดยเฉพาะพื้นที่ในภาคเหนือตอนบน และส่งผลกระทบต่อสภาพอากาศโลก นำมาซึ่งสภาพอากาศที่แปรปรวน ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ฝนแล้ง ฝนตกนอกฤดู ภัยแล้ง อุทกภัย และวาตภัย รวมถึงส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสิน สุขภาพ และคุณภาพชีวิต ซึ่งไฟป่าอาจก่อความเสียหายต่อทรัพยากรสินไร่นาของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้ชายป่า และก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและชีวิต

นอกจากนี้หมอกควันไฟปายังส่งก่อให้เกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพ จากแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันภาคเหนือ ปี 2560 โดยกรมควบคุมมลพิษ ได้สรุปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ใน 10 จังหวัดภาคเหนือ พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กสูงสุดรวม 9 จังหวัดภาคเหนือ มีปริมาณลดลงจาก 2,278 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2556 ลดลงเหลือ 1,928 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรในปี 2559 ทั้งนี้ในปี 2559 จังหวัดเชียงรายมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กสูงกว่าจังหวัดอื่น คืออยู่ที่ 317 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีจำนวนวันที่เกินมาตรฐาน 19 วัน รองลงมาคือจังหวัดแม่ฮ่องสอนซึ่งมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กจำนวน 264 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในระยะเวลาที่เกินมาตรฐาน 25 วัน และจังหวัดลำปางซึ่งมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กมากเป็นอันดับสาม เป็นจำนวน 233 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีจำนวนวันที่เกินมาตรฐานยาวนานกว่าจังหวัดอื่นคือ 27 วัน (ตารางที่ 3.7)

จากปริมาณฝุ่นละอองขนาดดังกล่าวนี้ได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งข้อมูลจากกลุ่มระบาดวิทยาและข่าวกรอง สำนักควบคุมโรคที่ 1 กรมควบคุมโรค ได้สรุปจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่คาดว่าได้รับผลกระทบจากปัญหาหมอกควันในระหว่างเดือน มกราคม – เมษายน 2559 โดยแบ่งตามกลุ่มโรค ได้แก่ กลุ่มโรคตาอักเสบ กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด กลุ่มโรคทางเดินหายใจ และกลุ่มโรคผิวหนังอักเสบ ในเขต 8 จังหวัดภาคเหนือ พบว่า จังหวัดเชียงใหม่

เป็นจังหวัดที่พบผู้ป่วยด้วยโรคที่คาดว่าได้รับผลกระทบจากปัญหาหมอกควันมากที่สุด จำนวน 210,682 ราย โดยเป็นกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดมากที่สุดถึง 119,585 คน รองลงมาได้แก่ จังหวัดเชียงราย ลำปาง พะเยา ตามลำดับ (ตารางที่ 3.8)

ตารางที่ 3.7 สรุปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 31 พฤษภาคม เปรียบเทียบระหว่างปี 2556–2559 ใน 10 จังหวัดภาคเหนือ

จังหวัด	ปริมาณฝุ่นละอองสูงสุด (มคก./ลบ.ม.)				จำนวนวันที่เกินมาตรฐาน (วัน)			
	2556	2557	2558	2559	2556	2557	2558	2559
เชียงราย	244	270	381	317	25	17	20	19
เชียงใหม่	212	282	299	192	25	20	17	23
ลำพูน	202	176	215	175	13	10	8	10
ลำปาง	351	243	260	233	29	36	32	27
แพร่	256	190	215	165	27	23	11	18
พะเยา	201	243	265	210	18	23	17	22
น่าน	270	174	198	219	23	23	11	12
แม่ฮ่องสอน	428	324	303	264	37	23	22	25
ตาก	114	145	173	153	0	3	16	12
รวม	2,278	2,047	2,309	1,928	197	178	154	168

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2560)

ตารางที่ 3.8 จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังผลกระทบจากสถานการณ์หมอกควัน ภาคเหนือในช่วงระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน 2559 (17 สัปดาห์)

จังหวัด	จำนวนผู้ป่วย (คน)				รวม 4 กลุ่มโรค
	กลุ่มโรค ตาอักเสบ	กลุ่มโรคหัวใจ และหลอดเลือด	กลุ่มโรคทางเดิน หายใจ	กลุ่มโรค ผิวหนังอักเสบ	
เชียงใหม่	8,289	119,585	74,799	8,009	210,682
ลำพูน	1,724	39,269	27,410	3,235	71,638
ลำปาง	3,035	82,878	48,410	4,693	139,016
แม่ฮ่องสอน	1,157	13,998	12,794	4,034	31,983
เชียงราย	4,289	80,383	63,083	7,639	155,394
พะเยา	4,931	40,856	39,904	11,707	97,398
แพร่	1,166	38,988	19,511	2,571	62,236
น่าน	2,174	29,967	17,587	1,533	51,261
รวม	26,765	445,924	303,498	43,421	819,608

หมายเหตุ: จังหวัดตาก ไม่มีข้อมูล

ที่มา: กลุ่มระบาดวิทยาและข่าวกรอง สำนักควบคุมโรคที่ 1 กรมควบคุมโรค

3.3 สถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับครัวเรือนเกษตรกร

จากการเก็บข้อมูลภาคสนามจากตัวอย่างเกษตรกรจำนวน 405 ราย ประกอบด้วยเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในจังหวัดน่านและเพชรบูรณ์ เขตภาคเหนือจำนวน 190 และ 120 ราย เกษตรกรในจังหวัดเลยและนครราชสีมา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 36 และ 32 ราย และเกษตรกรในจังหวัดสระแก้วและลพบุรี เขตภาคกลางจำนวน 13 ราย และ 14 ราย พบว่าลักษณะทั่วไปของครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวมถึงสภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร และลักษณะทางกายภาพของพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกร มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

(1) ขนาดครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในภาพรวม ครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีขนาดครัวเรือนโดยเฉลี่ยประมาณ 4 คนต่อครัวเรือน ขนาดครัวเรือนที่ใหญ่ที่สุดมีขนาด 7 คนต่อครัวเรือน ส่วนขนาดเล็กที่สุดคือครัวเรือนที่เกษตรกรอาศัยอยู่เพียงลำพังคนเดียว

เมื่อพิจารณารายจังหวัดซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษา พบว่าครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดในจังหวัดน่านส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 2-3 คน และ 4-5 คน (ร้อยละ 47.37 และ 41.58 ตามลำดับ) ส่วนครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดในจังหวัดเพชรบูรณ์มากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 55.83) มีจำนวนสมาชิก 2-3 คน และประมาณ 1 ใน 3 (ร้อยละ 30) มีจำนวนสมาชิก 4-5 คน ผู้ปลูกข้าวโพดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ผู้ปลูกข้าวโพดจังหวัดเลยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 2-3 คน และ 4-5 คน ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 44.44) ส่วนผู้ปลูกข้าวโพดจังหวัดนครราชสีมาประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 53.13) มีจำนวนสมาชิก 4-5 คน และ 1 ใน 4 (ร้อยละ 25) มีจำนวนสมาชิก 2-3 คน และผู้ปลูกข้าวโพดในเขตภาคกลาง ได้แก่ ผู้ปลูกข้าวโพดจังหวัดสระแก้ว ร้อยละ 46.15 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4-5 คน และมีครัวเรือนที่อาศัยอยู่คนเดียว และมีจำนวนสมาชิก 6-7 คน ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 23.08) ส่วนผู้ปลูกข้าวโพดจังหวัดลพบุรีมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 2-3 คน และ 6-7 คน ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 35.71) ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 28.57) มีจำนวนสมาชิก 4-5 คน (ตารางที่ 3.9)

ตารางที่ 3.9 ขนาดครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

(หน่วย: ราย)

จำนวนสมาชิกใน ครัวเรือน (คน)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
1	1	3		1	3		8
	(0.53)	(2.50)		(3.13)	(23.08)		(1.98)
2 – 3	90	67	16	8	1	5	187
	(47.37)	(55.83)	(44.44)	(25.00)	(7.69)	(35.71)	(46.17)
4 – 5	79	36	16	17	6	4	158
	(41.58)	(30)	(44.44)	(53.13)	(46.15)	(28.57)	(39.01)
6 – 7	20	14	4	6	3	5	52
	(10.53)	(11.67)	(11.11)	(18.75)	(23.08)	(35.71)	(12.84)
รวม	190	120	36	32	13	14	405
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
ค่าเฉลี่ย (คน)	3.68	3.53	3.81	4.19	4.00	4.64	3.73
ค่าสูงสุด (คน)	7	7	6	7	7	7	7
ค่าต่ำสุด (คน)	1	1	2	1	1	2	1

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

(2) ลักษณะส่วนบุคคลของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม

ในพื้นที่ศึกษาทุกจังหวัด ครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 84.38 – 92.86) มีหัวหน้าครัวเรือนเป็นผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม และครัวเรือนเกษตรกรประมาณร้อยละ 5.93 ในภาพรวมมีคู่สมรสเป็นผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม นอกนั้นเป็นบิดา-มารดา บุตร-หลาน และญาติที่ทำหน้าที่ดังกล่าว (ตารางที่ 3.10)

ตารางที่ 3.10 สถานภาพในครัวเรือนของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม

(หน่วย: ราย)

สถานภาพใน ครัวเรือน	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
หัวหน้าครัวเรือน	175 (92.11)	107 (89.17)	33 (91.67)	27 (84.38)	12 (92.31)	13 (92.86)	367 (90.62)
บิดา-มารดา	1 (0.53)	1 (0.83)		1 (3.13)			3 (0.74)
คู่สมรส	12 (6.32)	7 (5.83)	2 (5.56)	2 (6.25)	1 (7.69)		24 (5.93)
บุตร-หลาน	1 (0.53)	3 (2.50)	1 (2.78)	1 (3.13)		1 (7.14)	7 (1.73)
ญาติ		1 (0.83)					1 (0.25)
ไม่ระบุ	1 (0.53)	1 (0.83)		1 (3.13)			3 (0.74)
รวม	190 (100)	120 (100)	36 (100)	32 (100)	13 (100)	14 (100)	405 (100)

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา : จากการสำรวจ

ในภาพรวมผู้รับผิดชอบหลักในการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนมีอายุเฉลี่ย 51 ปี สูงสุด 77 ปี และต่ำสุด 23 ปี ครัวเรือนเกือบกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 44.94) มีผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่มีอายุในช่วง 51-60 ปี รองลงมาคืออายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี (ร้อยละ 29.14) และ 31-40 ปี (ร้อยละ 11.36) ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายพื้นที่ศึกษาพบว่า ครัวเรือนในจังหวัดนครราชสีมา สระแก้ว และลพบุรี ไม่มีผู้รับผิดชอบในฟาร์มที่มีอายุต่ำกว่า 31 ปี นอกจากนี้ การศึกษานี้ไม่พบผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่มีอายุสูงกว่า 70 ปีในจังหวัดนครราชสีมา และสระแก้ว (ตารางที่ 3.11)

ตารางที่ 3.11 อายุของเกษตรกรผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม

(หน่วย: ราย)

อายุ (ปี)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
20-30	4 (2.11)	3 (2.50)	3 (8.33)				10 (2.47)
31-40	25 (13.16)	10 (8.33)	3 (8.33)	4 (12.50)		4 (28.57)	46 (11.36)
41-50	49 (25.79)	39 (32.50)	9 (25.00)	13 (40.63)	5 (38.46)	3 (21.43)	118 (29.14)
51-60	91 (47.89)	52 (43.33)	13 (36.11)	14 (43.75)	7 (53.85)	5 (35.71)	182 (44.94)
61-70	20 (10.53)	13 (10.83)	6 (16.67)	1 (3.13)	1 (7.69)	1 (7.14)	42 (10.37)
71-80	1 (0.53)	3 (2.50)	2 (5.56)			1 (7.14)	7 (1.73)
รวม	190 (100)	120 (100)	36 (100)	32 (100)			10 (2.47)
ค่าเฉลี่ย (ปี)	50.77	51.69	51.58	49.78	52.15	49.86	51.05
ค่าสูงสุด (ปี)	76	77	74	68	65	75	77
ค่าต่ำสุด (ปี)	26	25	23	39	41	32	23

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

ในภาพรวม ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มเกินกึ่งหนึ่งเป็นชาย (ร้อยละ 59.75) เมื่อพิจารณารายพื้นที่ศึกษา พบว่าในภาคเหนือ จังหวัดน่าน ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 75.26) ส่วนในจังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มเกินกึ่งหนึ่งเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 55.83) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งจังหวัดเลยและนครราชสีมา ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มเกินกึ่งหนึ่งเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 52.78 และ 59.38 ตามลำดับ) ในขณะที่พื้นที่ภาคกลาง ในจังหวัดสระแก้ว ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มประมาณ 2 ใน 3 (ร้อยละ 61.54) เป็นเพศหญิง ส่วนในจังหวัดลพบุรี ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 78.57) (ตารางที่ 3.12)

ตารางที่ 3.12 เพศของเกษตรกรผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม

(หน่วย: ราย)

เพศ	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ชาย	143	53	17	13	5	11	242
	(75.26)	(44.17)	(47.22)	(40.63)	(38.46)	(78.57)	(59.75)
หญิง	47	67	19	19	8	3	163
	(24.74)	(55.83)	(52.78)	(59.38)	(61.54)	(21.43)	(40.25)
รวม	190	120	36	32	13	14	407
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

ในภาพรวม ครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประมาณ 2 ใน 3 (ร้อยละ 69.63) มีผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มจบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา เป็นระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. (ร้อยละ 13.33) และมัธยมศึกษาตอนต้น (ร้อยละ 11.60) (ตารางที่ 3.13)

ตารางที่ 3.13 ระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม

(หน่วย: ราย)

ระดับการศึกษา	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ไม่ได้เรียน	4	5	1				10
	(2.11)	(4.17)	(2.78)				(2.47)
ประถมศึกษา	122	94	28	21	10	7	282
	(64.21)	(78.33)	(77.78)	(65.63)	(76.92)	(50.00)	(69.63)
มัธยมศึกษาตอนต้น	27	10	3	3		4	47
	(14.21)	(8.33)	(8.33)	(9.38)		(28.57)	(11.60)
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	33	7	4	7	1	2	54
	(17.37)	(5.83)	(11.11)	(21.88)	(7.69)	(14.29)	(13.33)
ปวส./ปวท./อนุปริญญา	1	2			1		4
	(0.53)	(1.67)			(7.69)		(0.99)
ปริญญาตรี	3	2		1	1	1	8
	(1.58)	(1.67)		(3.13)	(7.69)	(7.14)	(1.98)
รวม	190	120	36	32	13	14	405
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในจังหวัดน่านและเพชรบูรณ์ ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 64.21 และ 78.33 ตามลำดับ) รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 31.58 และ 14.16 ตามลำดับ) เช่นเดียวกับผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม ทั้งในจังหวัดเลยและนครราชสีมา ซึ่งส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 77.78 และ 65.63 ตามลำดับ) รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 19.44 และ 31.26 ตามลำดับ) ส่วนครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดในจังหวัดสระแก้ว ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76.92) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ที่เหลือจบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อนุปริญญา และปริญญาตรี ในสัดส่วนพอกัน (ร้อยละ 7.69) ในขณะที่ครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดในจังหวัดลพบุรีก็ถึงหนึ่งจบชั้นประถมศึกษา รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 42.86) และปริญญาตรี (ร้อยละ 7.14) ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่าผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มในภาคกลางที่จบการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี มีร้อยละ 15.38 ในจังหวัดสระแก้ว และร้อยละ 7.14 ในจังหวัดลพบุรี ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สูงกว่าในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ ในการศึกษาไม่พบว่าผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มในจังหวัดเลยที่จบการศึกษาสูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ตารางที่ 3.13)

ในภาพรวม ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มประมาณ 1 ใน 3 (ร้อยละ 32.35) มีประสบการณ์ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 21-30 ปี รองลงมาอยู่ในช่วง 11-20 ปี (ร้อยละ 28.40) และไม่เกิน 10 ปี (ร้อยละ 23.70) ตามลำดับ (ตารางที่ 3.14) เมื่อพิจารณารายจังหวัดที่เป็นพื้นที่ศึกษาแล้ว พบว่าผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มจังหวัดน่านประมาณ 1 ใน 3 (ร้อยละ 34.21) มีประสบการณ์ปลูกข้าวโพดไม่เกิน 10 ปี ซึ่งมีสัดส่วนใกล้เคียงกับกลุ่มผู้รับผิดชอบหลักที่มีประสบการณ์ 11-20 ปี (ร้อยละ 31.05) ส่วนในจังหวัดเพชรบูรณ์เกือบกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 42.50) มีประสบการณ์ 21-30 ปี และประมาณ 1 ใน 4 ของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มมีประสบการณ์ปลูกข้าวโพด 11-20 ปี (ร้อยละ 25.83) ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มจังหวัดเลย 1 ใน 3 (ร้อยละ 38.89) มีประสบการณ์ปลูกข้าวโพด 21-30 ปี และประมาณ 1 ใน 5 ของผู้รับผิดชอบในฟาร์มมีประสบการณ์ปลูกข้าวโพดไม่เกิน 10 ปี ส่วนในจังหวัดนครราชสีมาประมาณ 1 ใน 3 (ร้อยละ 37.50) มีประสบการณ์ 11-20 ปี และร้อยละ 31.25 มีประสบการณ์อยู่ในช่วง 21-30 ปี ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มจังหวัดสระแก้วเกือบกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 46.15) มีประสบการณ์ 11-20 ปี และร้อยละ 23.08 มีประสบการณ์อยู่ในช่วง 31-40 ปี ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มจังหวัดลพบุรีมีประสบการณ์ไม่เกิน 10 ปี และ 21-30 ปี ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 28.57)

โดยเฉลี่ยแล้วผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีประสบการณ์ปลูกข้าวโพด 34 ปี ซึ่งสูงกว่าในพื้นที่ศึกษาอื่น ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มในจังหวัดเลย นครราชสีมา สระแก้ว และลพบุรี มีประสบการณ์ปลูกข้าวโพดโดยเฉลี่ยใกล้เคียงกัน (22 – 26 ปี) ในขณะที่ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มในจังหวัดน่านมีประสบการณ์ปลูกข้าวโพดโดยเฉลี่ย 19 ปี ซึ่งน้อยกว่าในจังหวัดอื่น (ตารางที่ 3.14)

ตารางที่ 3.14 ประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม

(หน่วย: ราย)

ประสบการณ์(ปี)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ไม่เกิน 10	65 (34.21)	15 (12.50)	8 (22.22)	2 (6.25)	2 (15.38)	4 (28.57)	96 (23.70)
11 – 20	59 (31.05)	31 (25.83)	5 (13.89)	12 (37.50)	6 (46.15)	2 (14.29)	115 (28.40)
21 – 30	50 (26.32)	51 (42.50)	14 (38.89)	10 (31.25)	2 (15.38)	4 (28.57)	131 (32.35)
31 – 40	12 (6.32)	18 (15.00)	6 (16.67)	7 (21.88)	3 (23.08)	2 (14.29)	48 (11.85)
41 – 50	4 (2.11)	4 (3.33)	2 (5.56)	1 (3.13)		2 (14.29)	13 (3.21)
ไม่ระบุ		1 (0.83)	1 (2.78)				2 (0.49)
รวม	190 (100)	120 (100)	36 (100)	32 (100)	13 (100)	14 (100)	405 (100)
ค่าเฉลี่ย (ปี)	18.58	34.38	25.57	24.88	21.69	24.71	22.27
ค่าสูงสุด (ปี)	50	50	50	45	40	48	50
ค่าต่ำสุด (ปี)	1	3	4	10	5	2	1

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

(3) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ทำงานในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกรในการศึกษานี้ ในภาพรวม พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 67.16) มีสมาชิกในครัวเรือน 2 คนที่ทำงานใน

การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รองลงมา คือ 3 คน และ 1 คน (ร้อยละ 12.59 และ 11.36 ตามลำดับ) คราวเรือนตัวอย่างในจังหวัดน่านและเพชรบูรณ์ส่วนใหญ่มีสมาชิกที่ทำงานในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำนวน 2 คน (ร้อยละ 76.32 และ 69.17 ตามลำดับ) รองลงมาคือ 3 คน (ร้อยละ 10.53 และ 12.50 ตามลำดับ) ส่วนครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดเลยและนครราชสีมาประมาณ กึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 55.56 และ 46.88) มีสมาชิกที่ทำงานในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2 คน รองลงมาร้อยละ 16.67 ในจังหวัดเลยมีสมาชิกในครัวเรือน 3 และ 4 คนที่ทำงานในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แต่จังหวัดนครราชสีมาเน้นรองลงมา มีสมาชิก 1 คนที่ทำงานในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 31.25) ซึ่งเป็นสัดส่วนที่มากกว่าในจังหวัดเลย (ตารางที่ 3.15)

สำหรับภาคกลางนั้น ครัวเรือนในจังหวัดสระแก้วมีสมาชิก 1 และ 2 คน ที่ทำงานในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในสัดส่วนร้อยละ 46.15 เท่ากัน ส่วนในจังหวัดลพบุรีครัวเรือนที่สมาชิกทำงานในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 1 คน และ 3 คน มีสัดส่วนพอๆ กัน คือ ร้อยละ 35.71

ตารางที่ 3.15 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ทำงานในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

(หน่วย: ราย)

สมาชิกครัวเรือนที่ ผลิตข้าวโพด (คน)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
1	10 (5.26)	12 (10.00)	3 (8.33)	10 (31.25)	6 (46.15)	5 (35.71)	46 (11.36)
2	145 (76.32)	83 (69.17)	20 (55.56)	15 (46.88)	6 (46.15)	3 (21.43)	272 (67.16)
3	20 (10.53)	15 (12.50)	6 (16.67)	5 (15.63)		5 (35.71)	51 (12.59)
4	15 (7.89)	8 (6.67)	6 (16.67)	2 (6.25)		1 (7.14)	32 (7.90)
5		2 (1.67)	1 (2.78)		1 (7.69)		4 (0.99)
รวม	190 (100)	120 (100)	36 (100)	32 (100)	13 (100)	14 (100)	405 (100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

(4) บทบาททางสังคมของเกษตรกร

1) บทบาททางการเมืองหรือการปกครองท้องถิ่น

ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มของครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในทุกพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางการเมืองหรือการปกครองท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่จังหวัดเลย (ร้อยละ 97.22) และพื้นที่จังหวัดลพบุรี (ร้อยละ 92.86) ในขณะที่ในพื้นที่จังหวัดสระแก้วพบผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่มีตำแหน่งทางการเมืองหรือการปกครองท้องถิ่นสูงกว่าในพื้นที่ศึกษาอื่น (ร้อยละ 46.15) (ตารางที่ 3.16)

ตารางที่ 3.16 การมีตำแหน่งทางการเมืองหรือการปกครองของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม

(หน่วย: ราย)

มี/ไม่มี ตำแหน่ง การเมืองการ ปกครอง	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
มี	56 (29.47)	22 (18.33)	1 (2.78)	6 (18.75)	6 (46.15)	1 (7.14)	92 (22.72)
ไม่มี	134 (70.53)	98 (81.67)	35 (97.22)	26 (81.25)	7 (53.85)	13 (92.86)	313 (77.28)
รวม	190 (100)	120 (100)	36 (100)	32 (100)	13 (100)	14 (100)	405 (100)

ที่มา: จากการสำรวจ

ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มของครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดน่านและเพชรบูรณ์ ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งกรรมการหมู่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/หัวหน้าคุ้ม/ผู้ช่วยกำนัน (ร้อยละ 81.03 และ 87.50 ตามลำดับ) ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มของครัวเรือนในจังหวัดเลยที่ทำงานทางการเมืองท้องถิ่นมีเพียง 1 ราย ซึ่งดำรงตำแหน่งเป็นทั้งกำนันและผู้ใหญ่บ้าน ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มจังหวัดนครราชสีมา 5 ใน 7 ราย (ร้อยละ 71.43) ดำรงตำแหน่งกรรมการหมู่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/หัวหน้าคุ้ม/ผู้ช่วยกำนัน อีก 2 ราย เป็นกำนันและผู้ใหญ่บ้าน ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มทั้งหมดในจังหวัดสระแก้วและลพบุรี (6 และ 1 ราย ตามลำดับ) เป็นกรรมการหมู่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/หัวหน้าคุ้ม/ผู้ช่วยกำนัน (ตารางที่ 3.17)

ตารางที่ 3.17 ตำแหน่งทางการเมือง/การปกครองท้องถิ่นของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม ในปี 2559

(หน่วย: จำนวนคำตอบ)

ตำแหน่งทางการเมือง การปกครอง	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
กำนัน		2 (8.33)	1 (50.00)	1 (14.29)			4 (4.08)
ผู้ใหญ่บ้าน	2 (3.45)	1 (4.17)	1 (50.00)	1 (14.29)			5 (5.10)
องค์การบริหาร ส่วนตำบล	4 (6.90)						4 (4.08)
กรรมการหมู่บ้าน/ ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/ หัวหน้าคุ้ม/ผู้ช่วย กำนัน	47 (81.03)	21 (87.50)		5 (71.43)	6 (100.00)	1 (100.00)	80 (81.63)
ประธานกลุ่มออม ทรัพย์/ประธาน กลุ่มสหกรณ์	3 (5.17)						3 (3.06)
กรรมการ SML/ กรรมการกองทุน กขคจ.	2 (3.45)						2 (2.04)
รวม	58 (100)	24 (100)	2 (100)	7 (100)	6 (100)	1 (100)	98 (100)

หมายเหตุ : 1 สามารถดำรงตำแหน่งได้มากกว่า 1 ตำแหน่งต่อราย

2 ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนคำตอบ

ที่มา : จากการสำรวจ

ในภาพรวมแล้ว ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มมีตำแหน่งทางการเมืองโดยเฉลี่ย 7 ปี สูงสุด 30 ปี และต่ำสุด 1 ปี (ตารางที่ 3.23) เมื่อพิจารณารายพื้นที่ศึกษาพบว่า ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่มีตำแหน่งทางการเมืองในจังหวัดน่าน 1 ใน 3 (ร้อยละ 32.14) มีระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1-2 ปี รองลงมา คือ 3-4 ปี (ร้อยละ 17.86) และผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่ดำรงตำแหน่งทางการเมืองในจังหวัดเพชรบูรณ์ 1 ใน 3 (ร้อยละ 31.82) อยู่ในตำแหน่งมานานกว่า 10 ปี รองลงมา คือ 1-2 ปี และ 9-10 ปี ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 22.73) ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่มีตำแหน่งทางการเมือง 1 รายในจังหวัดเลยมีระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 5-6 ปี และผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่มีตำแหน่งทางการเมืองในจังหวัดนครราชสีมา มีระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 3-4 ปี และ

มากกว่า 10 ปี ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 33.33) ส่วนที่เหลือ คือ 1-2 ปี และ 7-8 ปี ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 16.67) สำหรับผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่มีตำแหน่งทางการเมืองในจังหวัดสระแก้ว 3 ใน 6 ราย มีระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 9-10 ปี ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่มีตำแหน่งทางการเมืองในจังหวัดลพบุรีเพียง 1 ราย มีระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1-2 ปี (ตารางที่ 3.18)

ตารางที่ 3.18 ระยะเวลาดำรงตำแหน่งทางการเมือง/การปกครองท้องถิ่นของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม

(หน่วย: ราย)

จำนวนปีที่ดำรงตำแหน่ง (ปี)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
1-2	18 (32.14)	5 (22.73)		1 (16.67)	1 (16.67)	1 (100.00)	26 (28.26)
3-4	10 (17.86)	4 (18.18)		2 (33.33)			16 (17.39)
5-6	9 (16.07)	1 (4.55)	1 (100.00)				11 (11.96)
7-8	6 (10.71)			1 (16.67)	1 (16.67)		8 (8.70)
9-10	9 (16.07)	5 (22.73)			3 (50.00)		17 (18.48)
มากกว่า 10	4 (7.14)	7 (31.82)		2 (33.33)	1 (16.67)		14 (15.22)
รวม	56 (100)	22 (100)	1 (100)	6 (100)	6 (100)	1 (100)	92 (100)
ค่าเฉลี่ย (ปี)	5.45	9.18	5.00	8.50	8.67	2.00	6.71
ค่าสูงสุด (ปี)	20	30	5	20	12	2	30
ค่าต่ำสุด (ปี)	1	1	5	2	2	2	1

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

2) บทบาทการเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน

เมื่อพิจารณารายจังหวัดแล้ว พบว่า ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มของครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 64.29-87.37) เข้าร่วมเป็นสมาชิกของกลุ่มหรือองค์กร (ตารางที่ 3.19)

ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มของตัวอย่างครัวเรือนในจังหวัดน่านเกินกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 59.73) เข้าเป็นสมาชิก ธ.ก.ส. รองลงมา คือ เป็นสมาชิกสหกรณ์ (ร้อยละ 19) และกองทุนเงินล้าน/กองทุนหมู่บ้าน (ร้อยละ 12.22) ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มของครัวเรือนในจังหวัดเพชรบูรณ์ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.13) เข้าร่วมเป็นสมาชิก ธ.ก.ส. รองลงมา คือ เป็นสมาชิกสหกรณ์ (ร้อยละ 11.46) และกองทุนเงินล้าน/กองทุนหมู่บ้าน (ร้อยละ 10.42) ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มในจังหวัดเลย ส่วนใหญ่เข้าร่วมเป็นสมาชิก ธ.ก.ส. (ร้อยละ 67.65) รองลงมา คือ เข้าร่วมกองทุนเงินล้าน/กองทุนหมู่บ้าน (ร้อยละ 17.64) และสหกรณ์ (ร้อยละ 11.76) สำหรับจังหวัดนครราชสีมา ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มของตัวอย่างครัวเรือนเกือบกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 44.44) เข้าร่วมเป็นสมาชิกสหกรณ์ อีก 1 ใน 3 (ร้อยละ 31.11) เข้าเป็นสมาชิก ธ.ก.ส. ที่เหลือร้อยละ 17.78 และ 6.67 เข้าร่วมกองทุนเงินล้าน/กองทุนหมู่บ้าน และกลุ่มอาชีพ เช่น กลุ่มสหกรณ์โคนม และกลุ่มแพทย์แผนไทยสมุนไพร ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มของครัวเรือนในจังหวัดลพบุรีนั้น เกือบกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 42.86) เข้าร่วมเป็นสมาชิก ธ.ก.ส. ส่วนที่เหลือเข้าร่วมเป็นสมาชิกสหกรณ์และกองทุนเงินล้าน/กองทุนหมู่บ้านในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 28.57) และผู้รับผิดชอบหลักในจังหวัดลพบุรีประมาณ 2 ใน 3 (ร้อยละ 63.64) เข้าร่วมเป็นสมาชิก ธ.ก.ส. ส่วนที่เหลือเข้าร่วมกองทุนเงินล้าน/กองทุนหมู่บ้านและสหกรณ์ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 18.18) (ตารางที่ 3.20)

ตารางที่ 3.19 การเข้าร่วมเป็นสมาชิกของกลุ่มหรือองค์กรของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม

การเข้าร่วมเป็นสมาชิก	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
เป็น	166 (87.37)	89 (74.17)	29 (80.56)	26 (81.25)	10 (76.92)	9 (64.29)	329 (81.23)
ไม่เป็น	24 (12.63)	31 (25.83)	7 (19.44)	6 (18.75)	3 (23.08)	5 (35.71)	130 (32.10)
รวม	190 (100)	120 (100)	36 (100)	32 (100)	13 (100)	14 (100)	405 (100)

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 3.20 กลุ่มและองค์กรด้านอาชีพและเศรษฐกิจที่ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มเข้าร่วม

(หน่วย: จำนวนคำตอบ)

กลุ่ม/องค์กร	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ธ.ก.ส.	132 (59.73)	75 (78.13)	23 (67.25)	14 (31.11)	6 (42.86)	7 (63.64)	257 (61.05)
กองทุนเงินล้าน/ กองทุนหมู่บ้าน	27 (12.22)	10 (10.42)	6 (17.64)	8 (17.78)	4 (28.57)	2 (18.18)	57 (13.54)
กลุ่มออมทรัพย์ หมู่บ้าน	5 (2.26)						5 (1.19)
สหกรณ์	42 (19.00)	11 (11.46)	4 (11.76)	20 (44.44)	4 (28.57)	2 (18.18)	83 (19.71)
ธนาคารออมสิน	3 (1.36)						3 (0.71)
กลุ่มอาชีพ	11 (4.98)			3 (6.67)			14 (3.33)
อื่นๆ	1 (0.45)		1 (2.94)				2 (0.48)
รวม	221 (100)	96 (100)	34 (100)	45 (100)	14 (100)	11 (100)	421 (100)

หมายเหตุ: 1. อื่นๆ ได้แก่ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร และสภาเกษตรกร

2. ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนคำตอบ

ที่มา: จากการสำรวจ

(5) การได้รับความรู้ที่เกี่ยวข้องกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

1) ประสบการณ์การเข้าร่วมอบรมหรือประชุมเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มส่วนใหญ่ (ร้อยละ 63.89–85.71) ในเกือบทุกจังหวัดที่เป็นพื้นที่ศึกษาไม่เคยเข้าร่วมอบรมหรือประชุมเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มในจังหวัดนครราชสีมาเพียงหนึ่ง (ร้อยละ 50.00) เคยเข้าร่วมอบรมหรือประชุมเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งมากกว่าในพื้นที่ศึกษาอื่น (ตารางที่ 3.21)

ตารางที่ 3.21 การเข้าร่วมอบรมหรือประชุมเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์ม

การเข้าร่วม ประชุม/อบรม	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
เคยเข้าร่วม	39	29	13	16	2	2	101
	(20.53)	(24.17)	(36.11)	(50.00)	(15.38)	(14.29)	(24.94)
ไม่เคย	151	91	23	16	11	12	304
	(79.47)	(75.83)	(63.89)	(50.00)	(84.62)	(85.71)	(75.06)
รวม	190	120	36	32	13	14	405
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

ที่มา: จากการสำรวจ

2) การเข้าร่วมอบรมหรือประชุมเกี่ยวกับการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

(ก) การอบรมด้านเทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิต

ในภาพรวม มีผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่เข้าร่วมอบรมด้านเทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพียง 84 ราย หรือร้อยละ 20.74 ของตัวอย่างครัวเรือนทั้งหมด และเข้าร่วมโดยเฉลี่ยประมาณ 2 ครั้งต่อปี เท่านั้น มากที่สุดคือ 12 ครั้งต่อปี และน้อยที่สุดคือ 1 ครั้งต่อปี (ตารางที่ 3.22)

เมื่อพิจารณารายพื้นที่ศึกษาพบว่า ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มทั้งในจังหวัดน่านและจังหวัดเพชรบูรณ์ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.14 และ 73.08 ตามลำดับ) เข้าร่วมอบรมด้านเทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิตเพียง 1 ครั้งต่อปี ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มในจังหวัดเลยและจังหวัดนครราชสีมาเกินกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 54.55 และ 53.33) เข้าร่วมอบรมด้านเทคโนโลยีและกรรมวิธีการ

ผลิต 1 ครั้งต่อปี ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มในจังหวัดสระแก้วและจังหวัดลพบุรีที่เข้าร่วมอบรมด้านเทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิตมีเพียงจังหวัดละ 2 ราย ซึ่งเคยเข้าร่วมปีละ 1 ครั้งเท่านั้น (ตารางที่ 3.22)

ตารางที่ 3.22 ความบอยในการเข้าร่วมอบรมด้านเทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิต

(หน่วย : ราย)

ความถี่(ครั้ง/ปี)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
1	23 (82.14)	19 (73.08)	6 (54.55)	8 (53.33)	2 (100.00)	2 (100.00)	60 (71.43)
2	4 (14.29)	5 (19.23)	4 (36.36)	2 (13.33)			15 (17.86)
มากกว่า 2	1 (3.57)	2 (7.69)	1 (9.09)	5 (33.33)			9 (10.71)
รวม	28 (100)	26 (100)	11 (100)	15 (100)	2 (100)	2 (100)	84 (100)
ค่าเฉลี่ย (ครั้ง/ปี)	1.21	1.73	1.82	2.00	1.00	1.00	1.58
ค่าสูงสุด (ครั้ง/ปี)	3	12	6	6	1	1	12
	1	1	6	8	1	1	1
ค่าต่ำสุด (ครั้ง/ปี)			(54.55)	(53.33)			

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่าง

ที่มา: จากการสำรวจ

ภายหลังจากเข้าร่วมการอบรม ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มของครัวเรือนที่เข้าอบรมในจังหวัดน่านเกินกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 53.57) ได้นำความรู้จากการอบรมมาใช้ในการปรับปรุงวิธีการผลิต นำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (ร้อยละ 42.86) และใช้เพื่อเป็นแนวทางในการปลูกพืชอื่นทดแทนข้าวโพด (ร้อยละ 3.57) ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มจังหวัดเพชรบูรณ์ เลย นครราชสีมา ส่วนใหญ่นำความรู้ที่ได้จากการอบรมมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (ร้อยละ 65.38 81.82 และ 60 ตามลำดับ) รองลงมา คือ นำมาใช้ในการปรับปรุงวิธีการผลิต ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มจังหวัดสระแก้วที่เข้าร่วมอบรมในด้านนี้ทั้ง 2 ราย นำความรู้มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ในขณะที่ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มจังหวัดลพบุรีรายหนึ่งนำความรู้มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต อีกรายหนึ่งใช้เพื่อปรับปรุงวิธีการผลิต (ตารางที่ 3.23)

ตารางที่ 3.23 การนำความรู้จากการอบรมด้านเทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิตมาใช้

(หน่วย: ราย)

การนำความรู้ มาใช้	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
การใช้จ่ายการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิต	12 (42.86)	17 (65.38)	9 (81.82)	9 (60.00)	2 (100.00)	1 (50.00)	50 (59.52)
การปรับปรุงวิธีการ ผลิต	15 (53.57)	8 (30.77)	1 (9.09)	6 (40.00)		1 (50.00)	31 (36.90)
การปลูกพืชอื่น ทดแทน	1 (3.57)						1 (1.19)
การขยายและ สารเคมีให้ถูกวิธี		1 (3.85)					1 (1.19)
การปรับสภาพดิน			1 (9.09)				1 (1.19)
รวม	28 (100)	26 (100)	11 (100)	15 (100)	2 (100)	2 (100)	84 (100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่าง

ที่มา: จากการสำรวจ

(ข) การอบรมด้านการป้องกันศัตรูพืช

ในภาพรวม ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่เข้าร่วมอบรมด้านการป้องกันศัตรูพืชในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีเพียง 15 ราย หรือร้อยละ 3.70 ของตัวอย่างครัวเรือนทั้งหมด และเข้าร่วมโดยเฉลี่ยประมาณ 2 ครั้งต่อปี มากสุด 4 ครั้งต่อปี และน้อยสุด 1 ครั้งต่อปี

เมื่อพิจารณารายจังหวัด พบว่า ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มของครัวเรือนที่เข้าอบรมในด้านนี้ในจังหวัดน่าน 3 ใน 5 ราย เข้าร่วมอบรม 2 ครั้งต่อปี และในจังหวัดเพชรบูรณ์ 3 ใน 5 ราย เข้าร่วมอบรม 1 ครั้งต่อปี ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มจังหวัดเลย และจังหวัดลพบุรีที่เคยเข้าร่วมอบรมด้านการป้องกันศัตรูพืชมีเพียง 1 ราย โดยเข้าร่วมปีละ 1 ครั้ง เท่านั้น ในขณะที่ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มในจังหวัดนครราชสีมา 2 ใน 3 ราย ที่เคยเข้าอบรมในด้านนี้ เข้าร่วมปีละ 1 ครั้ง เท่านั้น ส่วนในจังหวัดสระแก้วไม่พบผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่เคยเข้าอบรมในด้านนี้ (ตารางที่ 3.24)

ตารางที่ 3.24 ความบ่อยในการเข้าร่วมอบรมด้านการป้องกันศัตรูพืช

(หน่วย: ราย)

ความถี่(ครั้ง/ปี)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
1	1 (20.00)	3 (60.00)	1 (100.00)	2 (66.67)		1 (100.00)	8 (53.33)
2	3 (60.00)	2 (40.00)					5 (33.33)
มากกว่า 2	1 (20.00)			1 (33.33)			2 (13.33)
รวม	5 (100)	5 (100)	1 (100)	3 (100)		1 (100)	15 (100)
ค่าเฉลี่ย (ครั้ง/ปี)	2.20	1.40	1.00	1.67		1.00	1.67
ค่าสูงสุด (ครั้ง/ปี)	4	2	1	3		1	4
ค่าต่ำสุด (ครั้ง/ปี)	1	1	1	1		1	1

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่าง

ที่มา: จากการสำรวจ

3) การเข้าร่วมอบรมหรือประชุมเกี่ยวกับการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในภาพรวม ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่เข้าร่วมอบรมด้านการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีเพียง 15 ราย หรือร้อยละ 3.70 ของตัวอย่างครัวเรือนทั้งหมด และเข้าร่วมโดยเฉลี่ยประมาณ 1 ครั้งต่อปี เท่านั้น มากสุด 3 ครั้งต่อปี และน้อยสุด 1 ครั้งต่อปี ทั้งนี้ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มของครัวเรือนที่เข้าร่วมอบรมด้านการตลาดในจังหวัดน่าน 5 ใน 7 ราย ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มจังหวัดเพชรบูรณ์ 2 ใน 3 ราย ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มจังหวัดเลยทั้ง 2 ราย และผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มจังหวัดนครราชสีมา 1 ใน 3 ราย เคยเข้าร่วมอบรมในด้านนี้เพียงปีละ 1 ครั้ง เท่านั้น ส่วนในภาคกลางไม่พบผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มที่เคยเข้าอบรมด้านการตลาด (ตารางที่ 3.25)

ตารางที่ 3.25 ความบ่อยในการเข้าร่วมการอบรมด้านการตลาด

(หน่วย: ราย)

ความถี่(ครั้ง/ปี)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
1	5	2	2	1			10
	(71.43)	(66.67)	(100.00)	(33.33)			(66.67)
2	1	1		1			3
	(14.29)	(33.33)		(33.33)			(20.00)
3	1			1			2
	(14.29)			(33.33)			(13.33)
รวม	7	3	2	3			15
	(100.00)	(100.00)	(100.00)	(100.00)			(100.00)
ค่าเฉลี่ย (ครั้ง/ปี)	1.43	1.33	1.00	2.00			1.44
ค่าสูงสุด (ครั้ง/ปี)	3	2	1	3			3
ค่าต่ำสุด (ครั้ง/ปี)	1	1	1	1			1

ที่มา: จากการสำรวจ

3.3.2 สภาพการผลิตและลักษณะทางกายภาพของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของ ครัวเรือนเกษตรกร

(1) ปฏิทินการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา

จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560) ระบุว่า โดยทั่วไปเกษตรกรทำการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2 รุ่น โดยรุ่นที่ 1 มีการเพาะปลูกระหว่างวันที่ 1 มีนาคม – 31 ตุลาคม ของปีเดียวกัน ส่วนรุ่นที่ 2 มีการเพาะปลูกระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน – 28 กุมภาพันธ์ ของปีถัดไป ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของไพโอเนียร์ (2557) ซึ่งระบุว่าฤดูปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมนั้นแบ่งออกได้เป็น 3 ช่วง คือ ต้นฤดูฝน ปลูกได้ตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคม – ต้นเดือนมิถุนายน ตามสภาพฝนในแต่ละพื้นที่ ปลายฤดูฝนปลูกได้ตั้งแต่กลางเดือนกรกฎาคม – กลางเดือนสิงหาคม และฤดูแล้ง ปลูกได้ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน – เดือนกุมภาพันธ์

จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามจากครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 405 ราย ในพื้นที่ศึกษา 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดน่านและเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นตัวแทนของภาคเหนือ จังหวัดเลยและนครราชสีมา ซึ่งเป็นตัวแทนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และจังหวัดสระแก้วและลพบุรี ซึ่งเป็นตัวแทนของภาคกลางนั้น พบว่าตัวอย่างเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.28) ปลูกข้าวโพด

เพียงปีละครั้ง กล่าวคือปลูกข้าวโพดเฉพาะในฤดูฝน หรือข้าวโพดรุ่น 1 เท่านั้น เนื่องจากพื้นที่ปลูกข้าวโพดส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อาศัยน้ำฝน (ร้อยละ 81.71) หากแต่ช่วงเวลาในการเพาะปลูกจะเหลื่อมกันไปในแต่ละพื้นที่ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเกษตรกรในจังหวัดน่าน เพชรบูรณ์ และเลย ปลูกข้าวโพดรุ่น 1 ในช่วงต้นฤดูฝน คือระหว่างเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนสิงหาคม – พฤศจิกายน ทั้งนี้ตัวอย่างเกษตรกรในจังหวัดน่าน เพชรบูรณ์ และเลย ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.97 42.45 และ 64.15 ตามลำดับ) มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเป็นพื้นที่ลาดชัน (มีความลาดชันมากกว่า 20%) ซึ่งเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรมักจะปลูกข้าวโพดได้เพียงปีละ 1 ครั้ง และเมื่อถึงระยะที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ เกษตรกรมักจะทิ้งข้าวโพดไว้ในแปลงให้แห้งสนิทคาต้น เนื่องจากเกษตรกรไม่มีลานตากและไม่มีโรงเรือนเก็บผลผลิต ลักษณะการขายเช่นนี้เรียกว่าการขายแห้ง แต่เกษตรกรบางส่วนที่มีพื้นที่ปลูกเป็นที่ราบลุ่มมักนิยมขายสด ซึ่งจะใช้เวลาเก็บเกี่ยวสั้นกว่า โดยเกษตรกรจะหักข้าวโพดขายทันทีที่ผลผลิตสามารถเก็บเกี่ยวได้และขายข้าวโพดในขณะที่ยังมีความชื้นสูง ทำให้เกษตรกรในพื้นที่ราบลุ่มซึ่งมักอยู่ใกล้แหล่งน้ำหรืออยู่ในเขตชลประทานมีโอกาสปลูกข้าวโพดรุ่น 2 หรือปลูกพืชอื่นในรอบการผลิตต่อไปได้

สำหรับเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา มีการปลูกข้าวโพดรุ่น 1 เหลื่อมกันถึง 3 ช่วง ได้แก่ ต้นฤดูฝน (เริ่มปลูกเดือนมีนาคม และเก็บเกี่ยวเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม) และปลายฤดูฝน (เริ่มปลูกเดือนกรกฎาคม เก็บเกี่ยวช่วงเดือนตุลาคม – ธันวาคม และเริ่มปลูกเดือนสิงหาคม เก็บเกี่ยวเดือนพฤศจิกายน – มกราคม)

ในส่วนของเกษตรกรในจังหวัดสระแก้ว และลพบุรี นิยมปลูกข้าวโพดรุ่น 1 ในช่วงต้นฝน โดยเกษตรกรในจังหวัดสระแก้วจะเริ่มปลูกในเดือนมีนาคม – เมษายน และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมิถุนายน – สิงหาคม ส่วนเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีจะเริ่มฤดูการเพาะปลูกช้ากว่าเล็กน้อยตามสภาพฝนในพื้นที่ คือ เริ่มปลูกช่วงเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนสิงหาคม – ตุลาคม (ตารางที่ 3.26)

ตาราง 3.26 ปฏิทินการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา

เดือน จังหวัด		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
น่าน													
รุ่นที่ 1	(ต้นฤดูฝน)		←ปลูก→	←ดูแล→		←เก็บเกี่ยว→							
	(ต้นฤดูฝน)			←ปลูก→	←ดูแล→		←เก็บเกี่ยว→						
รุ่นที่ 2	(ฤดูแล้ง)							←ปลูก→	←ดูแล→		←เก็บเกี่ยว→		
เพชรบูรณ์													
รุ่นที่ 1	(ต้นฤดูฝน)		←ปลูก→	←ดูแล→		←เก็บเกี่ยว→							
	(ต้นฤดูฝน)			←ปลูก→	←ดูแล→		←เก็บเกี่ยว→						
รุ่นที่ 2	(ฤดูแล้ง)	←เก็บเกี่ยว→									←ปลูก→	←ดูแล→	
เลย													
รุ่นที่ 1	(ต้นฤดูฝน)		←ปลูก→	←ดูแล→		←เก็บเกี่ยว→							
	(ต้นฤดูฝน)			←ปลูก→	←ดูแล→		←เก็บเกี่ยว→						
รุ่นที่ 2	(ปลายฤดูฝน)					←ปลูก→	←ดูแล→		←เก็บเกี่ยว→				
	(ฤดูแล้ง)									←ปลูก→	←ดูแล→		←เก็บเกี่ยว→
นครราชสีมา													
รุ่นที่ 1	(ต้นฤดูฝน)	←ดูแล→		←เก็บเกี่ยว→									←ปลูก→
	รุ่นที่ 1 (ปลายฤดูฝน)				←ปลูก→	←ดูแล→		←เก็บเกี่ยว→					
	(ปลายฤดูฝน)					←ปลูก→	←ดูแล→		←เก็บเกี่ยว→				
รุ่นที่ 2	(ฤดูแล้ง)							←ปลูก→	←ดูแล→		←เก็บเกี่ยว→		

ตาราง 3.26 ปฏิทินการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา (ต่อ)

เดือน จังหวัด	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
สระแก้ว												
รุ่นที่ 1	(ต้นฤดูฝน)	ดูแล		เก็บเกี่ยว								ปลูก
	(ต้นฤดูฝน)	ปลูก	ดูแล		เก็บเกี่ยว							
รุ่นที่ 2	ปลายฤดูฝน				ปลูก	ดูแล		เก็บเกี่ยว				
	ปลายฤดูฝน					ปลูก	ดูแล		เก็บเกี่ยว			
ลพบุรี												
รุ่นที่ 1	(ต้นฤดูฝน)		ปลูก	ดูแล		เก็บเกี่ยว						
	(ต้นฤดูฝน)			ปลูก	ดูแล		เก็บเกี่ยว					

ที่มา: จากการสำรวจ

สำหรับการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 2 นั้น จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามพบว่า มีครัวเรือนเกษตรกรเพียง 11 ราย (ร้อยละ 2.72) ที่ทำการผลิตข้าวโพดรุ่น 2 โดยพบในจังหวัดน่าน 1 ราย เพชรบูรณ์ 1 ราย เลย 2 ราย นครราชสีมา 2 ราย และสระแก้ว 5 ราย ส่วนจังหวัดลพบุรีไม่พบว่ามีตัวอย่างเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดรุ่น 2 เนื่องจากเกษตรกรเกือบทุกรายในจังหวัดลพบุรีปลูกข้าวโพดในพื้นที่อาศัยน้ำฝน และเป็นพื้นที่ในเขตทหาร ซึ่งจากการสอบถามพบว่าการใช้ประโยชน์เพื่อการฝึกทหารเป็นหลัก ดังนั้นจึงมีข้อจำกัดในการอนุญาตให้เข้าใช้พื้นที่เพื่อทำการเกษตร

ช่วงเวลาในการผลิตข้าวโพดรุ่น 2 ของเกษตรกรในจังหวัดน่าน เพชรบูรณ์ เลย และ นครราชสีมา จะเป็นช่วงฤดูแล้ง โดยเกษตรกรในจังหวัดน่านและนครราชสีมาเริ่มปลูกในเดือนตุลาคม และเก็บเกี่ยวในเดือนมกราคม ส่วนเกษตรกรในจังหวัดเลยและเพชรบูรณ์ปลูกในช่วงไล่เลี่ยกัน คือ ธันวาคม – มกราคม และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนมีนาคม – เมษายน ทั้งนี้เกษตรกรในจังหวัดเลยบางรายมีการเพาะปลูกข้าวโพดรุ่น 2 ในช่วงปลายฤดูฝน (สิงหาคม – ธันวาคม) ด้วย ซึ่งเป็นช่วงใกล้เคียงกับการเพาะปลูกข้าวโพดรุ่น 2 ของเกษตรกรในจังหวัดสระแก้ว (ตารางที่ 3.26)

(2) การจัดชั้นความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในการจำแนกว่าพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรแต่ละรายในพื้นที่ศึกษา มีความเหมาะสมระดับใดนั้น งานวิจัยนี้ได้พิจารณาจากข้อมูลพื้นที่ปลูกข้าวโพดในชั้นความเหมาะสมต่างๆ ในระดับตำบล ซึ่งจัดทำโดยกรมพัฒนาที่ดิน (2557) และจัดทำระบบฐานข้อมูลและเผยแพร่บนเว็บไซต์ www.agri-map-online.moac.go.th โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทั้งนี้ คณะวิจัยได้ใช้เกณฑ์ว่าหากพื้นที่ตำบลนั้นๆ มีสัดส่วนเนื้อที่ปลูกข้าวโพดในชั้นความเหมาะสมใด เกินกว่าร้อยละ 50 จะจัดว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นตัวแทนของพื้นที่ในชั้นความเหมาะสมนั้น อาทิเช่น ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดในชั้นความเหมาะสมปานกลางร้อยละ 81.45 (ซึ่งเกินกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ปลูกข้าวโพดทั้งตำบล) ดังนั้นพื้นที่ปลูกของตัวอย่างเกษตรกรในตำบลโคกตูม จึงจัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมประเภทเหมาะสมปานกลาง ส่วนตำบลตาตกลอย อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดในชั้นความไม่เหมาะสมร้อยละ 77.80 ดังนั้นพื้นที่ปลูกของตัวอย่างเกษตรกรในตำบลตาตกลอย จึงจัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมประเภทไม่เหมาะสม เป็นต้น ทั้งนี้สำหรับกรณีตำบลศิระเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ซึ่งมีสัดส่วนของพื้นที่เหมาะสมปานกลางและเหมาะสมเล็กน้อยใกล้เคียงกัน และตำบลห้วยโก้น อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน ที่ไม่มีข้อมูลปรากฏอยู่ในระบบฐานข้อมูล จึงไม่สามารถใช้เกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นได้ และจำเป็นต้องอาศัยความคิดเห็นจากเจ้าหน้าที่ในพื้นที่เป็นผู้ระบุชั้นความเหมาะสมของพื้นที่ รายละเอียดของชั้นความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่กำหนดสำหรับพื้นที่ศึกษาแต่ละแห่งแสดงดังตารางที่ 3.27

จากการศึกษาความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนตัวอย่าง ในภาพรวม พบว่าพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 212 ราย (ร้อยละ 52.35) เป็นพื้นที่ไม่เหมาะสม รองลงมาร้อยละ 27.90 และ 11.85 เป็นพื้นที่เหมาะสมปานกลางและเหมาะสมสูง เมื่อพิจารณารายพื้นที่ศึกษา พบว่าตัวอย่างครัวเรือนในจังหวัดน่านส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.37) มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดจัดอยู่ในชั้นความไม่เหมาะสม อีกร้อยละ 22.63 จัดอยู่ในพื้นที่เหมาะสมปานกลาง ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวโพดของครัวเรือนในจังหวัดเพชรบูรณ์ ประมาณร้อยละ 41.67 ถูกจัดอยู่ในชั้นไม่เหมาะสม ที่เหลือถูกจัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมปานกลางและเหมาะสมสูง ในสัดส่วนที่เท่ากันคือร้อยละ 29.17 สำหรับตัวอย่างครัวเรือนในจังหวัดเลยเกินกว่ากึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 58.33) มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดอยู่ในชั้นความเหมาะสมปานกลาง อีกร้อยละ 41.67 อยู่ในชั้นไม่เหมาะสม ส่วนตัวอย่างครัวเรือนในจังหวัดนครราชสีมาทั้งหมดมีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในชั้นความเหมาะสมน้อย ในขณะที่ตัวอย่างครัวเรือนทั้งหมดในจังหวัดสระแก้วมีพื้นที่เพาะปลูกจัดอยู่ในชั้น

ความเหมาะสมสูง ส่วนตัวอย่างครัวเรือนทั้งหมดในจังหวัดลพบุรีมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดอยู่ในชั้นความเหมาะสมปานกลาง (ตารางที่ 3.28)

ตารางที่ 3.27 ชั้นความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่กำหนดสำหรับพื้นที่ศึกษา

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ชั้นความเหมาะสมที่มีสัดส่วนพื้นที่ปลูกข้าวโพดมากกว่าร้อยละ 50	ประเภทชั้นความเหมาะสมที่กำหนดให้
น่าน	น่าน้อย	บัวใหญ่	ไม่เหมาะสม (80) ^{1/}	ไม่เหมาะสม
		ศรีสะเกษ	ปานกลาง (36.85) เล็กน้อย (35.93)	ปานกลาง ^{2/}
	เวียงสา	น้ำมวบ	ไม่เหมาะสม (89)	ไม่เหมาะสม
		ซึ้ง	ไม่เหมาะสม (52)	ไม่เหมาะสม
	เฉลิมพระเกียรติ	ห้วยโก๋น	ไม่มีข้อมูลในระบบ	ปานกลาง ^{2/}
เพชรบูรณ์	หนองไผ่	บัววัฒนา	เหมาะสมสูง (62)	เหมาะสมสูง
		ท่าดว้ง	ปานกลาง (51)	ปานกลาง
	หล่มเก่า	ตาดกลอย	ไม่เหมาะสม (78)	ไม่เหมาะสม
		หล่มเก่า	ไม่เหมาะสม (72)	ไม่เหมาะสม
		คิลลา	ไม่เหมาะสม (74)	ไม่เหมาะสม
เลย	ด่านซ้าย	กกสะทอน	ไม่เหมาะสม (53)	ไม่เหมาะสม
	ปากชม	ปากชม	ปานกลาง (64)	ปานกลาง
	ท่าลี่	น้ำพูน	ปานกลาง (61)	ปานกลาง
นครราชสีมา	ปากช่อง	จันทึก	เล็กน้อย (96)	เล็กน้อย
	ด่านขุนทด	หินดาด	เล็กน้อย (93)	เล็กน้อย
ลพบุรี	เมือง	โคกตูม	ปานกลาง (81)	ปานกลาง
สระแก้ว	คลองหาด	คลองหาด	เหมาะสมสูง (51)	เหมาะสมสูง
	อรัญประเทศ	คลองน้ำใส	เหมาะสมสูง (67)	เหมาะสมสูง

หมายเหตุ: 1/ ตัวเลขในวงเล็บ คือ ร้อยละของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในชั้นความเหมาะสมนั้นๆ ต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด

2/ จากการประเมินของเจ้าหน้าที่ในพื้นที่

ที่มา: จากการศึกษา

ตารางที่ 3.28 ความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน

(หน่วย: ราย)

ความเหมาะสมของพื้นที่	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ไม่เหมาะสม	147	50	15				212
	(77.37)	(41.67)	(41.67)				(52.35)
เหมาะสมน้อย				32			32
				(100.00)			(7.90)
เหมาะสมปานกลาง	43	35	21			14	113
	(22.63)	(29.17)	(58.33)			(100.00)	(27.90)
เหมาะสมสูง		35			13		48
		(29.17)			(100.00)		(11.85)
รวม	190	120	36	32	13	14	405
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการศึกษา

(3) ขนาดพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน

ในภาพรวม ตัวอย่างครัวเรือนมีขนาดพื้นที่ปลูกข้าวโพดโดยเฉลี่ยอยู่ประมาณ 38 ไร่ต่อครัวเรือน พื้นที่ขนาดเล็กที่สุดที่ใช้ปลูกข้าวโพด คือ 2.50 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งอยู่ในจังหวัดน่าน และพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดคือ 470 ไร่ต่อครัวเรือน อยู่ในจังหวัดนครราชสีมา (ตารางที่ 3.29)

เมื่อพิจารณาตัวอย่างครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภาคเหนือ พบว่า ครัวเรือนในจังหวัดน่านมีขนาดพื้นที่เพาะปลูกโดยเฉลี่ย 32 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งเล็กกว่าพื้นที่เพาะปลูกโดยเฉลี่ยของครัวเรือนในจังหวัดเพชรบูรณ์ซึ่งอยู่ที่ 42 ไร่ต่อครัวเรือน ครัวเรือนในจังหวัดน่านร้อยละ 41.05 มีพื้นที่เพาะปลูก 21-40 ไร่ และร้อยละ 32.11 มีพื้นที่เพาะปลูกไม่เกิน 20 ไร่ ในขณะที่ครัวเรือนในจังหวัดเพชรบูรณ์ร้อยละ 34.11 มีพื้นที่เพาะปลูก 21-40 ไร่ และร้อยละ 30 มีพื้นที่เพาะปลูกไม่เกิน 20 ไร่ และมีครัวเรือนที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากกว่า 60 ไร่ขึ้นไปอยู่ถึงร้อยละ 17.5

ตารางที่ 3.29 ขนาดพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน

(หน่วย: ราย)

ขนาดพื้นที่	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ไม่เกิน 20 ไร่	61 (32.11)	36 (30.00)	15 (41.67)	8 (25.00)	8 (61.54)	2 (14.29)	130 (32.10)
21-40	78 (41.05)	41 (34.17)	12 (33.33)	14 (43.75)	4 (30.77)	2 (14.29)	151 (37.28)
41-60	42 (22.11)	22 (18.33)	8 (22.22)	6 (18.75)	1 (7.69)	2 (14.29)	81 (20.00)
61-80	8 (4.21)	11 (9.17)	1 (2.78)	1 (3.13)		1 (7.14)	22 (5.43)
81-100		3 (2.50)				4 (28.57)	7 (1.73)
มากกว่า 100 ไร่	1 (0.53)	7 (5.83)		3 (9.38)		3 (21.43)	14 (3.46)
รวม	190 (100)	120 (100)	36 (100)	32 (100)	13 (100)	14 (100)	405 (100)
ค่าเฉลี่ย (ไร่/ราย)	31.75	41.98	28.89	59.31	18.46	88.36	38.24
ค่าสูงสุด (ไร่/ราย)	105	200	68	470	41	300	470
ค่าต่ำสุด (ไร่/ราย)	2.50	5	5	7	5	10	2.50

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าครัวเรือนในจังหวัดเลยมีขนาดพื้นที่เพาะปลูกเฉลี่ย 29 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งเล็กกว่าพื้นที่เพาะปลูกโดยเฉลี่ยของครัวเรือนในจังหวัดนครราชสีมา (59 ไร่ต่อครัวเรือน) อย่างเห็นได้ชัด ครัวเรือนในจังหวัดเลยร้อยละ 41.67 มีพื้นที่เพาะปลูกไม่เกิน 20 ไร่ และร้อยละ 33.33 มีพื้นที่เพาะปลูก 21-40 ไร่ ส่วนครัวเรือนในจังหวัดนครราชสีมาร้อยละ 43.75 มีพื้นที่เพาะปลูก 21-40 ไร่ และมีครัวเรือนที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากกว่า 60 ไร่ขึ้นไปอยู่ถึงร้อยละ 12.51

เมื่อพิจารณาในพื้นที่ศึกษาภาคกลาง พบว่าตัวอย่างครัวเรือนในจังหวัดสระแก้ว มีขนาดพื้นที่เพาะปลูกโดยเฉลี่ยประมาณ 18 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งเล็กกว่าในจังหวัดอื่น ส่วนพื้นที่เพาะปลูกเฉลี่ยของครัวเรือนในจังหวัดลพบุรีอยู่ที่ 88 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าในจังหวัดสระแก้วอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้เนื่องจากตัวอย่างครัวเรือนในจังหวัดสระแก้วส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61.54) มีพื้นที่เพาะปลูกไม่เกินครัวเรือนละ 20 ไร่ และร้อยละ 30.77 มีพื้นที่เพาะปลูก 21-40 ไร่

ในขณะที่ตัวอย่างครัวเรือนในจังหวัดลพบุรีที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากกว่า 60 ไร่ต่อครัวเรือน มีถึงร้อยละ 57.14 (ตารางที่ 3.29)

(4) จำนวนแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน

ในภาพรวม ตัวอย่างครัวเรือนมีจำนวนแปลงเพื่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ยประมาณ 2 แปลงต่อครัวเรือน จำนวนแปลงน้อยที่สุดคือ 1 แปลงต่อครัวเรือน และมากที่สุดคือ 7 แปลงต่อครัวเรือน ซึ่งอยู่ในจังหวัดน่าน (ตารางที่ 3.30)

ในพื้นที่ศึกษาภาคเหนือ ครัวเรือนเกือบ 2 ใน 3 (ร้อยละ 62.11) ในจังหวัดน่าน มีแปลงปลูกข้าวโพด 2-4 แปลงต่อครัวเรือน และร้อยละ 32.63 ที่มีเพียง 1 แปลงต่อครัวเรือน ส่วนครัวเรือนในจังหวัดเพชรบูรณ์ เกือบ 2 ใน 3 (ร้อยละ 65) ปลูกข้าวโพดเพียง 1 แปลงต่อครัวเรือน และประมาณ 1 ใน 3 ปลูกข้าวโพด 2-4 แปลงต่อครัวเรือน ส่วนในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครัวเรือนเกินกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 55.56) ปลูกข้าวโพดเพียง 1 แปลงต่อครัวเรือน ที่เหลือร้อยละ 44.44 ปลูก 2-4 แปลงต่อครัวเรือน สำหรับในพื้นที่ศึกษาภาคกลาง ครัวเรือนในจังหวัดสระแก้ว ประมาณกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 53.85) ปลูกข้าวโพดเพียง 1 แปลงต่อครัวเรือน ที่เหลืออีกร้อยละ 46.15 ปลูก 2-4 แปลงต่อครัวเรือน ส่วนครัวเรือนในจังหวัดลพบุรี เกือบ 2 ใน 3 ปลูกข้าวโพดเพียง 1 แปลงต่อครัวเรือน (ร้อยละ 64.29) รองลงมาเป็น 2-4 แปลงต่อครัวเรือน (ร้อยละ 28.57) นอกจากนี้สังเกตได้ว่า ไม่พบครัวเรือนในจังหวัดเลยและสระแก้วที่ปลูกข้าวโพดมากกว่า 4 แปลงต่อครัวเรือน ในขณะที่พบครัวเรือนในจังหวัดน่านที่ปลูกข้าวโพดมากกว่า 4 แปลง อยู่ร้อยละ 5.56 ซึ่งมากกว่าในพื้นที่ศึกษาอื่น (ตารางที่ 3.30)

(5) ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดของครัวเรือน

ในภาพรวม ตัวอย่างครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีขนาดพื้นที่เพื่อทำการเกษตรเฉลี่ยประมาณ 50 ไร่ต่อครัวเรือน ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรใหญ่ที่สุด คือ 539.50 ไร่ต่อครัวเรือน อยู่ในจังหวัดนครราชสีมา ส่วนครัวเรือนที่มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรเล็กที่สุด คือ 2.50 ไร่ต่อครัวเรือน อยู่ในจังหวัดน่าน (ตารางที่ 3.31)

ตารางที่ 3.30 จำนวนแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน

(หน่วย: ราย)

จำนวนแปลงปลูก (แปลง/ราย)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
1	62 (32.63)	78 (65.00)	20 (55.56)	20 (62.50)	7 (53.85)	9 (64.29)	196 (48.40)
2-4	118 (62.11)	41 (34.17)	16 (44.44)	10 (31.25)	6 (46.15)	4 (28.57)	195 (48.15)
5-7	10 (5.26)	1 (0.83)		2 (6.25)		1 (7.14)	14 (3.46)
รวม	190 (100)	120 (100)	36 (100)	32 (100)	13 (100)	14 (100)	405 (100)
ค่าเฉลี่ย (แปลง/ราย)	2.29	1.49	1.47	1.81	1.69	1.71	1.90
ค่าสูงสุด (แปลง/ราย)	7	5	3	6	4	5	7
ค่าต่ำสุด (แปลง/ราย)	1	1	1	1	1	1	1

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

ในพื้นที่ศึกษาภาคเหนือ ครัวเรือนตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดในจังหวัดน่าน มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรโดยเฉลี่ย 35.47 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งน้อยกว่าครัวเรือนในจังหวัดเพชรบูรณ์ (53.47 ไร่ต่อครัวเรือน) ครัวเรือนในจังหวัดน่านเกือบกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 45.26) มีพื้นที่ทำการเกษตร 21-40 ไร่ และมีครัวเรือนที่มีพื้นที่ทำการเกษตรไม่เกิน 20 ไร่ และ 41-60 ไร่ ร้อยละ 22.11 และ 26.32 ตามลำดับ ส่วนครัวเรือนในจังหวัดเพชรบูรณ์ ร้อยละ 37.50 มีพื้นที่ทำการเกษตร 41-60 ไร่ รองลงมา 21-40 ไร่ ร้อยละ 25 และสังเกตได้ว่า ครัวเรือนในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่มีพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่า 60 ไร่ มีถึงร้อยละ 25 ซึ่งมากกว่าครัวเรือนในจังหวัดน่าน (ร้อยละ 6.32)

สำหรับพื้นที่ศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครัวเรือนในจังหวัดเลยมีพื้นที่ทำการเกษตรโดยเฉลี่ย 48.77 ไร่ ซึ่งน้อยกว่าครัวเรือนในจังหวัดนครราชสีมา (71.58 ไร่ต่อครัวเรือน) ครัวเรือนในจังหวัดเลยประมาณ 1 ใน 3 (ร้อยละ 33.33) มีพื้นที่ทำการเกษตร 41-60 ไร่ รองลงมา คือ 21-40 ไร่ต่อครัวเรือน (ร้อยละ 27.78) ในขณะที่ครัวเรือนในจังหวัดนครราชสีมา ร้อยละ 31.25 มีพื้นที่ทำการเกษตร 21-40 ไร่ รองลงมา คือ ไม่เกิน 20 ไร่ต่อครัวเรือน (ร้อยละ 25) 41-60 และ 61-80 ไร่ต่อครัวเรือน ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 15.63)

ครัวเรือนในจังหวัดสระแก้วส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61.54) มีพื้นที่ทำการเกษตร 21-40 ไร่ต่อครัวเรือน รองลงมา คือ ไม่เกิน 20 ไร่ต่อครัวเรือน (ร้อยละ 15.38) ส่วนในจังหวัดลพบุรีมี ครัวเรือนที่มีพื้นที่ทำการเกษตรไม่เกิน 20 ไร่ 41-60 ไร่ และ 61-80 ไร่ ในสัดส่วนที่เท่าๆ กัน คือ ร้อยละ 14.29 นอกจากนี้ยังพบว่า ตัวอย่างครัวเรือนกึ่งหนึ่งในจังหวัดลพบุรี (7 ใน 14 ราย) มีพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่า 80 ไร่ต่อครัวเรือน ในขณะที่ครัวเรือนในจังหวัดสระแก้วเพียง 1 ใน 13 ราย ที่มีพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่า 80 ไร่ (ตารางที่ 3.31)

ตารางที่ 3.31 ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดของครัวเรือน

(หน่วย: ราย)

พื้นที่ทำการเกษตร ทั้งหมด (ไร่/ราย)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ไม่เกิน 20	42 (22.11)	15 (12.50)	5 (13.89)	8 (25.00)	2 (15.38)	2 (14.29)	74 (18.27)
21-40	86 (45.26)	30 (25.00)	10 (27.78)	10 (31.25)	8 (61.54)	1 (7.14)	145 (35.80)
41-60	50 (26.32)	45 (37.50)	12 (33.33)	5 (15.63)	1 (7.69)	2 (14.29)	115 (28.40)
61-80	9 (4.74)	15 (12.50)	5 (13.89)	5 (15.63)	1 (7.69)	2 (14.29)	37 (9.14)
81-100	1 (0.53)	8 (6.67)	2 (5.56)	1 (3.13)		4 (28.57)	16 (3.95)
มากกว่า 100	2 (1.05)	7 (5.83)	2 (5.56)	3 (9.38)	1 (7.69)	3 (21.43)	18 (4.44)
รวม	190 (100)	120 (100)	36 (100)	32 (100)	13 (100)	14 (100)	405 (100)
ค่าเฉลี่ย (ไร่/ราย)	35.47	53.47	48.77	71.58	36.98	103.86	49.91
ค่าสูงสุด (ไร่/ราย)	181.00	222.00	105.00	539.50	139.00	358.00	539.50
ค่าต่ำสุด (ไร่/ราย)	2.50	9.00	10.00	7.00	13.00	10.00	2.50

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

(6) การปลูกพืชชนิดอื่นของครัวเรือน

ในภาพรวม มีตัวอย่างครัวเรือนที่ปลูกพืชชนิดอื่นนอกเหนือจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จำนวน 285 ราย หรือร้อยละ 70.37 ของครัวเรือนทั้งหมด ในพื้นที่ศึกษาจังหวัดน่านมีครัวเรือนที่

ปลูกพืชชนิดอื่นด้วย อยู่ร้อยละ 65.79 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่น้อยกว่าในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่อยู่ในภาคเหนือเช่นกัน ซึ่งมีครัวเรือนที่ปลูกพืชอื่นร้อยละ 78.33 ส่วนครัวเรือนในจังหวัดเลยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.11) ปลูกพืชอื่นด้วย ซึ่งมีสัดส่วนที่มากกว่าครัวเรือนในจังหวัดนครราชสีมา (ร้อยละ 62.50) สำหรับครัวเรือนตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดในภาคกลาง พบว่าในจังหวัดสระแก้วมีครัวเรือนที่ปลูกพืชอื่นด้วยร้อยละ 69.23 ซึ่งมากกว่าครัวเรือนในจังหวัดลพบุรีที่ปลูกพืชอื่นด้วยไม่ถึงกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 42.86) ของครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมด (ตารางที่ 3.32)

ตารางที่ 3.32 การปลูกพืชชนิดอื่นของครัวเรือน

การปลูกพืชอื่น	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
มี	125 (65.79)	94 (78.33)	31 (86.11)	20 (62.50)	9 (69.23)	6 (42.86)	285 (70.37)
ไม่มี	65 (34.21)	26 (21.67)	5 (13.89)	12 (37.50)	4 (30.77)	8 (57.14)	120 (29.63)
รวม	190 (100)	120 (100)	36 (100)	32 (100)	13 (100)	14 (100)	405 (100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

ครัวเรือนตัวอย่างในจังหวัดน่านที่ปลูกพืชอื่นร่วมด้วย ประมาณกึ่งหนึ่งปลูกยางพารา (ร้อยละ 49.71) รองลงมาปลูกข้าว (ร้อยละ 18.86) ปลูกไม้ผลอีกร้อยละ 15.43 ที่เหลือเป็นพืชผัก ไม้ยืนต้น ปาล์ม และยาสูบ ตามลำดับ แตกต่างจากครัวเรือนที่ปลูกพืชชนิดอื่นในจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งประมาณ 1 ใน 3 (ร้อยละ 35.07) ปลูกข้าว รองลงมาร้อยละ 29.85 ปลูกไม้ผล และร้อยละ 25.37 ปลูกมันสำปะหลัง ที่เหลือเป็นพืชผัก พืชตระกูลถั่ว ยางพารา ไม้ยืนต้น และไม้ดอกไม้ประดับ ส่วนในจังหวัดเลย ครัวเรือนที่ปลูกพืชอื่นด้วย ร้อยละ 26.98 ปลูกข้าว รองลงมาปลูกมันสำปะหลังและไม้ผลในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 22.22) อีกร้อยละ 14.29 ปลูกยางพารา ที่เหลือเป็นพืชตระกูลถั่ว พืชผัก และสับปะรด ครัวเรือนในจังหวัดนครราชสีมา ปลูกมันสำปะหลังเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 44.04) รองลงมาร้อยละ 18.52 ปลูกพืชผัก ร้อยละ 14.81 ปลูกอ้อย ที่เหลือปลูกพืชตระกูลถั่ว กล้วยเลี้ยงวัว และไม้ผล สำหรับครัวเรือนตัวอย่างที่ปลูกพืชอื่นนอกเหนือจากข้าวโพดในจังหวัดสระแก้ว มีครัวเรือนที่ปลูกมันสำปะหลังและไม้ผลในสัดส่วนพอๆ กัน (ร้อยละ

26.67) นอกจากนั้นยังมีครัวเรือนที่ปลูกอ้อยและข้าว ในสัดส่วนเท่าๆ กัน (ร้อยละ 20) ที่เหลือปลูกไม้ยืนต้น ส่วนพืชอื่นที่ปลูกของครัวเรือนในจังหวัดลพบุรีนั้น มีครัวเรือนร้อยละ 33.33 ที่ปลูกมันสำปะหลัง รองลงมา ปลูกอ้อยและข้าว ในสัดส่วนเท่าๆ กัน (ร้อยละ 22.22) ที่เหลือปลูกพืชตระกูลถั่ว และไม้ดอกไม้ประดับ (ตารางที่ 3.33)

ตารางที่ 3.33 พืชชนิดอื่นที่ครัวเรือนทำการผลิตในปีการเพาะปลูก 2558/59

ชนิดพืช	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ข้าว	33 (18.86)	47 (35.07)	17 (26.98)	3 (11.11)	3 (20.00)	2 (22.22)	105 (24.25)
ยางพารา	87 (49.71)	1 (0.75)	9 (14.29)				97 (22.40)
ไม้ผล	27 (15.43)	40 (29.85)	14 (22.22)	1 (3.70)	4 (26.67)		86 (19.86)
มันสำปะหลัง		34 (25.37)	14 (22.22)	12 (44.44)	4 (26.67)	3 (33.33)	67 (15.47)
พืชผัก	10 (5.71)	7 (5.22)	4 (6.35)	5 (18.52)			26 (6.00)
อ้อย		1 (0.75)		4 (14.81)	3 (20.00)	2 (22.22)	10 (1.39)
ไม้ยืนต้น	9 (5.14)	1 (0.75)			1 (6.67)		11 (2.54)
พืชตระกูลถั่ว		2 (1.49)	4 (6.35)	1 (3.70)		1 (11.11)	8 (1.85)
ปาล์ม	8 (4.57)						8 (1.85)
ยาสูบ	1 (0.57)						1 (0.23)
สับปะรด			1 (1.59)				1 (0.23)
หญ้าเลี้ยงวัว				1 (3.70)			1 (0.23)
ไม้ดอกไม้ประดับ		1 (0.75)				1 (11.11)	2 (0.46)
รวม	175 (100)	134 (100)	63 (100)	27 (100)	15 (100)	19 (100)	433 (100)

หมายเหตุ: ครัวเรือนอาจปลูกพืชอื่นมากกว่า 1 ชนิดต่อราย

ที่มา: จากการสำรวจ

(7) เอกสารสิทธิในที่ดินที่ใช้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน

ในภาพรวม แปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตัวอย่างครัวเรือนที่ไม่มีเอกสารสิทธิมีจำนวน 386 แปลง หรือร้อยละ 50 ของจำนวนแปลงทั้งหมด เมื่อพิจารณารายพื้นที่ศึกษา พบว่าในภาคเหนือ ครัวเรือนในจังหวัดน่านส่วนใหญ่ (ร้อยละ 69.27) ไม่มีเอกสารสิทธิในที่ทำกิน ในขณะที่ครัวเรือนในจังหวัดเพชรบูรณ์เพียงร้อยละ 8.94 เท่านั้นที่ปลูกข้าวโพดในพื้นที่ที่ไม่มีเอกสารสิทธิ ส่วนในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นั้น ครัวเรือนในจังหวัดเลยเกินกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 58.49) ปลูกข้าวโพดในพื้นที่ที่ไม่มีเอกสารสิทธิ ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวโพดของครัวเรือนในจังหวัดนครราชสีมา ทุกรายมีเอกสารสิทธิ สำหรับครัวเรือนในภาคกลางนั้น ครัวเรือนร้อยละ 59 ในจังหวัดสระแก้ว ปลูกข้าวโพดในพื้นที่ทำกินไม่มีเอกสารสิทธิ ในขณะที่ครัวเรือนในจังหวัดลพบุรีทุกรายปลูกข้าวโพดในพื้นที่ทำกินไม่มีเอกสารสิทธิ (ตารางที่ 3.34) สำหรับพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำนวน 385 แปลงที่มีเอกสารสิทธิ นั้น ร้อยละ 76.88 เป็นเอกสารสิทธิประเภทที่ซื้อขายเปลี่ยนมือไม่ได้ ได้แก่ สทก. สปก. ภบท.5 สค.1 ภป.1 และทบ.5 ซึ่งในพื้นที่ศึกษาทุกจังหวัด (ยกเว้นสระแก้ว) ครัวเรือนส่วนใหญ่ที่มีเอกสารสิทธิ เป็นเอกสารสิทธิประเภทที่ซื้อขายไม่ได้ ส่วนครัวเรือนในจังหวัดสระแก้วที่มีเอกสารสิทธิ นั้น ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.67) เป็นประเภทที่สามารถซื้อขายได้ ได้แก่ โฉนด นส.3 และนส.3ก. (ตารางที่ 3.34)

ตารางที่ 3.34 เอกสารสิทธิในที่ดินที่ใช้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน

(หน่วย: แปลง)

รูปแบบของเอกสารสิทธิ	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
มีเอกสารสิทธิ	134 (30.73)	163 (91.06)	22 (41.51)	57 (100)	9 (40.91)		385 (49.94)
แบบซื้อขายได้ ^{1/}	15 (11.19)	50 (30.67)	8 (36.36)	10 (17.54)	6 (66.67)		89 (23.12)
แบบซื้อขายไม่ได้ ^{2/}	119 (88.81)	113 (69.33)	14 (63.64)	47 (82.46)	3 (33.33)		296 (76.88)
ไม่มีเอกสารสิทธิ	302 (69.27)	16 (8.94)	31 (58.49)		13 (59.09)	24 (100.00)	386 (50.06)
รวม	436 (100)	179 (100)	53 (100)	57 (100)	22 (100)	24 (100)	771 (100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนแปลง 1/ พื้นที่ที่มีเอกสารสิทธิแบบซื้อขายได้ ได้แก่ โฉนด นส.3 และนส.3ก.

2/ พื้นที่ที่มีเอกสารสิทธิแบบซื้อขายไม่ได้ ได้แก่ สทก. สปก. ภบท.5 สค.1 ภป.1 และทบ.5

3/ เกษตรกรบางรายมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากกว่า 1 แปลง

ที่มา: จากการสำรวจ

(8) ลักษณะการถือครองที่ดินเพื่อเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในภาพรวม จากแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด 771 แปลง มีแปลงปลูกที่ครัวเรือนระบุว่าเป็นของตนเองอยู่ร้อยละ 79.51 ของจำนวนแปลงทั้งหมด (ทั้งที่มีเอกสารสิทธิ์และไม่มีเอกสารสิทธิ์) อีกร้อยละ 10.38 ระบุว่าเป็นพื้นที่เช่า และร้อยละ 9.73 เป็นพื้นที่ที่ผู้อื่นให้ทำกินแบบให้เปล่า (ตารางที่ 3.35) เมื่อพิจารณารายจังหวัด พบว่าพื้นที่ปลูกข้าวโพดในพื้นที่ศึกษาภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่เป็นของครัวเรือนเอง (ร้อยละ 67.92 – 86.70) ส่วนในภาคกลางนั้น พื้นที่ปลูกข้าวโพดเกินกึ่งหนึ่งในจังหวัดสระแก้ว (ร้อยละ 54.55) เป็นพื้นที่เช่า ร้อยละ 31.82 เป็นของครัวเรือนเอง และร้อยละ 13.64 ผู้อื่นให้ทำกินฟรี ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวโพดในจังหวัดลพบุรีนั้น ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.50) เป็นพื้นที่ที่ผู้อื่นให้ทำกินแบบให้เปล่า อีกร้อยละ 12.50 เป็นพื้นที่เช่าทำกิน

ตารางที่ 3.35 ลักษณะการถือครองที่ดินเพื่อเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกร

(หน่วย: แปลง)

ลักษณะการถือครอง ที่ดิน	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ของตนเอง	378 (86.70)	146 (81.56)	36 (67.92)	46 (80.70)	7 (31.82)		613 (79.51)
ที่เช่า	30 (6.88)	26 (14.53)	1 (1.89)	8 (14.04)	12 (54.55)	3 (12.50)	80 (10.38)
ผู้อื่นให้ทำกินแบบให้เปล่า	25 (5.73)	7 (3.91)	16 (30.19)	3 (5.26)	3 (13.64)	21 (87.50)	75 (9.73)
ไม่ระบุ	3 (0.69)						3 (0.39)
รวม	436 (100)	179 (100)	53 (100)	57 (100)	22 (100)	24 (100)	771 (100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนแปลง

ที่มา: จากการสำรวจ

(9) แหล่งน้ำใช้ในการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกร

จากการศึกษาพบว่าในทุกพื้นที่ศึกษานั้น ครัวเรือนส่วนใหญ่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตอาศัยน้ำฝน (ร้อยละ 81.71) ส่วนแหล่งน้ำใช้ในการเกษตรอื่นๆ ของครัวเรือน ได้แก่ น้ำจากลำห้วย น้ำชลประทาน และน้ำบาดาล (ตารางที่ 3.36)

ตารางที่ 3.36 ประเภทแหล่งน้ำใช้ในการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกร

(หน่วย: แปลง)

ประเภทแหล่งน้ำ	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
น้ำฝน	359 (82.34)	145 (81.01)	45 (84.91)	45 (78.95)	13 (59.09)	23 (95.83)	630 (81.71)
ชลประทาน	3 (0.69)	4 (2.23)			1 (4.55)	1 (4.17)	9 (1.17)
น้ำเหมือง	7 (1.61)	1 (0.56)					8 (1.04)
น้ำลำห้วย	53 (12.16)	18 (10.06)	4 (7.55)	1 (1.75)			76 (9.86)
น้ำประปา	3 (0.69)	7 (3.91)	2 (3.77)	1 (1.75)			13 (1.69)
น้ำบาดาล				2 (3.51)	2 (9.09)		4 (0.52)
น้ำสระ		1 (0.56)		2 (3.51)	4 (18.18)		7 (0.91)
น้ำฝนและชลประทาน				2 (3.51)			2 (0.26)
น้ำฝนและน้ำลำห้วย	9 (2.06)		1 (1.89)		1 (4.55)		11 (1.43)
น้ำฝนและน้ำประปา		2 (1.12)	1 (1.89)				3 (0.39)
น้ำฝนและน้ำบาดาล				3 (5.26)	1 (4.55)		4 (0.52)
น้ำเหมืองและน้ำลำห้วย		1 (0.56)					1 (0.13)
น้ำลำห้วยและน้ำประปา	1 (0.23)						1 (0.13)
น้ำฝนและน้ำเหมือง				1 (1.75)			1 (0.13)
ไม่ระบุ	1 (0.23)						1 (0.13)
รวม	436 (100)	179 (100)	53 (100)	57 (100)	22 (100)	24 (100)	771 (100)

หมายเหตุ: เกษตรกรบางรายมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากกว่า 1 แปลง

ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนแปลง

ที่มา: จากการสำรวจ

(10) ความอุดมสมบูรณ์ของน้ำใช้เพื่อการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของ
ครัวเรือนเกษตรกร

ในภาพรวม พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตัวอย่างครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 69.26) ขาดแคลนน้ำใช้เพื่อการเกษตรบางช่วง ส่วนร้อยละ 30.35 มีน้ำเพียงพอตลอดทั้งปี และที่เหลือขาดแคลนน้ำตลอดทั้งปี ครัวเรือนในพื้นที่ศึกษามีน้ำขาดแคลนบางช่วงเกินกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนแปลงในแต่ละจังหวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในจังหวัดนครราชสีมา และลพบุรี ที่ขาดแคลนน้ำบางช่วงถึงร้อยละ 82.46 และ 95.83 ตามลำดับ (ตารางที่ 3.37)

ตารางที่ 3.37 ความอุดมสมบูรณ์ของน้ำใช้เพื่อการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน
เกษตรกร

(หน่วย: แปลง)

ความอุดมสมบูรณ์ของน้ำ	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
มีน้ำเพียงพอตลอดปี	134 (30.73)	61 (34.08)	19 (35.85)	10 (17.54)	9 (40.91)	1 (4.17)	234 (30.35)
มีน้ำแต่ขาดแคลนบางช่วง	299 (68.58)	118 (65.92)	34 (64.15)	47 (82.46)	13 (59.09)	23 (95.83)	534 (69.26)
ขาดแคลนน้ำตลอดปี	3 (0.69)						3 (0.39)
รวม	436 (100)	179 (100)	53 (100)	57 (100)	22 (100)	24 (100)	771 (100)

หมายเหตุ: เกษตรกรบางรายมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากกว่า 1 แปลง

ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนแปลง

ที่มา: จากการสำรวจ

(11) ความลาดชันของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกร

ในภาพรวม พบว่าพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนร้อยละ 42.93 มีความลาดชันอยู่ในช่วง 20 – 40 องศา ร้อยละ 36.32 ของพื้นที่เพาะปลูกมีความลาดชันต่ำกว่า 20 องศา และอีกร้อยละ 11.93 มีความลาดชันมากกว่า 45 องศา (ตารางที่ 3.38)

เมื่อพิจารณารายพื้นที่ศึกษา พบว่าในภาคเหนือ พื้นที่เพาะปลูกในจังหวัดน่าน เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 48.85) มีความลาดชัน 20 – 45 องศา ส่วนพื้นที่เพาะปลูกที่มีความชันน้อยกว่า 20 องศา และมากกว่า 45 องศา มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 17.43 และ 18.12) ส่วนพื้นที่

ปลูกในจังหวัดเพชรบูรณ์เกินกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57.54) มีความลาดชันน้อยกว่า 20 องศา อีกร้อยละ 39.66 มีความลาดชัน 20 – 45 องศา และร้อยละ 2.79 ลาดชันมากกว่า 45 องศา ดังนั้นจะเห็นได้ว่าครัวเรือนในจังหวัดน่านมีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในพื้นที่ค่อนข้างชันและพื้นที่สูงในสัดส่วนมากกว่าครัวเรือนในเพชรบูรณ์

ในพื้นที่ศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่เพาะปลูกของครัวเรือนในจังหวัดเลย ประมาณกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50.94) มีความลาดชัน 20 – 45 องศา รองลงมา มีความลาดชันน้อยกว่า 20 องศา และมากกว่า 45 องศา (ร้อยละ 35.85 และ 13.21 ตามลำดับ) ส่วนพื้นที่ปลูกของครัวเรือนในนครราชสีมา ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.93) มีความลาดชันน้อยกว่า 20 องศา อีกร้อยละ 28.07 มีความลาดชัน 20 – 45 องศา ดังนั้นจะเห็นได้ว่าครัวเรือนในจังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในที่ราบลุ่มในสัดส่วนที่มากกว่าครัวเรือนในจังหวัดเลย ส่วนในพื้นที่ศึกษากลางพื้นที่เพาะปลูกของครัวเรือนในจังหวัดสระแก้วและลพบุรี ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.36 และ 91.67) มีความลาดชันน้อยกว่า 20 องศา (ตารางที่ 3.38)

ตารางที่ 3.38 ความลาดชันของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกร

(หน่วย: แปลง)

ความลาดชันของพื้นที่	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ความลาดชัน < 20°	76 (17.43)	103 (57.54)	19 (35.85)	41 (71.93)	19 (86.36)	22 (91.67)	280 (36.32)
ความลาดชัน 20 – 45°	213 (48.85)	71 (39.66)	27 (50.94)	16 (28.07)	2 (9.09)	2 (8.33)	331 (42.93)
ความลาดชัน > 45°	79 (18.12)	5 (2.79)	7 (13.21)		1 (4.55)		92 (11.93)
ไม่ระบุ	68 (15.60)						68 (8.82)
รวม	436 (100)	179 (100)	53 (100)	57 (100)	22 (100)	24 (100)	771 (100)

หมายเหตุ: เกษตรกรบางรายมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากกว่า 1 แปลง

ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนแปลง

ที่มา: จากการสำรวจ

(12) ลักษณะพื้นที่ของเนื้อที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกร

ในภาพรวม พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตัวอย่างครัวเรือนร้อยละ 46.05 อยู่นอกเขตป่าไม้ อีกร้อยละ 42.8 อยู่ในพื้นที่ป่า ทั้งที่เป็นป่าสงวน ป่าอนุรักษ์ และป่าเสื่อมโทรม นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดบางส่วนที่อยู่ในเขตพื้นที่ทหารและเขตกรมธนารักษ์ (ตารางที่ 3.39)

ตารางที่ 3.39 ลักษณะพื้นที่ของเนื้อที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกร

(หน่วย: แปลง)

ลักษณะพื้นที่	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
พื้นที่นอกเขตป่าไม้	88	150	35	52	17		355
	(20.18)	(83.80)	(66.04)	(91.23)	(77.27)		(46.05)
พื้นที่ป่าอนุรักษ์	53	3					56
	(12.16)	(1.68)					(7.26)
พื้นที่ป่าสงวน	203	26	16				245
	(46.56)	(14.53)	(30.19)				(31.78)
พื้นที่ป่าเสื่อมโทรม	14		2	5	5		29
	(3.21)		(3.77)	(8.77)	(22.73)		(3.76)
พื้นที่ทหาร	2					22	8
	(0.46)					(91.67)	(1.04)
เขตกรมธนารักษ์	5					2	7
	(1.15)					(8.33)	(0.91)
ไม่ระบุ	71						71
	(16.28)						(9.21)
รวม	436	179	53	57	22	24	771
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ: เกษตรกรบางรายมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากกว่า 1 แปลง

ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนแปลง

ที่มา: จากการสำรวจ

ในพื้นที่ศึกษาภาคเหนือ สำหรับครัวเรือนในจังหวัดน่าน พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดร้อยละ 61.93 อยู่ในเขตพื้นที่ป่า และมีเพียงร้อยละ 20.18 ที่เป็นพื้นที่นอกเขตป่าไม้ ส่วนครัวเรือนในจังหวัดเพชรบูรณ์ พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.80) อยู่นอกเขตป่าไม้ อีกร้อยละ 16.21 เป็นพื้นที่ในเขตป่า สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครัวเรือนในจังหวัดเลยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดประมาณ 2 ใน 3 (ร้อยละ 66.04) อยู่นอกเขตป่าไม้ ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่

เพาะปลูกในเขตป่าไม้ ส่วนครัวเรือนในจังหวัดนครราชสีมา นั้น พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 91.23) อยู่นอกเขตป่าไม้ มีเพียงร้อยละ 8.77 ที่อยู่ในเขตป่าเสื่อมโทรม ส่วนในภาคกลาง ครัวเรือนในจังหวัดสระแก้ว ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.27) มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดอยู่นอกเขตป่าไม้ ส่วนที่เหลืออยู่ในเขตป่าเสื่อมโทรม ในขณะที่ครัวเรือนในจังหวัดลพบุรีมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 91.67) อยู่ในเขตพื้นที่ทหาร และที่เหลืออยู่ในเขตรกมธนารักษ์ (ตารางที่ 3.39)

(13) แหล่งเงินทุนของเกษตรกร

จากตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 405 ราย ในภาพรวมของพื้นที่ศึกษา พบว่า แหล่งเงินทุนเพื่อใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนส่วนใหญ่มาจากเงินตนเองและเงินกู้ยืม (ร้อยละ 45.68) ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับเงินกู้ยืม (ร้อยละ 45.43) ส่วนครัวเรือนที่ใช้เงินทุนของตนเองเพียงอย่างเดียวมีเพียงร้อยละ 8.89

ครัวเรือนตัวอย่างในจังหวัดน่านส่วนใหญ่มีแหล่งเงินทุนเพื่อใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาจากเงินกู้ยืม (ร้อยละ 47.37) ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับเงินตนเองและกู้ยืม (ร้อยละ 44.24) มีเพียงร้อยละ 8.42 ที่ใช้เงินตนเอง ส่วนครัวเรือนในจังหวัดเพชรบูรณ์ประมาณกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 51.67) ใช้เงินตนเองและเงินกู้ยืม รองลงมาใช้เงินกู้ยืม (ร้อยละ 39.17) ส่วนแหล่งเงินทุนเพื่อใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนตัวอย่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นั้น ครัวเรือนส่วนใหญ่ในจังหวัดเลย (ร้อยละ 66.67) ใช้เงินกู้ยืม ในขณะที่ครัวเรือนในนครราชสีมา ร้อยละ 53.13 ใช้เงินตนเองและเงินกู้ยืม เพื่อเป็นแหล่งเงินทุนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สำหรับครัวเรือนตัวอย่างในจังหวัดสระแก้ว ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61.54) ใช้เงินตนเองและเงินกู้ยืม ส่วนในจังหวัดลพบุรี ครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 57.14) ใช้เงินกู้ยืมเป็นแหล่งเงินทุนเพื่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน (ตารางที่ 3.40)

ตารางที่ 3.40 แหล่งเงินทุนเพื่อใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน

(หน่วย: ราย)

แหล่งเงินทุน	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
เงินทุนเอง	16	11	3	3	2	1	36
	(8.42)	(9.17)	(8.33)	(9.38)	(15.38)	(7.14)	(8.89)
เงินกู้ยืม	90	47	24	12	3	8	184
	(47.37)	(39.17)	(66.67)	(37.50)	(23.08)	(57.14)	(45.43)
เงินทุนเองและเงิน กู้ยืม	84	62	9	17	8	5	185
	(44.21)	(51.67)	(25.00)	(53.13)	(61.54)	(35.71)	(45.68)
รวม	190	120	36	32	13	14	405
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

(14) พันธะสัญญาในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

ในภาพรวม พบว่ามีเกษตรกรเพียง 30 ราย (ร้อยละ 7.40) ที่ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้ระบบพันธะสัญญา ส่วนเกษตรกรอีก 375 ราย (ร้อยละ 92.60) ไม่มีพันธะสัญญาในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้ จากการสำรวจไม่พบตัวอย่างครัวเรือนที่ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบมีพันธะสัญญาในพื้นที่ศึกษาจังหวัดเลยและสระแก้ว

ครัวเรือนในภาคเหนือเกือบทั้งหมดปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่มีพันธะสัญญา มีเพียง 1 รายจาก 190 รายในจังหวัดน่าน และร้อยละ 8.33 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่ผลิตภายใต้พันธะสัญญา ส่วนเกษตรกรทั้งหมดในจังหวัดเลยไม่มีพันธะสัญญาในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งต่างจากในจังหวัดนครราชสีมาที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเช่นกัน แต่มีเกษตรกรร้อยละ 15.63 ที่ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้ระบบพันธะสัญญา สำหรับเกษตรกรในภาคกลางนั้น เกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดสระแก้วทั้งหมดผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยไม่มีสัญญาผูกพัน ขณะที่เกษตรกรในจังหวัดลพบุรีทั้งหมดปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบมีสัญญา (ตารางที่ 3.41)

ตารางที่ 3.41 การมีพันธะสัญญาในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน

(หน่วย: ราย)

มี/ไม่มีสัญญา	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
มี	1 (0.53)	10 (8.33)		5 (15.63)		14 (100.00)	30 (7.41)
ไม่มี	189 (99.47)	110 (91.67)	36 (100.00)	27 (84.38)	13 (100.00)		305 (92.59)
รวม	190 (100)	120 (100)	36 (100)	32 (100)	13 (100)	14 (100)	405 (100)

ที่มา: จากการสำรวจ

เกษตรกรทั้ง 30 ราย ที่ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบมีสัญญาผูกพันนั้น มีเพียง 1 ราย ที่มีลักษณะสัญญาแบบเป็นทางการ (แบบลายลักษณ์อักษร) ซึ่งอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา ที่เหลือเป็นสัญญาแบบไม่เป็นทางการ แบ่งเป็นสัญญาแบบผูกพันพ่อค้ารับซื้อ 28 ราย ส่วนใหญ่พบในจังหวัดลพบุรีและเพชรบูรณ์ และสัญญาแบบผูกพันกับพ่อค้ารับซื้อและแบบชักทุนแบ่งพบ 1 ราย ในจังหวัดนครราชสีมา โดยสัญญาแบบผูกพันกับพ่อค้ารับซื้อและแบบชักทุนแบ่ง มีสัดส่วนพ่อค้าร้อยละ 80 ต่อเกษตรกรร้อยละ 20 (ตารางที่ 3.42)

ตารางที่ 3.42 ลักษณะพันธะสัญญาในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือน

(หน่วย: ราย)

ลักษณะพันธะสัญญา	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
สัญญาแบบเป็นทางการ				1 (20.00)			1 (3.33)
สัญญาแบบไม่เป็นทางการ							
– สัญญาแบบผูกพันพ่อค้ารับซื้อ	1 (100)	10 (100)		3 (60.00)		14 (100)	28 (93.33)
– สัญญาแบบผูกพันกับพ่อค้ารับซื้อและแบบชักทุนแบ่ง				1 (20.00)			1 (3.33)
รวม	1 (100)	10 (100)		5 (100)		14 (100)	30 (100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

(15) วิธีการจัดการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

ในภาพรวมของพื้นที่ศึกษา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 81.73) ใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีเพียงร้อยละ 17.28 ที่ใช้เครื่องจักร (รถเกี่ยว) และร้อยละ 0.99 (หรือ 4 ราย) ที่ใช้ทั้งแรงงานคนและเครื่องจักร เมื่อพิจารณารายพื้นที่ศึกษา พบว่าเกษตรกรในจังหวัดน่านและเลย เก็บเกี่ยวข้าวโพดโดยใช้แรงงานคนในการหักฝัก ไม่ใช้เครื่องจักรเลย ส่วนเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์และสระแก้ว ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.67 และ 69.23 ตามลำดับ) เก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคน และมีเกษตรกรบางส่วน (ร้อยละ 26.67 และ 30.77 ตามลำดับ) ใช้เครื่องจักรเพียงอย่างเดียว โดยไม่ใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยว สำหรับเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาและลพบุรี ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 68.75 และ 85.71 ตามลำดับ) ใช้เครื่องจักรเพียงอย่างเดียวในการเก็บเกี่ยว มีเกษตรกรบางส่วนที่ใช้แรงงานเพียงอย่างเดียวในการเก็บเกี่ยว และส่วนน้อยใช้ทั้งแรงงานและเครื่องจักรร่วมกันในการเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 3.43)

ตารางที่ 3.43 วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

(หน่วย: ราย)

วิธีการจัดการเก็บเกี่ยว	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
ผลผลิต	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
แรงงานคน	190	86	36	9	9	1	331
	(100.00)	(71.67)	(100.00)	(28.13)	(69.23)	(7.14)	(81.73)
เครื่องจักร		32		22	4	12	70
		(26.67)		(68.75)	(30.77)	(85.71)	(17.28)
แรงงานคนและเครื่องจักร		2		1		1	4
		(1.67)		(3.13)		(7.14)	(0.99)
รวม	190	120	36	32	13	14	405
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

(16) ปัญหาการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

ปัญหาการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาประสบ ได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้เพื่อการเพาะปลูก (ร้อยละ 29.20) ผลผลิตเสียหายจากภัยธรรมชาติ เช่น ลมพายุทำให้ต้นข้าวโพดล้มเสียหาย (ร้อยละ 20.80) และโรค แมลง และศัตรูพืชรบกวนในแปลงปลูก (ร้อยละ 19.91) นอกจากนี้ยังมีปัญหาในด้านแรงงาน ทั้งการขาดแคลนแรงงานและ

ค่าจ้างแรงงานสูง ปัญหาเชื้อรา มอด และหนูทำลายผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว ปัจจัยการผลิตมีราคาแพง และขาดแคลนเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต (ตารางที่ 3.44)

ตารางที่ 3.44 ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

(หน่วย: จำนวนคำตอบ)

ปัญหา/อุปสรรค	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ขาดแคลนแรงงาน	15 (11.71)	3 (8.57)	4 (16.00)	3 (15.00)	1 (10.00)		26 (11.50)
ค่าจ้างแรงงานสูง	3 (2.34)	5 (14.29)	6 (24.00)				14 (6.19)
ปัจจัยการผลิตมีราคาแพง	5 (3.91)	1 (2.86)	4 (16.00)				10 (4.42)
ขาดแคลนเครื่องจักรและ อุปกรณ์การผลิต				1 (5.00)			1 (0.44)
ขาดแคลนน้ำ	29 (22.66)	10 (28.57)	2 (8.00)	10 (50.00)	8 (80.00)	7 (87.50)	66 (29.20)
ผลผลิตเสียหายจากภัย ธรรมชาติ	28 (21.88)	7 (20.00)	7 (28.00)	4 (20.00)		1 (12.50)	47 (20.80)
โรค แมลง และศัตรูพืช	35 (27.34)	6 (17.14)	1 (4.00)	2 (10.00)	1 (10.00)		45 (19.91)
เชื้อรา/มอด/หนู ทำลาย ผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว	13 (10.16)	3 (8.57)	1 (4.00)				17 (7.52)
รวม	128 (100)	35 (100)	25 (100)	20 (100)	10 (100)	8 (100)	226 (100)

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนคำตอบ

เกษตรกรบางรายมีปัญหามากกว่า 1 ปัญหา

ที่มา: จากการสำรวจ

3.4 สรุปท้ายบท

ในระยะสามปีที่ผ่านมา พื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภาพรวมระดับโลก มีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 3.68 และ 6.61 ตามลำดับ แต่พื้นที่ปลูกในแหล่งผลิตบางแห่งปรับตัวลดลง รวมทั้งประเทศไทยด้วย

ปัจจุบัน (2560) ไทยจะมีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 6.44 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.56 ของโลกและจัดอยู่ในลำดับที่ 3 ของประเทศกลุ่มอาเซียน มีผลผลิตรวมเฉลี่ย 3 ปีย้อนหลัง ประมาณ 4,383 พันตันต่อปี และผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 3 ปีย้อนหลัง เท่ากับ 664 กิโลกรัมต่อไร่ พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยมีแนวโน้มลดลงประมาณร้อยละ 1.56 ต่อปี แต่ผลผลิตข้าวโพดรวมทั้งประเทศโดยเฉลี่ยยังคงเพิ่มขึ้น (ในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 1.29 ต่อปี) โดยภาคเหนือมีผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าภาคอื่นๆ เป็นที่น่าสนใจว่าในขณะที่พื้นที่ข้าวโพดลดลงแต่พื้นที่ปลูกพืชทางเลือกเช่น มันสำปะหลัง อ้อย และยางพารา กลับมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นในช่วงสามสิบปีที่ผ่านมา

จากข้อมูลของกรมที่ดินเรื่องความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูกตามหลักการของ FAO พบว่า พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งประเทศเป็นพื้นที่ที่มีจัดว่ามีความเหมาะสมแก่การเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพียงร้อยละ 21.80 เท่านั้น พื้นที่ปลูกเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 46.67) เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง และร้อยละ 11.70 เป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมแก่การปลูก โดยภาคเหนือมีพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมแก่การปลูก คิดเป็นร้อยละ 9 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งประเทศ

จากความไม่เหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภาคเหนือ นั้นยังเชื่อมโยงไปสู่ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าและการเผาป่าและหมอกควันในภาคเหนือและภาคอีสานตอนบนอีกด้วย ซึ่งพบว่าการบุกรุกพื้นที่ป่าและบุกรุกแบบเผาพื้นที่ป่ามีสาเหตุบางส่วนมาจากกิจกรรมการเพาะปลูกแบบพันธะสัญญา โดยเฉพาะการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งการขยายพื้นที่ปลูกด้วยการบุกรุกพื้นที่ป่านั้น นอกจากนี้เกษตรกรโดยเฉพาะในพื้นที่สูงนิยมเผาตอซังข้าวโพดหลังการเก็บเกี่ยวและเป็นส่วนสร้างมลพิษทางอากาศ จนเกิดปัญหาหมอกควันในภาคเหนือในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายนของทุกปี อันเป็นผลเสียต่อระบบนิเวศและจะนำมาซึ่งปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อไปได้

จากการสำรวจครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั่วประเทศของการศึกษานี้ มีทั้งสิ้น 405 ตัวอย่าง ซึ่งกระจายตัวอยู่ในจังหวัดน่าน เพชรบูรณ์ เลย นครราชสีมา ลพบุรี และสระแก้ว ลักษณะโดยทั่วไปของครัวเรือนเป็นดังนี้

ครัวเรือนมีขนาดเฉลี่ยประมาณ 4 คน ต่อครัวเรือน มีหัวหน้าครัวเรือนเป็นผู้รับผิดชอบหลักงานในฟาร์มและมีอายุเฉลี่ย 51 ปี และร้อยละ 45 ของผู้รับผิดชอบหลักทั้งหมด มีอายุในช่วง 51-60 ปี ร้อยละ 60 เป็นเพศชาย ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา โดยมีเพียงร้อยละ 2 เท่านั้นที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยเฉลี่ยแล้วผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีประสบการณ์ปลูกข้าวโพด 34 ปี ซึ่งสูงกว่าในพื้นที่ศึกษาอื่น ส่วนผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มในจังหวัดเลย นครราชสีมา สระแก้ว และลพบุรี มีประสบการณ์ปลูกข้าวโพดโดยเฉลี่ยใกล้เคียงกัน (22 – 26 ปี) ในขณะที่ผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มในจังหวัดน่านมีประสบการณ์ปลูกข้าวโพดโดยเฉลี่ย 19 ปี ซึ่งน้อยกว่าในจังหวัดอื่น และส่วนใหญ่ (ร้อยละ 67) จะมีสมาชิกครัวเรือนช่วยงานเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จำนวน 2 คน

ด้านสังคม ผู้รับผิดชอบหลักของครัวเรือนส่วนใหญ่ในทุกพื้นที่ (ร้อยละ 77) ไม่มีตำแหน่งทางการเมืองหรือการปกครองท้องถิ่น แต่พบว่ามีเข้าร่วมเป็นสมาชิกของกลุ่มหรือองค์กรต่างๆ เช่น สหกรณ์ ธ.ก.ส. กลุ่มชุมชน สูงกว่า ร้อยละ 81 ของผู้รับผิดชอบหลักครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมด

ในส่วนของการได้รับความรู้เกี่ยวข้องกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่าผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75) ไม่เคยได้รับการอบรมหรือประชุมเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เลย มีเพียงส่วนน้อย ที่เคยเข้าร่วมอบรมด้านเทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิต (ร้อยละ 21) การป้องกันศัตรูพืช (ร้อยละ 4) การตลาดข้าวโพด (ร้อยละ 4) และมีการนำความรู้/เทคโนโลยีที่ได้รับไปใช้ประมาณครึ่งหนึ่งของที่ได้รับการอบรมเท่านั้น

ด้านการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่าครัวเรือนตัวอย่างเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97) มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพียงปีละ 1 ครั้ง ในฤดู (ข้าวโพดรุ่น 1) ช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือน สิงหาคม-พฤศจิกายน เนื่องจากพื้นที่ปลูกร้อยละ 82 เป็นพื้นที่อาศัยน้ำฝน และยังพบว่า พื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่ของจังหวัดน่าน (ร้อยละ 67) เพชรบูรณ์ (ร้อยละ 42) และเลย (ร้อยละ 64) เป็นพื้นที่ลาดชัน

การเก็บเกี่ยวส่วนใหญ่ ถ้าเป็นพื้นที่ลาดชันจะทิ้งให้ฝักแห้งสนิทคาต้นเนื่องจากเกษตรกรไม่มีลานตากหรือโรงเรือนย้งวางเพื่อเก็บผลผลิตไว้ ถ้าเป็นพื้นที่ราบลุ่มมักจะนิยมขายฝักสดซึ่งจะใช้

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวสั้นกว่า โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82) ใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยว ผลผลิต

ในการศึกษานี้ ได้จัดชั้นความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของพื้นที่ศึกษา โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาถึงสัดส่วนเนื้อที่ปลูกข้าวโพดในชั้นความเหมาะสมใดเกินกว่าร้อยละ 50 จะจัดว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นตัวแทนของพื้นที่ในชั้นความเหมาะสมนั้น พบว่าพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 212 ราย (ร้อยละ 52.35) เป็นพื้นที่ไม่เหมาะสม รองลงมาร้อยละ 27.90 และ 11.85 เป็นพื้นที่เหมาะสมปานกลางและเหมาะสมสูง

ครัวเรือนตัวอย่างมีพื้นที่ทำการเกษตรรวมโดยเฉลี่ยประมาณ 50 ไร่ต่อครัวเรือน และเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดโดยเฉลี่ยประมาณ 38 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งร้อยละ 50 ของจำนวนแปลงทั้งหมด เป็นที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ พื้นที่เพาะปลูก ร้อยละ 69 มีการขาดแคลนน้ำใช้เพื่อการเกษตรในบางช่วง มีเพียงร้อยละ 30 ที่มีน้ำเพียงพอตลอดปี ร้อยละ 43 ของพื้นที่อยู่ในเขตป่าไม้ ทั้งที่เป็นป่าสงวน ป่าอนุรักษ์ และป่าเสื่อมโทรมร้อยละ 70 ของครัวเรือนทั้งหมดมีการปลูกพืชชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พืชที่นิยมปลูกได้แก่ ยางพารา ข้าว ไม้ผล มันสำปะหลัง พืชผัก และพืชตระกูลถั่ว

แหล่งเงินทุนของเกษตรกรเพื่อใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 47) เงินตนเองและเงินกู้ยืม โดยมีการปลูกแบบเกษตรพันธสัญญาเพียงร้อยละ 7 ของเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมดเท่านั้น ที่เหลือเกือบทั้งหมดเป็นการปลูกแบบไม่มีพันธสัญญา

ปัญหาการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ในการเพาะปลูก ผลผลิตเสียหายจากภัยธรรมชาติ และโรคแมลงและศัตรูพืชรบกวนในแปลงปลูก

บทที่ 4

ประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และการลดละเล็การเผาไร่

เนื้อหาในบทนี้นำเสนอผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ประสิทธิภาพการผลิต และความเป็นไปได้ในการลด ละ เลิกเผาไร่ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร รายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

4.1.1 ปริมาณผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปีการเพาะปลูก 2558/59 ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา

จากการสำรวจข้อมูลการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 405 ราย ในพื้นที่ศึกษา 6 จังหวัด ในปีการเพาะปลูก 2558/59 พบว่าในภาพรวมแล้วเกษตรกรทั้ง 404 ราย (มีเกษตรกร 1 รายในพื้นที่จังหวัดน่านที่ผลผลิตเสียหายทั้งหมด) สามารถผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฤดูฝน (รุ่น 1) ได้ผลผลิตแบบเมล็ดโดยเฉลี่ย 859 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งได้มาจากผลผลิตข้าวโพดแบบฝักประมาณ 1,145 กิโลกรัมต่อไร่ (หักน้ำหนักสูญเสียจากการสีประมาณร้อยละ 25) ซึ่งผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรตัวอย่างสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ (ตารางที่ 4.1)

ผลผลิตของเกษตรกรตัวอย่างในแต่ละพื้นที่ค่อนข้างแตกต่างกัน ดังจะเห็นได้จากในจังหวัดลพบุรี มีปริมาณผลผลิตโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 1,004 กิโลกรัมเมล็ดต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าเกษตรกรในจังหวัดอื่นๆ ส่วนเกษตรกรในจังหวัดเลยทำผลผลิตต่อไร่ได้ต่ำที่สุด (686 กิโลกรัมเมล็ดต่อไร่) อย่างไรก็ตาม ผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ (รุ่น 1) สูงกว่าข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560) ทั้งในระดับจังหวัด ภูมิภาค และประเทศ (ตารางที่ 4.1) นอกจากนี้ยังพบว่าข้อมูลผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ที่ได้จากการสำรวจในการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาบางชิ้น เช่น กุศล และคณะ (2557) ซึ่งพบว่าผลผลิตเฉลี่ยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการหลวงโป่งคำและขุนสถาน ซึ่งเป็นพื้นที่สูงในจังหวัดน่านอยู่ที่ 1,102 และ 871 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และงานของชุติมา และคณะ (2557) ซึ่งพบว่าผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาสามารถผลิตได้อยู่ที่ 900.56 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ที่ได้จากการสำรวจข้อมูลในพื้นที่ศึกษานานและนครราชสีมาของโครงการนี้

สำหรับข้อมูลผลผลิตเฉลี่ยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฤดูแล้ง (รุ่นที่ 2) ของตัวอย่างเกษตรกรนั้น มิได้ถูกนำมากล่าวถึงในที่นี้ รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในการศึกษานี้ จะนำเสนอเฉพาะรุ่นที่ 1 เท่านั้น เนื่องจากมีเกษตรกรเพียง 11 ราย จากทั้งหมด 405 ราย ที่ทำการผลิตข้าวโพดรุ่นที่ 2 โดยกระจายอยู่ในจังหวัดน่าน 1 ราย เพชรบูรณ์ 1 ราย เลย 2 ราย นครราชสีมา 2 ราย และสระแก้ว 5 ราย ข้อมูลที่ได้จึงมีอาจเป็นตัวแทนที่น่าเชื่อถืออันเพียงพอสำหรับการผลิตรุ่นที่ 2

ตารางที่ 4.1 การเปรียบเทียบผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รุ่น 1 ปีเพาะปลูก 2558/59

ระหว่างข้อมูลจากสถิติการเกษตรและข้อมูลจากการสำรวจ

ภาค/จังหวัด	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)	
	ข้อมูลจากสถิติการเกษตร*	ข้อมูลจากการสำรวจ
รวมทั้งประเทศ	640	859.00
ภาค		
ภาคเหนือ	637	879.21
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	644	761.44
ภาคกลาง	652	967.12
จังหวัด		
น่าน	587	846.35
เพชรบูรณ์	640	912.08
เลย	638	685.76
นครราชสีมา	665	837.13
สระแก้ว	653	929.83
ลพบุรี	568	1,004.42

ที่มา: * สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

4.1.2 ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบเมล็ด (รุ่นที่ 1)

เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาในภาพรวม มีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 3,883 บาทต่อไร่ ประกอบไปด้วย (1) ต้นทุนปัจจัยการผลิต 1,950 บาทต่อไร่ (หรือร้อยละ 50.21 ของต้นทุนทั้งหมด) ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ยและสารเคมี ค่าระบบน้ำ และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งในบรรดาปัจจัยการผลิตทั้ง 4 ประเภนี้ ค่าปุ๋ยและสารเคมีมีสัดส่วนที่สูงที่สุด คิดเป็น

ร้อยละ 52.71 ของต้นทุนค่าปัจจัยการผลิต รองลงมาเป็นค่าเมล็ดพันธุ์ (ร้อยละ 28.80) และ (2) ต้นทุนการจัดการ 1,933 บาทต่อไร่ (หรือร้อยละ 49.79 ของต้นทุนทั้งหมด) ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนค่าจ้างแรงงานและค่าจ้างเครื่องจักรในการเตรียมดิน การปลูก การดูแล และการเก็บเกี่ยว รวมถึงการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งประกอบด้วยค่าขนส่งและค่าสีข้าวโพด

การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาแต่ละจังหวัด มีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดแตกต่างกันไป เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมามีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าเกษตรกรในจังหวัดอื่นๆ คือเฉลี่ยอยู่ที่ 4,685 บาทต่อไร่ ประกอบด้วยต้นทุนปัจจัยการผลิต 2,365 บาทต่อไร่ และต้นทุนการจัดการ 2,320 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 4.2) ซึ่งเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมามีต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยและสารเคมี ระบบน้ำ และน้ำมันเชื้อเพลิง สูงกว่าในพื้นที่ศึกษาอื่นๆ นอกจากนี้ยังมีค่าจ้างเหมาเครื่องจักรในการเตรียมดินและการเก็บเกี่ยวที่ค่อนข้างสูง (เฉลี่ย 550 – 650 บาทต่อไร่) จะสังเกตได้ว่าเนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาจังหวัดนครราชสีมาประสบกับการขาดแคลนน้ำใช้เพื่อการเกษตรในบางช่วง (ร้อยละ 82.46) พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม (ร้อยละ 71.93) และอยู่นอกเขตป่าไม้ (ร้อยละ 91.23) เกษตรกรจึงมีความจำเป็นที่จะต้องสูบน้ำหรือจัดการระบบน้ำ เพื่อให้มีน้ำไว้ใช้อย่างเพียงพอในการปลูกข้าวโพด และด้วยลักษณะพื้นที่ที่เป็นที่ราบลุ่มและอยู่นอกเขตป่าไม้ เกษตรกรย่อมมีความสะดวกในการจัดการทั้งในเรื่องระบบน้ำและการใช้เครื่องจักรเข้ามาช่วยในกิจกรรมต่างๆ

ในขณะที่เกษตรกรในจังหวัดเลยซึ่งอยู่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือเช่นเดียวกัน แต่มีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่ำกว่าเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา และต่ำกว่าเกษตรกรในจังหวัดอื่นๆ คือเฉลี่ยอยู่ที่ 3,145 บาทต่อไร่ ประกอบด้วยต้นทุนปัจจัยการผลิต 1,831 บาทต่อไร่ (หรือร้อยละ 58.22 ของต้นทุนทั้งหมด) และต้นทุนการจัดการ 1,314 บาทต่อไร่ เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเลยมีค่าระบบน้ำและน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่สูงนัก เพราะแม้ว่าจะมีแปลงเพาะปลูกร้อยละ 64.15 ที่น้ำขาดแคลนบางช่วง แต่แปลงปลูกร้อยละ 33.96 อยู่ในเขตป่าไม้ จึงไม่สะดวกในการจัดการระบบน้ำ นอกจากนี้เกษตรกรในพื้นที่ลาดชันจะใช้แรงงานในการเพาะปลูก โดยไม่จ้างเครื่องจักรเลย ส่วนในการเก็บเกี่ยวนั้น เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาจังหวัดเลยทุกรายจะใช้แรงงานเพียงอย่างเดียว ไม่ใช้เครื่องจักรเลย ดังนั้นต้นทุนค่าจ้างเครื่องจักรโดยเฉลี่ยจึงต่ำเมื่อเทียบกับเกษตรกรในจังหวัดอื่น อีกทั้งต้นทุนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรใน

จังหวัดเลยยังต่ำกว่าในจังหวัดอื่นๆ เนื่องจากมีอัตราค่าขนส่งและค่าสีเมล็ดโดยเฉลี่ย 0.10 และ 0.20 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าในจังหวัดอื่นๆ (ตารางที่ 4.3)

เกษตรกรในจังหวัดน่านมีต้นทุนการผลิตผันแปรที่เป็นเงินสดต่ำเป็นอันดับสองรองจาก จังหวัดเลย (3,339 บาทต่อไร่) ประกอบด้วยต้นทุนปัจจัยการผลิต 1,864 บาทต่อไร่ (หรือร้อยละ 55.83 ของต้นทุนทั้งหมด) และต้นทุนการจัดการ 1,475 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 4.2) เกษตรกรใน จังหวัดน่านมีต้นทุนค่าระบบน้ำต่ำ เพราะแม้ว่าจะมีแปลงเพาะปลูกร้อยละ 69.27 ที่น้ำขาดแคลน แต่แปลงปลูกร้อยละ 63.54 อยู่ในเขตป่าไม้ พื้นที่ทหาร และเขตรักษาพันธุ์ จึงไม่สะดวกในการ จัดการระบบน้ำ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ปลูกซึ่งเป็นที่มีความลาดชันตั้งแต่ 20 องศา ขึ้นไป ถึงร้อยละ 66.97 ซึ่งเกษตรกรในพื้นที่ลาดชันส่วนใหญ่จะใช้แรงงานในการปลูก ไม่ใช้เครื่องจักร เช่นเดียวกับ เกษตรกรในจังหวัดเลย ดังนั้นต้นทุนค่าจ้างเครื่องจักรจึงค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น นอกจากนี้ยังพบว่าต้นทุนค่าจ้างแรงงานของเกษตรกรทั้งในจังหวัดน่านและเลยค่อนข้างต่ำ เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวส่วนใหญ่นิยมใช้แรงงานในครัวเรือนและแรงงานแลกเปลี่ยน (เอามื้อ) มากกว่าจ้างแรงงาน

ในขณะที่เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ซึ่งอยู่ในเขตภาคเหนือเช่นเดียวกัน แต่มีต้นทุนผัน แปรที่เป็นเงินสดในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงกว่าเกษตรกรในจังหวัดน่าน (4,014 บาทต่อไร่ ประกอบด้วยต้นทุนปัจจัยการผลิต 2,014 บาทต่อไร่ และต้นทุนการจัดการ 2,000 บาทต่อไร่ เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ มีแปลงปลูกร้อยละ 57.54 อยู่ในพื้นที่ราบลุ่ม (ความลาด ชันต่ำกว่า 20 องศา) และร้อยละ 42.45 มีความลาดชันมากกว่า 20 องศา ในการเตรียมดินและ การปลูกเกษตรกรเกือบทั้งหมดมีการจ้างเครื่องจักรมาช่วย มีเพียง 5 ราย (ร้อยละ 2.79) ที่ใช้ แรงงานคนเพียงอย่างเดียวเนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกมีความลาดชันมาก (ความลาดชันเกินกว่า 45 องศา) ส่วนการเก็บเกี่ยวนั้น เกษตรกรร้อยละ 58.33 มีการจ้างเครื่องจักร อีกร้อยละ 38.33 จ้าง แรงงานในการหักฟัก อีกร้อยละ 4 มีการจ้างทั้งเครื่องจักรและแรงงาน

สำหรับเกษตรกรในจังหวัดสระแก้ว มีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดในการผลิตข้าวโพดเลี้ยง สัตว์เฉลี่ย 4,354 บาทต่อไร่ ประกอบด้วยต้นทุนปัจจัยการผลิต 1,832 บาทต่อไร่ และต้นทุนการ จัดการ 2,522 บาทต่อไร่ ซึ่งจะเห็นได้ว่าต้นทุนในการจัดการของเกษตรกรในจังหวัดสระแก้ว มี สัดส่วนค่อนข้างสูง โดยคิดเป็นร้อยละ 57.92 ของต้นทุนทั้งหมด เนื่องจากเกษตรกรมีการจ้างทั้ง

แรงงานและเครื่องจักร ทั้งในกิจกรรมเตรียมดิน ปลูก และเก็บเกี่ยว ซึ่งอัตราค่าจ้างแรงงานในบางกิจกรรมนั้นค่อนข้างสูง เช่น ค่าจ้างเหมาแรงงานเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 850 บาทต่อไร่ และค่าจ้างเหมาเครื่องปลิดผักเฉลี่ย 550 บาทต่อไร่ เป็นต้น อีกทั้งต้นทุนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรทั้งค่าขนส่งและค่าสีเมล็ดค่อนข้างสูง เนื่องจากมีอัตราค่าขนส่งและค่าสีเมล็ดโดยเฉลี่ยต่อกิโลกรัมค่อนข้างสูง (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.2 ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดและผลตอบแทนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบเมล็ด (รุ่นที่ 1)
ปีการเพาะปลูก 2558/59

รายการ	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
รายได้ (บาท/ไร่)	4,570.06	4,914.78	3,829.43	5,189.76	4,463.18	4,911.61	4,618.84
ผลผลิตเฉลี่ย							
(กิโลกรัม/ไร่)	846.35	912.08	685.76	837.13	929.83	1,004.42	859.00
ราคาขายเฉลี่ย							
(บาท/กิโลกรัม)	5.40	5.39	5.58	6.20	4.80	4.89	5.38
ต้นทุนปัจจัยการผลิต							
(บาท/ไร่)	1,864.27	2,013.70	1,830.92	2,365.33	1,831.55	1,563.57	1,949.99
เมล็ดพันธุ์	545.38	590.32	524.41	620.07	543.41	516.43	561.64
ปุ๋ยและสารเคมี	1,090.83	915.81	1,016.16	1,224.62	864.14	870.63	1,027.86
ระบบน้ำ	45.22	255.06	166.67	300.00	230.77	-	158.90
น้ำมันเชื้อเพลิง	182.85	252.52	123.68	220.63	193.24	176.52	201.60
ต้นทุนการจัดการ							
(บาท/ไร่)	1,475.37	2,000.53	1,313.69	2,320.44	2,522.32	2,451.84	1,933.36
ค่าจ้างแรงงาน	463.25	811.74	654.13	676.74	906.54	426.47	617.31
ค่าจ้างเครื่องจักร	508.38	761.03	453.84	903.71	772.73	1,012.21	751.98
ค่าขนส่ง	247.29	176.94	68.58	335.28	316.14	338.76	264.95
ค่าสีเมล็ด	256.45	250.82	137.15	404.70	526.90	674.40	299.13
ต้นทุนผันแปรเงินสด							
ทั้งหมด (บาท/ไร่)	3,339.64	4,014.24	3,144.61	4,685.76	4,353.87	4,015.41	3,883.35
ผลตอบแทนเหนือ							
ต้นทุนผันแปรเงินสด							
(บาท/ไร่)	1,230.43	900.55	684.82	503.99	109.31	896.21	735.48
ผลตอบแทนสุทธิต่อ							
หน่วยผลผลิต							
(บาท/กก.)	1.45	0.99	1.00	0.60	0.12	0.89	0.86

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.3 อัตราค่าขนส่งและค่าสีเมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แยกตามพื้นที่ศึกษา ปีการเพาะปลูก 2558/59

พื้นที่ศึกษา	ค่าขนส่งเฉลี่ย (บาท/กก.)	ค่าสีเมล็ดเฉลี่ย (บาท/กก.)
น่าน	0.29	0.30
เพชรบูรณ์	0.19	0.28
เลย	0.10	0.20
นครราชสีมา	0.40	0.48
สระแก้ว	0.34	0.57
ลพบุรี	0.34	0.67
รวม	0.31	0.35

ที่มา: จากการสำรวจ

เกษตรกรในจังหวัดลพบุรี ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ศึกษาภาคกลาง มีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 4,015 บาทต่อไร่ ประกอบด้วยต้นทุนปัจจัยการผลิต 1,563 บาทต่อไร่ และต้นทุนการจัดการ 2,452 บาทต่อไร่ ซึ่งจะเห็นได้ว่าต้นทุนในการจัดการของเกษตรกรในจังหวัดสระแก้ว มีสัดส่วนค่อนข้างสูง โดยคิดเป็นร้อยละ 61.07 ของต้นทุนทั้งหมด โดยร้อยละ 41.28 ของต้นทุนการจัดการเป็นค่าจ้างเครื่องจักร เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีการจ้างรถปลูกและเครื่องปลิดฝัก เพื่อใช้ในการปลูกและการเก็บเกี่ยว โดยมีแรงงานในครัวเรือนคอยดูแล นอกจากนี้ ค่าสีเมล็ดในพื้นที่ศึกษาโดยเฉลี่ยมีอัตราต่อกิโลกรัมที่ค่อนข้างสูง (0.67 บาทต่อกิโลกรัม) จึงทำให้ต้นทุนค่าสีเมล็ดของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดลพบุรีค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น นอกจากนี้ พบว่าเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาจังหวัดลพบุรีไม่มีต้นทุนค่าระบบน้ำ เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดอยู่ในเขตพื้นที่ทหารและเขตรมณารักษ์ ซึ่งไม่สะดวกในการจัดการระบบน้ำ แม้ว่าจะมีปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อใช้ในการแปลงปลูกข้าวโพดในบางช่วงก็ตาม

ด้วยระดับราคาขายที่เกษตรกรได้รับซึ่งค่อนข้างต่ำ ในปีการเพาะปลูก 2558/59 สำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบเมล็ดในฤดูฝน (รุ่นที่ 1) จากข้อมูลที่ได้รับจากเกษตรกร พบว่าในภาพรวมเกษตรกรขายผลผลิตข้าวโพดแบบเมล็ดได้ ณ ระดับราคาเฉลี่ย 5.38 บาทต่อกิโลกรัม นำมาซึ่งรายได้รวมเฉลี่ย 4,619 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสดเฉลี่ย 735 บาทต่อไร่ หรือ 0.86 บาทต่อกิโลกรัม

เมื่อพิจารณารายพื้นที่ศึกษา พบว่าเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาได้รับรายได้จากข้าวโพดเฉลี่ย 5,190 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าเกษตรกรในจังหวัดอื่น ๆ รองลงมา ได้แก่ เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดลพบุรี (4,915 และ 4,913 บาทต่อไร่) ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรในจังหวัดเลย ได้รับรายได้จากข้าวโพดเฉลี่ยต่ำสุด (3,829 บาทต่อไร่) ส่วนในด้านผลตอบแทนสุทธิที่ได้รับนั้น เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในจังหวัดน่านได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสดต่อพื้นที่สูงกว่าเกษตรกรในจังหวัดอื่น คือเฉลี่ยอยู่ที่ 1,230 บาทต่อไร่ รองลงมา ได้แก่ เกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (901 บาทต่อไร่) และลพบุรี (896 บาทต่อไร่) ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรในจังหวัดสระแก้ว ได้รับผลตอบแทนต่ำสุด คือเฉลี่ย 109 บาทต่อไร่ เนื่องจากราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยแล้วต่ำกว่าในจังหวัดอื่น (4.80 บาทต่อกิโลกรัม) (ตารางที่ 4.2) แต่หากพิจารณาผลตอบแทนสุทธิต่อหน่วยผลผลิต พบว่าเกษตรกรในจังหวัดน่านได้รับผลตอบแทนสุทธิสูงสุด (1.45 บาทต่อกิโลกรัม) รองลงมา ได้แก่ เกษตรกรในจังหวัดเลย (1.00 บาทต่อกิโลกรัม) และเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (0.99 บาทต่อกิโลกรัม) ตามลำดับ

4.1.3 ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบเมล็ด (รุ่นที่ 1)

เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา พบว่าในภาพรวมแล้ว เกษตรกรมีต้นทุนรวมเฉลี่ย 5,020 บาทต่อไร่ ซึ่งประกอบด้วย (1) ต้นทุนผันแปร 4,926 บาทต่อไร่ ได้แก่ ต้นทุนปัจจัยการผลิต 1,950 บาทต่อไร่ และต้นทุนการจัดการ 2,976 บาทต่อไร่ ซึ่งประกอบด้วยค่าแรงงาน ทั้งแรงงานในครัวเรือน แรงงานแลกเปลี่ยน และแรงงานจ้าง รวมถึงค่าจ้างเครื่องจักร ที่ใช้ในกิจกรรมการเตรียมดิน การปลูก การดูแล และการเก็บเกี่ยว รวมถึงต้นทุนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ทั้งค่าขนส่งและค่าสีเมล็ด และ (2) ต้นทุนคงที่ 94.01 บาทต่อไร่ ซึ่งเป็นค่าเสื่อมเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การเกษตร ซึ่งคิดคำนวณเฉพาะที่เกษตรกรใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูแล้ง (รุ่นที่ 1) (ตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.4 ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบเมล็ด (รุ่น
ที่ 1) ปีการเพาะปลูก 2558/59

รายการ	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
รายได้ (บาท/ไร่)	4,570.06	4,914.78	3,829.43	5,189.76	4,463.18	4,911.61	4,618.84
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	846.35	912.08	685.76	837.13	929.83	1,004.42	859.00
ราคาขายเฉลี่ย (บาท/กก.) ^{1/}	5.40	5.39	5.58	6.20	4.80	4.89	5.38
ต้นทุนปัจจัยการผลิต (บาท/ไร่)	1,864.27	2,013.70	1,830.92	2,365.33	1,831.55	1,563.57	1,949.99
เมล็ดพันธุ์	545.38	590.32	524.41	620.07	543.41	516.43	561.64
ปุ๋ยและสารเคมี	1,090.83	915.81	1,016.16	1,224.62	864.14	870.63	1,027.86
ระบบน้ำ	45.22	255.06	166.67	300.00	230.77		158.90
น้ำมันเชื้อเพลิง	182.85	252.52	123.68	220.63	193.24	176.52	201.60
ต้นทุนการจัดการ (บาท/ไร่)	2,915.77	2,565.47	2,370.28	2,853.00	2,797.03	2,775.27	2,976.28
การเตรียมดิน	389.70	439.67	471.68	580.81	554.84	440.75	437.21
การปลูก	643.25	475.92	467.70	584.66	363.56	357.95	561.27
การดูแล	527.65	459.80	443.73	363.24	274.72	290.53	460.84
การเก็บเกี่ยว	851.44	762.31	781.44	584.30	760.86	672.88	952.88
การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว							
เกี่ยว	503.73	427.77	205.73	739.99	843.05	1,013.16	564.08
ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (บาท/ไร่)	4,780.04	4,579.17	4,201.20	5,218.33	4,628.59	4,338.84	4,926.27
ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์การเกษตร	82.84	88.54	79.87	195.76	133.33	82.94	94.01
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	4,862.88	4,667.71	4,281.07	5,414.09	4,761.92	4,421.78	5,020.28
ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม)	5.75	5.12	6.25	6.47	5.12	4.40	5.85
รายได้สุทธิเบื้องต้น (Gross margin) หรือ ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	-209.98	335.61	-371.77	-28.57	-165.40	572.77	-307.43
ผลตอบแทนสุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	-292.82	247.07	-451.64	-224.33	-298.73	489.83	-401.45
ผลตอบแทนสุทธิต่อหน่วยผลผลิต (บาท/กิโลกรัม)	-0.35	0.27	-0.66	-0.27	-0.32	0.49	-0.47
ราคา ณ จุดคุ้มทุน (ราคาขั้นต่ำที่ควรได้รับ) (บาท/กก.)^{1/}	5.75	5.12	6.25	6.47	5.12	4.40	5.85

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: 1/ ราคาเฉลี่ยแบบตลาดเกรด

จะเห็นได้ว่า เมื่อนำการใช้แรงงานในครัวเรือนและแรงงานแลกเปลี่ยน ซึ่งเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินเข้ามารวมนิยามต้นทุนด้วยแล้ว ทำให้รายได้สุทธิเบื้องต้น หรือผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรของเกษตรกรในจังหวัดน่าน เลย นครราชสีมา และสระแก้ว ตีลบ (หรือขาดทุน) ซึ่งแตกต่างจากที่หากคำนวณรายได้สุทธิเบื้องต้นจากเฉพาะต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเท่านั้น จะพบว่าเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาดังกล่าวยังคงมีกำไร ส่วนเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์และลพบุรีมีผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด) เป็นบวก (หรือมีกำไรเบื้องต้น)

สำหรับผลตอบแทนสุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมด พบว่าในภาพรวมเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาขาดทุน 401 บาทต่อไร่ (หรือ 0.47 บาทต่อกิโลกรัม) เมื่อพิจารณารายพื้นที่ศึกษาพบว่า มีเพียงเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีและจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีกำไรในสถานะที่ระดับราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรขายได้ตกต่ำอย่างมาก ในปีการเพาะปลูก 2558/59 โดยพบว่าเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีได้รับผลตอบแทนสุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมด 490 บาทต่อไร่ (หรือ 0.49 บาทต่อกิโลกรัม) ส่วนเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ได้รับผลตอบแทนสุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมด 247 บาทต่อไร่ (หรือ 0.27 บาทต่อกิโลกรัม)

ทั้งนี้หากพิจารณา ณ ระดับผลผลิตการผลิตต่อที่ดิน หรือปริมาณการผลิตต่อไร่โดยเฉลี่ยที่เกษตรกรในแต่ละพื้นที่ศึกษาสามารถผลิตได้ อาจกล่าวได้ว่า ระดับราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ขั้นต่ำที่อย่างน้อยเกษตรกรควรจะได้รับ หรือระดับราคา ณ จุดคุ้มทุน ควรอยู่ที่ 5.85 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับเกษตรกรในภาพรวม 5.75 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาจังหวัดน่าน 5.12 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์และสระแก้ว 6.25 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับเกษตรกรในจังหวัดเลย 6.47 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา และ 4.40 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับเกษตรกรในจังหวัดลพบุรี (ตารางที่ 4.4)

4.2 ประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

การศึกษานี้ใช้วิธีวิเคราะห์ Stochastic Production Frontier Analysis (SFA) ในการประเมินประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร ซึ่งในการวิเคราะห์ได้ทำการทดสอบรูปแบบของสมการที่เหมาะสม รวมถึงคุณสมบัติของสมการการผลิตและสมการประสิทธิภาพ ทั้งนี้จากการทดสอบสมการ พบว่าสมการการผลิตที่เหมาะสมของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นสมการ Translog และจากการทดสอบความเหมาะสมของการมีสมการประสิทธิภาพนั้นพบว่ามีความเหมาะสม รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบสมมติฐานความเหมาะสมของการใช้แบบจำลองการผลิต และแบบจำลองประสิทธิภาพ

การทดสอบ	L(H ₀)	L(H ₁)	df	χ^2	$\chi^2_{0.95}$	สรุปผล
รูปแบบฟังก์ชันการผลิต ระหว่าง Cobb–Douglas และ Translog	-461.44	-440.49	10	41.91	18.31	ปฏิเสธ H ₀
การมีอยู่ของผลกระทบจากความไม่มีประสิทธิภาพ*	-488.11	-440.49	16	95.25	25.69	ปฏิเสธ H ₀

หมายเหตุ: * ทดสอบด้วย Kodde and Palm statistic test

เมื่อพิจารณาภายใต้เทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และให้คะแนน 1 คือความเป็นไปได้ในการจัดการการผลิตอย่างดีที่สุดภายใต้เทคโนโลยีนั้น หรือมีประสิทธิภาพที่สุด พบว่า การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรมีค่าประสิทธิภาพโดยเฉลี่ย 0.70 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีโอกาสที่จะเพิ่มผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้อีกประมาณร้อยละ 30 จากปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิต ณ ระดับปัจจุบัน โดยการพัฒนาการจัดการการผลิตเพื่อให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มความคุ้มค่าในการใช้ปัจจัยการผลิตได้มากขึ้น รายละเอียดเกี่ยวกับผลผลิตภาพและประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีดังนี้

4.2.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จากการสำรวจข้อมูลการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตัวอย่างเกษตรกร 405 ราย (รวม 771 แปลง) ในพื้นที่ศึกษา 6 จังหวัด ในปีการเพาะปลูก 2558/59 ซึ่งเกษตรกรมีเทคโนโลยีการผลิตไม่ต่างกัน พบว่ามีเกษตรกร 1 ราย ในจังหวัดน่าน ที่ผลผลิตเสียหายทั้งหมดเนื่องจากภัยธรรมชาติ

ดังนั้นในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิต จึงใช้ข้อมูลการผลิตจากตัวอย่างเกษตรกร 404 ราย หรือ 770 แปลง

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีปริมาณการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 859 กิโลกรัมต่อไร่ โดยจังหวัดที่มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดคือจังหวัดลพบุรี (ประมาณ 1,004 กิโลกรัมต่อไร่) ส่วนจังหวัดเลยมีผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุด (686 กิโลกรัมต่อไร่) ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้เฉลี่ย 3.24 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนขนาดที่ดินที่ใช้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ยอยู่ที่ 38.32 ไร่ต่อครัวเรือน สำหรับจำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตมีจำนวนเฉลี่ย 5.19 วันทำงานต่อไร่ ค่าใช้จ่ายในการซื้อปัจจัยการผลิตประเภทปุ๋ยและสารเคมี โดยเฉลี่ยเท่ากับ 812.93 และ 214.93 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยรวมร้อยละ 30.52 มีน้ำใช้เพื่อการเกษตรอย่างเพียงพอตลอดปี และโดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรร้อยละ 39.85 ปลูกข้าวโพดในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมระดับปานกลางขึ้นไป (รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูกแสดงไว้ในหัวข้อ 3.3.2) ซึ่งจะเห็นได้ว่าเกษตรกรทุกรายในจังหวัดสระแก้วและลพบุรี ปลูกข้าวโพดในพื้นที่ที่เหมาะสมระดับปานกลางขึ้นไป ในขณะที่เกษตรกรทุกรายในจังหวัดนครราชสีมา ปลูกข้าวโพดในพื้นที่เหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม ส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์และเลยนั้นมีเกษตรกรเกินกว่ากึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57.98 และ 58.33) ที่ปลูกข้าวโพดในพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลางขึ้นไป ในขณะที่เกษตรกรในจังหวัดน่านเพียง 1 ใน 5 ที่ปลูกในพื้นที่เหมาะสมระดับปานกลางขึ้นไป (ตารางที่ 4.6)

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีประสบการณ์ในการปลูกมาแล้วโดยเฉลี่ย 22 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยอยู่ที่ 10 ปี ครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้จากการเกษตรอื่นๆ ที่ไม่ใช่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ยประมาณ 76,641 บาทต่อปี โดยมีครัวเรือนเกษตรกรร้อยละ 30.2 ที่มีรายได้จากพืชทางเลือก ได้แก่ อ้อย มันสำปะหลัง และยางพารา ส่วนรายได้นอกการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรอยู่ที่ 73,314 บาทต่อปี

ตารางที่ 4.6 ตัวแปรในสมการการผลิตและสมการประสิทธิภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ตัวแปร	ระบบการผลิต						รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัมเมล็ด/ไร่)	846.35 (398.28) ^{1/}	912.08 (458.49)	685.76 (358.68)	837.13 (312.25)	929.83 (422.93)	1,004.42 (306.21)	859 (407.16)
ปริมาณเมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัม/ ไร่)	3.16 (0.64)	3.45 (0.93)	2.98 (0.85)	3.36 (0.54)	3.18 (0.37)	2.87 (0.67)	3.24 (0.76)
มูลค่าปุ๋ย (บาท/ไร่)	844.45 (525.79)	774.18 (423.56)	756.26 (365.07)	987.10 (569.76)	718.53 (361.40)	647.31 (300.06)	812.93 (481.18)
มูลค่าสารเคมี (บาท/ไร่)	245.86 (259.86)	141.34 (96.34)	259.90 (207.96)	237.52 (288.14)	145.61 (81.72)	223.32 (288.97)	214.93 (223.37)
จำนวนแรงงาน (วันทำงาน/ไร่)	7.18 (4.28)	3.56 (2.85)	5.94 (2.53)	1.43 (1.44)	2.82 (2.59)	0.97 (1.18)	5.19 (4.07)
การมีน้ำใช้เพียงพอตลอดปี ^{3/}	31.03	34.08	35.85	17.54	40.91	4.17	30.52
พื้นที่ปลูกมีความเหมาะสม ระดับปานกลางขึ้นไป ^{2/}	22.75	57.98	58.33	0.00	100	100	39.85
ตัวแปรประสิทธิภาพ							
ประสิทธิภาพการปลูกข้าวโพด เลี้ยงสัตว์ (ปี)	18.65 (10.77)	26.09 (10.15)	25.47 (11.75)	24.88 (8.94)	21.69 (11.09)	24.71 (15.43)	22.27 (11.23)
การศึกษาสูงสุดของสมาชิก ครัวเรือน (ปี)	10.59 (3.52)	9.53 (3.73)	9.11 (3.39)	12.16 (3.51)	10.62 (3.84)	11.86 (3.35)	10.31 (3.65)
การมีปัญหาด้านการผลิต ^{2/}	60.32	26.67	47.22	56.25	76.92	57.14	49.26
พื้นที่ปลูกมีความลาดชันต่ำกว่า 20 องศา ^{3/}	18.85	57.54	35.85	71.93	86.36	91.67	37.14
มีการเผาไร่หลังเก็บเกี่ยว ^{2/}	40.53	41.67	38.89	12.50	23.08	57.14	38.52
การเก็บเกี่ยวแบบใช้แรงงาน อย่างเดียว ^{2/}	100	71.67	100	28.13	69.23	7.14	81.68
พื้นที่ปลูกเป็นพื้นที่มีเอกสาร สิทธิ์ ^{3/}	30.80	91.06	41.51	100	40.91	0.00	50.00
รายได้จากการเกษตรที่ไม่รวม ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (พันบาท/ปี)	37.99 (69.70)	47.13 (59.50)	82.21 (179.73)	355.95 (691.73)	188.00 (264.78)	95.07 (198.67)	76.64 (232.06)
รายได้นอกเกษตร (พันบาท/ปี)	44.86 (62.13)	45.37 (82.04)	31.40 (46.72)	409.31 (2,115.47)	53.85 (45.56)	54.94 (57.39)	73.31 (598.46)
พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ไร่/ครัวเรือน)	31.91 (17.12)	41.98 (34.39)	28.89 (16.73)	59.31 (94.28)	18.46 (10.05)	88.36 (75.28)	38.32 (39.31)
การมีรายได้จากพืชทางเลือก ^{2/}	26.98	25.00	50.00	46.88	38.46	21.43	30.20

หมายเหตุ : 1/ ตัวเลขในวงเล็บคือค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2/ ร้อยละของเกษตรกร

3/ ร้อยละของแปลงปลูก

ที่มา: จากการสำรวจ

สำหรับการจัดการการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา เกษตรกรประมาณกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50) ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ที่มีเอกสารสิทธิ์ ทั้งในแบบที่สามารถซื้อขายเปลี่ยนมือได้ และแบบไม่สามารถซื้อขายได้ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาความลาดชันของพื้นที่พบว่าพื้นที่ปลูกของเกษตรกรร้อยละ 37.14 มีความลาดชันต่ำกว่า 20 องศา พื้นที่ปลูกของเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 91.67) เกษตรกรส่วนใหญ่ในจังหวัดสระแก้ว (ร้อยละ 86.36) ในจังหวัดนครราชสีมา (ร้อยละ 71.93) และเกินกว่าครึ่งของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (ร้อยละ 57.54) มีความลาดชันต่ำกว่า 20 องศา ในขณะที่ร้อยละ 18.85 และ 35.85 ของเกษตรกรในจังหวัดน่านและเลย ที่ปลูกข้าวโพดในพื้นที่ลาดชันต่ำกว่า 20 องศา ซึ่งการเพาะปลูกในพื้นที่ที่ลาดชันต่ำกว่า 20 องศา (หรือพื้นที่ราบลุ่ม) นั้น นอกจากจะทำให้เกษตรกรมีวิธีการเก็บเกี่ยวที่ต่างไปจากการเก็บเกี่ยวในพื้นที่ที่ลาดชันตั้งแต่ 20 องศา ขึ้นไป (หรือพื้นที่ลาดชัน) แล้ว วิธีการจัดการเกี่ยวกับการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ย่อมแตกต่างกันไปด้วย

ลักษณะการจัดการในการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรนั้นค่อนข้างแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ เกษตรกรร้อยละ 81.68 ที่เก็บเกี่ยวผลผลิตโดยใช้แรงงานเพียงอย่างเดียว ไม่ใช้เครื่องจักร เกษตรกรในจังหวัดน่านและเลย ทุกรายใช้แรงงานในการหักฝัก โดยไม่ใช้เครื่องจักรเลย ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่ที่มีความลาดชันมากกว่า 20 องศา ส่วนเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวแบบใช้ทั้งแรงงานและเครื่องจักร และแบบใช้เครื่องจักรอย่างเดียว ในขณะที่เกษตรกรในจังหวัดลพบุรีส่วนใหญ่ใช้เครื่องจักร เพราะนิยมขายผลผลิตแบบเมล็ด และพื้นที่เกือบทั้งหมดเป็นที่ราบลุ่ม ความชันน้อยกว่า 20 องศา ทำให้เครื่องจักรเข้าถึงพื้นที่ได้สะดวก ส่วนในพื้นที่เพชรบูรณ์และสระเกว้นั้น เกษตรกรส่วนหนึ่งที่ขายผลผลิตแบบฝักจะใช้แรงงานในการหักฝัก ส่วนเกษตรกรที่ขายผลผลิตแบบเมล็ดจะเก็บเกี่ยวโดยใช้ทั้งเครื่องปลิดฝักและแรงงานหักฝัก ในภาพรวมภายหลังจากการเก็บเกี่ยวแล้ว เกษตรกรร้อยละ 38.51 จะทำการเผาไร่หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิต

4.2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จากการวิเคราะห์แบบจำลองเส้นพรมแดนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เชิงพื้นที่สมมุติภายใต้รูปแบบ Translog พบว่าค่าความยืดหยุ่นของปริมาณผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดมีค่าเป็นบวกและน้อยกว่าหนึ่ง โดยปัจจัยการผลิต 3 ชนิด ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และแรงงาน สามารถ

อธิบายปริมาณการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้อย่างมีนัยสำคัญแตกต่างจากศูนย์ที่ระดับความเชื่อมั่นมากกว่าร้อยละ 95 ร้อยละ 99 และร้อยละ 90 ตามลำดับ กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว หากปริมาณเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตข้าวโพดเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.16 เมื่อเกษตรกรเพิ่มมูลค่าการใช้ปุ๋ยร้อยละ 1 ในขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.11 และเมื่อเกษตรกรเพิ่มจำนวนแรงงานที่ใช้ร้อยละ 1 ในขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว จะทำให้ผลผลิตข้าวโพดเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.05 (ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์เส้นพรมแดนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-ratio
ค่าคงที่	0.3017***	0.0530	5.6986
ปริมาณเมล็ดพันธุ์	0.1607**	0.0772	2.0804
มูลค่าปุ๋ย	0.1120***	0.0318	3.5207
มูลค่าสารเคมี	0.0029	0.0209	0.1400
จำนวนแรงงาน	0.0469*	0.0250	1.8779
(ปริมาณเมล็ดพันธุ์)×(ปริมาณเมล็ดพันธุ์)	1.0155***	0.3293	3.0841
(มูลค่าปุ๋ย)×(มูลค่าปุ๋ย)	0.1800**	0.0748	2.4074
(มูลค่าสารเคมี)×(มูลค่าสารเคมี)	-0.0127	0.0171	-0.7447
(จำนวนแรงงาน)×(จำนวนแรงงาน)	0.0495*	0.0266	1.8614
(ปริมาณเมล็ดพันธุ์)×(มูลค่าปุ๋ย)	-0.4703***	0.1455	-3.2325
(ปริมาณเมล็ดพันธุ์)×(มูลค่าสารเคมี)	0.0709	0.0560	1.2659
(ปริมาณเมล็ดพันธุ์)×(จำนวนแรงงาน)	0.0099	0.0853	0.1171
(มูลค่าปุ๋ย)×(มูลค่าสารเคมี)	0.0467*	0.0245	1.9051
(มูลค่าปุ๋ย)×(จำนวนแรงงาน)	0.0551	0.0370	1.4918
(มูลค่าสารเคมี)×(จำนวนแรงงาน)	0.0199	0.0128	1.5572
พื้นที่ปลูกมีความเหมาะสมระดับปานกลางขึ้นไป	0.1034***	0.0397	2.6035
การมีน้ำใช้เพื่อเพาะปลูกอย่างเพียงพอ	0.0303	0.0348	0.8699
Sigma-squared (δ^2)	0.5832***	0.2080	2.8041
gamma (γ)	0.8572***	0.0504	16.9939
Log likelihood function	-440.49		
LR test of one-side error	95.25		

หมายเหตุ: *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99, ** ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และ * ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ที่มา: จากการประมาณค่าด้วยโปรแกรม Frontier 4.1

จากการวิเคราะห์ยังพบว่า การเพาะปลูกในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมระดับปานกลางขึ้นไปจะมีผลให้ปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นมากกว่าร้อยละ 99 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการที่เกษตรกรปลูกข้าวโพดในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลางขึ้นไป จะส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.10 (หรือ 85 กิโลกรัม/ไร่ จากค่าเฉลี่ย 859 กิโลกรัม/ไร่)

นอกจากนี้ จากผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แบบจำลองเส้นพรมแดนการผลิตเชิงพื้นที่สุ่ม และความด้อยประสิทธิภาพภายใต้รูปแบบ Translog พบว่าค่า gamma (γ) มีค่าเท่ากับ 0.86 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นมากกว่าร้อยละ 99 ซึ่งอธิบายได้ว่าความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรจำนวนหนึ่งมีอยู่จริงในตัวอย่างชุดนี้

4.2.3 ประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

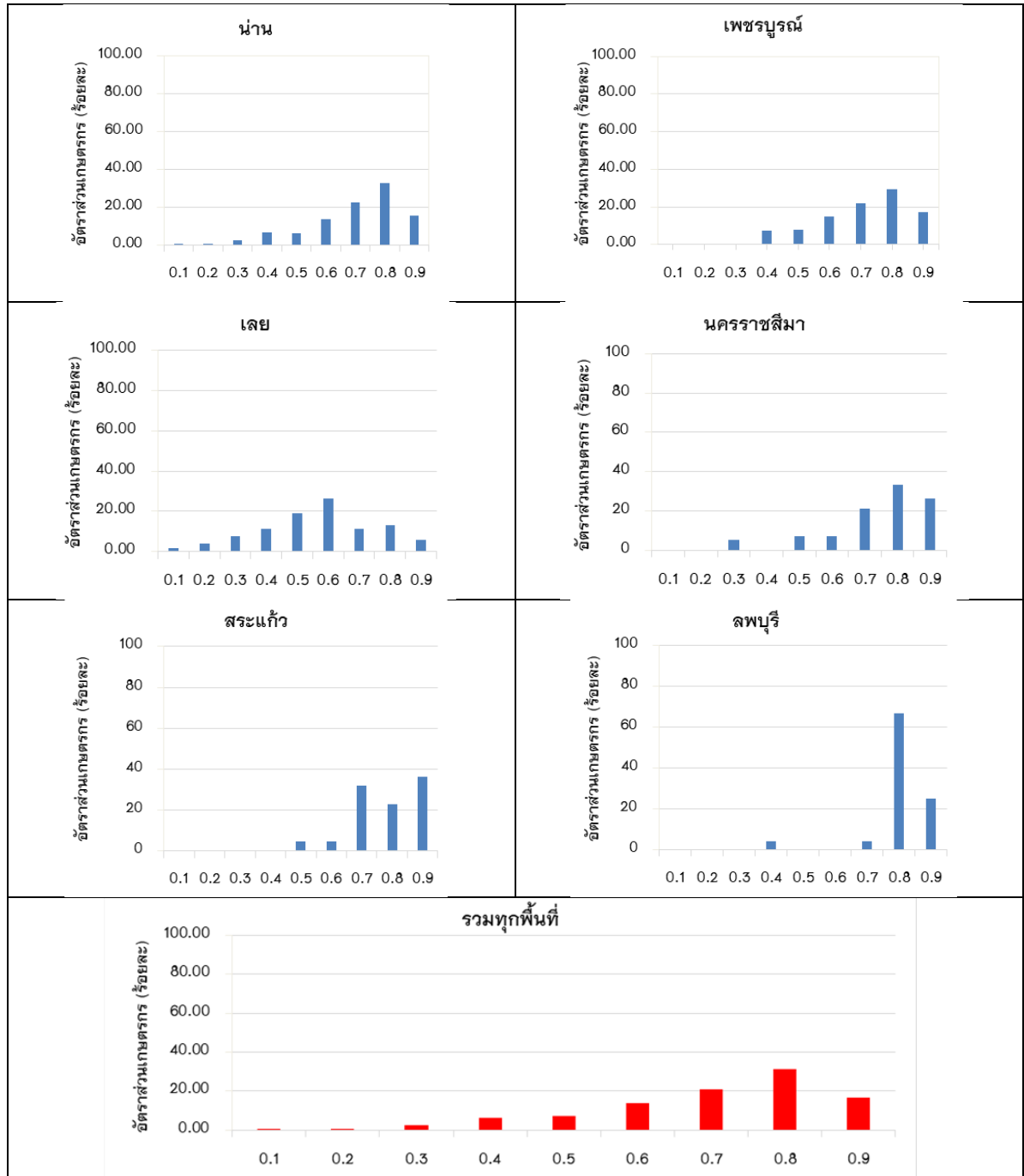
เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แล้วมีการจัดการการผลิตที่มีประสิทธิภาพแตกต่างกันมาก แต่ในภาพรวมความมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.70 หรือมีค่ามัธยฐาน 0.75 (ตารางที่ 4.8 และแผนภาพที่ 4.1) พบว่าเกษตรกรในจังหวัดลพบุรี โดยเฉลี่ยแล้วมีประสิทธิภาพในการจัดการการผลิตสูงกว่าพื้นที่อื่น โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.81 ประमाणหนึ่งในสี่ของเกษตรกรมีประสิทธิภาพ 0.9 ขึ้นไป รองลงมา คือ เกษตรกรในจังหวัดสระแก้ว (ค่าเฉลี่ย 0.78) ส่วนจังหวัดที่เกษตรกรมีประสิทธิภาพในการจัดการการผลิตโดยเฉลี่ยต่ำที่สุดคือจังหวัดเลย ซึ่งอยู่ที่ 0.56 เท่านั้น (ตารางที่ 4.8)

ตารางที่ 4.8 ประสิทธิภาพทางเทคนิคของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

พื้นที่ศึกษา	จำนวนแปลง	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่า S.D.
น่าน	435	0.704	0.742	0.109	0.898	0.155
เพชรบูรณ์	179	0.709	0.744	0.191	0.938	0.156
เลย	53	0.562	0.559	0.097	0.924	0.185
นครราชสีมา	57	0.747	0.784	0.332	0.915	0.145
สระแก้ว	22	0.777	0.822	0.547	0.903	0.110
ลพบุรี	24	0.811	0.832	0.386	0.890	0.098
รวมทุกพื้นที่	770	0.704	0.745	0.097	0.938	0.160

ที่มา: จากการประมาณค่า

แม้ว่าในภาพรวม เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะมีการจัดการที่มีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง แต่ยังมีเกษตรกรบางส่วนที่ยังทำการผลิตโดยมีการจัดการที่มีประสิทธิภาพต่ำ (แผนภาพที่ 4.1) ซึ่งแสดงถึงกลุ่มเกษตรกรที่ยังสามารถพัฒนาการจัดการของตนเองเพื่อที่จะเพิ่มศักยภาพในการผลิตให้ได้รับผลตอบแทนต่อการใช้จ่ายการผลิตที่ดีขึ้นได้



ที่มา: จากการประมาณค่า

แผนภาพที่ 4.1 การกระจายตัวของระดับประสิทธิภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

4.2.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความด้อยประสิทธิภาพในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จากการค้นหาสาเหตุของความด้อยประสิทธิภาพ พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพล 8 จาก 14 ปัจจัยที่ระดับความเชื่อมั่นมากกว่าร้อยละ 90 ขึ้นไป แต่ไม่ถึงร้อยละ 99 (ตารางที่ 4.9) ปัจจัยด้านการจัดการและคุณภาพของปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อความด้อยประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้นได้แก่ การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อยู่ในจังหวัดเลย การเก็บเกี่ยวแบบใช้แรงงานอย่างเดียว การประสบปัญหาด้านการผลิต ประสบการณ์การปลูกข้าวโพด ระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือน และขนาดพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้เนื่องมาจากเกษตรกรที่มีประสบการณ์การปลูกข้าวโพดมาเป็นเวลานาน มักเป็นเกษตรกรรุ่นเก่า ซึ่งมีการจัดการการผลิตตามแบบแผนดั้งเดิมที่เคยปฏิบัติมาไม่ค่อยมีการนำวิธีการจัดการสมัยใหม่เข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตเท่าที่ควร ส่วนครัวเรือนที่มีสมาชิกจบการศึกษาในระดับสูง มักมุ่งความสนใจและความใส่ใจในอาชีพอื่นนอกเหนือจากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จึงมิได้นำความรู้จากการศึกษาของตนมาช่วยเกษตรกรผู้รับผิดชอบหลักในฟาร์มเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดของครัวเรือนเท่าที่ควร ในประเด็นขนาดพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น หากเกษตรกรทำการเพาะปลูกข้าวโพดในพื้นที่ขนาดใหญ่ หรือมีจำนวนแปลงมาก อาจทำให้ไม่สามารถจัดการการผลิตได้ดีเท่าที่ควร และดูแลการผลิตได้ไม่ทั่วถึง

อนึ่งจากการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่ามีแนวโน้มที่พื้นที่ปลูกในจังหวัดสระแก้วและเพชรบูรณ์มีประสิทธิภาพไม่แตกต่างจากลพบุรี จึงไม่ได้อยู่รวมอยู่ในการวิเคราะห์ขั้นสุดท้าย

ปัจจัยบวกที่มีผลให้ความด้อยประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลดลง มีสองปัจจัยคือการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่าร้อยละ 20 และรายได้การเกษตรที่ไม่รวมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าครัวเรือนที่มีแหล่งรายได้เกษตรอื่น ๆ มีแนวโน้มว่าจะมีเงินลงทุนเพื่อนำมาพัฒนาการจัดการการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้ (รายละเอียดเพิ่มเติมแสดงในตารางที่ 4.9)

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของ
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-ratio
พื้นที่ปลูกอยู่ในจังหวัดน่าน	-0.1965	-0.1505	-1.3056
พื้นที่ปลูกอยู่ในจังหวัดเลย	0.7083**	0.2938	2.4107
พื้นที่ปลูกอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา	0.2467	0.3098	0.7962
ประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ปี)	0.0097*	0.0051	1.9103
ระดับการศึกษาสูงสุดของครัวเรือน (ปี)	0.0326*	0.0182	1.7903
การมีปัญหาด้านการผลิต	0.3536**	0.1427	2.4777
พื้นที่ปลูกมีความลาดชันน้อยกว่า 20 องศา	-0.2936**	0.1442	-2.0366
มีการเผาไร่หลังเก็บเกี่ยว	-0.0429	0.1001	-0.4293
การเก็บเกี่ยวแบบใช้แรงงานอย่างเดียว	1.1877**	0.5080	2.3380
พื้นที่ปลูกเป็นพื้นที่มีเอกสารสิทธิ์	0.2093	0.1323	1.5814
รายได้การเกษตรที่ไม่รวมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (พันบาท/ปี)	-0.0015*	0.0009	-1.6546
รายได้นอกเกษตร (พันบาท/ปี)	-0.00003	0.00007	-0.3960
พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ไร่/ครัวเรือน)	0.0034*	0.0019	1.7899
มีการปลูกพืชทางเลือก	0.1185	0.1131	1.0483

หมายเหตุ : 1/ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และ * ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

2/ สระแก้ว เพชรบูรณ์ และลพบุรี เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบสภาพแวดล้อม

ที่มา: จากการประมาณค่า

4.3 ความเป็นไปได้ในการลด/ละ/เลิก เผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของ เกษตรกร

4.3.1 การรับรู้เกี่ยวกับปัญหาหมอกควันและการปรับตัวของเกษตรกร

เมื่อกล่าวถึงข้อกังวลเกี่ยวกับเรื่องปัญหาหมอกควันที่กำลังเป็นประเด็นสำคัญสำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน ตัวอย่างเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93.08) ทราบดีเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคเหนือ เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาจังหวัดน่านทุกรายระบุว่าทราบถึงปัญหานี้ และเกือบทุกรายในจังหวัดเพชรบูรณ์ (ร้อยละ 90.83) ที่ระบุว่าตนเองทราบถึงปัญหาดังกล่าว (ตารางที่ 4.10)

ตารางที่ 4.10 รับรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับปัญหาหมอกควัน

(หน่วย: ราย)

การรับรู้ปัญหา หมอกควัน	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ทราบ	190	109	30	26	10	12	377
	(100.00)	(90.83)	(83.33)	(81.25)	(76.92)	(85.71)	(93.08)
ไม่ทราบ		11	6	6	3	2	28
		(9.17)	(16.67)	(18.75)	(23.08)	(14.29)	(6.92)
รวม	190	120	36	32	13	14	405
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

ที่มา: จากการสำรวจ

ทั้งนี้ภายหลังจากที่ทีมวิจัยได้อธิบายถึงสถานการณ์ปัญหาหมอกควันให้แก่เกษตรกรที่ระบุว่าตนเองไม่เคยทราบถึงปัญหาดังกล่าว (ร้อยละ 6.92) และได้สอบถามเกษตรกรทั้งหมดถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาหมอกควัน ในภาพรวมเกษตรกรประมาณ 1 ใน 3 (ร้อยละ 35.06) มีความคิดเห็นว่าทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ เกษตรกรประมาณ 1 ใน 5 ของเกษตรกรทั้งหมดคิดเห็นว่าปัญหานี้สามารถแก้ไขได้ ด้วยการช่วยกันดูแลและควบคุมไม่ให้เกิดไฟป่าและการเผาป่า และประมาณร้อยละ 11 คิดเห็นว่าปัญหาหมอกควันทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและมีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ (ตารางที่ 4.11) อย่างไรก็ตาม มีเกษตรกรบางส่วน (ร้อยละ 5.43) ที่เห็นว่าปัญหาหมอกควันเป็นปัญหาที่ไม่มีทางแก้ไขให้หมดไปได้

ตารางที่ 4.11 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อปัญหาหมอกควัน

(หน่วย : ราย)

ความคิดเห็น	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ผลกระทบของปัญหา							
ทำให้เกิดปัญหาหมอกพิษทาง	92	29	3	8	6	4	142
อากาศ	(48.42)	(24.17)	(8.33)	(25.00)	(46.15)	(28.57)	(35.06)
ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ	5	17	9	10	2	2	45
และผลกระทบต่อระบบทางเดิน	(2.63)	(14.17)	(25.00)	(31.25)	(15.38)	(14.29)	(11.11)
หายใจ							
การแก้ไข							
แก้ไขได้ โดยช่วยกันดูแล และ	57	8	3	8	1	1	78
ควบคุมไม่ให้เกิดไฟป่าและการ	(30.00)	(6.67)	(8.33)	(25.00)	(7.69)	(7.14)	(19.25)
เผาป่า							
แก้ไขได้ โดยรณรงค์ให้ปลูกป่า	1						1
ทดแทน	(0.53)						(0.24)
ปัญหานี้ควรได้รับการแก้ไข			1	2		1	4
โดยเร็ว			(2.78)	(6.25)		(7.14)	0.98)
ปัญหานี้ไม่สามารถแก้ไขได้	15	2		1	3	1	22
	(7.89)	(1.67)		(3.13)	(23.08)	(7.14)	(5.43)
เกิดจากไฟป่า และการเผาเพื่อ		2	4	1			7
หาของป่า		(1.67)	(11.11)	(3.13)			(1.72)
ไม่มีความเห็น							
	20	62	16	2	1	5	106
	(10.53)	(51.67)	(44.44)	(6.25)	(7.69)	(35.71)	(26.17)
รวม							
	190	120	36	32	13	14	405
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่าง

ที่มา: จากการสำรวจ

เมื่อสอบถามถึงวิธีการปรับตัวต่อปัญหาหมอกควันของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พบว่าในภาพรวมเกษตรกรเกือบกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 48.88) มีความเห็นว่าควรช่วยกันรณรงค์ให้งดการเผาทุกชนิด และช่วยกันดูแลพื้นที่เพาะปลูกของตนเองไม่ให้เกิดไฟไหม้ และมีเกษตรกรบางส่วน (ร้อยละ 3.44) ที่คิดว่าจะใช้วิธีการอื่นแทนการเผาไร่ เช่น การไถกลบและตัดต้นข้าวโพดทิ้งในแปลงเพื่อเป็นปุ๋ย และลดการเผาปลูกข้าวโพด (ตารางที่ 4.12) อย่างไรก็ตาม มีเกษตรกรถึงร้อยละ 29 ที่ระบุว่าตนเองไม่มีการปรับตัวแต่อย่างใด แม้คำถามเช่นนี้จะมีโอกาสลำเอียง (มีอคติ) ที่ผู้ตอบจะคล้อยตามกระแสและตอบเชิงสนับสนุน แต่มีแนวโน้มว่าเกษตรกรตอบตรงความคิดเห็นของตนเองค่อนข้างมาก ซึ่งเห็นว่าประมาณร้อยละ 34 ตอบว่าไม่ปรับตัว และไม่แสดงความคิดเห็น

ตารางที่ 4.12 การปรับตัวต่อปัญหาหมอกควันของเกษตรกร

(หน่วย : ราย)

การปรับตัว	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ช่วยรณรงค์ให้งดการเผาทุกชนิด และดูแลพื้นที่ของตนเองไม่ให้เกิดไฟไหม้	114	46	10	16	6	6	198
ดูแลสุขภาพตนเอง	(60.00)	(38.33)	(27.78)	(50.00)	(46.15)	(42.86)	(48.88)
ใช้วิธีอื่นแทนการเผาไร่ เช่น ไถกลบ ตัดต้นข้าวโพดทิ้งในแปลงเพื่อเป็นปุ๋ย และลดการเผาปลูกข้าวโพด	25	10	4	10	4	3	56
ไม่มีการปรับตัว	(13.16)	(8.33)	(11.11)	(31.25)	(30.77)	(21.43)	(13.82)
ไม่มีความคิดเห็น	7	3	3	1			14
	(3.69)	(2.50)	(8.33)	(3.13)			(3.44)
รวม	44	48	12	5	3	5	117
	(23.16)	(40.00)	(33.33)	(15.63)	(23.08)	(35.71)	(28.88)
		13	7				20
		(10.83)	(19.44)				(4.93)
รวม	190	120	36	32	13	14	405
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่าง

ที่มา: จากการสำรวจ

4.3.2 การเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

เกษตรกรมีเหตุผลของตนเองที่เผาไร่ภายหลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยเกษตรกรร้อยละ 38.52 ของตัวอย่างทั้งหมดมีการเผาไร่ (ตารางที่ 4.13) ซึ่งเกษตรกรเหล่านี้คิดเห็นว่าการเผาไร่มีประโยชน์ ทั้งนี้เกษตรกรในจังหวัดน่านร้อยละ 40.53 ระบุว่าทำการเผาไร่หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพด โดยส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าเป็นการกำจัดวัชพืชและแมลงได้เป็นอย่างดี (ร้อยละ 61.04) ประหยัดเวลาและง่ายต่อการจัดการเตรียมดินเพื่อปลูกในรอบการผลิตถัดไปหรือปลูกพืชชนิดอื่น (ร้อยละ 25.97) อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นปุ๋ยทำให้ต้นข้าวโพดเติบโตได้ดี (ร้อยละ 11.79) และทำให้ดินไม่เป็นเชื้อรา (ร้อยละ 1.30) ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในจังหวัดเพชรบูรณ์ร้อยละ 41.67 มีการเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดด้วยเหตุผลหลักๆ คือ ประหยัดเวลาและง่ายต่อการ

จัดการ (ร้อยละ 56) เพื่อกำจัดวัชพืชและแมลง (ร้อยละ 20) และช่วยเพิ่มปุ๋ยในดิน (ร้อยละ 20) สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในจังหวัดเลยที่มีการเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวมีอยู่ร้อยละ 38.89 โดยให้เหตุผลสำคัญว่าช่วยให้ประหยัดเวลาและง่ายในการจัดการ และใช้เป็นปุ๋ยได้ในสัดส่วนพอๆ กัน คือร้อยละ 42.86 ส่วนในจังหวัดนครราชสีมา พบเกษตรกรที่ระบุว่ามีการเผาไร่ข้าวโพดในสัดส่วนเพียงร้อยละ 12.50 ซึ่งน้อยกว่าในจังหวัดอื่น ผู้ที่เผาไร่ให้เหตุผลว่าทำให้ช่วยประหยัดเวลาและง่ายต่อการจัดการ (ร้อยละ 75) และเพื่อไม่ให้เกิดเชื้อราในดิน (ร้อยละ 25) สำหรับเกษตรกรในจังหวัดสระแก้วมีผู้ที่เผาไร่ข้าวโพด 3 ใน 13 ราย โดยให้เหตุผลเหมือนกันกับเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา ส่วนในจังหวัดลพบุรีพบเกษตรกรที่ระบุว่ามีการเผาไร่ข้าวโพดถึงร้อยละ 57.14 (หรือ 8 ใน 14 ราย) แม้ว่าพื้นที่เพาะปลูกจะอยู่ในเขตพื้นที่ทหาร โดยให้เหตุผลเดียวกันกับเกษตรกรในนครราชสีมา และยังมีบางรายที่เผาไร่เพื่อกำจัดวัชพืชและแมลงด้วย (ตารางที่ 4.14)

ตารางที่ 4.13 การเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

(หน่วย : ราย)

การเผาไร่	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	ตะวันออ		สระแก้ว	ลพบุรี	
			เลย	นครราชสีมา			
มีการเผาไร่	77	50	14	4	3	8	156
	(40.53)	(41.67)	(38.89)	(12.50)	(23.08)	(57.14)	(38.52)
ไม่มีการเผาไร่	113	70	22	28	10	6	249
	(59.47)	(58.33)	(61.11)	(87.50)	(76.92)	(42.86)	(61.48)
รวม	190	120	36	32	13	14	405
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่าง

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 4.14 เหตุผลในการเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

(หน่วย: ราย)

เหตุผลในการเผาไร่หลังการ เก็บเกี่ยว	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
เพื่อกำจัดวัชพืชและแมลง	47	10	1			1	59
	(61.04)	(20.00)	(7.14)			(12.50)	(37.82)
เพื่อฆ่าเชื้อ ทำให้ดินไม่เป็น เชื้อรา	1	2	1	1	1	1	7
	(1.30)	(4.00)	(7.14)	(25.00)	(33.33)	(12.50)	(4.49)
ประหยัดเวลาและง่ายต่อการ จัดการ	20	28	6	3	2	6	65
	(25.97)	(56.00)	(42.86)	(75.00)	(66.67)	(75.00)	(41.67)
ขี้เถาเป็นปุ๋ย ทำให้ข้าวโพด เติบโตดี	9	10	6				25
	(11.69)	(20.00)	(42.86)				(16.03)
รวม	77	50	14	4	3	8	156
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่าง

ที่มา : จากการสำรวจ

อย่างไรก็ตาม เมื่อสอบถามถึงผลเสียหรือโทษที่เกิดจากการเผาไร่ในมุมมองของเกษตรกรพบว่าเกษตรกรจำนวน 374 ราย จากทั้งหมด 405 ราย (หรือร้อยละ 92.34) ทราบดีถึงผลเสียจากการเผาไร่ (ตารางที่ 4.15) ทั้งนี้เกษตรกรเกินกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57.48) ตระหนักถึงผลเสียที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากมลภาวะทางอากาศ และเป็นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ อีกทั้งยังกล่าวถึงผลเสียต่อสภาพดิน ทำให้ดินเสื่อม ทำลายหน้าดินและแร่ธาตุในดิน (ร้อยละ 18.18) อีกทั้งยังอาจทำให้เกิดไฟไหม้ป่า หรือไฟไหม้ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง (ร้อยละ 8.55) นอกจากนี้ยังตระหนักถึงผลเสียจากการเผาไร่ที่มีต่อสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 15.77)

ตารางที่ 4.15 ผลเสียหรือโทษจากการเผาไร่ในมุมมองของเกษตรกร

(หน่วย : ราย)

ผลเสียจากการเผาไร่	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ทำให้เกิดปัญหาหมอกพิษทาง	123	56	14	9	7	6	215
อากาศและทำลาย	(66.13)	(54.90)	(48.28)	(28.13)	(53.85)	(50.00)	(57.48)
ทรัพยากรธรรมชาติ							
ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพและ	33	16	1	4	4	1	59
ระบบทางเดินหายใจ	(17.74)	(15.69)	(3.45)	(12.50)	(30.77)	(8.33)	(15.77)
ทำให้ดินเสื่อม หนาดิน	18	17	11	17	2	3	68
สูญเสียแร่ธาตุ	(9.68)	(16.67)	(37.93)	(53.13)	(15.38)	(25.00)	(18.18)
ไฟอาจลุกลามไปยังพื้นที่	12	13	3	2		2	32
ใกล้เคียง หรือไหมป่า	(6.45)	(12.75)	(10.34)	(6.25)		(16.67)	(8.55)
รวม	186	102	29	32	13	12	374
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่าง

ที่มา: จากการสำรวจ

เมื่อสอบถามความคิดเห็นของเกษตรกร ภายใต้สถานการณ์สมมติว่าหากในอนาคตพ่อค้าผู้รับซื้อไม่รับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากไร่ที่มีการเผา เกษตรกรคิดเห็นเป็นเช่นไร ในภาพรวมเกษตรกรเกือบ 1 ใน 3 (ร้อยละ 31.85) เห็นด้วย เพราะจะทำให้ช่วยลดการเผาไร่ลงได้และป้องกันการทำลายสิ่งแวดล้อม ในขณะที่เกษตรกรบางส่วน (ร้อยละ 13.82) ไม่เห็นด้วยที่พ่อค้าจะทำเช่นนั้น เนื่องจากจะเกิดความไม่เป็นธรรมกับเกษตรกร เพราะเกษตรกรบางส่วนที่มีพื้นที่เพาะปลูกที่มีความลาดชันสูง ไม่สามารถใช้รถไถในการไถกลบเพื่อเตรียมดินได้จึงมีความจำเป็นต้องเผาไร่ นอกจากนี้ เกษตรกรส่วนหนึ่ง (ร้อยละ 15.55) มีความเห็นว่าสถานการณ์เช่นนี้ไม่น่าจะเกิดขึ้นได้เนื่องจากผู้รับซื้อไม่น่าจะตรวจสอบได้ว่าเกษตรกรรายใดบ้างที่เผาไร่ และเกษตรกรร้อยละ 5.18 กล่าวถึงการปรับตัวหากพ่อค้าผู้รับซื้อจะไม่รับซื้อผลผลิตจากไร่ที่มีการเผาว่าจะหาทางออกโดยการเปลี่ยนแหล่งรับซื้อ หรือเปลี่ยนไปประกอบอาชีพอื่น หรือเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่นทดแทน (ตารางที่ 4.16)

ตารางที่ 4.16 ความคิดเห็นของเกษตรกรหาผู้รับซื้อไม่รับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากไร่ที่มีการเผา

(หน่วย : ราย)

ความคิดเห็นของเกษตรกร	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
เป็นไปได้ เนื่องจากผู้รับซื้อไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าเกษตรกรรายใดเผาไร่บ้าง	16	27	7	5	3	5	63
เห็นด้วย เพราะช่วยลดการเผาไร่และป้องกันการทำลายสิ่งแวดล้อม	(8.42)	(22.50)	(19.44)	(15.63)	(23.08)	(35.71)	(15.55)
ไม่เห็นด้วย เพราะไม่เป็นธรรมกับเกษตรกร เนื่องจากบางพื้นที่ปลูกไม่สามารถไถกลับได้	73	23	11	12	4	6	129
	(38.42)	(19.17)	(30.56)	(37.50)	(30.77)	(42.86)	(31.85)
ปรับตัว โดยเปลี่ยนแหล่งรับซื้อ	33	12	6	4	1		56
	(17.37)	(10.00)	(16.67)	(12.50)	(7.69)		(13.82)
ปรับตัว โดยเปลี่ยนอาชีพหรือเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่น	1	3		1			5
	(0.53)	(2.50)		(3.13)			(1.23)
ไม่มีความเห็น	66	53	8	5	2	2	136
	(34.74)	(44.17)	(22.22)	(15.63)	(15.38)	(14.29)	(33.58)
รวม	190	120	36	32	13	14	405
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างที่มา : จากการสำรวจ

จากเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด 405 ราย มีเกษตรกร 298 ราย หรือร้อยละ 73.58 ที่คิดเห็นว่าเป็นไปไม่ได้ที่การเผาไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะลดลง ซึ่งเกษตรกรเหล่านี้ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76.17) ได้เสนอแนะวิธีการลดการเผาไร่ โดยการปล่อยต้นข้าวโพดทิ้งไว้ในแปลงแล้วไถกลับเป็นปุ๋ยหรือนำไปทำปุ๋ยหมัก นอกจากนี้ยังมีการเสนอให้หน่วยงานรัฐแนะนำวิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และวิธีนำต้นข้าวโพดไปใช้ประโยชน์ (ร้อยละ 11.74) เสนอแนะให้เกษตรกรช่วยกันดูแลและรณรงค์ไม่ให้มีการเผา และรัฐบาลควรกำหนดมาตรการลงโทษอย่างเข้มงวด รวมถึงนำระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศมาใช้ในการตรวจจับสัญญาณไฟไหม้ (ร้อยละ 8.38) และภาครัฐควรมีการ

ส่งเสริมการประกอบอาชีพอื่น และการเพาะปลูกพืชอื่นหรือเลี้ยงสัตว์ แทนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 3.69) (ตารางที่ 4.17)

ตารางที่ 4.17 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการลดการเผาไร่

(หน่วย : ราย)

วิธีการลดการเผาไร่	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ปล่อยต้นข้าวโพดทิ้งไว้เนเปลง แล้วไถ	117	64	18	18	6	4	227
กลบเป็นปุ๋ย หรือนำไปทำปุ๋ยหมัก	(78.52)	(86.49)	(72.00)	(56.25)	(75.00)	(40.00)	(76.17)
หน่วยงานรัฐควรแนะนำวิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และวิธีนำต้นข้าวโพดไปใช้ประโยชน์	19	5	2	5	1	3	35
	(12.75)	(6.76)	(8.00)	(15.63)	(12.50)	(30.00)	(11.74)
ช่วยกันดูแลและรณรงค์ ไม่ให้มีการเผา/รัฐบาลควรกำหนดมาตรการลงโทษอย่างเข้มงวด/นำระบบ GPS ตรวจสอบจับสัญญาณไฟไหม้มาใช้	9	2	3	8	1	2	25
	(6.04)	(2.70)	(12.00)	(25.00)	(12.50)	(20.00)	(8.38)
หน่วยงานรัฐควรส่งเสริมอาชีพอื่น/ปลูกพืชอื่น/เลี้ยงสัตว์	4	3	2	1		1	11
	(2.68)	(4.05)	(8.00)	(3.13)		(10.00)	(3.69)
รวม	149	74	25	32	8	10	298
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่าง

ที่มา: จากการสำรวจ

4.3.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกที่จะเผาไร้หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกที่จะเผาไร้หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร งานวิจัยนี้ได้สร้างจำลอง Binary Logistic Regression โดยใช้การเผาไร้เป็นตัวแปรตาม (outcome variable) ซึ่งมีค่าเป็น 0 หมายถึง ไม่เผา และ 1 หมายถึง เผา และได้รวบรวมตัวแปรต่างๆ ที่คาดว่าจะมีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร โดยใช้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากการสำรวจภาคสนามจากตัวอย่างเกษตรกรจำนวน 405 ราย ในพื้นที่ศึกษาทั้ง 6 จังหวัด เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ประกอบด้วย 1) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ จำนวนปีที่ศึกษาของเกษตรกร ประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มูลค่าสินทรัพย์ของครัวเรือน และจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2) ปัจจัยด้านกายภาพ ได้แก่ การมีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินทำกิน การมีพื้นที่เพาะปลูกที่ลาดชันมากกว่า 20 องศา และพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดของครัวเรือน และ 3) ปัจจัยด้านทัศนคติและการรับรู้ ได้แก่ การเคยเข้าร่วมโครงการลด/ละ/เลิกเผาไร้ของเกษตรกร การเข้าใจว่าการเผาไร้มีประโยชน์ และการคิดเห็นว่าเป็นไปได้อย่างไรที่จะลดการเผาไร้

ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองมีนัยสำคัญ ($\text{prob} > \chi^2 = .0000$) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเผาไร้หลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ มูลค่าสินทรัพย์ของครัวเรือน และจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ตารางที่ 4.18) ส่วนจำนวนปีที่ศึกษาของเกษตรกร และประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ว่าจะมีค่าสัมประสิทธิ์ที่มีทิศทางเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยก็ตาม กล่าวคือ เมื่อเกษตรกรมีระดับการศึกษาสูงขึ้น คาดว่ามีความเป็นไปได้ที่เกษตรกรจะเผาไร้ลดลง และเมื่อเกษตรกรมีประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากขึ้น คาดว่าความเป็นไปได้ที่เกษตรกรจะเผาไร้เพิ่มขึ้นตามความเคยชิน

หากครัวเรือนเกษตรกรมีสินทรัพย์เพิ่มขึ้น 1 แสนบาท ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะเผาไร้ลดลงเท่ากับ .0095 เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ เมื่อเกษตรกรมีฐานะทางเศรษฐกิจที่ดีขึ้น คาดว่ามีความเป็นไปได้ที่

เกษตรกรจะเผาไร่ลดลง เนื่องจากเกษตรกรมีเงินทุนเพื่อใช้จ้างแรงงานและเครื่องจักรช่วยทุ่นแรงงานตนเองในการเตรียมดินเพื่อเตรียมการเพาะปลูกในรอบการผลิตถัดไป

หากครัวเรือนเกษตรกรมีแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้น 1 ชั่วโมงทำงาน ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะไม่เผาไร่จะเพิ่มขึ้น .00004 เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ เมื่อเกษตรกรมีแรงงานในครัวเรือนเพื่อใช้ในการผลิตได้อย่างเพียงพอ ครัวเรือนสามารถใช้แรงงานในครัวเรือนในการเตรียมดินแทนการเผาไร่ได้ จึงคาดว่ามีความเป็นไปได้ที่เกษตรกรจะเผาไร่ลดลง

สำหรับปัจจัยด้านกายภาพ ซึ่งได้แก่ การมีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินทำกิน การมีพื้นที่เพาะปลูกที่ลาดชันมากกว่า 20 องศา และพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดของครัวเรือน นั้น จากการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดของครัวเรือน ส่วนการมีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินทำกิน และการมีพื้นที่เพาะปลูกที่ลาดชันมากกว่า 20 องศา นั้น ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ว่าจะมีค่าสัมประสิทธิ์ที่มีทิศทางเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยก็ตาม กล่าวคือ หากเกษตรกรมีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินทำกิน (ทั้งที่ซื้อขายโอนกรรมสิทธิ์ได้ และซื้อขายโอนกรรมสิทธิ์ไม่ได้) คาดว่ามีความเป็นไปได้ที่เกษตรกรจะเผาไร่ลดลง และหากเกษตรกรมีพื้นที่เพาะปลูกที่ลาดชันมากกว่า 20 องศา (หรือมีพื้นที่ปลูกที่ไม่ใช่ที่ราบลุ่มอย่างน้อย 1 แปลง) คาดว่าเกษตรกรมีความน่าจะเป็นที่จะเผาไร่มากขึ้น

จากผลการวิเคราะห์พบว่า หากพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดของครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 ไร่ เกษตรกรมีความน่าจะเป็นที่จะเผาไร่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.0086 เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ เมื่อเกษตรกรมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ขนาดใหญ่ขึ้น (ในขณะที่ปัจจัยอื่นคงที่) การเผาไร่เพื่อประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการจัดการเตรียมดิน อาจเป็นทางเลือกหนึ่งที่จำเป็นสำหรับเกษตรกร

จากปัจจัยด้านทัศนคติและการรับรู้ที่คาดว่าจะมีผลต่อการตัดสินใจเผาไร่ของเกษตรกรนั้น จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยทั้งสามประการ ได้แก่ การเคยเข้าร่วมโครงการลด/ละ/เลิกเผาไร่ของเกษตรกร การเข้าใจว่าการเผาไร่มีประโยชน์ และการคิดเห็นว่ามีความเป็นไปได้ที่จะลดการเผาไร่ล้วนมีผลต่อการตัดสินใจเผาไร่ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับการเคยเข้าร่วมโครงการลด/ละ/เลิกเผาไร่ของเกษตรกรนั้น หากเกษตรกรเคยเข้าร่วมโครงการลด/ละ/เลิกเผาไร่ ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะไม่เผาไร่เท่ากับ 0.13 เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ เกษตรกรที่มีประสบการณ์เข้าร่วมโครงการลด/ละ/เลิกเผาไร่ ย่อมมีความรู้ ความเข้าใจที่ดีขึ้นเกี่ยวกับผลเสียของการเผา ซึ่งอาจนำมาซึ่งการปรับเปลี่ยนให้เกษตรกรลดการเผาได้

จากการวิเคราะห์พบว่า หากเกษตรกรเข้าใจว่าการเผาไร่มีประโยชน์ ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะเผาไร่เท่ากับ 0.34 เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ ทักษะคิดของเกษตรกรเป็นสิ่งสำคัญ หากเกษตรกรมีความเข้าใจหรือความเชื่อว่าการเผาไร่นั้นมีประโยชน์ต่อการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตน ย่อมทำให้เกษตรกรมีแนวโน้มว่าจะตัดสินใจเผาไร่ ซึ่งจากการสัมภาษณ์เกษตรกร พบว่าเกษตรกรที่เผาไร่ (ร้อยละ 38.52 ของเกษตรกรทั้งหมด) ระบุเหตุผลหลักเพราะประหยัดเวลาและง่ายต่อการจัดการแปลงปลูก ซึ่งมีถึงร้อยละ 41.67 ของเกษตรกรทั้งหมดที่เผาไร่ และเหตุผลสำคัญรองลงมา คือ เพื่อกำจัดโรคและแมลง (ร้อยละ 37.82) (รายละเอียดเพิ่มเติมในตารางที่ 4.14) ดังนั้นการให้ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องในเชิงวิชาการเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของการเผาไร่ในการเกษตร เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับการรณรงค์ลด/ละ/เลิกการเผาไร่ให้ได้ผลอย่างเป็นรูปธรรม

จากการวิเคราะห์พบว่า หากมีความเห็นว่าเป็นไปได้ที่จะลดการเผาไร่ ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะไม่เผาไร่เท่ากับ 0.21 เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ เป็นประเด็นด้านทัศนคติของเกษตรกรเช่นเดียวกัน หากเกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการลดการเผาไร่นั้น สามารถกระทำได้และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติทั้งในมุมมองเฉพาะตัวเกษตรกรเอง ชุมชน และระดับประเทศ ย่อมสะท้อนถึงการตระหนักถึงโทษของการเผาไร่และความต้องการที่จะลดการเผาไร่ ดังนั้นการรณรงค์การลดการเผาไร่โดยหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ควรกระทำอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม โดยดึงเกษตรกรซึ่งเป็นคนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม เพราะการทำให้ตระหนักถึงความเป็นไปได้ในการลดการเผาไร่ มีผลต่อการตัดสินใจเผาไร่ของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาค่า Marginal effect จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร โดยใช้โมเดล Binary Logistic Regression พบว่า ความ

น่าจะเป็นที่ตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะตัดสินใจเผาไร่เมื่อเทียบกับร้อยละ 24.35 ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 เมื่อปัจจัยต่าง ๆ ถูกกำหนดให้มีค่าอยู่ ณ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระ

ตารางที่ 4.18 ค่า Marginal effect ของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร โดยใช้โมเดล Logistic Regression

ตัวแปรอิสระ	Coef.	Marginal effect (ณ ค่าเฉลี่ยของ ตัวแปรอิสระ)	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf Interval]	ค่าเฉลี่ยของ ตัวแปรอิสระ
จำนวนปีที่ศึกษาของเกษตรกร (ปี)	-.0018	-.0003	.0094	-0.04	0.972	-.0187 .0180	7.25
ประสบการณ์ปลูกข้าวโพดเลี้ยง สัตว์ (ปี)	.0101	.0019	.0022	0.83	0.406	-.0025 .0062	22.16
การมีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินทำกิน (0 ไม่มี; 1 มี)	-.4174	-.0769	.0521	-1.48	0.140	-.1790 .0252	.63
การมีพื้นที่เพาะปลูกที่ลาดชัน มากกว่า 20 องศา (0 ไม่มี; 1 มี)	.2534	.0467	.0484	0.96	0.335	-.0481 .1415	.45
มูลค่าสินทรัพย์ของครัวเรือน (บาท)	-.0516**	-.0095	.0037	-2.57	0.010	-.0168 -.0023	8.62
การเคยเข้าร่วมโครงการลด/ละ/ เลิกเผาไร่ (0 ไม่เคย; 1 เคย)	-.7130*	-.1314	.0738	-1.78	0.075	-.2760 .0133	.15
พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทั้งหมดของครัวเรือน (ไร่/ ครัวเรือน)	.0086**	.0016	.0007	2.22	0.026	.0002 .0030	37.67
การเข้าใจว่าการเผาไร่มีประโยชน์ (0 ไม่ใช่; 1 ใช่)	1.8215***	.3356	.0475	7.06	0.000	.2424 .4287	.39
การคิดว่ามีความเป็นไปได้ที่จะลด การเผาไร่ (0 ไม่ได้; 1 ได้)	-1.1354***	-.2092	.0496	-4.22	0.000	-.3063 -.1120	.73
จำนวนแรงงานครัวเรือนที่ทำการ ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ชั่วโมง ทำงาน)	-.0002***	-.00004	.00001	-2.78	0.005	-.0000 -.0000	1364.99
ค่าคงที่	-.5502						

หมายเหตุ: 1) ตัวแปรตาม (outcome variable) – การเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยว (0 ไม่เผา; 1 เผา)

2) *** ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01, ** ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05, * ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10

3) สถิติอ้างอิงของการวิเคราะห์ logistic regression เป็นดังนี้

Number of obs = 391, LR chi2 (10) = 97.30, Prob > chi2 = 0.0000, Pseudo R2 = 0.2039, Log likelihood = -189.9441

y = Pr (เผาไร่) (predict) = .2435

4.4 สรุปท้ายบท

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้พิจารณาเฉพาะการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฤดู (รุ่น 1) ซึ่งรวมการวิเคราะห์ปริมาณผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปีการเพาะปลูก 2558/59 ต้นทุนผันแปรและผลตอบแทนที่เป็นเงินสดและต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีความสามารถในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 1 แบบเมล็ดโดยเฉลี่ย 859 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรตัวอย่างสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ (640 กิโลกรัมต่อไร่) ซึ่งเป็นข้อมูลสถิติจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในทุกพื้นที่ศึกษา โดยมีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 3,883 บาทต่อไร่ แบ่งเป็น ต้นทุนปัจจัยการผลิต 1,950 บาทต่อไร่และต้นทุนการจัดการ 1,933 บาทต่อไร่ โดยรวมเกษตรกรขายผลผลิตได้ที่ราคาเฉลี่ย 5.38 บาท/กิโลกรัม คิดรายได้รวมเฉลี่ยได้เท่ากับ 4,619 บาทต่อไร่ และคิดเป็นผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 735 บาทต่อไร่ หรือ 0.86 บาทต่อกิโลกรัม และหากพิจารณาด้านทุนทางเศรษฐศาสตร์พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์รวมเฉลี่ยทั้งสิ้น 5,020 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปร 4,926 บาทต่อไร่ (ต้นทุนปัจจัยการผลิต 1,950 บาทต่อไร่ และต้นทุนการจัดการ 2,976 บาทต่อไร่) และต้นทุนคงที่ 94.01 บาทต่อไร่ โดยผลตอบแทนสุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ -401 บาทต่อไร่ หรือขาดทุน 0.47 บาทต่อกิโลกรัม

จากผลการศึกษาข้างต้น หากนำมาพิจารณา ณ ผลิตภาพการผลิตต่อที่ดิน หรือปริมาณการผลิตต่อไร่โดยเฉลี่ยที่เกษตรกรในแต่ละพื้นที่ศึกษาสามารถผลิตได้ อาจกล่าวได้ว่าระดับราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะเกเรตขึ้นต่ำที่อย่างน้อยเกษตรกรควรได้รับ (ระดับราคา ณ จุดคุ้มทุน) ควรอยู่ที่ 5.85 บาทต่อกิโลกรัม

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตโดยวิธี Stochastic Production Frontier Analysis (SFA) ภายใต้รูปแบบ Translog พบว่าการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรมีค่าประสิทธิภาพการผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.70 โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และแรงงาน และพบว่าการเพาะปลูกในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมระดับปานกลางขึ้นไปจะมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประมาณ 85 กิโลกรัมต่อไร่

จากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แบบจำลองเส้นพรมแดนการผลิตเชิงพื้นที่กลุ่มนี้ อธิบายได้ว่าความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรตัวอย่างจำนวนหนึ่งมีอยู่จริง ซึ่งจะสามารถพัฒนาการจัดการของตนเองเพื่อจะเพิ่มศักยภาพในการผลิตให้ได้รับผลตอบแทนต่อการใช้ปัจจัยการผลิตที่ดีขึ้นได้ โดยปัจจัยด้านการจัดการและคุณภาพของปัจจัยการผลิตที่มีผลทำให้ความด้อยประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้น ได้แก่ การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดเลย การเก็บเกี่ยวแบบใช้แรงงานอย่างเดียว การประสบปัญหาด้านการผลิต ประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือน และขนาดพื้นที่ปลูก ส่วนปัจจัยที่มีผลทำให้ความด้อยประสิทธิภาพในการผลิตลดลงได้แก่ การปลูกข้าวโพดในพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 20 องศา และรายได้การเกษตรจากแหล่งอื่น ๆ

จากการตื่นตัวในการตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและวิกฤตหมอกควันในพื้นที่ตอนบนของประเทศไทย การศึกษานี้จึงได้สำรวจความเป็นไปได้ในการลด ละ เลิกเผาไร่ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรอันเป็นสาเหตุสำคัญหนึ่งของปัญหาดังกล่าว ผลจากการศึกษาพบว่าเกษตรกรรับรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น (ร้อยละ 93) และทราบดีถึงผลเสียและโทษที่เกิดจากการเผาไร่ (ร้อยละ 92) เกษตรกรตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49) เห็นว่าควรมีการรณรงค์ให้งดการเผาทุกชนิดและช่วยกันดูแลพื้นที่เพาะปลูกของตนเองไม่ให้เกิดไฟไหม้ แต่ยังมีเกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 34) ไม่คิดว่าจะปรับตัวหรือไม่มีความเห็นต่อการปรับตัวต่อปัญหาหมอกควันที่เกิดขึ้น โดยเกษตรกรร้อยละ 39 มีการเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตน โดยให้เหตุผลว่ามีประโยชน์ในด้านการกำจัดแมลงและวัชพืช ช่วยประหยัดเวลาและง่ายต่อการจัดการเตรียมดิน ทำให้ดินไม่เป็นเชื้อรา และชี้เฝ้าจากการเผาสามารถใช้เป็นปุ๋ยทำให้ข้าวโพดเติบโตดี

เกษตรกรมีความคิดเห็นภายใต้สถานการณ์สมมติกรณีพ่อค้าจะไม่รับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากไร่ที่มีการเผาว่า เห็นด้วยที่จะมีการดำเนินการเช่นนี้ (ร้อยละ 32) เพราะจะช่วยลดการเผาไร่ลงได้ แต่บางส่วน (ร้อยละ 14) ไม่เห็นด้วยเพราะการทำเช่นนั้นจะเกิดความไม่เป็นธรรมกับเกษตรกรเพราะในกรณีที่ปลูกในที่ลาดชันไม่สามารถใช้รถไถในการไถกลบเพื่อเตรียมดินได้จึงจำเป็นต้องเผาไร่

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกที่จะเผาหรือไม่เผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกร ด้วยแบบจำลอง binary logistic regression พบว่าความน่าจะเป็นที่เกษตรกรตัวอย่างจะตัดสินใจเผาไร่มีเท่ากับร้อยละ 24.35 โดยปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเผาไร่หลังการเก็บ

เกี่ยวข้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดของครัวเรือนและความเข้าใจ (ความเชื่อ) ว่าการเผาไร่มีประโยชน์ ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกไม่เผาไร่มากขึ้น ได้แก่ มูลค่าสินทรัพย์ของครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการเคยเข้าร่วมโครงการลด/ละ/เลิกเผาไร่ ผลการวิเคราะห์สะท้อนให้เห็นว่าการลดการเผาไร้อาจจะสามารถสร้างได้จากการเปลี่ยนทัศนคติของเกษตรกรเป็นสำคัญ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในเชิงวิชาการแก่เกษตรกร เกี่ยวกับประโยชน์และโทษของการเผาไร่ เพื่อให้เกิดความเป็นไปได้ที่เกษตรกรจะลดการเผาไร่ลงได้

บทที่ 5

ระบบตลาดและราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

เนื้อหาในบทนี้อธิบายถึงการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตหลักของประเทศ ซึ่งประกอบด้วยลักษณะของผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรจำหน่าย ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรในพื้นที่ได้รับ ช่องทางการจำหน่าย โครงสร้างการตลาด และวิธีการตลาดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตหลัก การกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตหลัก รวมถึงระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศ และอธิบายถึงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของผู้ใช้หลักและผู้เกี่ยวข้องในตลาด

5.1 การตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตหลักของประเทศ

จากการเก็บข้อมูลภาคสนามจากตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 405 ราย ในพื้นที่ศึกษาจังหวัดน่าน และเพชรบูรณ์ เขตภาคเหนือ จังหวัดเลยและนครราชสีมา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และจังหวัดสระแก้วและลพบุรี เขตภาคกลาง ในปีการเพาะปลูก 2558/59 ประกอบกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ พ่อค้าผู้รับซื้อ และผู้นำเข้าข้าวโพดในพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตและค้าขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลักของประเทศ พบว่าสถานการณ์การตลาด ราคาขาย และช่องทางการตลาดผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 การจัดการตลาดของเกษตรกร

เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาไม่มีลานสำหรับตากผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว และไม่มีโรงเรือนเก็บรักษาผลผลิตไว้เพื่อรอจำหน่าย ดังนั้นเมื่อถึงฤดูกาลเก็บเกี่ยว เกษตรกรจึงมักจะทิ้งข้าวโพดให้แห้งคาต้น หรือทิ้งข้าวโพดไว้ในแปลงเพื่อรอการเก็บเกี่ยวหรือเพื่อรอราคายกขึ้น ลักษณะการขายเช่นนี้ เรียกว่าการขายแห้ง ซึ่งความแห้งของผลผลิตย่อมมีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความชื้น และคุณภาพของเมล็ดข้าวโพด (เปอร์เซ็นต์การปริ้วของเมล็ดเมื่อผ่านการสี การเกิดเชื้อราและสารอะฟลาทอกซินในเมล็ดข้าวโพด) อันจะส่งผลต่อราคาที่เกษตรกรได้รับ

การเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาแบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบด้วยกันตามที่ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 3 ได้แก่ การเก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานเพียงอย่างเดียว การเก็บ

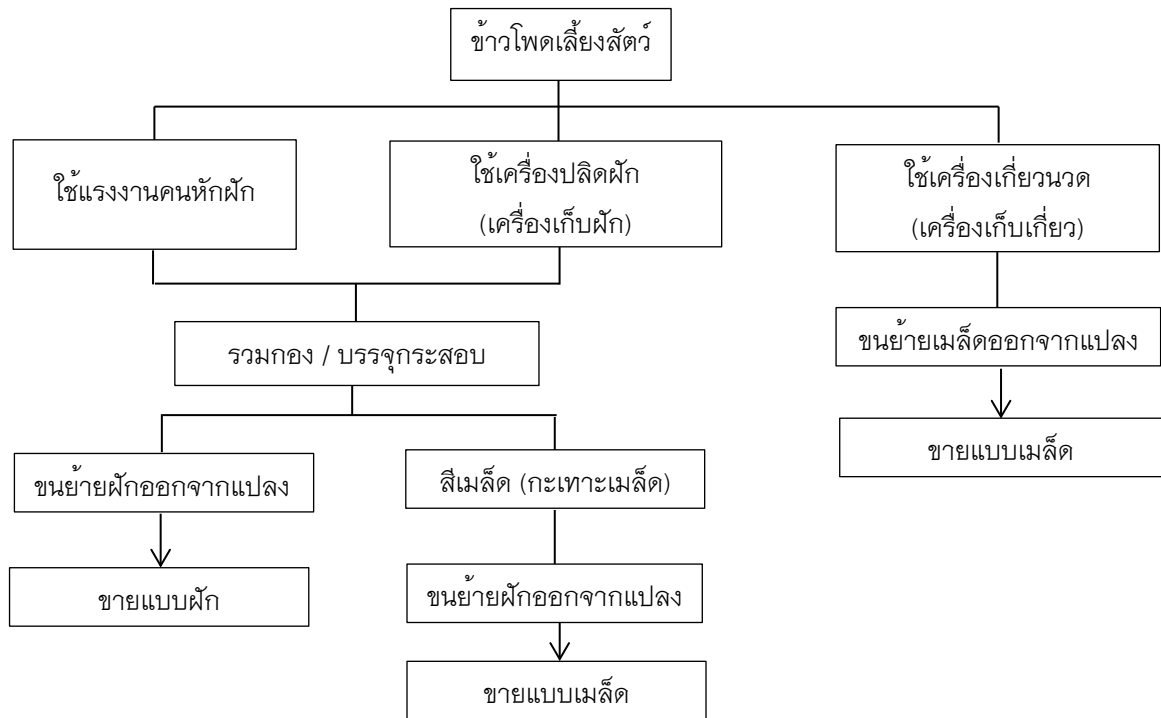
เกี่ยวโดยใช้เครื่องจักรเพียงอย่างเดียว และการเก็บเกี่ยวโดยใช้ทั้งแรงงานและเครื่องจักร ทั้งนี้ ลักษณะการเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวจะสัมพันธ์กันกับลักษณะของผลผลิตที่เกษตรกรจำหน่าย

โดยทั่วไป การเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรไทยมี 3 ลักษณะด้วยกัน ได้แก่

1. การเก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนหักฝัก ซึ่งมีทั้งการหักฝักออกจากต้นโดยไม่ปอกเปลือก และหักฝักแบบปอกเปลือก จากนั้นนำฝักข้าวโพดกองรวมกันบนพื้นดินหรือบรรจุในกระสอบ หลังจากนั้นจึงขนย้ายออกจากแปลงเพื่อนำไปขายแบบฝัก ซึ่งเกษตรกรที่ไม่มียานพาหนะของตนเองสามารถจ้างผู้รับจ้างขนส่งภายในพื้นที่ได้ สำหรับเกษตรกรที่ต้องการขายผลผลิตแบบเมล็ด จะจ้างผู้รับจ้างสี (หัวสี) ซึ่งรับจ้างขนส่งผลผลิตด้วย มาทำหน้าที่สีเมล็ดหรือกะเทาะเมล็ดและขนส่งผลผลิตข้าวโพดไปจำหน่าย (แผนภาพที่ 5.1)

2. การเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องปลิดฝักข้าวโพด (เครื่องเก็บฝักข้าวโพด) ซึ่งมีทั้งแบบเครื่องปลิดฝักข้าวโพด และเครื่องปลิดและปอกเปลือกหุ้มฝักข้าวโพด โดยเครื่องปลิดฝักข้าวโพดทั้งสองแบบจะต่อพ่วงกับรถแทรกเตอร์ หลังจากนั้นกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยวจะเป็นเช่นเดียวกันกับกรณีที่เก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคน ทั้งนี้ในการศึกษานี้พบเกษตรกรที่ใช้เครื่องเก็บฝักข้าวโพดในทุกจังหวัด ยกเว้นจังหวัดน่านและเลย นอกจากนี้ยังพบว่ามีเกษตรกรบางส่วนที่เก็บเกี่ยวโดยใช้ทั้งแรงงานและเครื่องปลิดฝักข้าวโพด ซึ่งเกษตรกรเหล่านี้จะขายผลผลิตทั้งในรูปแบบฝักและเมล็ด

3. การเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องเกี่ยวนวด (รถเกี่ยว) ซึ่งจะให้ผลผลิตในลักษณะแบบเมล็ดทันทีหลังการเก็บเกี่ยว เครื่องเกี่ยวนวดข้าวโพดถูกดัดแปลงมาจากเครื่องเกี่ยวนวดข้าวให้สามารถเก็บเกี่ยวได้ทั้งข้าวและข้าวโพด เหมาะสำหรับพื้นที่เพาะปลูกขนาดใหญ่ นิยมใช้ในเขตภาคกลาง เมื่อเก็บเกี่ยวเสร็จสามารถขนย้ายผลผลิตออกจำหน่ายได้ทันที แต่มีข้อจำกัดอยู่ที่ราคาซึ่งค่อนข้างสูง และเหมาะกับพื้นที่ราบขนาดใหญ่ ไม่เหมาะกับพื้นที่เชิงเขา ไม่เหมาะกับเกษตรกรที่ต้องการเก็บรักษาผลผลิตเพื่อรอราคา เนื่องจากเมล็ดข้าวโพดที่ได้จากการเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องเกี่ยวนวดจะมีความชื้นสูงขณะเก็บเกี่ยว ทั้งนี้จากการสอบถามเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาไม่พบตัวอย่างเกษตรกรที่ใช้เครื่องเกี่ยวนวดในการเก็บเกี่ยวข้าวโพดแต่อย่างใด



ที่มา: จากการศึกษา

แผนภาพที่ 5.1 ลักษณะการเก็บเกี่ยวและลักษณะผลผลิตข้าวโพดที่เกษตรกรจำหน่าย

โดยทั่วไปเกษตรกรจะขายผลผลิตข้าวโพดแบบฝัก หรือผ่านการสีให้เป็นเมล็ด ซึ่งเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา ในภาพรวมแล้วส่วนใหญ่ขายผลผลิตแบบเมล็ดทั้งหมด (ร้อยละ 86.88) อีกประมาณร้อยละ 11 ขายผลผลิตแบบฝักอย่างเดียว และมีเพียงร้อยละ 2.23 ที่ขายผลผลิตทั้งแบบเมล็ดและฝัก (ตารางที่ 5.1) เมื่อพิจารณารายจังหวัดพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ในจังหวัดน่าน เพชรบูรณ์ นครราชสีมา และลพบุรี (ร้อยละ 95.24 90.00 93.75 และ 85.71 ตามลำดับ) ขายผลผลิตแบบเมล็ดทั้งหมด ส่วนเกษตรกรในจังหวัดเลยเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 47.22) และในจังหวัดสระแก้วเกินครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 52.85) ขายผลผลิตแบบฝักทั้งหมด

ตารางที่ 5.1 ลักษณะผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรจำหน่าย

(หน่วย : ราย)

ลักษณะผลผลิตที่ขาย	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		รวม
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี	
ขายแบบเมล็ดทั้งหมด	180	108	16	30	5	12	351
	(95.24)	(90.00)	(44.44)	(93.75)	(38.46)	(85.71)	(86.88)
ขายแบบฝักทั้งหมด	8	10	17	1	7	1	44
	(4.23)	(8.33)	(47.22)	(3.13)	(52.85)	(7.14)	(10.89)
ขายทั้งแบบเมล็ดและฝัก	1	2	3	1	1	1	9
	(0.53)	(1.67)	(8.33)	(3.13)	(7.69)	(7.14)	(2.23)
รวม ^{1/}	189	120	36	32	13	14	404
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

หมายเหตุ : ตัวเลขใน () คือการร้อยละของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกร

1/ เกษตรกรในจังหวัดน่าน 1 ราย ผลผลิตเสียหายทั้งหมด

ที่มา : จากการสำรวจ

5.1.2 ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรได้รับ

ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรขายได้จะถูกกำหนดโดยพ่อค้ารับซื้อระดับอำเภอและระดับจังหวัด ทั้งที่มีเฉพาะลานตากและโกดัง (พ่อค้าผู้รับซื้อประเภทลานตาก) และรายใหญ่ที่มีทั้งลานตาก เครื่องอบลดความชื้นและไซโล (พ่อค้าผู้รับซื้อประเภทไซโล) ซึ่งจะรับซื้อข้าวโพดผ่านพ่อค้าผู้รวบรวมในพื้นที่ หรือพ่อค้าคนกลาง นอกจากนี้พ่อค้าผู้รวบรวมบางรายยังมีบทบาทเป็นผู้รับจ้างสี หรือขนส่งผลผลิตให้แก่เกษตรกรเองด้วย ทั้งนี้ราคาที่พ่อค้ารับซื้อระดับอำเภอ/ระดับจังหวัด (ลาน/ไซโล) กำหนด จะพิจารณาจากราคาหน้าโรงงานอาหารสัตว์อีกทอดหนึ่ง ซึ่งราคาที่พ่อค้ารับซื้อ (หรือราคาขาย ณ ฟาร์ม) นี้ เกษตรกรอาจต่อรองราคาได้บ้างเล็กน้อย ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ส่วนบุคคล และระยะเวลาการติดต่อค้าขายกันมานานกับพ่อค้า แต่จากการสอบถามพบว่ามีเกษตรกรเพียงไม่กี่รายที่สามารถต่อรองราคาได้ และต่อรองได้เพียง 0.10-0.20 บาทต่อกิโลกรัมเท่านั้น ทั้งนี้ในการเจรจาต่อรองราคา พ่อค้าผู้รวบรวมจะเป็นผู้กำหนดราคาขั้นสุดท้ายเสมอ

ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรได้รับจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับลักษณะของผลผลิตที่ขายว่าเป็นประเภทฝักหรือเมล็ด ระดับเปอร์เซ็นต์ความชื้นของผลผลิต และชั้นคุณภาพมาตรฐาน

(เกรดหรือเบอร์) ของข้าวโพด ทั้งนี้ราคาขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบฝักที่เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาได้รับในปีการเพาะปลูก 2558/59 โดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.72–4.67 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเกษตรกรในจังหวัดน่านได้รับราคาขายแบบฝักโดยเฉลี่ยสูงกว่าเกษตรกรในพื้นที่อื่น ในขณะที่เกษตรกรในจังหวัดสระแก้วได้รับราคาขายแบบฝักต่ำที่สุด ส่วนราคาขายแบบเมล็ดที่เกษตรกรขายได้โดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.80–6.20 บาทต่อกิโลกรัม โดยเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาได้รับราคาขายแบบเมล็ดโดยเฉลี่ยสูงสุด ในขณะที่เกษตรกรในจังหวัดสระแก้วได้รับราคาขายแบบเมล็ดต่ำที่สุด นอกจากนี้ยังสังเกตได้ว่าสำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ณ ความชื้นไม่เกิน 15% ราคาข้าวโพดแบบเมล็ดที่เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาได้รับอยู่ในช่วง 5.59–6.66 บาทต่อกิโลกรัมเท่านั้น (ตารางที่ 5.2)

ตารางที่ 5.2 ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรได้รับในพื้นที่ศึกษา ปีเพาะปลูก 2558/59

ความชื้น (%)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง	
	น่าน	เพชรบูรณ์	เลย	นครราชสีมา	สระแก้ว	ลพบุรี
ราคาขายแบบฝัก (บาท/กก.) ^{1/}						
ไม่เกิน 15	–	–	–	–	–	–
16 – 20	5.00	–	4.60	–	4.40	–
21 – 25	4.80	4.77	4.00	4.50	3.60	–
26 – 30	4.40	–	3.93	3.50	3.40	3.98
31 – 35	4.15	4.17	3.90	–	3.00	–
รวมเฉลี่ย	4.67	4.27	4.09	3.75	3.72	3.98
ราคาขายแบบเมล็ด (บาท/กก.) ^{1/}						
ไม่เกิน 15	5.59	5.93	–	6.66	–	6.00
16 – 20	5.50	5.68	5.71	6.30	5.00	–
21 – 25	5.10	5.53	5.70	6.17	4.77	5.06
26 – 30	5.07	5.10	5.15	5.69	3.50	4.63
31 – 35	–	–	–	–	–	–
รวมเฉลี่ย	5.40	5.39	5.58	6.20	4.80	4.89

หมายเหตุ: 1/ ราคาเฉลี่ยแบบคละเกรด

ที่มา: จากการสำรวจ

5.1.3 ช่องทางการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร (ในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตหลัก)

ช่องทางการจัดจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งเป็นสองกรณีหลักๆ คือจำหน่ายผลผลิตแบบฝัก และกรณีจำหน่ายผลผลิตแบบเมล็ด ในกรณีที่ขายแบบฝักนั้น จะมีช่องทางหลักอยู่ 2 ช่องทาง คือผ่านผู้รวบรวมในท้องถิ่นและผ่านพ่อค้ารับซื้อ/ลานตากในอำเภอหรือจังหวัด ซึ่งในจังหวัดน่าน เพชรบูรณ์ และเลย มีสัดส่วนระหว่างสองช่องทางใกล้เคียงกัน (50:50) แต่ในจังหวัดนครราชสีมา และสระแก้วผลผลิตแบบฝักเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97 และ 91 ตามลำดับ) ขายให้แก่พ่อค้ารับซื้อ/ลานตากในอำเภอหรือจังหวัด ตรงข้ามกับจังหวัดลพบุรีที่ขายผลผลิตแบบฝักทั้งหมดให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น

สำหรับการขายผลผลิตแบบเมล็ดนั้น มีช่องทางที่หลากหลายกว่า และมีผู้รับจ้างสีและขนส่งมีบทบาทเพิ่มเข้ามา ในเกือบทุกจังหวัดสัดส่วนการขายผ่านช่องทางพ่อค้ารับซื้อ (ลานตาก/ไซโล) ในอำเภอหรือจังหวัดมากที่สุด แต่จังหวัดเลยกลับมีการขายผ่านผู้รวบรวมท้องถิ่นมากที่สุด และเป็นสัดส่วนที่สูงถึงร้อยละ 85 ของผลผลิตแบบเมล็ดทั้งหมด รายละเอียดช่องทางการจัดจำหน่ายแยกอธิบายเป็นรายจังหวัด ดังต่อไปนี้

(1) ช่องทางการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในจังหวัดน่าน

การขายผลผลิตข้าวโพดของเกษตรกรในจังหวัดน่านมี 4 ช่องทาง (แผนภาพที่ 5.2ก และ 5.3ก) ดังนี้

1) เกษตรกรขายผลผลิตให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น หรือพ่อค้าคนกลาง ซึ่งผู้รวบรวมในท้องถิ่น มักจะมีเครื่องสีไปบริการถึงไร่ของเกษตรกร แล้วหักค่าสีและหักค่าขนส่งตามระยะทางจากไร่ถึงลานตาก หรือไซโลของพ่อค้าผู้รับซื้อในอำเภอหรือจังหวัด ราคาที่เกษตรกรได้รับจะหักค่าสีและค่าขนส่ง

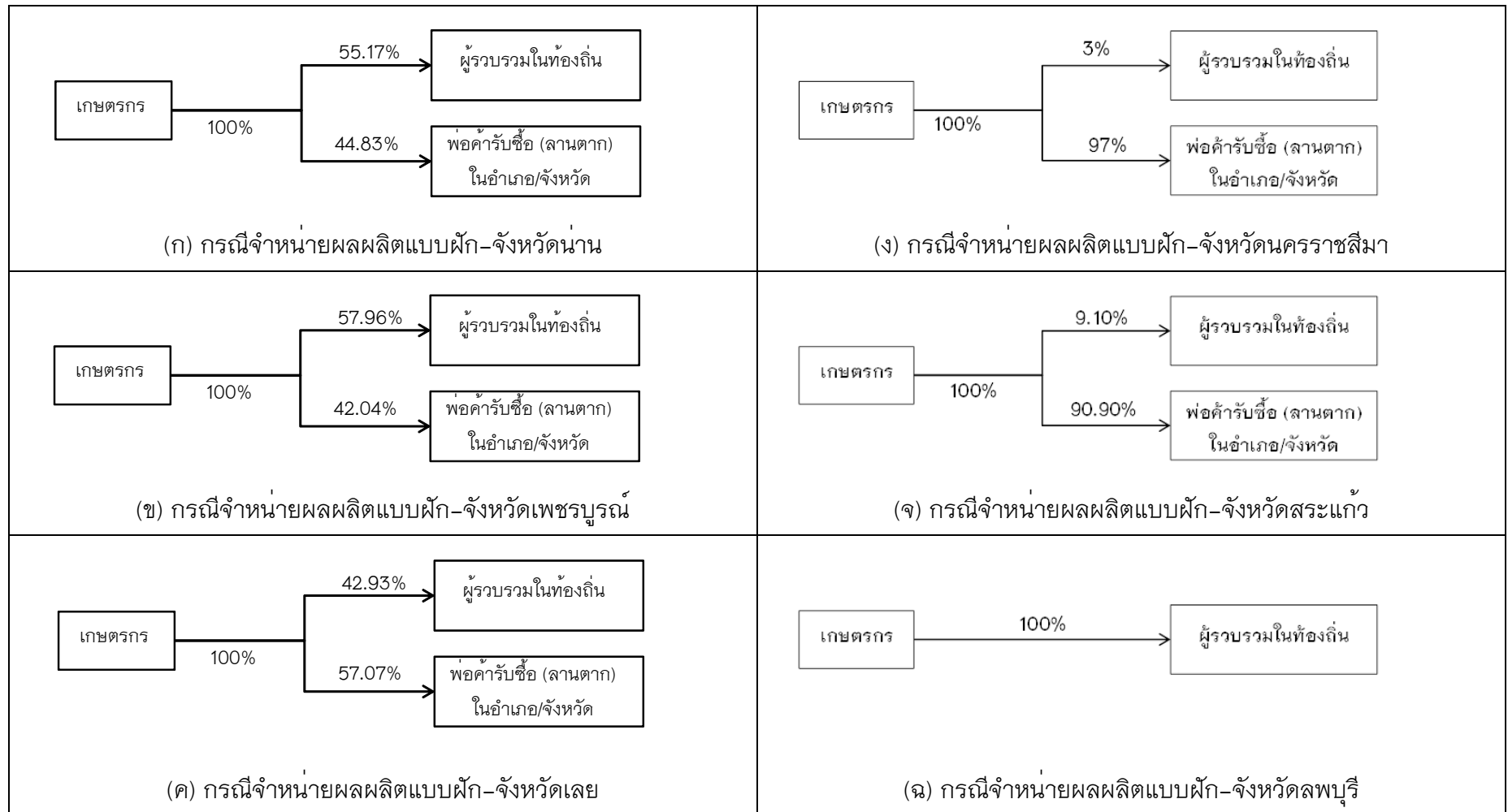
2) เกษตรกรขายผลผลิตให้กับพ่อค้ารับซื้อประเภทลานตาก ภายในอำเภอเองโดยตรง โดยเกษตรกรจะจ้างผู้รับซื้อ-ขนส่ง (หัวสี) ภายในพื้นที่เพื่อสีเมล็ด และขนส่งผลผลิตข้าวโพดไปขายให้กับพ่อค้ารับซื้อ สำหรับเกษตรกรที่ขายผลผลิตแบบฝัก (เช่น เกษตรกรในอำเภอนาน้อย) จะจ้างผู้รับจ้างขนส่งภายในพื้นที่ขนส่งผลผลิตมาขายให้กับพ่อค้ารับซื้อที่มีหัวสีอยู่ที่ลาน

3) เกษตรกรขายผลผลิตให้กับพ่อค้ารับซื้อประเภทโซโล่ ภายในอำเภอเองโดยตรง โดยเกษตรกรจะจ้างผู้รับจ้างสี-ขนส่ง (หัวสี) ภายในพื้นที่เพื่อสีเมล็ดและขนส่งผลผลิตข้าวโพดไปขายให้กับพ่อค้ารับซื้อ

4) เกษตรกรขายผลผลิตให้กับสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้าธ.ก.ส. (สกต.) และสหกรณ์การเกษตรเองโดยตรง โดยเกษตรกรจะจ้างผู้รับจ้างสี-ขนส่ง (หัวสี) ภายในพื้นที่เพื่อสีเมล็ดและขนส่งผลผลิตข้าวโพดไปขายให้กับ สกต. หรืออีกวิธีหนึ่งคือ สกต. นำธไปขนผลผลิตเองจากฟาร์มของเกษตรกร โดยเกษตรกรเป็นผู้รับผิดชอบค่าขนส่ง

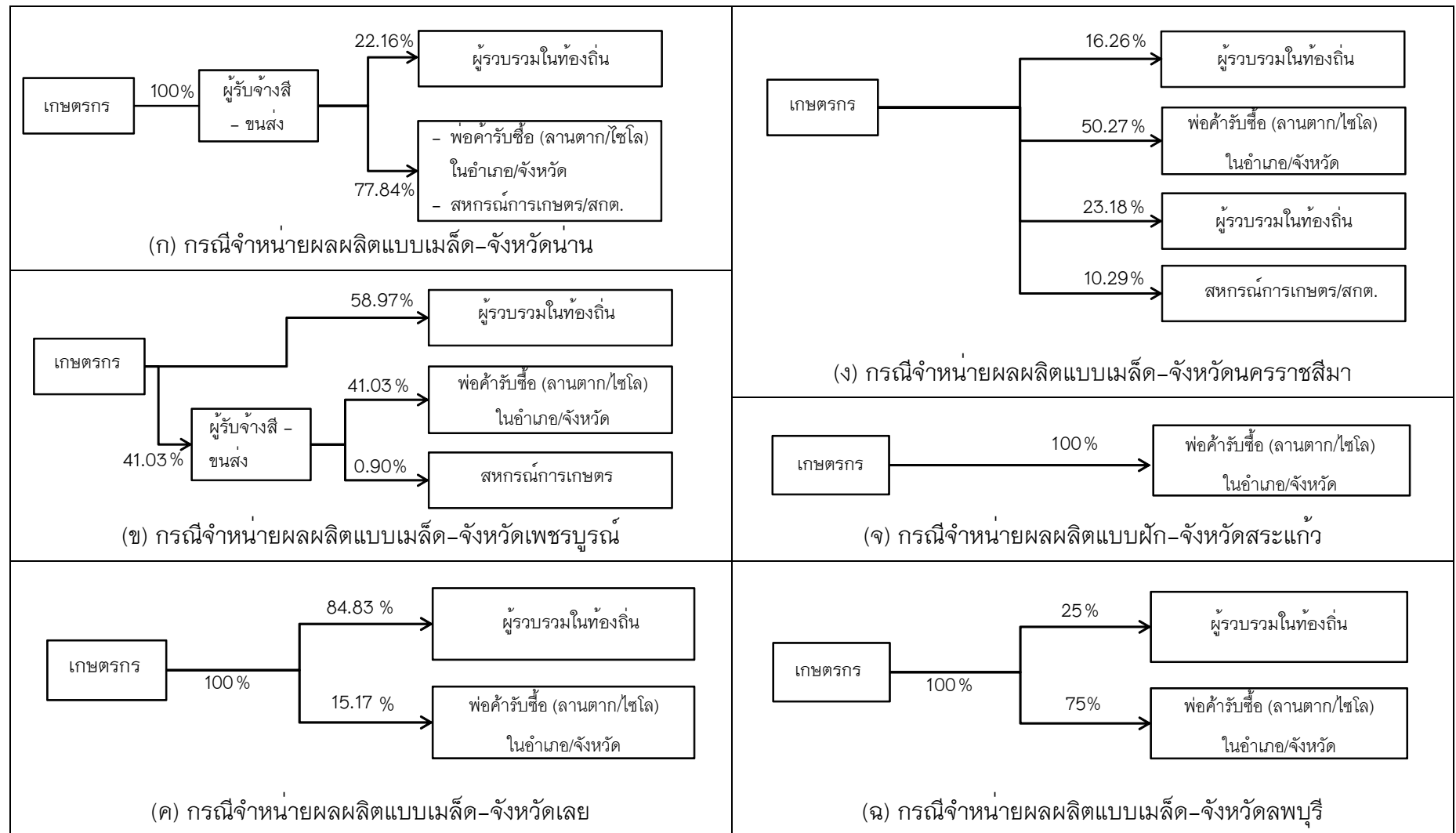
ทั้งนี้ ช่องทางการจำหน่ายที่ 2-4 เกษตรกรจะนำตัวอย่างผลผลิตข้าวโพดไปให้แหล่งรับซื้อพิจารณาคุณภาพและตกลงราคากันก่อน หากคุณภาพผลผลิตและราคาสามารถตกลงกันได้เป็นที่พึงพอใจทั้งสองฝ่าย จึงจะทำการตกลงซื้อขายและขนส่งผลผลิตไปยังไปแหล่งรับซื้อที่ได้ตกลงราคากันไว้ ดังนั้นการขายผ่านช่องทางที่ 2-4 จะทำให้เกษตรกรได้รับราคาสูงกว่าช่องทางที่ 1

ปัจจุบัน พ่อค้าผู้รับซื้อยังคงเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเผยแพร่ข่าวสารด้านการตลาด และราคาให้แก่เกษตรกร ส่วนในด้านการให้บริการสินเชื่อ นั้นพบว่าพ่อค้าผู้รับซื้อบางส่วนได้ยุติการให้บริการสินเชื่อไปแล้ว เนื่องจากประสบปัญหาหนี้ค้างชำระและเกษตรกรไม่นำผลผลิตมาจำหน่ายให้ ส่วนพ่อค้าในส่วนที่ยังมีการให้บริการสินเชื่อแก่เกษตรกรอยู่นั้น มิได้ทำเป็นระบบเกษตรพันธะสัญญา กล่าวคือเมื่อถึงฤดูการเก็บเกี่ยวเกษตรกรสามารถเลือกแหล่งจำหน่ายได้โดยไม่มีข้อผูกพันใด ๆ เพียงแต่จะต้องมีการชำระหนี้เมื่อครบกำหนดระยะเวลาเท่านั้น ทั้งนี้สินเชื่อที่พ่อค้าให้แก่เกษตรกรมีทั้งในรูปแบบการซื้อเชื่อปัจจัยการผลิต และเงินทุน



ที่มา: จากการสำรวจ

แผนภาพที่ 5.2 ช่องทางการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร-กรณีจำหน่ายผลผลิตแบบผัก



ที่มา: จากการสำรวจ

แผนภาพที่ 5.3 ช่องทางการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร-กรณีจำหน่ายผลผลิตแบบเมล็ด

(2) ช่องทางการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์

จากการสำรวจ พบว่าการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรมีทั้งในรูปแบบฝักและเมล็ด ซึ่งผลผลิตแบบฝักจะถูกขายให้กับพ่อค้าผู้รับซื้อประเภทลานตาก โดยเกินกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57.76) จะขายผ่านผู้รวบรวมท้องถิ่น โดยผู้รวบรวมท้องถิ่นจะบริการขนส่งให้แก่เกษตรกร เพื่อขนย้ายผลผลิตไปขายที่ลานตาก ส่วนอีกร้อยละ 42.04 จะขายโดยตรงให้กับพ่อค้าผู้รับซื้อ โดยพ่อค้าจะมีผู้รับจ้างสีทำหน้าที่ให้บริการสีอยู่ที่ลาน ส่วนเกษตรกรที่ขายข้าวโพดแบบเมล็ด ผลผลิตเกินกว่ากึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 58.97) จะถูกขายผ่านผู้รวบรวมท้องถิ่น ซึ่งจะนำเครื่องสีไปบริการถึงฟาร์ม แล้วหักค่าสีและหักค่าขนส่งจากเกษตรกร เพื่อขนส่งผลผลิตไปขายยังลานตาก/ไซโล และสหกรณ์การเกษตร ส่วนผลผลิตอีกร้อยละ 40.13 เกษตรกรจะขายให้กับพ่อค้าผู้รับซื้อระดับอำเภอ/จังหวัดโดยตรง และที่เหลือ (ร้อยละ 0.94) จะขายไปยังสหกรณ์การเกษตร ซึ่งผลผลิตที่ขายให้กับผู้รับซื้อแบบลานตาก/ไซโล และสหกรณ์การเกษตรโดยตรงนั้น เกษตรกรที่ไม่มีเครื่องสีและยานพาหนะขนส่งของตนเอง สามารถจ้างผู้รับจ้างสีและขนส่งภายในพื้นที่ เพื่อสีเมล็ดและขนส่งผลผลิตไปขายให้ได้ (แผนภาพที่ 5.2ข และ 5.3ข)

กล่าวโดยสรุปแล้ว การขายผลผลิตของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ สามารถทำได้ 3 ช่องทาง ดังนี้

1) เกษตรกรจะขายผลผลิตให้กับพ่อค้าผู้รับซื้อที่ให้สินเชื่อ โดยไม่ใช้การทำเกษตรในระบบพันธะสัญญาแต่อย่างใด พ่อค้าจะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเผยแพร่ข่าวสารด้านการตลาดและราคา และเป็นผู้ให้สินเชื่อแก่เกษตรกรทั้งในรูปแบบของปัจจัยการผลิตและเงินทุน เมื่อถึงฤดูการเก็บเกี่ยว เกษตรกรสามารถนำผลผลิตมาจำหน่ายให้กับพ่อค้าที่ให้สินเชื่อโดยตรง ซึ่งพ่อค้าจะหักในส่วนที่เป็นต้นทุนทั้งหมดพร้อมดอกเบี้ย ส่วนที่เหลือเกษตรกรจะได้รับไป อย่างไรก็ตาม เกษตรกรสามารถนำผลผลิตไปขายให้กับพ่อค้ารายอื่นที่ให้ราคาสูงกว่าได้ แล้วนำเงินมาชำระคืนตามกำหนด แต่โดยส่วนใหญ่เกษตรกรมักจะซื้อขายผลผลิตกับพ่อค้าผู้รับซื้อรายเดิมที่มีความคุ้นเคยกันมานาน เนื่องจากมีความเชื่อใจกันในการปล่อยสินเชื่อและรับซื้อผลผลิต และอาจสามารถต่อรองราคาได้บ้างเล็กน้อย

2) เกษตรกรจะขายผลผลิตให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่นซึ่งมีเครื่องสี ทั้งนี้ผู้รวบรวมหรือพ่อค้าคนกลางจะทำการรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกร โดยนำเครื่องสีไปบริการถึงไร่แล้วหักค่าสีและจะหักค่าขนส่งตามระยะทางจากไร่ถึงลานตาก หรือไซโลของพ่อค้าผู้รับซื้อ ราคาที่เกษตรกรขายได้จะหักค่าสีและค่าขนส่ง

3) เกษตรกรจะขายผลผลิตโดยตรงให้กับพ่อค้ารับซื้อประเภทลานตาก และประเภทไซโล รวมทั้งสหกรณ์การเกษตรที่ตนเองเป็นสมาชิกอยู่ โดยเกษตรกรจะจ้างผู้รับจ้างสี-ขนส่ง (หัวสี) ภายในพื้นที่เพื่อสีเมล็ด หลังจากนั้นเกษตรกรจะนำตัวอย่างข้าวโพดไปให้แหล่งรับซื้อดังกล่าวพิจารณาตกลงราคา หากเกษตรกรพอใจในราคาจะขนส่งผลผลิตไปขายให้กับแหล่งรับซื้อที่ได้ตกลงราคากันไว้ โดยเกษตรกรจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าขนส่งเอง

(3) ช่องทางการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในจังหวัดเลย

จากการสำรวจ พบว่าการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในจังหวัดเลย มีทั้งในรูปแบบฝักและเมล็ด ซึ่งผลผลิตแบบฝักจะถูกขายให้กับพ่อค้าผู้รับซื้อภายในจังหวัด ทั้งประเภทลานตากและไซโล ซึ่งประมาณร้อยละ 43 จะขายผ่านผู้รวบรวมท้องถิ่น ส่วนอีกร้อยละ 57 จะขายโดยตรงให้กับพ่อค้าผู้รับซื้อ โดยพ่อค้าผู้รับซื้อจะรับผิดชอบค่าขนส่งให้กับเกษตรกร ส่วนเกษตรกรที่ขายข้าวโพดแบบเมล็ด ผลผลิตส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.83) จะถูกขายผ่านผู้รวบรวมท้องถิ่น ส่วนผลผลิตอีกร้อยละ 15.17 เกษตรกรจะขายโดยตรงให้กับพ่อค้าผู้รับซื้อภายในจังหวัด ทั้งประเภทลานตากและไซโล โดยพ่อค้าผู้รับซื้อจะรับผิดชอบค่าขนส่งให้กับเกษตรกร (แผนภาพที่ 5.2ค และ 5.3ค)

ในกรณีที่เกษตรกรไม่มีเครื่องสีเมล็ด เกษตรกรสามารถขนส่งผลผลิตข้าวโพดแบบฝักมายังลาน/ไซโล พ่อค้าผู้รับซื้อจะมีบริการสีเมล็ดให้กับเกษตรกร แล้วหักค่าบริการสีเมล็ดจากราคารับซื้อและเกษตรกรสามารถขายซังข้าวโพดให้กับพ่อค้าได้อีกต่อหนึ่ง หรือพ่อค้าผู้รับซื้อจะไม่คิดค่าบริการสีเมล็ด แต่แลกเปลี่ยนกับซังข้าวโพดที่ได้จากการสี ซึ่งพ่อค้าจะนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการอบลดความชื้นหรือนำไปขายต่อได้

(4) ช่องทางการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา

การจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตัวอย่างเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาจังหวัดนครราชสีมาเกือบทั้งหมดเป็นแบบเมล็ด มีผลผลิตที่ขายแบบฝักในสัดส่วนที่น้อยมาก (ตารางที่ 5.1) ซึ่งผลผลิตแบบฝักเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97) จะถูกขายโดยตรงให้กับพ่อค้ารับซื้อภายในจังหวัด ทั้งประเภทลานตากและไซโลซึ่งมีจำนวนมากและกระจายอยู่ทั่วจังหวัด ส่วนที่เหลือจะขายให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น หรือพ่อค้าคนกลาง ส่วนเกษตรกรที่ขายข้าวโพดแบบเมล็ด ผลผลิตประมาณกึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50.27) จะถูกขายให้กับพ่อค้ารับซื้อภายในจังหวัด อีกประมาณ 1 ใน 4 ขายให้กับสหกรณ์การเกษตร ส่วนผลผลิตอีกร้อยละ 16.26 เกษตรกรจะขายให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น และอีกร้อยละ 10.29 ขายให้กับสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้าธ.ก.ส. (สกต.) (แผนภาพที่ 5.2ง และ 5.3ง)

ในกรณีที่เกษตรกรไม่มีเครื่องสีเมล็ด เกษตรกรสามารถขนส่งผลผลิตข้าวโพดแบบฝักมายังลาน/ไซโล พ่อค้าผู้รับซื้อจะมีบริการสีเมล็ดให้กับเกษตรกร แล้วหักค่าบริการสีเมล็ดจากราคาซื้อและเกษตรกรสามารถขายซังข้าวโพดให้กับพ่อค้าได้อีกต่อหนึ่ง หรือพ่อค้าผู้รับซื้อจะไม่คิดค่าบริการสีเมล็ด แต่แลกเปลี่ยนกับซังข้าวโพดที่ได้จากการสี ซึ่งพ่อค้าจะนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการอบลดความชื้นหรือนำไปขายต่อได้ นอกจากนี้พ่อค้ารับซื้อยังมีบริการขนส่งผลผลิตให้กับเกษตรกรโดยหักค่าขนส่งจากมูลค่าผลผลิตที่เกษตรกรจะได้รับ

(5) ช่องทางการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในจังหวัดสระแก้ว

การจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตัวอย่างเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาจังหวัดสระแก้วมีทั้งแบบเมล็ดและฝัก ซึ่งเกษตรกรจะขายผลผลิตแบบฝักเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 90.90) ให้กับพ่อค้ารับซื้อภายในจังหวัด ทั้งประเภทลานตากและไซโล ส่วนที่เหลือจะขายให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น หรือพ่อค้าคนกลาง ส่วนเกษตรกรที่ขายข้าวโพดแบบเมล็ด จะขายผลผลิตทั้งหมดให้กับพ่อค้ารับซื้อภายในจังหวัด (แผนภาพที่ 5.2จ และ 5.3จ)

(6) ช่องทางการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในจังหวัดลพบุรี

การจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตัวอย่างเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาจังหวัดลพบุรี ส่วนใหญ่เป็นแบบเมล็ด มีผลผลิตที่ขายแบบฝักเพียงเล็กน้อย (ตารางที่ 5.1) ซึ่งเกษตรกรจะขายผลผลิตแบบฝักทั้งหมด ให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น หรือพ่อค้าคนกลาง ส่วนเกษตรกรที่ขายข้าวโพดแบบเมล็ด จะขายผลผลิตประมาณ 1 ใน 4 ให้กับพ่อค้าผู้รวบรวมในท้องถิ่น ส่วนผลผลิตอีกร้อยละ 75 จะถูกขายให้กับพ่อค้ารับซื้อภายในจังหวัด (แผนภาพที่ 5.2ฉ และ 5.3ฉ)

5.1.4 โครงสร้างการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตหลัก

ในส่วนนี้จะนำเสนอโครงสร้างการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตหลัก ได้แก่ จังหวัดน่าน จังหวัดเลย จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดตาก โดยสามในสี่จังหวัดเป็นจังหวัดชายแดนของประเทศ ซึ่งจะสามารถสะท้อนภาพของการค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตชายแดนได้

(1) โครงสร้างการตลาดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จังหวัดน่าน

โครงสร้างตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดน่าน ประกอบด้วยตลาด 3 ระดับ (แผนภาพที่ 5.4) ได้แก่

1) ตลาดระดับท้องถิ่น

ตลาดระดับท้องถิ่นที่เป็นตลาดซื้อขายระดับแรก มีความใกล้ชิดกับเกษตรกรมากที่สุด การซื้อขายจะอยู่ในระดับหมู่บ้านหรือตำบล ผู้มีบทบาทในตลาดประกอบด้วยเกษตรกร ผู้รับจ้างสีและขนส่ง (หรือหัวสี) และผู้รวบรวมท้องถิ่น (หรือพ่อค้าคนกลาง) เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีเครื่องกะเทาะเมล็ด หรือเครื่องสีเมล็ดเป็นของตนเอง และไม่มียานพาหนะเพื่อใช้ลากหรือขนส่งผลผลิตไปจำหน่าย ผู้รับจ้างสีและขนส่ง หรือที่เรียกว่าหัวสีหรือหัวจุดจึงมีความสำคัญในการให้บริการการตลาดแก่เกษตรกรในตลาดระดับนี้ เพื่อกระจายผลผลิตไปยังพ่อค้ารับซื้อและสกต./สหกรณ์การเกษตร สำหรับบางพื้นที่ที่เกษตรกรนิยมขายผลผลิตแบบฝักจะไม่ใช้บริการเครื่องสีเมล็ดในพื้นที่ แต่จะจ้างผู้ขนส่งเพื่อขนย้ายผลผลิตไปขายให้แก่พ่อค้าผู้รับซื้อซึ่งมีหัวสีประจำอยู่ที่ลาน ส่วนผู้รวบรวมท้องถิ่นหรือพ่อค้าคนกลางจะมีบริการสีและขนส่งผลผลิตให้แก่เกษตรกร โดยเกษตรกรเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเอง ผลผลิตแบบเมล็ดจากผู้รวบรวมท้องถิ่นจะถูกส่งไปขาย

ให้แก่พ่อค้ารับซื้อทั้งลาน และไซโล รวมทั้งขายให้กับ สกต./สหกรณ์การเกษตรด้วย นอกจากนี้ผู้รวบรวมท้องถิ่นบางรายยังมีบทบาทในการปล่อยสินเชื่อปัจจัยการผลิตและเงินทุนแก่เกษตรกรด้วย

2) ตลาดระดับท้องถิ่น

ตลาดระดับท้องถิ่นเป็นตลาดระดับถัดมา การซื้อขายจะอยู่ในระดับอำเภอและจังหวัด ซึ่งมีปริมาณการซื้อขายผลผลิตมากขึ้นกว่าตลาดระดับแรก และเป็นแหล่งซื้อขายของผู้รวบรวมท้องถิ่น พ่อค้าผู้รับซื้อทั้งลานและไซโล สหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้าร.ก.ส. (สกต.) และสหกรณ์การเกษตร

โดยทั่วไป พ่อค้าผู้รับซื้อประเภทลานตากจะมีกำลังการผลิตต่ำกว่าพ่อค้าผู้รับซื้อประเภทไซโล และสามารถเก็บรักษาผลผลิตได้ในระยะเวลาเพียง 2-3 เดือน ซึ่งสั้นกว่าแบบไซโลที่เก็บรักษาผลผลิตได้นานถึงประมาณ 6 เดือน ดังนั้น ผู้รับซื้อประเภทลานตากจึงมีช่องทางการกระจายผลผลิตหลายช่องทางนอกเหนือจากขายให้กับโรงงานอาหารสัตว์แล้ว ยังขายให้กับฟาร์มรายย่อย ผู้รับซื้อแบบไซโลภายในจังหวัด และผู้รับซื้อแบบไซโลต่างจังหวัด เช่น เพชรบูรณ์ และนครสวรรค์ ด้วย

พ่อค้ารับซื้อประเภทไซโลรับซื้อผลผลิตประมาณร้อยละ 50 จากเกษตรกรโดยตรง โดยมีหัวสีเป็นผู้รับจ้างสีและขนย้ายผลผลิตให้กับเกษตรกร ร้อยละ 40 ของผลผลิตข้าวโพด รับซื้อจากผู้รวบรวมท้องถิ่นหรือพ่อค้าคนกลาง และอีกร้อยละ 10 ของผลผลิต รับซื้อมาจากพ่อค้ารับซื้อประเภทลานตาก

สำหรับ สกต./สหกรณ์การเกษตร มีบทบาทสำคัญได้แก่ จำหน่ายปัจจัยการผลิตให้แก่เกษตรกร รวบรวมผลผลิตจากสมาชิกเพื่อจำหน่าย และส่งเสริมความรู้ด้านการเกษตรให้กับสมาชิก สกต.รับซื้อผลผลิตทั้งจากเกษตรกรที่เป็นสมาชิกและไม่ใช่มหาชิก รวมทั้งจากผู้รวบรวมในท้องถิ่นด้วย การรับซื้อผลผลิตของ สกต.จากเกษตรกรมี 3 รูปแบบ ทั้งการรับซื้อจากเกษตรกรโดยตรง โดยที่เกษตรกรจ้างหัวสีเพื่อสีเมล็ดและขนส่งไปขายที่ตลาดกลางสินค้าเกษตรของสกต. การรับซื้อจากเกษตรกรโดยตรง โดย สกต. นำรถไปบริการขนส่งผลผลิตให้เกษตรกรจากไร่ และเกษตรกรขายให้สกต.โดยผ่านผู้รวบรวมท้องถิ่น

จากข้อมูลของสำนักงานพาณิชย์จังหวัดน่าน (2561) พบว่า ปัจจุบันในจังหวัดน่านมีผู้ประกอบการรับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 81 ราย ประกอบด้วยผู้ประกอบการที่มีทั้งลานตาก

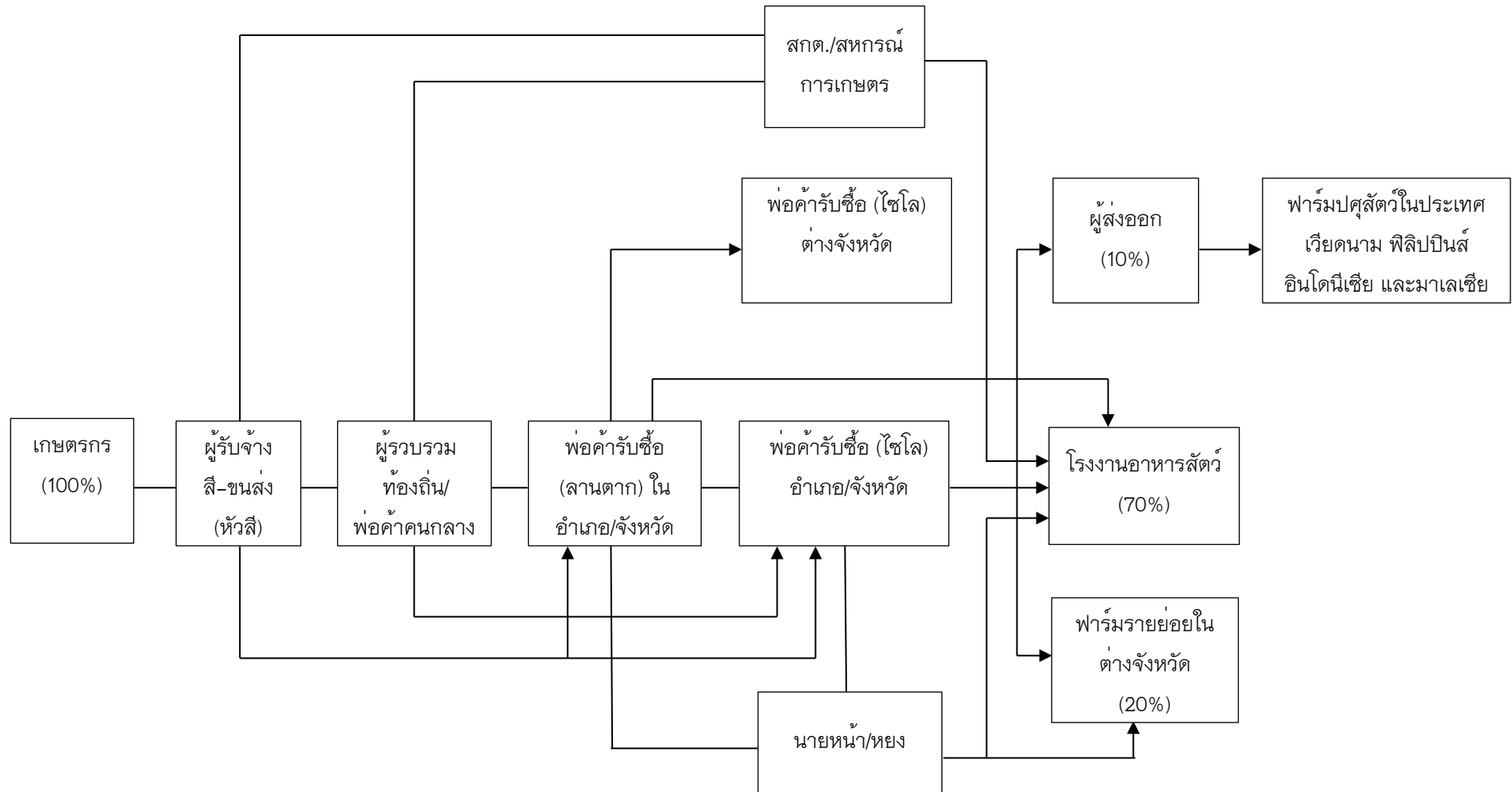
และเครื่องอบลดความชื้น 10 ราย และผู้ประกอบการที่มีเฉพาะลานตากอีก 71 ราย ซึ่งในจำนวนนี้ สหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้าธ.ก.ส. น่าน จำกัด จัดอยู่ในกลุ่มผู้ประกอบการที่มีทั้งลานตากและเครื่องอบลดความชื้น ส่วนสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดน่านทั้งสิ้น 8 แห่ง ซึ่งมีเพียง 1 แห่งที่มีทั้งลานตากและเครื่องอบลดความชื้น

3) ตลาดระดับปลายทาง

ตลาดระดับปลายทาง เป็นตลาดการซื้อขายระดับสุดท้ายที่ทำหน้าที่ซื้อขายรวบรวมผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นตลาดภายในประเทศที่ใหญ่ที่สุด รองรับผลผลิตทั้งสำหรับการใช้ภายในประเทศและการส่งออก เป็นตลาดระดับที่จัดชั้นคุณภาพ (เกรด) ของข้าวโพด และมีอำนาจกำหนดราคารับซื้อ ผู้ที่มีบทบาทในตลาดประกอบด้วย โรงงานอาหารสัตว์ ฟาร์มรายย่อย ผู้ส่งออก และนายหน้า (หยง)

ผลผลิตข้าวโพดจากพ่อค้าผู้รับซื้อประเภทลานตากและไซโลที่มีคุณภาพเกรดโรงงาน จะถูกส่งไปขายให้กับโรงงานอาหารสัตว์ ส่วนผลผลิตที่คุณภาพไม่ถึงเกรดโรงงานจะถูกส่งขายให้กับฟาร์มรายย่อยในต่างจังหวัด เช่นในจังหวัดอุดรธานี และลพบุรี เป็นต้น และผลผลิตอีกส่วนหนึ่งที่จัดอยู่ในเกรดส่งออก ซึ่งจัดอยู่ในชั้นคุณภาพต่ำกว่าเกรดโรงงานจะถูกส่งขายให้กับบริษัทผู้ส่งออกซึ่ง ได้แก่ บริษัทนานาพรณเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด และบริษัทเอ็นซีเอ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด เพื่อส่งออกไปยังฟาร์มปศุสัตว์ในประเทศเพื่อนบ้านของไทย ได้แก่ ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย เวียดนาม และมาเลเซีย

สำหรับการซื้อขายกันระหว่างผู้รับซื้อกับโรงงานอาหารสัตว์และฟาร์มรายย่อย จะมีการซื้อขายผ่านนายหน้า (หรือหยง) เพื่อความสะดวกในการค้าระหว่างกัน นายหน้าทั่วประเทศมีอยู่ประมาณ 10 ราย ส่วนใหญ่มีสำนักงานตั้งอยู่ในภาคกลาง (จังหวัดอยุธยา และลพบุรี) พ่อค้าผู้รับซื้อ มักจะใช้บริการนายหน้าหรือหยงในกรณีที่ซื้อขายกับโรงงานอาหารสัตว์รายเล็ก หรือฟาร์มรายย่อยที่มีระยะเวลาชำระเงินนาน หรือในช่วงเวลาที่ต้องการเงินหมุนเวียนสภาพคล่องสูง โดยพ่อค้าจะเสียค่าบริการร้อยละ 0.7 (ล้านละเจ็ดพัน) ทั้งนี้พ่อค้าผู้รับซื้อประเภทลานตากจะขายผลผลิตผ่านหยงประมาณร้อยละ 50 ส่วนที่เหลือจะขายเองโดยตรง ส่วนพ่อค้าผู้รับซื้อประเภทไซโลจะขายผลผลิตให้โรงงานอาหารสัตว์และฟาร์มรายย่อยผ่านหยงเพียงร้อยละ 20 นอกนั้นซื้อขายกันเองโดยตรง สำหรับสกต. ขายให้กับโรงงานอาหารสัตว์เท่านั้น และเป็นการซื้อขายกันโดยตรงไม่ผ่านหยง



ที่มา: จากการสัมภาษณ์

แผนภาพที่ 5.4 วิธีการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดน่าน

(2) โครงสร้างการตลาดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จังหวัดเลย

โครงสร้างตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดเลย ประกอบด้วยตลาด 3 ระดับ (แผนภาพที่ 5.5) ได้แก่

1) ตลาดระดับท้องถิ่น

การซื้อขายข้าวโพดที่อยู่ในระดับหมู่บ้านหรือตำบล ผู้ที่มีบทบาทในตลาดระดับท้องถิ่น ได้แก่ เกษตรกรในพื้นที่ และผู้รวบรวมท้องถิ่น (พ่อค้าคนกลาง) ซึ่งผู้รวบรวมท้องถิ่นจะรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรและทำการขนย้ายจากฟาร์มไปจำหน่ายให้แก่พ่อค้ารับซื้อประเภทลานตากและไซโล ภายในอำเภอหรืออำเภอใกล้เคียง ผู้รวบรวมท้องถิ่นบางส่วนมีการปล่อยสินเชื่อปัจจัยการผลิตและเงินทุนแก่เกษตรกร แต่ไม่มีสัญญาผูกพันเป็นลายลักษณ์อักษร เกษตรกรสามารถนำผลผลิตไปขายให้แหล่งรับซื้อที่ให้ราคาดีกว่าได้ อย่างไรก็ตาม เกษตรกรมักติดต่อบริษัทซื้อขายกับผู้รวบรวมท้องถิ่นเจ้าประจำที่ให้ความช่วยเหลือแก่ตนเองมานานและมีความคุ้นเคยกันเป็นอย่างดี นอกจากการขายผลผลิตให้แก่ผู้รวบรวมท้องถิ่นแล้ว เกษตรกรยังสามารถขายผลผลิตโดยตรงให้แก่พ่อค้ารับซื้อและผู้นำเข้าภายในจังหวัดด้วย

2) ตลาดระดับท้องถิ่น

การซื้อขายจะอยู่ในระดับอำเภอและจังหวัด เป็นแหล่งซื้อขายของผู้รวบรวมท้องถิ่น พ่อค้ารับซื้อทั้งลานและไซโล และผู้นำเข้าภายในจังหวัด โดยทั่วไปพ่อค้ารับซื้อประเภทลานตาก (ลานรับซื้อ) ที่ไม่มีเครื่องอบลดความชื้นและไซโล จะไม่สามารถปรับปรุงคุณภาพผลผลิตและเก็บรักษาผลผลิตเพื่อรอจำหน่ายได้ จึงไม่สามารถส่งผลผลิตขายให้กับโรงงานอาหารสัตว์ได้ แต่มักจะส่งผลผลิตขายให้กับพ่อค้ารับซื้อแบบไซโลทั้งภายในและต่างจังหวัด และฟาร์มรายย่อยในต่างจังหวัด

จากการสัมภาษณ์ พบว่าพ่อค้ารับซื้อส่วนใหญ่ได้เลิกการทำระบบพันธะสัญญากับเกษตรกรไปแล้วตั้งแต่ 3-4 ปีที่ผ่านมา เนื่องจากการแข่งขันของพ่อค้ารับซื้อที่สูง เกษตรกรมีทางเลือกในการขายผลผลิตได้หลายทาง ดังนั้นโอกาสหนี้สูญจึงมีสูง

ลานรับซื้อจะรับซื้อผลผลิตโดยตรงจากเกษตรกรและจากผู้รวบรวมท้องถิ่น ทั้งในรูปแบบเมล็ดและฝัก ส่วนพ่อค้ารับซื้อประเภทไซโลจะรับซื้อจากทั้งเกษตรกร ลานรับซื้อ และผู้

รวบรวมในท้องถิ่น โดยพ่อค้าผู้รับซื้อจะมีบริการสีเมล็ดให้กับเกษตรกร แล้วหักค่าสีเมล็ดจากราคา
รับซื้อ และเกษตรกรสามารถขายซึ่งข้าวโพดให้กับพ่อค้าได้อีกต่อหนึ่ง หรือพ่อค้ารับซื้อจะไม่คิด
ค่าบริการสีเมล็ด แต่แลกเปลี่ยนกับซึ่งข้าวโพดที่ได้จากการสี ซึ่งพ่อค้าจะนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงใน
การอบลดความชื้นหรือนำไปขายต่อได้ หากซึ่งมีสภาพดี ไม่หักและมีสีขาว อาจขายส่งให้กับบริษัท
สกัดน้ำมัน หรือบริษัทผลิตอาหารสัตว์น้ำ เป็นต้น ในราคา 1-2 บาทต่อกิโลกรัม แต่ถ้าซึ่งมีสภาพ
ไม่ดี หักและมีสีน้ำตาล จะขายได้ในราคา 0.60-0.80 บาทต่อกิโลกรัม

การเสนอขายผลผลิตของเกษตรกรจะทำโดยเมื่อถึงฤดูกาลเก็บเกี่ยว เกษตรกร
จะนำตัวอย่างฝักมาส่งตรวจความชื้นที่ลานรับซื้อ หากความชื้นเหมาะสมที่จะสีได้ เกษตรกรกับ
พ่อค้าจะทำการตกลงราคากัน จากนั้นเกษตรกรจะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ แต่หากยังไม่ได้
คุณภาพ เกษตรกรจะทิ้งผลผลิตไว้ในแปลงประมาณ 2 สัปดาห์ แล้วจึงนำตัวอย่างมาตรวจคุณภาพ
อีกครั้งและตกลงราคากัน แล้วจึงเก็บเกี่ยวผลผลิตมาส่งขาย

สำหรับผู้นำเข้า ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในตลาดระดับท้องถิ่น มีบทบาท
ในการรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกร ผู้นำเข้าจะรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรภายในจังหวัดเลย
ประมาณร้อยละ 10 ส่วนผลผลิตอีกร้อยละ 90 จะนำเข้าจากประเทศลาว หรือรับซื้อจากเกษตรกร
ผู้ปลูกข้าวโพดในประเทศลาว ผู้นำเข้าส่วนใหญ่ในปัจจุบันไม่มีการทำระบบสัญญาผูกพันกับ
เกษตรกรลาวตั้งแต่รัฐบาลไทยใช้มาตรการกำหนดช่วงเวลานำเข้า สำหรับผู้นำเข้าที่ยังคงใช้ระบบ
เกษตรพันธะสัญญา (แบบไม่เป็นลายลักษณ์อักษร) จะลดการลงทุนลง โดยจะช่วยเหลือเฉพาะ
ด้านเมล็ดพันธุ์ และปล่อยสินเชื่อ 50% และพิจารณาเกษตรกรเป็นรายๆ ไป เพื่อลดความเสี่ยงการ
เกิดหนี้สูญ การรับซื้อข้าวโพดในฝั่งลาวมีการแข่งขันค่อนข้างสูง เกษตรกรลาวจะเลือกขายผลผลิต
ให้กับผู้นำเข้ารายที่ให้ราคาดีกว่า โดยผู้นำเข้าจะแจ้งราคารับซื้อให้กับพ่อค้ารวบรวมทราบ จากนั้น
พ่อค้าจะแจ้งแก่เกษตรกรอีกต่อหนึ่ง ปัจจุบันมีพ่อค้ารวบรวมทางฝั่งลาวประมาณ 10-20 ราย

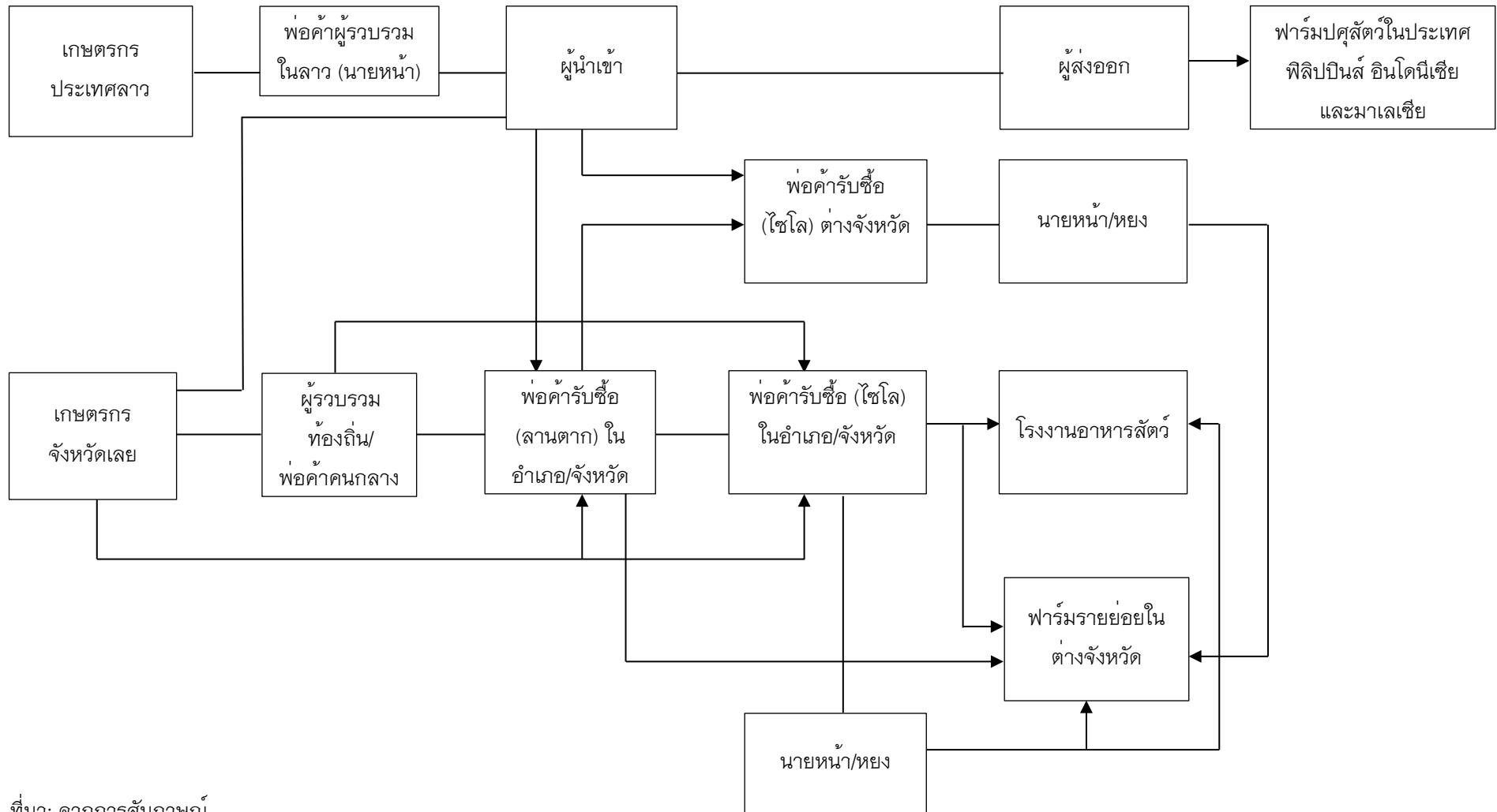
เนื่องจากผลผลิตที่นำเข้ามีคุณภาพต่ำกว่าเกรดโรงงานอาหารสัตว์ ดังนั้นแหล่ง
จำหน่ายของผู้นำเข้าจึงประกอบด้วย ผู้ส่งออก (ร้อยละ 90) และพ่อค้ารับซื้อทั้งในจังหวัดและ
ต่างจังหวัด (ร้อยละ 10) ซึ่งจะจำหน่ายผลผลิตต่อไปยังฟาร์มรายย่อยในต่างจังหวัด

3) ตลาดระดับปลายทาง

ตลาดระดับปลายทางรองรับผลผลิตทั้งสำหรับการใช้ภายในประเทศและการส่งออก ผู้ที่มีบทบาทในตลาดประกอบด้วย โรงงานอาหารสัตว์ ฟาร์มรายย่อย ผู้ส่งออก และนายหน้า (หยง)

ผลผลิตข้าวโพดจากพ่อค้าผู้รับซื้อประเภทลานตากและไซโลที่มีคุณภาพเกรดโรงงานจะถูกส่งไปขายให้กับโรงงานอาหารสัตว์ อาทิ บริษัทซีพี เบทาโกร ไทยฟูดส์ และเซ็นทาโก เป็นต้น ส่วนผลผลิตที่มีคุณภาพไม่ถึงเกรดโรงงานจะถูกส่งขายให้กับฟาร์มรายย่อยในต่างจังหวัด เช่น ฟาร์มเลี้ยงหมูในจังหวัดนครปฐม ราชบุรี และสุพรรณบุรี สำหรับการซื้อขายกันระหว่างพ่อค้าผู้รับซื้อกับโรงงานอาหารสัตว์และฟาร์มปศุสัตว์รายย่อย บางช่วงเวลาที่ต้องการเงินหมุนเวียนสภาพคล่องสูง หรือการซื้อขายกับโรงงานอาหารสัตว์รายเล็กและฟาร์มรายย่อยที่มีระยะเวลาเครดิตนาน พ่อค้าผู้รับซื้อจะอาศัยนายหน้า (หยง) เป็นตัวแทนในการซื้อขาย

ผลผลิตข้าวโพดจากผู้นำเข้าในคุณภาพเกรดส่งออกจะถูกส่งไปขายให้กับผู้ส่งออก ได้แก่ บริษัทโซคสมเกียร์ติ บริษัทนานาพรรณเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด บริษัทพัฒนานิคม และบริษัทเอ็นซีเอเอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด เพื่อส่งออกไปยังฟาร์มปศุสัตว์ในประเทศเพื่อนบ้านของไทย ได้แก่ ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ส่วนผลผลิตข้าวโพดที่มีคุณภาพเกรดฟาร์มจะถูกส่งไปขายให้กับพ่อค้าผู้รับซื้อทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัด เพื่อกระจายไปจำหน่ายยังฟาร์มรายย่อยในต่างจังหวัด



ที่มา: จากการสัมภาษณ์

แผนภาพที่ 5.5 วิธีการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดเลย

(3) โครงสร้างการตลาดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จังหวัดนครราชสีมา

โครงสร้างตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วยตลาด 3 ระดับ (แผนภาพที่ 5.6) ได้แก่

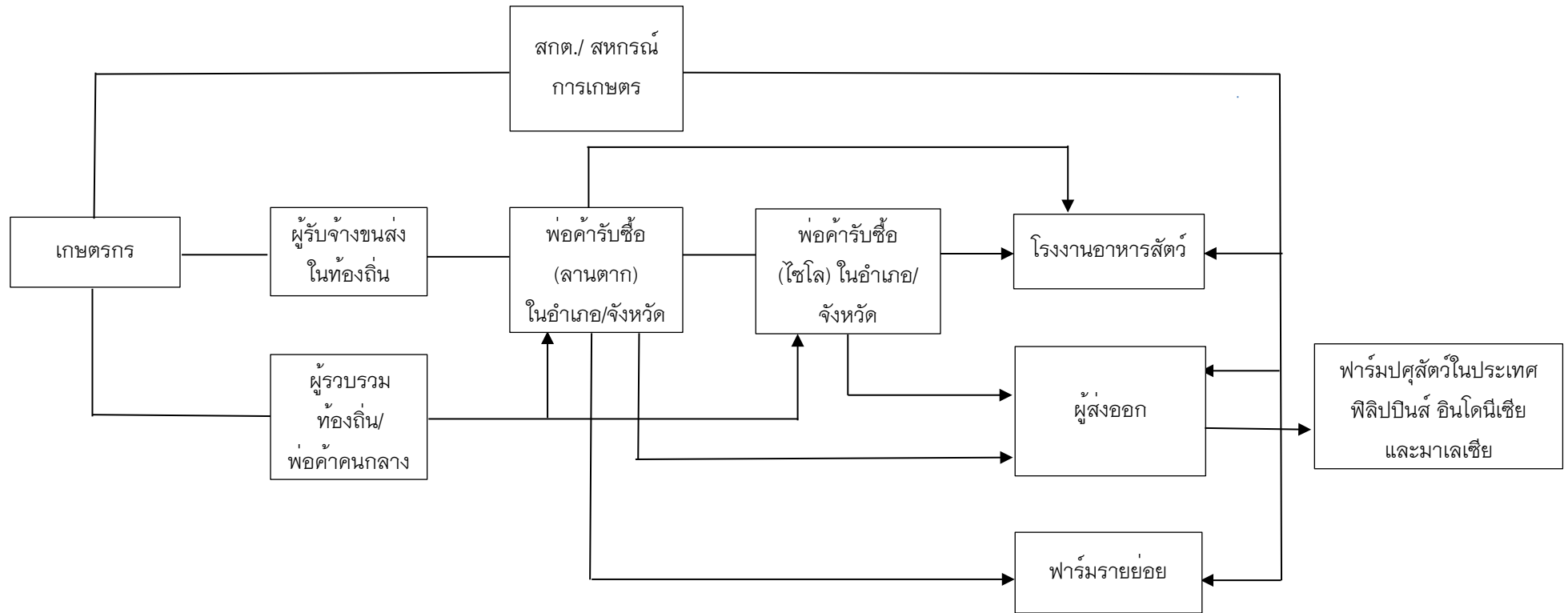
1) ตลาดระดับท้องที่

ตลาดระดับท้องที่เป็นการซื้อขายที่อยู่ในระดับหมู่บ้านหรือตำบล ผู้ที่มีบทบาทในตลาดระดับท้องที่ ได้แก่ เกษตรกรในพื้นที่ และผู้รวบรวมท้องถิ่น (พ่อค้าคนกลาง) ซึ่งผู้รวบรวมท้องถิ่นจะรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกร แล้วทำการสีเมล็ดและขนย้ายจากฟาร์มไปจำหน่ายให้แก่พ่อค้ารับซื้อประเภทลานตากและไซโล ภายในอำเภอหรืออำเภอใกล้เคียง

2) ตลาดระดับท้องถิ่น

ตลาดระดับท้องถิ่นเป็นการซื้อขายที่อยู่ในระดับอำเภอและจังหวัด เป็นแหล่งซื้อขายระหว่างผู้รวบรวมท้องถิ่นกับพ่อค้ารับซื้อทั้งลานตากและไซโล นอกจากนี้ยังมีการซื้อขายโดยตรงระหว่างเกษตรกรกับพ่อค้ารับซื้อประเภทลานตาก และระหว่างเกษตรกรกับสหกรณ์การเกษตร/สกต. ที่ตนเองเป็นสมาชิกอยู่อีกด้วย

นอกจากการขายผลผลิตให้แก่ผู้รวบรวมท้องถิ่นแล้ว เกษตรกรยังขายผลผลิตโดยตรงให้แก่พ่อค้ารับซื้อภายในอำเภอ ซึ่งเกษตรกรที่ไม่มียานพาหนะขนส่งของตนเอง สามารถจ้างผู้รับจ้างขนส่งในท้องถิ่นเพื่อขนย้ายข้าวโพดไปส่งยังลานรับซื้อได้ และหากเกษตรกรไม่มีเครื่องกระเทาะเมล็ด สามารถใช้บริการจากพ่อค้ารับซื้อได้โดยเกษตรกรจะเสียค่าบริการ 0.10 บาทต่อกิโลกรัม หากขายให้กับพ่อค้ารายอื่นๆ แต่ในกรณีที่เกษตรกรตัดสินใจไปขายให้กับพ่อค้ารายอื่นจะคิดค่าบริการ 0.15 บาทต่อกิโลกรัม ทั้งนี้เกษตรกรสามารถขายช้างให้กับพ่อค้าได้ในราคา 0.60-0.80 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งพ่อค้ามักจะนำไปใช้ทำเชื้อเพลิง



ที่มา: จากการสัมภาษณ์

แผนภาพที่ 5.6 วิธีการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดนครราชสีมา

จากการสัมภาษณ์ ในปัจจุบันยังมีพ่อค้ารับซื้อบางส่วนมีการปล่อยสินเชื่อปัจจัยการผลิตและเงินทุนแก่เกษตรกร โดยตกลงกันด้วยวาจาว่าเกษตรกร (ลูกไร่) จะขายผลผลิตให้กับพ่อค้าที่ตนเป็นลูกหนี้อยู่ แต่ในทางปฏิบัติเกษตรกรสามารถนำผลผลิตไปขายให้แหล่งรับซื้อที่ให้ราคาดีกว่าได้ จึงเป็นเหตุให้พ่อค้าจำนวนมากที่เลิกการทำเกษตรพันธสัญญาปากเปล่าเช่นนี้ไปเนื่องจากมีความเสี่ยงหนี้สูญที่สูง อีกทั้งเสี่ยงต่อการที่ต้องยอมรับซื้อผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพจากเกษตรกรลูกไร่ด้วย

3) ตลาดระดับปลายทาง

ตลาดระดับปลายทางรองรับผลผลิตทั้งสำหรับการใช้ภายในประเทศและการส่งออก ผู้ที่มีบทบาทในตลาดประกอบด้วย พ่อค้ารับซื้อ โรงงานอาหารสัตว์ ฟาร์มรายย่อย และผู้ส่งออก ผลผลิตข้าวโพดจากพ่อค้าผู้รับซื้อประเภทลานตากและไซโล และสหกรณ์การเกษตร/สกต. ที่มีคุณภาพเกรดโรงงานจะถูกส่งไปขายให้กับโรงงานอาหารสัตว์ ส่วนผลผลิตที่มีคุณภาพไม่ถึงเกรดโรงงานจะถูกส่งขายให้กับผู้ส่งออก และฟาร์มรายย่อย

(4) โครงสร้างการตลาดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จังหวัดตาก

โครงสร้างตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดตาก ประกอบด้วยตลาด 3 ระดับ (แผนภาพที่ 5.7) ได้แก่

1) ตลาดระดับท้องถิ่น

การซื้อขายข้าวโพดที่อยู่ในระดับหมู่บ้านหรือตำบล ผู้ที่มีบทบาทในตลาดระดับท้องถิ่น ได้แก่ เกษตรกรในพื้นที่ และผู้รวบรวมท้องถิ่น (พ่อค้าคนกลาง) เกษตรกรมีช่องทางการจำหน่ายผลผลิต 3 ช่องทางหลัก ได้แก่ การขายผลผลิตโดยตรงให้แก่พ่อค้ารับซื้อประเภทลานตากและไซโลในอำเภอและอำเภอใกล้เคียง อีกช่องทางหนึ่งคือการขายผลผลิตโดยตรงให้กับสหกรณ์การเกษตรในจังหวัด รวมถึงการขายให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น หรือพ่อค้าคนกลาง

พ่อค้าผู้รวบรวมท้องถิ่นในจังหวัดตากมีประมาณ 50 ราย กระจายตัวอยู่ในเขตอำเภอแม่สอด พบพระ แม่ระมาด และท่าสองยาง ซึ่งนอกจากจะรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรในจังหวัดตากแล้ว ยังนำเข้าผลผลิตจากเกษตรกรชาวกะเหรี่ยงในฝั่งเมียนมาร์อีกด้วย สัดส่วนการรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรในท้องถิ่นต่อการนำเข้าจากเกษตรกรฝั่งเมียนมาร์อยู่ที่ประมาณ ร้อยละ

60: ร้อยละ 40 ซึ่งเป็นการลักลอบนำเข้ามาตามแนวตะเข็บชายแดนผ่านด่านธรรมชาติ ก่อนจะมีการเพาะปลูกข้าวโพดในฝั่งเมียนมาร์ พ่อค้าจะมีการนำเงินไปให้กับรัฐบาลกะเหรี่ยงเป็นค่าคุ้มครองผู้ปลูก พ่อค้ามีการทำสัญญาผูกพันกับเกษตรกร โดยจะเป็นผู้จัดหาปัจจัยการผลิต ทั้งเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย สารเคมี และเงินทุน ให้ลูกไร่โดยผ่านทางนายหน้าชาวกะเหรี่ยง พ่อค้าแต่ละรายจะมีลูกไร่ของตนเอง จึงสามารถทราบพื้นที่ปลูกและประมาณการความต้องการใช้ปัจจัยการผลิตและปริมาณผลผลิตที่จะได้รับในแต่ละฤดูกาลผลิตได้ ซึ่งจากการสัมภาษณ์พบว่า ทั้งพ่อค้าผู้รวบรวมและพ่อค้าผู้รับซื้อในจังหวัดตาก ได้ประมาณการว่าเกษตรกรในฝั่งเมียนมาร์มีพื้นที่ปลูกทั้งหมดประมาณ 3 แสนไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ 650 – 700 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งต่ำกว่าผลผลิตของเกษตรกรในจังหวัดตาก ประมาณ 100 กิโลกรัมต่อไร่ ดังนั้นผลผลิตรวมของเกษตรกรในฝั่งเมียนมาร์จะมีประมาณ 2 แสนตัน การลักลอบนำเข้าข้าวโพดตามแนวตะเข็บชายแดนในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคมจะเป็นข้าวโพดในรูปแบบฝัก ส่วนในช่วงเดือนตุลาคมถึงกุมภาพันธ์จะเป็นข้าวโพดแบบเมล็ด ซึ่งการนำเข้าผ่านด่านธรรมชาติมีมานานมากแล้ว และพ่อค้ามีความคิดเห็นว่าไม่มีผลกระทบต่อระบบราคาข้าวโพดในจังหวัดตากแต่อย่างใด

คุณภาพเมล็ดข้าวโพดจากเมียนมาร์จะสมบูรณ์กว่า เมล็ดสวยกว่าข้าวโพดไทย เพราะปลูกในที่ดินที่มีอุดมสมบูรณ์กว่า และลักษณะการเพาะปลูกของเกษตรกรเมียนมาร์ไม่นิยมปลูกพืชหมุนเวียน จึงมีช่วงเวลาพักที่ดินก่อนจะทำการเพาะปลูกในรอบการผลิตถัดไป เมื่อพ่อค้าผู้รวบรวมได้รับซื้อผลผลิตมาแล้ว จะนำผลผลิตที่นำเข้ามาจากเกษตรกรฝั่งเมียนมาร์และรับซื้อจากเกษตรกรในจังหวัดตากมาเก็บรักษารวมกันในโกดัง จึงไม่สามารถจำแนกแหล่งที่มาของผลผลิตได้

2) ตลาดระดับท้องถิ่น

ผู้มีบทบาทในตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับท้องถิ่นประกอบด้วย พ่อค้าผู้รวบรวมท้องถิ่น (หรือพ่อค้าคนกลาง) สหกรณ์ในจังหวัดตาก และพ่อค้ารับซื้อทั้งลานตากและไซโล

ในตลาดนี้ พ่อค้าผู้รวบรวมท้องถิ่นจะจำหน่ายข้าวโพดในหลายช่องทาง ทั้งขายให้กับพ่อค้ารับซื้อประเภทลานตากและไซโล โรงงานอาหารสัตว์ ผู้ส่งออก และฟาร์มรายย่อย สำหรับพ่อค้ารับซื้อในจังหวัดตากมีประมาณ 84 ราย ซึ่งนอกจากจะรับซื้อข้าวโพดจากผู้รวบรวม

ท้องถิ่นแล้ว ยังรับซื้อโดยตรงจากเกษตรกรด้วย ในการรับซื้อจากเกษตรกรจะชำระเงินทันที ส่วนการรับซื้อจากผู้รวบรวมท้องถิ่นจะมีระยะเครดิต 7 วันทำการ

สหกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นจุดรับซื้อและรวบรวมผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากเกษตรกร ได้แก่ สหกรณ์นิคมแม่สอด สหกรณ์นิคมแม่ระมาด สหกรณ์การเกษตรแม่ระมาด และสหกรณ์การเกษตรพบพระ ซึ่งสหกรณ์นิคมแม่สอดนับว่ามีขนาดธุรกิจที่ใหญ่ที่สุด นอกจากการรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรภายในจังหวัดตากแล้ว สหกรณ์ได้เข้ามามีบทบาทในการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากเมียนมาร์ เนื่องจากรัฐบาลต้องการสกัดการลักลอบนำเข้าผิดกฎหมาย และส่งเสริมให้สหกรณ์มีโอกาสทางธุรกิจเพิ่มขึ้น รัฐบาลจึงได้ดำเนินโครงการสหกรณ์เขตเศรษฐกิจพิเศษ โดยมีสหกรณ์นิคมแม่สอดและสหกรณ์นิคมแม่ระมาด อำเภอแม่สอดเป็นโครงการนำร่องนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่ปี 2558 เป็นต้นมา ซึ่งในปี 2558 สหกรณ์ทั้งสองมีปริมาณนำเข้าเพียง 1,600 ตัน (จากเป้าหมาย 2 แสนตัน) เพราะกระทรวงพาณิชย์อนุญาตให้นำเข้า (ภาษีนำเข้า 0%) หลังจากเดือนกุมภาพันธ์ 2558 ไปแล้ว ซึ่งขณะนั้นเหลือข้าวโพดตกค้างตามชายแดนในปริมาณเล็กน้อยเท่านั้น ในการนำเข้าดังกล่าวสหกรณ์ใช้งบประมาณ 13 ล้านบาท จากวงเงิน 50 ล้านบาท ซึ่งงบประมาณที่ใช้เป็นงบเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ ทั้งนี้สหกรณ์ทั้งสองแห่งนี้เป็นสหกรณ์ที่มีศักยภาพในการรวบรวมผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศได้ปีละ 4 – 5 หมื่นตัน และมีเครื่องสีคัดคุณภาพเพื่อส่งขายภายในประเทศผ่านเครือข่ายสหกรณ์ด้านปศุสัตว์ โรงงานอาหารสัตว์ และฟาร์มรายย่อย (ประชาชาติธุรกิจออนไลน์, 2558)

ภายใต้โครงการนำร่องนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรมส่งเสริมสหกรณ์ สหกรณ์นิคมแม่สอดมีการนำเข้าข้าวโพด 2 ปี เท่านั้น คือปี 2558 และ 2559 ส่วนปี 2560 และ 2561 ไม่มีการนำเข้า เนื่องจากมีการลักลอบนำเข้าก่อนหน้าเดือนกุมภาพันธ์ที่กระทรวงพาณิชย์อนุญาตให้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมาย จนไม่มีผลผลิตเพียงพอนำเข้าโดยสหกรณ์

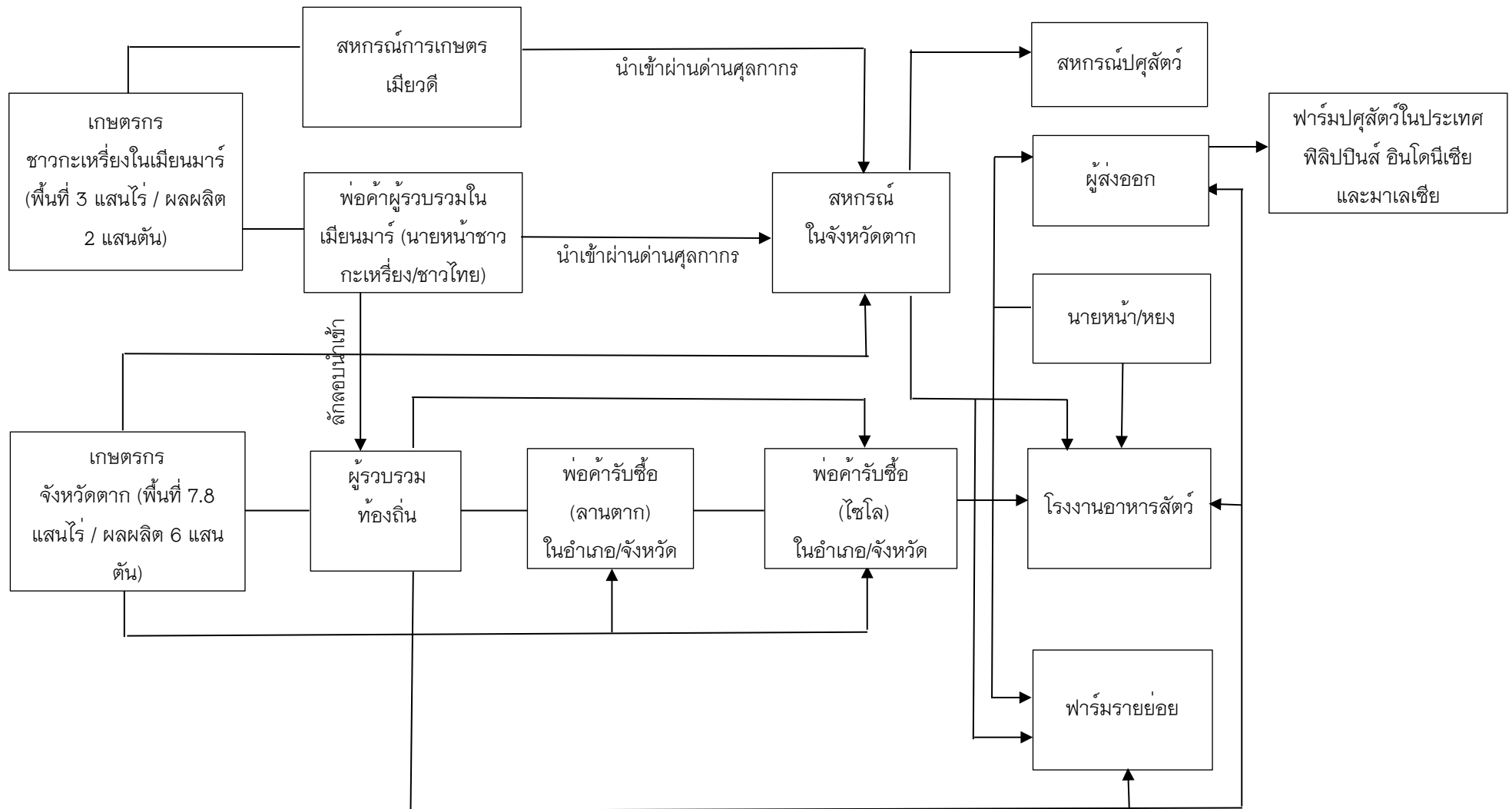
ผลผลิตที่สหกรณ์รับซื้อจากเกษตรกรฝั่งเมียนมาร์ มีทั้งที่รับซื้อจากพ่อค้าผู้รวบรวมชาวกะเหรี่ยง และผ่านสหกรณ์เมียวดีซึ่งทำหน้าที่บริหารจัดการ ติดต่อด้านเอกสารและพิธีการศุลกากรต่าง ๆ ให้เพื่ออำนวยความสะดวกในการนำเข้าให้กับสหกรณ์ของไทย เมื่อถึงฤดูกาลเก็บเกี่ยว เกษตรกรฝั่งเมียนมาร์จะนำผลผลิตข้าวโพดมาขายให้กับพ่อค้าผู้รวบรวมหรือนายหน้าซึ่งเป็นชาวกะเหรี่ยง/ชาวไทย สหกรณ์ทั้งฝ่ายไทยและเมียนมาร์จะดำเนินการค้าขายกัน

ผ่านบริษัทผู้ส่งออกของแต่ละฝ่าย ในการนำเข้าข้าวโพดจะต้องใช้เอกสารฟอร์มดี ซึ่งสามารถขอเอกสารได้จากหน่วยงานรัฐบาลเมียนมาร์ในจังหวัดเมียวดี โดยไม่ต้องมีการตรวจสอบแหล่งกำเนิดสินค้าแต่อย่างใด เพียงแต่แจ้งปริมาณนำเข้า แล้วคำนวณค่าใช้จ่ายเป็นสกุลดอลลาร์สหรัฐเท่านั้น (ซึ่งด้วยเหตุนี้จึงอาจมีความไม่น่าเชื่อถือในเรื่องของเอกสารสิทธิ์ของข้าวโพด หากสหกรณ์ต้องการนำส่งขายให้กับโรงงานอาหารสัตว์ของไทย) สหกรณ์จะเสียภาษีในไฟโตฟอร์มดีให้กับรัฐบาลเมียนมาร์ 0.50 บาทต่อกิโลกรัม จากนั้นบริษัทผู้ส่งออกจะทำการส่งสินค้าให้กับบริษัทขนส่ง (shipping) ไทย แล้วสินค้าจะถูกขนส่งต่อไปยังสหกรณ์ในประเทศไทย สหกรณ์จะเสียค่าใช้จ่ายให้กับผู้ส่งออกฝั่งเมียนมาร์ครั้งละ 200 บาทในการนำเข้าแต่ละครั้ง

3) ตลาดระดับปลายทาง

ในตลาดระดับปลายทาง ผู้ที่มีบทบาทในตลาดนี้ประกอบด้วย โรงงานอาหารสัตว์ ฟาร์มรายย่อย ผู้ส่งออก และนายหน้า (หยง) สหกรณ์ปศุสัตว์ สหกรณ์ในจังหวัดตาก และพ่อค้ารับซื้อภายในจังหวัด

ผลผลิตจากพ่อค้ารับซื้อจะถูกส่งไปจำหน่ายให้กับโรงงานอาหารสัตว์ทั้งแบบขายเองโดยตรงและผ่านนายหน้า (หยง) รวมทั้งขายให้กับผู้ส่งออก และฟาร์มรายย่อยด้วย ผู้ส่งออกที่ทำการค้าขายข้าวโพดด้วยมีประมาณ 5 ราย อาทิ บริษัทนานาพรณเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด และบริษัทเอ็นซีเอเอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด เป็นต้น ส่วนฟาร์มรายย่อยมีประมาณ 10 กว่าแห่ง เช่น ฟาร์มเลี้ยงหมูและฟาร์มเลี้ยงไก่ ในจังหวัดราชบุรี และชลบุรี เป็นต้น การขายผลผลิตให้แก่โรงงานอาหารสัตว์ให้ระยะเครดิต 7 วันทำการ หรือ 15 วัน – 1 เดือน ในบางราย ส่วนการขายผลผลิตให้แก่ฟาร์มจะให้ระยะเครดิต 15 วัน – 1 เดือน สำหรับผลผลิตข้าวโพดจากสหกรณ์จะถูกส่งไปขายให้กับเครือข่ายสหกรณ์ปศุสัตว์ต่าง ๆ โรงงานอาหารสัตว์ และฟาร์มรายย่อย



ที่มา: จากการสัมภาษณ์

แผนภาพที่ 5.7 วิธีการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดตาก

5.1.5 การกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของพ่อค้าในพื้นที่ศึกษา

ลักษณะการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดท้องถิ่นนั้น พ่อค้าผู้รับซื้อมีอำนาจในการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากเกษตรกร การตั้งราคารับซื้อเป็นไปในลักษณะเดียวกันคือ พิจารณาจากราคารับซื้อหน้าโรงงานที่สมาคมอาหารสัตว์แจ้ง/ประกาศในช่วงเย็นของทุกวัน หักด้วยต้นทุนการบริหารจัดการ เช่น ค่าขนส่ง ค่าอบ ค่าปรับปรุงคุณภาพ และกำไรที่ต้องการ ซึ่งการบริหารจัดการและกำไรที่ต้องการจะแตกต่างกันไปตามบริบทของพื้นที่และประเภทผลผลิตที่รับซื้อ

$$\text{ราคารับซื้อจากเกษตรกร} = \text{ราคาตามประกาศสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์} - \text{ค่าบริหารจัดการ} - \text{กำไรที่ตั้งเป้าหมายไว้}$$

รายละเอียดการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของพ่อค้ารับซื้อในแต่ละพื้นที่ดังต่อไปนี้

(1) การกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของพ่อค้ารับซื้อในจังหวัดน่าน

ในระดับตลาดท้องถิ่น พ่อค้าผู้รับซื้อมีอำนาจในการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดจากเกษตรกร ซึ่งการตั้งราคารับซื้อจะพิจารณาจากราคารับซื้อหน้าโรงงานที่ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ ซึ่งเป็นตัวแทนของสมาคมอาหารสัตว์แจ้ง/ประกาศทางข้อความโทรศัพท์ (SMS) รายวันในช่วงเวลาเย็น ตัวแทนของสมาคมอาหารสัตว์ที่แจ้งราคาเข้ามานั้นอาจเป็นบริษัทซีพี เบทาโกร แผลมทอง หรือบริษัทอื่น ไม่ได้เฉพาะเจาะจงเพียงรายใดรายหนึ่ง จากนั้นพ่อค้าผู้รับซื้อจะนำเอาต้นทุนการจัดการตลาดและค่ากำไรที่ต้องการมาหักออกจากราคาปลายทาง (ราคาหน้าโรงงาน) นอกจากนี้การคาดการณ์การปรับตัวเพิ่มขึ้น/ลดลงของราคาจะถูกนำมาพิจารณาในการตั้งราคาด้วย เนื่องจากผลผลิตที่พ่อค้ารับซื้อจากเกษตรกรมิได้ถูกซื้อมาแล้วขายไปแบบวันต่อวัน หรือขายทันที แต่เป็นการซื้อมาเพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพและเก็บรักษา (ทำเป็นสต็อกสินค้า) เพื่อรอการจำหน่ายเมื่อราคาเหมาะสม

สำหรับต้นทุนการจัดการการตลาดของพ่อค้าผู้รับซื้อประเภทไซโลประกอบด้วย ต้นทุนค่าขนส่ง ค่าอบลดความชื้น และค่าปรับปรุงคุณภาพ (ร่อนและเป่า) สำหรับพ่อค้ารับประเภทลานตาก จะมีค่าแรงงานตาก ค่าขนส่ง และค่ายากันมอด

ยกตัวอย่างการตั้งราคารับซื้อของพ่อค้าผู้รับซื้อ เช่น สมมติให้ราคารับซื้อข้าวโพดเบอร์ 2 ความชื้น 14.5% หน้าโรงงาน ที่ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ประกาศเท่ากับ 8 บาทต่อกิโลกรัม และขณะนั้นต้นทุนการจัดการประกอบด้วย ค่าขนส่ง (0.60 บาทต่อกิโลกรัม) ค่าอบลดความชื้น (0.15 บาทต่อกิโลกรัม) และค่าปรับปรุงคุณภาพ (0.05 บาทต่อกิโลกรัม) รวม 0.80 บาทต่อกิโลกรัม และกำไรที่ต้องการอย่างน้อยเท่ากับ 0.10 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นราคารับซื้อควรจะเป็น 7.10 บาทต่อกิโลกรัม แต่ถ้าหากพ่อค้าผู้รับซื้อต้องการทำกำไรเพิ่มขึ้นก็อาจจะรับซื้อในราคาที่ต่ำกว่า 7.10 บาทต่อกิโลกรัม นั่นคือสามารถถดถอยราคารับซื้อให้ต่ำลงอีกได้เพื่อให้ตนได้กำไรเพิ่มขึ้น ซึ่งหากพ่อค้าคาดว่าราคาหน้าโรงงานจะลดต่ำลงอีก เนื่องจากความต้องการใช้ลดลง พ่อค้าอาจถือโอกาสลดราคารับซื้อจากเกษตรกรก็ได้ แต่ในทางกลับกันหากประมาณการว่าช่วงนั้นโรงงานอาหารสัตว์น่าจะมีความต้องการใช้ข้าวโพดสูงขึ้น ราคาจะเพิ่มสูงขึ้น พ่อค้าจะรับซื้อจากเกษตรกรในราคาสูงกว่า 7.10 บาทต่อกิโลกรัม เช่น อาจเป็น 7.40 บาทต่อกิโลกรัม หากคาดว่าราคาหน้าโรงงานจะปรับขึ้นเป็น 8.30 บาทต่อกิโลกรัม เป็นต้น เพื่อดึงดูดให้เกษตรกรนำผลผลิตมาขายให้กับตน แทนที่จะขายให้กับพ่อค้าผู้รับซื้อรายอื่น

จากการสัมภาษณ์ พบว่า กำไรต่อหน่วยจากการรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรนั้นไม่สูง กล่าวคืออยู่ที่ประมาณ 0.10-0.15 บาทต่อกิโลกรัม เท่านั้น ซึ่งกำไรที่จะได้รับขึ้นอยู่กับการปรับตัวเพิ่มขึ้น/ลดลงของความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของโรงงานอาหารสัตว์ นอกจากนี้ในช่วงที่โรงงานอาหารสัตว์มีความต้องการใช้ลดลง พ่อค้าผู้รับซื้อจะคาดการณ์ว่าราคาประกาศหน้าโรงงานมีแนวโน้มว่าจะต่ำลง ทำให้อาจจะยิ่งกดราคาที่ได้รับซื้อจากเกษตรกรมากยิ่งขึ้น ยิ่งทำให้เกษตรกรได้รับราคาที่ต่ำลง ดังจะเห็นได้จากราคาที่เกษตรกรได้รับในปี 2558/59 และปี 2559/60 ซึ่งค่อนข้างต่ำมาก นอกจากนี้ราคารับซื้อยังขึ้นอยู่กับคุณภาพของผลผลิต ซึ่งพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ดและฟัก และเกณฑ์มาตรฐานอื่น ๆ เช่น การปรี๊วของเมล็ด และเชื้อรา ซึ่งราคาที่เกษตรกรได้รับจะลดหลั่นไปตามเกรดของผลผลิตด้วย

จากการสัมภาษณ์พ่อค้าผู้รับซื้อ พ่อค้ามีความคิดเห็นว่าตนเองมีบทบาทเสมือนเป็น “ฝ่ายชะลอน้ำ” ที่ทำให้ทั้งเกษตรกรและผู้ประกอบการอาหารสัตว์สามารถดำเนินธุรกิจอยู่ได้ เพราะในยามที่มีผลผลิตออกสู่ตลาดมาก จนปริมาณการเสนอขายมีมากกว่าความต้องการซื้อของโรงงาน พ่อค้าผู้รับซื้อที่รับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรจนหมด เกษตรกรไม่มีปัญหาว่าผลผลิตขายไม่ได้ แม้ว่าจะต้องยอมรับราคาที่ต่ำตามที่พ่อค้ากำหนดก็ตาม และในยามที่ปริมาณผลผลิตออกสู่

ตลาดน้อย ดังเช่นในปีการผลิต 2560/61 นี้ อันเนื่องมาจากนโยบายพื้นที่เอกสารสิทธิ์และการลดพื้นที่ปลูกของเกษตรกรเอง เพราะได้รับราคาที่ต่ำมากในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา จนทำให้ปริมาณการเสนอขายข้าวโพดในปี 2560/61 ลดลง พ่อค้าผู้รับซื้อก็ยังคงรับซื้อข้าวโพดจากเกษตรกร แม้ว่าจะต้องตั้งราคารับซื้อที่สูงขึ้นจากเมื่อ 2-3 ปีก่อน ซึ่งทำให้เกษตรกรในปีการเพาะปลูก 2560/61 ได้รับราคาข้าวโพดที่น่าพอใจ

นอกจากนี้ การปรับปรุงคุณภาพยังเป็นอีกบทบาทหนึ่งที่สำคัญที่ต้องอาศัยพ่อค้ารับซื้อ เพราะลำพังเกษตรกรเองไม่สามารถนำผลผลิตที่มีคุณภาพที่ดีเพียงพอขายให้กับโรงงานอาหารสัตว์ได้เองโดยตรงโดยไม่ต้องผ่านพ่อค้าผู้รับซื้อได้ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าพ่อค้ารับซื้อเป็นกลไกสำคัญและจำเป็นในธุรกิจข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทั้งในด้านการซื้อขายและกระจายผลผลิตไปยังตลาดปลายทาง และการให้บริการการตลาดแก่เกษตรกร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการปรับปรุงคุณภาพผลผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดปลายทาง และการเก็บรักษาผลผลิตเพื่อรอการจำหน่ายในช่วงที่มีราคาเหมาะสม ซึ่งเกษตรกรขาดเทคโนโลยีและเงินลงทุนที่จะดำเนินการได้ด้วยตนเอง ซึ่งนับเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้พ่อค้าผู้รับซื้อยังคงรักษอำนาจการตลาดในตลาดระดับท้องถิ่นอยู่ได้ ดังนั้นราคาที่เกษตรกรจะได้รับจึงขึ้นอยู่กับที่ตั้งราคาของพ่อค้าผู้รับซื้อ ซึ่งอิงจากราคาปลายทางหรือราคารับซื้อหน้าโรงงานที่ประกาศโดยตัวแทนผู้ประกอบการอาหารสัตว์เป็นหลัก

(2) การกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของพ่อค้ารับซื้อในจังหวัดเลย

สำหรับข้าวโพดที่นำเข้าเพื่อที่จะส่งขายให้กับผู้ส่งออกนั้น ผู้นำเข้าจะกำหนดราคารับซื้อโดยพิจารณาจากราคาปลายทาง (ราคา F.O.B.) โดยที่ผู้ส่งออกจะแจ้งราคาให้ทราบเป็นรายวัน ซึ่งผู้ส่งออกจะอิงราคากับประเทศผู้นำเข้าปลายทาง ส่วนข้าวโพดที่นำเข้าเพื่อที่จะส่งขายให้กับฟาร์มรายย่อยภายในประเทศนั้น ผู้นำเข้าจะกำหนดราคารับซื้อโดยอิงราคาโรงงานอาหารสัตว์ซึ่งประกาศโดยตัวแทนสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์เป็นรายวัน โดยราคารับซื้อหน้าฟาร์มรายย่อยจะต่ำกว่าราคารับซื้อหน้าโรงงานอาหารสัตว์ประมาณ 1 บาทต่อกิโลกรัม

พ่อค้าผู้รับซื้อประเภทโซโลจะตั้งราคารับซื้อโดยพิจารณาจากราคารับซื้อหน้าโรงงานอาหารสัตว์ (แยกตามเกรด) ซึ่งโดยปกติพ่อค้าจะทราบราคาของผู้ประกอบการอาหารสัตว์รายใหญ่ประมาณ 10 กว่าราย โดยการตั้งราคาข้าวโพดเบอร์ 1 มักยึดตามราคาของบริษัทซีพี

และเบทาโกร ส่วนเบอร์ 2 เบอร์ 3 และรองๆ ลงมา จะพิจารณาจากราคาของผู้ประกอบการอาหารสัตว์รายอื่น เช่น บริษัทแหลมทอง ไทยฟูดส์ และเซ็นทาโก เป็นต้น จากนั้นจะนำต้นทุนการจัดการตลาด ค่าเปอร์เซ็นต์ความสูญเสีย และค่ากำไรที่ต้องการมาหักออกจากราคาปลายทาง (ราคาหน้าโรงงาน) สำหรับต้นทุนการจัดการตลาดของพ่อค้าผู้รับซื้อประเภทไซโล ประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าสีเมล็ด ค่าขนส่งจากฟาร์ม ค่าตากหรืออบลดความชื้น และค่าขนส่งไปขาย

ยกตัวอย่างการตั้งราคารับซื้อของพ่อค้ารับซื้อ เช่น สมมติให้ราคารับซื้อข้าวโพดแบบเมล็ดเบอร์ 2 ความชื้น 14% หน้าโรงงานที่ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ประกาศเท่ากับ 8 บาทต่อกิโลกรัม และขณะนั้นต้นทุนการจัดการตลาดประกอบด้วย ค่าแรงงาน (0.10 บาทต่อกิโลกรัม) ค่าสีเมล็ด (0.20 บาทต่อกิโลกรัม) ค่าขนส่งจากฟาร์ม (0.10 บาทต่อกิโลกรัม) ค่าตากหรืออบลดความชื้น (0.30 บาทต่อกิโลกรัม) และค่าขนส่งไปขาย (0.45 บาทต่อกิโลกรัม) ค่าเปอร์เซ็นต์ความสูญเสีย 0.20 บาทต่อกิโลกรัม และกำไรที่ต้องการเท่ากับ 0.15 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นราคารับซื้อควรจะเป็น 6.50 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 5.3)

ตารางที่ 5.3 ส่วนต่างราคา ส่วนเหลือการตลาด และกำไรเบื้องต้นของผู้ที่เกี่ยวข้องในตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จังหวัดเลย

ผู้เกี่ยวข้อง	ส่วนต่างราคา (บาท/กก.)	ส่วนเหลือการตลาด (บาท/กก.)	กำไรเบื้องต้น (บาท/กก.)
เกษตรกร	na.	6.25	0.25
พ่อค้ารับซื้อ	1.50	1.35	0.15

หมายเหตุ: na. หมายถึง ไม่ระบุข้อมูล

ที่มา: จากการสำรวจและการสัมภาษณ์

(3) การกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของพ่อค้ารับซื้อในจังหวัดนครราชสีมา

จากการสัมภาษณ์พบว่า พ่อค้าจะตั้งราคารับซื้อข้าวโพดจากเกษตรกร โดยพิจารณาจากราคารับซื้อหน้าโรงงานอาหารสัตว์ ซึ่งราคาจะแบ่งตามชั้นคุณภาพของข้าวโพด โดย

มักยึดตามราคาของบริษัทซีพีเป็นหลัก ส่วนผู้ประกอบการอาหารสัตว์อื่น ๆ เช่น บริษัทเบทาโกร แหลมทอง เป็นต้น มักตั้งราคาของตนเองโดยพิจารณาราคาที่บริษัทซีพีตั้งไว้ แล้วตั้งราคาให้ลดหลั่นลงมา จะมีเฉพาะบางช่วงเวลาในตลาดมีความต้องการสูงเท่านั้น ที่ผู้ประกอบการแต่ละรายจะตั้งราคาเองโดยไม่อิงตามราคาของบริษัทซีพี

จากนั้นพ่อค้ารับซื้อจะนำต้นทุนการจัดการตลาด และค่ากำไรที่ต้องการมาหักออกจากราคารับซื้อหน้าโรงงาน (ราคารับซื้อหน้าโรงงาน) สำหรับต้นทุนการจัดการตลาดของพ่อค้าผู้รับซื้อ ประกอบด้วย ค่าสีเมล็ด (0.10 บาทต่อกิโลกรัม) ค่าขนส่งไปขาย (0.20 บาทต่อกิโลกรัม) ค่าทำความสะอาดเมล็ดและคัดแยกสิ่งปนเปื้อน (0.35 บาทต่อกิโลกรัม)

(4) การกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของพ่อค้ารับซื้อในจังหวัดตาก

การตั้งราคารับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรภายในจังหวัด พ่อค้าจะตั้งราคาโดยพิจารณาจากราคารับซื้อหน้าโรงงานอาหารสัตว์ ซึ่งราคาจะแบ่งตามชั้นคุณภาพของข้าวโพด จากนั้นพ่อค้ารับซื้อจะนำต้นทุนการจัดการตลาด และค่ากำไรที่ต้องการมาหักออกจากราคารับซื้อหน้าโรงงาน (ราคารับซื้อหน้าโรงงาน) สำหรับต้นทุนการจัดการตลาดกรณีรับซื้อข้าวโพดแบบฝัก ประกอบด้วย ค่าขนส่ง (0.55 บาทต่อกิโลกรัม) ค่าบลดความชื้น (0.25 บาทต่อกิโลกรัม) และค่าบริหารจัดการ (0.10 บาทต่อกิโลกรัม) หากรับซื้อแบบฝักจะเพิ่มค่าใช้จ่ายในการสีเมล็ด (0.40 บาทต่อกิโลกรัม)

สำหรับการกำหนดราคารับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรฝั่งเมียนมาร์ พ่อค้าจะตั้งราคาโดยพิจารณาจากราคารับซื้อที่เกษตรกรไทยได้รับ แล้วหักออกด้วยต้นทุนการจัดการตลาด และค่ากำไรที่ต้องการ ซึ่งต้นทุนการจัดการตลาด ประกอบด้วยค่าขนย้ายข้าวโพดขึ้นเรือ (0.20 บาทต่อกิโลกรัม) ค่าเรือ (0.07 บาทต่อกิโลกรัม) ค่าบรรทุก/ขนส่งมายังฝั่งไทย (0.20 บาทต่อกิโลกรัม) ค่าอำนวยความสะดวก (0.067 บาทต่อกิโลกรัม) ทั้งนี้ค่าขนย้ายและค่าเรือมีอัตรา 4 บาทต่อ 1 ถัง (ขนาดบรรจุ 15 กิโลกรัม) และค่าดูแลเจ้าหน้าที่มีอัตรา 1 บาทต่อ 1 ถัง ซึ่งค่าดูแลนี้จะจ่ายเป็นรายสินค้า ฤดูกาลละ 1 ครั้ง

5.2 ระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศ และความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของผู้ใช้หลัก และผู้ที่เกี่ยวข้องในตลาด

อุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นอุตสาหกรรมที่ครบทั้งสายโซ่การผลิต นับตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำ ได้แก่ การวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์ รวมถึงอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จนถึงปลายน้ำ ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ เนื่องจากผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ในประเทศ จากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ที่เกิดขึ้นในช่วงหลังปี พ.ศ. 2552 ส่งผลให้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั่วโลกมีการขยายพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้น ซึ่งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ถือเป็นวัตถุดิบสำคัญในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ (สถาบันคลังสมองของชาติ กระทรวงศึกษาธิการ, 2558)

ผู้ประกอบการในธุรกิจข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประกอบด้วย กลุ่มผู้ผลิตและจำหน่ายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และกลุ่มผู้นำเข้า ซึ่งเรียกกลุ่มนี้ว่าเป็นกลุ่มต้นน้ำ ต่อจากกลุ่มต้นน้ำจะเป็นกลุ่มกลางน้ำ ซึ่งประกอบด้วย โรงงานแปรรูปแป้ง พอดีผู้รวบรวมในท้องถิ่น สหกรณ์การเกษตร พ่อค้ารับซื้อทั้งประเภทลานตากและไซโล ระดับจังหวัดและภูมิภาค และโรงงานแปรรูปอาหารสัตว์ ต่อมาเป็นกลุ่มปลายน้ำ ประกอบด้วย ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ ฟาร์มเลี้ยงสัตว์รายย่อย ผู้ส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และโรงงานแปรรูปข้าวโพดและผลิตภัณฑ์ (แผนภาพที่ 5.8)

5.2.1 วิธีการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศและผู้ที่เกี่ยวข้องในตลาด

ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศที่ออกสู่ตลาดในแต่ละปีมีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้มาโดยตลอด ในปีการเพาะปลูก 2559/60 ก็เช่นกัน โดยในปีดังกล่าวนี้ประเทศไทยมีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด 6.44 ล้านไร่ ซึ่งให้ผลผลิตรวม 4.34 ล้านตัน ในขณะที่ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศมีทั้งสิ้น 7.82 ล้านตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) ดังนั้นจึงมีการนำเข้าข้าวโพดจากประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ ลาว กัมพูชา และเมียนมาร์ ในปริมาณ 0.06 ล้านตัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1.36 ของปริมาณข้าวโพดทั้งตลาดในปี 2559/60 โดยผู้นำ

เข้าประกอบด้วยพ่อค้านำเข้าและสหกรณ์ในเขตเศรษฐกิจพิเศษ ดังนั้นโดยรวมแล้วในปี 2559/60 มีปริมาณผลผลิตข้าวโพดในระบบตลาดของประเทศทั้งสิ้น 4.40 ล้านตัน (แผนภาพที่ 5.8)

ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรผลิตได้ทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 98.64 จากผลผลิตข้าวโพดในตลาดทั้งหมด ส่วนหนึ่งจะถูกขายผ่านพ่อค้าผู้รวบรวมในท้องถิ่น (หรือพ่อค้าคนกลาง) เพื่อส่งต่อไปยังพ่อค้ารับซื้อทั้งลานตากและไซโลภายในจังหวัดและต่างจังหวัด อีกส่วนหนึ่งเกษตรกรจะขายโดยตรงให้กับพ่อค้ารับซื้อทั้งลานและไซโล และขายให้กับสหกรณ์การเกษตร/สหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้าธ.ก.ส. (สกต.) ที่ตนเองเป็นสมาชิก จากการสำรวจในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตข้าวโพดที่สำคัญพบว่า มีพ่อค้ารับซื้อเพียงส่วนน้อยที่ยังคงทำระบบพันธะสัญญา (แบบปากเปล่า) กับเกษตรกร โดยมีการให้สินเชื่อในรูปของปัจจัยการผลิตและเงินทุน พ่อค้าส่วนใหญ่ที่เคยทำระบบพันธะสัญญาในอดีต (3-4 ปีที่ผ่านมา) ปัจจุบันเลิกการทำสัญญา เนื่องจากการค้าขายข้าวโพดในตลาดระดับท้องถิ่นมีการแข่งขันสูงขึ้นมาก เกษตรกรมีทางเลือกในการขายผลผลิตมากขึ้น ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดหนี้สูญกับพ่อค้าจึงมีสูงขึ้นมากกว่าในอดีตอย่างมาก

สำหรับผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่นำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้าน โดยสหกรณ์ในเขตเศรษฐกิจพิเศษ จะถูกส่งไปขายให้กับเครือข่ายสหกรณ์ปศุสัตว์ เพื่อกระจายไปยังฟาร์มรายย่อยในจังหวัดต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีการขายให้กับฟาร์มรายย่อยโดยตรงด้วย ส่วนพ่อค้าผู้นำเข้าจะขายผลผลิตให้กับพ่อค้าผู้รับซื้อ (ลาน/ไซโล) ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด รวมถึงขายโดยตรงให้แก่ผู้ส่งออก ซึ่งผู้ส่งออกข้าวโพดรายสำคัญ ได้แก่ บริษัทนานาพรณเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด บริษัทเอ็นซีเอเอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด บริษัทโซคสมเกียรติ จำกัด และบริษัทพัฒนานิคม จำกัด จะเห็นได้ว่าผลผลิตที่นำเข้ามานั้นไม่ถูกส่งไปยังโรงงานอาหารสัตว์ เนื่องจากผลผลิตข้าวโพดนำเข้ามีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานเกรดโรงงาน กล่าวคือ เป็นเกรดไซโล (หรือเกรดส่งออก) (เบอร์ 5, 6 และ 7) จึงไม่สามารถขายให้กับโรงงานอาหารสัตว์ได้ ดังนั้นตลาดของเมล็ดข้าวโพดนำเข้าร้อยละ 67 จึงเป็นฟาร์มเลี้ยงสัตว์ในประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ส่วนอีกร้อยละ 33 เป็นฟาร์มเลี้ยงสัตว์รายย่อยภายในประเทศ เช่น ในจังหวัดนครปฐม ราชบุรี นครราชสีมา และสุพรรณบุรี เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จากการสัมภาษณ์ตัวแทนสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย พบว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นำเข้าแม้จะไม่ได้มาตรฐานเกรดอาหารสัตว์ (เบอร์ 1 และ 2) แต่ยังสามารถนำมาผ่านการปรับปรุงคุณภาพแล้วใช้เป็นวัตถุดิบแปรรูปอาหารสัตว์ในเกรดรองๆ ลงมาได้ ซึ่งที่ผ่านมา

โรงงานแปรรูปอาหารสัตว์ส่วนหนึ่ง (ที่ไม่ใช่ผู้ประกอบการรายใหญ่) ได้มีการใช้ข้าวโพดจากการนำเข้าด้วย

เหตุที่ข้าวโพดนำเข้ามักมีคุณภาพไม่ได้มาตรฐานเกรดโรงงานนั้น เนื่องจากพ่อค้าผู้นำเข้าฝั่งไทยได้รับอนุญาตให้นำเข้าโดยไม่เสียภาษีในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงสิงหาคม ซึ่งเมื่อถึงช่วงระยะเวลาดังกล่าว ผลผลิตข้าวโพดในฝั่งเพื่อนบ้านก็แทบจะถูกจำหน่ายไปให้กับพ่อค้าชาวจีนและเวียดนามจนเกือบหมดแล้ว เนื่องจากช่วงเวลาเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวของเกษตรกรทั้งไทยและเพื่อนบ้านเป็นช่วงเวลาเดียวกัน อีกทั้งเกษตรกรในฝั่งเพื่อนบ้านยังไม่มีเทคโนโลยีการเก็บรักษาผลผลิตที่ดีเพียงพอ และสภาพการคมนาคมที่ไม่สะดวก เหล่านี้ล้วนเป็นผลต่อคุณภาพของข้าวโพดนำเข้าทั้งสิ้น

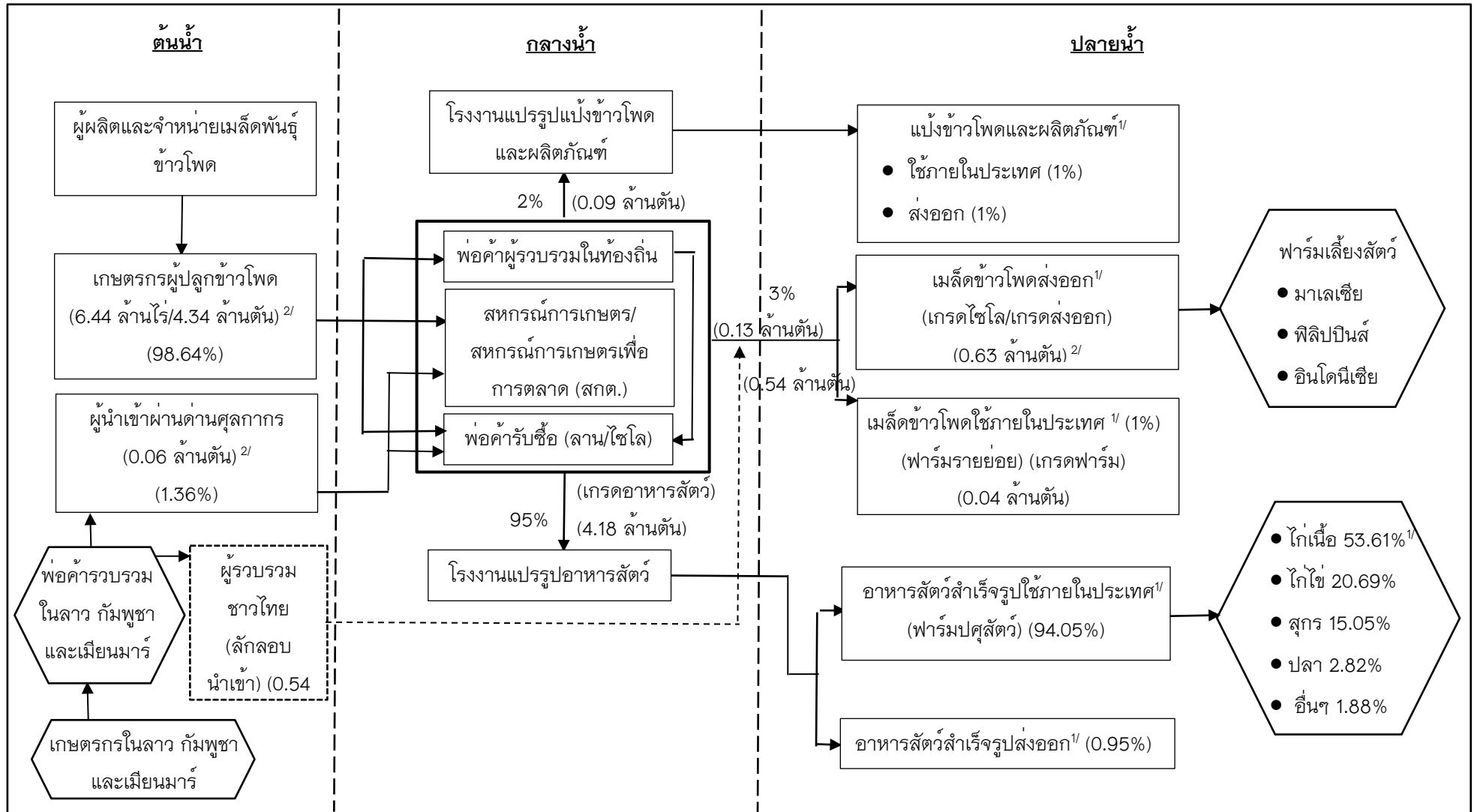
ปริมาณข้าวโพดทั้งหมดที่อยู่ในมือผู้รับซื้อ ไม่ว่าจะเป็นสหกรณ์/สกต. พ่อค้ารับซื้อ (ลาน/ไซโล) เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95) หรือประมาณ 4.18 ล้านตัน ในปี 2559/60 จะถูกนำส่งขายให้กับโรงงานแปรรูปอาหารสัตว์ เพื่อนำไปใช้ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปในประเทศ (ร้อยละ 94.05) ส่วนอีกร้อยละ 0.95 ใช้ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปเพื่อส่งออก สำหรับอาหารสัตว์สำเร็จรูปที่ใช้ภายในประเทศนั้น เมล็ดข้าวโพดจะถูกนำไปใช้ผลิตอาหารสำหรับไก่เนื้อมากที่สุด คือในสัดส่วนร้อยละ 53.61 รองลงมาเป็นอาหารสำหรับไก่ไข่ (ร้อยละ 20.69) และอาหารสำหรับสุกร (ร้อยละ 20.69) ตามลำดับ ส่วนผลผลิตข้าวโพดร้อยละ 2 ของปริมาณรับซื้อทั้งหมดในตลาด (หรือ 0.09 ล้านตัน) จะขายไปยังโรงงานแปรรูปแบ่งข้าวโพดและผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ภายในประเทศและส่งออก

จากวิธีการตลาดที่แสดงในแผนภาพที่ 5.8 จะเห็นได้ว่าผลผลิตข้าวโพดที่เหลือในตลาดอีกร้อยละ 3 หรือ 0.13 ล้านตัน จากทั้งหมด 4.4 ล้านตัน จะถูกนำไปส่งออกเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ในฟาร์มของประเทศในแถบอาเซียน อาทิ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย และใช้เป็นอาหารสัตว์ในฟาร์มปศุสัตว์รายย่อยภายในประเทศ ซึ่งข้าวโพดที่ส่งออกจะใช้เกรดส่งออก/เกรดไซโล ส่วนข้าวโพดที่ส่งฟาร์มรายย่อยจะใช้เกรดฟาร์ม ซึ่งทั้งสองเกรดนี้จะมีคุณภาพด้อยกว่าข้าวโพดเกรดโรงงาน

ประเทศไทยมีการนำเข้าและการลักลอบนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จากที่กล่าวแล้วข้างต้นเกี่ยวกับการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่พบว่าในปี 2559/60 มีปริมาณนำเข้าผ่านด่านศุลกากรเพียงเล็กน้อย (0.06 ล้านตัน) เนื่องจากคุณภาพของข้าวโพดต่ำกว่าเกรดโรงงาน (จากการสัมภาษณ์

พ่อค้าผู้นำเข้าในอำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย และสหกรณ์ในเขตเศรษฐกิจพิเศษ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก) ซึ่งพบว่าไม่มีรายได้ที่ส่งขายข้าวโพดนำเข้าให้โรงงานอาหารสัตว์เนื่องจากคุณภาพที่ต่ำกว่าเกรดโรงงาน ประกอบกับเมื่อพิจารณาจากแผนภาพที่ 5.8 ปริมาณผลผลิตข้าวโพดที่ใช้เพื่อการส่งออกและฟาร์มรายย่อยร้อยละ 3 จากผลผลิตทั้งตลาด 4.4 ล้านตัน คิดเป็น 0.13 ล้านตันเท่านั้น ในขณะที่จากข้อมูลสถิติการส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พบว่าในปี 2559/60 มีการส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 0.63 ล้านตัน ดังนั้นเป็นไปได้ว่าอาจมีการลักลอบนำเข้าข้าวโพดจากประเทศเพื่อนบ้านเข้ามาในตลาดภายในประเทศประมาณ 0.54 ล้านตัน ในปี 2559/60

จากการสัมภาษณ์พ่อค้าผู้รวบรวมท้องถิ่นและพ่อค้าผู้รับซื้อในอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก พบว่าตามแนวตะเข็บชายแดนมีการลักลอบนำเข้าข้าวโพดมาเป็นระยะเวลานานมากแล้ว และจากการติดต่อด้านกึ่งระหว่างเกษตรกรฝั่งเมียนมาร์กับพ่อค้าชาวไทยภายใต้ระบบเกษตรสัญญาผูกพัน พ่อค้าสามารถประมาณการพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตของเกษตรกรในแต่ละฤดูกาลได้ โดยมีการประมาณการว่าเกษตรกรฝั่งเมียนมาร์มีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 3 แสนไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ประมาณ 650-700 กิโลกรัมต่อไร่ ดังนั้นจะมีผลผลิตรวมประมาณ 2 แสนตัน ซึ่งจากสถิติการนำเข้าในปีงบประมาณ 2559 พบว่ามีการนำเข้าข้าวโพดผ่านด่านศุลกากรแม่สอดเพียง 4,240 ตัน เท่านั้น จึงมีความเป็นไปได้ว่าอาจมีการลักลอบนำเข้าผ่านด่านธรรมชาติมาตามแนวตะเข็บชายแดน เนื่องจากเกษตรกรฝั่งเมียนมาร์มีทางเลือกในการค้าขายกับพ่อค้าทางฝั่งเมียนมาร์ที่จำกัด เนื่องด้วยกฎระเบียบของรัฐบาลและข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์ ต่างกับเกษตรกรฝั่งลาวที่มีทางเลือกมากกว่า โดยสามารถเลือกที่จะขายผลผลิตให้กับพ่อค้าชาวจีนและเวียดนามซึ่งให้ราคาซื้อที่ดีกว่าพ่อค้าชาวไทยและมีการคมนาคมขนส่งที่สะดวกกว่า



หมายเหตุ: — หมายถึง องค์ประกอบ และ → หมายถึง เส้นทางไหลของสินค้า

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

1/ สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย อ้างถึงในคณะทำงานจัดทำยุทธศาสตร์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กรมส่งเสริมการเกษตร (2557) 2/ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560) 3/ จากการคำนวณ

แผนภาพที่ 5.8 ระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และโครงสร้างความสัมพันธ์ของผู้ใช้หลักและผู้เกี่ยวข้อง

5.2.2 การกำหนดราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

(1) การกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดจากเกษตรกรในตลาดท้องถิ่น

ในระดับตลาดท้องถิ่น พ่อค้าผู้รับซื้อมีอำนาจในการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดจากเกษตรกร ซึ่งการตั้งราคารับซื้อจะพิจารณาจากราคารับซื้อหน้าโรงงานที่ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ ซึ่งเป็นตัวแทนของสมาคมอาหารสัตว์แจ้ง/ประกาศเป็นรายวันในช่วงเวลาเย็น ตัวแทนของสมาคมอาหารสัตว์ที่แจ้งราคาเข้ามานั้นอาจเป็นบริษัทซีพี เบทาโกร แผลมทอง หรือบริษัทอื่นไม่ได้เฉพาะเจาะจงเพียงรายใดรายหนึ่ง จากนั้นพ่อค้าผู้รับซื้อจะนำเอาต้นทุนการจัดการตลาดและค่ากำไรที่ต้องการมาหักออกจากราคาดังกล่าว (ราคาหน้าโรงงาน) นอกจากนี้การคาดการณ์การปรับตัวเพิ่มขึ้น/ลดลงของราคาจะถูกนำมาพิจารณาในการตั้งราคาด้วย เนื่องจากผลผลิตที่พ่อค้ารับซื้อจากเกษตรกรมิได้ถูกซื้อมาแล้วขายไปแบบวันต่อวัน หรือขายทันที แต่เป็นการซื้อมาเพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพและเก็บรักษา (ทำเป็นสต็อกสินค้า) เพื่อรอการจำหน่ายเมื่อราคาเหมาะสม สำหรับต้นทุนการจัดการการตลาดของพ่อค้าผู้รับซื้อประเภทโซลิตประกอบด้วย ต้นทุนค่าขนส่ง ค่าอบลดความชื้น และค่าปรับปรุงคุณภาพ (ร้อนและเป่า) สำหรับพ่อค้ารับซื้อประเภทลานตาก จะมีค่าแรงงานตาก ค่าขนส่ง และค่ายากันมอดด้วย¹

¹ ยกตัวอย่างการตั้งราคารับซื้อของพ่อค้าผู้รับซื้อ เช่น สมมติให้ราคารับซื้อข้าวโพดเบอร์ 2 ความชื้น 14.5% หน้าโรงงาน ที่ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ประกาศเท่ากับ 8 บาทต่อกิโลกรัม และขณะนั้นต้นทุนการจัดการประกอบด้วย ค่าขนส่ง (0.60 บาทต่อกิโลกรัม) ค่าอบลดความชื้น (0.15 บาทต่อกิโลกรัม) และค่าปรับปรุงคุณภาพ (0.05 บาทต่อกิโลกรัม) รวม 0.80 บาทต่อกิโลกรัม และกำไรที่ต้องการอย่างน้อยเท่ากับ 0.10 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นราคารับซื้อควรจะเป็น 7.10 บาทต่อกิโลกรัม แต่ถ้าหากพ่อค้ารับซื้อต้องการทำกำไรเพิ่มขึ้นก็อาจจะรับซื้อในราคาที่ต่ำกว่า 7.10 บาทต่อกิโลกรัม นั่นคือสามารถถวราคารับซื้อให้ต่ำลงอีกได้เพื่อให้ตนได้กำไรเพิ่มขึ้น ซึ่งหากพ่อค้าคาดว่าราคาหน้าโรงงานจะลดต่ำลงอีก เนื่องจากความต้องการใช้ลดลง พ่อค้าอาจถือโอกาสลดราคารับซื้อจากเกษตรกรก็ได้ แต่ในทางกลับกันหากประมาณการว่าช่วงนั้นโรงงานอาหารสัตว์น่าจะมีความต้องการใช้ข้าวโพดสูงขึ้น ราคาจะเพิ่มสูงขึ้น พ่อค้าจะรับซื้อจากเกษตรกรในราคาสูงกว่า 7.10 บาทต่อกิโลกรัม เช่น อาจเป็น 7.40 บาทต่อกิโลกรัม หากคาดว่าราคาหน้าโรงงานจะปรับขึ้นเป็น 8.30 บาทต่อกิโลกรัม เป็นต้น เพื่อดึงดูดให้เกษตรกรนำผลผลิตมาขายให้กับตน แทนที่จะขายให้กับพ่อค้าผู้รับซื้อรายอื่น

จากการสัมภาษณ์ พบว่า กำไรต่อหน่วยจากการรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรนั้นไม่สูง กล่าวคืออยู่ที่ประมาณ 0.10-0.15 บาทต่อกิโลกรัม เท่านั้น ซึ่งกำไรที่จะได้รับขึ้นอยู่กับกำไรจากการปรับตัวเพิ่มขึ้น/ลดลงของความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของโรงงานอาหารสัตว์ นอกจากนี้ในช่วงที่โรงงานอาหารสัตว์มีความต้องการใช้ลดลง พ่อค้ารับซื้อจะคาดการณ์ว่าราคาประกาศหน้าโรงงานมีแนวโน้มว่าจะต่ำลง ทำให้อาจจะยิ่งถวราคารับซื้อจากเกษตรกรมากยิ่งขึ้น ยิ่งทำให้เกษตรกรได้รับราคาที่ต่ำลง ดังจะเห็นได้จากราคาที่เกษตรกรได้รับในปี 2558/59 และปี 2559/60 ซึ่งค่อนข้างต่ำมาก นอกจากนี้ราคารับซื้อยังขึ้นอยู่กับคุณภาพของผลผลิต ซึ่งพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ดและฝัก และเกณฑ์มาตรฐานอื่นๆ เช่น การปริ้ววของเมล็ด และเชื้อรา ซึ่งราคาที่เกษตรกรได้รับจะลดหลั่นไปตามเกรดของผลผลิตด้วย

(2) การกำหนดราคาข้าวโพดเพื่อใช้ส่งออก

สำหรับราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อส่งออก หรือเกรดส่งออก (เกรดไซโล) นั้นกำหนดโดยผู้ส่งออก ทั้งนี้ผู้ส่งออกจะแจ้งราคาให้แก่พ่อค้าผู้รับซื้อทราบเป็นรายวัน โดยการตั้งราคาจะอิงตามราคา F.O.B.

(3) การกำหนดราคาข้าวโพดสำหรับฟาร์มรายย่อย

ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ส่งขายให้กับฟาร์มรายย่อยภายในประเทศนั้น จะอิงตามราคาเกรดอาหารสัตว์ที่ประกาศโดยสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย ซึ่งการตั้งราคาเกรดอาหารสัตว์จะอิงราคาตลาดโกเช่นกัน ทั้งนี้ราคารับซื้อข้าวโพดเกรดฟาร์มจะถูกกำหนดไว้ต่ำกว่าราคาข้าวโพดเกรดอาหารสัตว์ประมาณ 1 บาทต่อกิโลกรัม

5.2.3 บทบาทของผู้ประกอบการอาหารสัตว์ในฐานะผู้ใช้หลักของผลผลิตข้าวโพด

ผู้ประกอบการอาหารสัตว์มีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารสัตว์ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับอุตสาหกรรมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฐานะผู้ใช้หลักของผลผลิตข้าวโพด ผู้ผลิตขนาดใหญ่ซึ่งมีการผลิตอาหารสัตว์แบบครบวงจร มีโรงงานกระจายตามแหล่งเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ และผู้ผลิตขนาดเล็กซึ่งมีจำนวนมาก ในขณะที่ผู้ผลิตรายใหญ่มีจำนวนน้อยราย แต่เป็นผู้ผลิตที่ครองส่วนแบ่งตลาดอาหารสัตว์เกือบทั้งประเทศ นอกจากนี้โรงงานอาหารสัตว์ขนาดกลางและขนาดใหญ่จะเน้นการผลิตอาหารสุกร ไก่เนื้อ ไก่ไข่ และอาหารสัตว์น้ำ ขณะที่โรงงานอาหารสัตว์ขนาดเล็กจะผลิตอาหารสัตว์เฉพาะอย่าง (กัมปนาท วิจิตรศรีกมล และคณะ, 2556)

จากข้อมูลการจัดอันดับรายได้รวมของนิติบุคคลในหมวดธุรกิจการผลิตอาหารสำเร็จรูปสำหรับเลี้ยงปศุสัตว์ในฟาร์ม ปี 2559 โดยกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ พบว่าในบรรดาผู้ประกอบการอาหารสัตว์ 50 รายแรก บริษัทเบทาโกร จำกัด (มหาชน) มีรายได้สูงสุด (41,346 ล้านบาท) รองลงมา ได้แก่ บริษัทน้ำมันพืชไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีรายได้ 28,032 ล้านบาท บริษัทคาร์กิลล์สยาม จำกัด รายได้ 14,691 ล้านบาท และบริษัทไทยฟูดส์อาหารสัตว์ จำกัด รายได้ 13,111 ล้านบาท ตามลำดับ

โรงงานแปรรูปอาหารสัตว์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99) ใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อผลิตอาหารสัตว์ป้อนฟาร์มเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศ (ปี2559/60) ประกอบด้วยความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นวัตถุดิบอาหารไก่เนื้อ (ร้อยละ 57) ไก่ไข่ (ร้อยละ 22) สุกร (ร้อยละ 16) ปลา (ร้อยละ 3)

และอื่น ๆ (ร้อยละ 2) นอกจากนี้ยังนำมาใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปส่งออกอีกร้อยละ 1 (แผนภาพที่ 5.8)

ปศุสัตว์ประเภทที่มีความต้องการใช้อาหารสัตว์ในปริมาณมากเป็นอันดับต้นๆ ได้แก่ ไก่เนื้อ (7.8 ล้านตันต่อปี) สุกรขุน (6.09 ล้านตันต่อปี) ไก่ไข่ให้ไข่ (1.77 ล้านตันต่อปี) และสุกรพันธุ์ (1.46 ล้านตันต่อปี) ตามลำดับ (ตารางที่ 5.4) ทั้งนี้ตามยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ปี 2575 มีการพยากรณ์ว่าปริมาณความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนในช่วงปี 2571-2575 อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารสัตว์จะมีความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ถึง 7.72 ล้านตันต่อปี จาก 5.39 ล้านตันต่อปี ในช่วงปี 2555-2560 (คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2557)

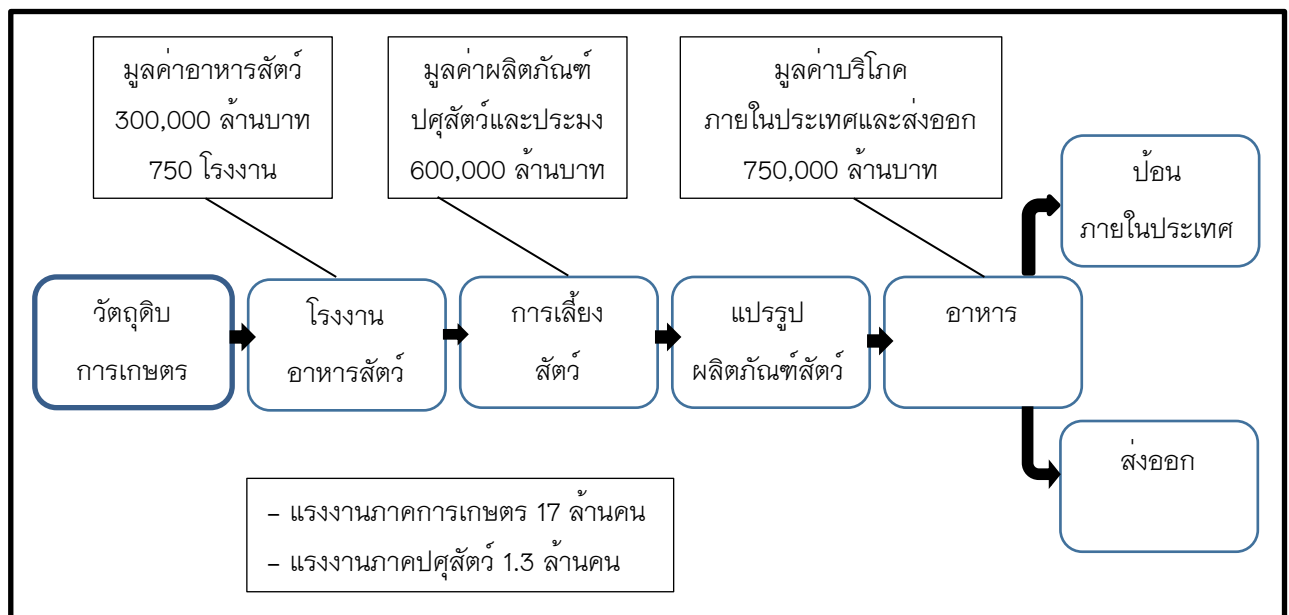
วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ประกอบด้วย ข้าวโพด ผลิตภัณฑ์ข้าว มันสำปะหลัง และข้าวสาลี (ร้อยละ 59) ซึ่งเหล่านี้เป็นแหล่งอาหารจำพวกแป้ง ให้พลังงานสูงและมีโปรตีนต่ำ ถั่วเหลืองและกากถั่วเหลือง (ร้อยละ 24) ปลาป่น (ร้อยละ 4) และอื่น ๆ (ร้อยละ 13) (สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย, 2559)

ตารางที่ 5.4 ปริมาณความต้องการใช้อาหารสัตว์ของอุตสาหกรรมปศุสัตว์และสัตว์น้ำของไทย

ปศุสัตว์และสัตว์น้ำ	ปริมาณความต้องการใช้อาหารสัตว์รวม	
	ปี 2551-2554 (ล้านตัน)	ปี 2571-2575 (ล้านตัน)
ไก่เนื้อ	3.90	7.80
ไก่เนื้อพ่อแม่พันธุ์	0.61	1.20
ไก่ไข่รุ่นเล็ก	0.68	1.09
ไก่ไข่ให้ไข่	1.51	1.77
ไก่ไข่พ่อแม่พันธุ์	0.02	0.02
สุกรขุน	3.33	6.09
สุกรพันธุ์	0.79	1.46
เป็ดเนื้อ	0.25	0.42
เป็ดพันธุ์	0.02	0.03
เป็ดไข่	0.14	0.18
วัวเนื้อ (วัวเนื้อที่เลี้ยงในฟาร์ม)	0.31	0.28
วัวนม	0.54	0.47
ปลา	0.56	1.08
กุ้ง	0.74	0.98
รวม	13.49	22.87

ที่มา: คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (2557)

จากวัตถุดิบการเกษตรที่นำมาใช้ผลิตอาหารสัตว์ในแต่ละปี ซึ่งในบรรดาวัตถุดิบเหล่านั้นมีการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประมาณร้อยละ 95 ของปริมาณข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด (ที่ผลิตได้ภายในประเทศและนำเข้า) จากการใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ดังกล่าวก่อให้เกิดการผลิตอาหารสัตว์มูลค่ากว่า 3 แสนล้านบาท จาก 750 โรงงานทั่วประเทศ ซึ่งสามารถใช้ในอุตสาหกรรมปศุสัตว์และประมงก่อให้เกิดมูลค่าผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์และประมง 6 แสนล้านบาท และส่งผลต่อการขยายตัวของอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์และอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ก่อให้เกิดมูลค่าการบริโภคอาหารทั้งภายในประเทศและส่งออกกว่า 7.5 แสนล้านบาท นอกจากนี้ตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบการเกษตรเพื่อเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ จนกระทั่งถึงการผลิตอาหารจากผลิตภัณฑ์สัตว์ ยังก่อให้เกิดการจ้างงานทั้งในภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมปศุสัตว์ อีกกว่า 18.3 ล้านคนอีกด้วย (แผนภาพที่ 5.9)



ที่มา: สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย (2560)

แผนภาพที่ 5.9 โซ่อุปทานอุตสาหกรรมปศุสัตว์

5.3 สรุปท้ายบท

บทนี้อธิบายถึงการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตหลักของประเทศ ซึ่งประกอบด้วยลักษณะของผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรจำหน่าย ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรในพื้นที่ได้รับ ช่องทางการจำหน่าย โครงสร้างการตลาด และวิธีการตลาดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตหลัก การกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตหลัก รวมถึงระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศ และอธิบายถึงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของผู้ใช้หลักและผู้เกี่ยวข้องในตลาด

ในส่วนหนึ่งของช่องทางการจัดจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรนั้น แบ่งเป็นสองกรณีหลัก ได้แก่ (1) กรณีจำหน่ายผลผลิตแบบฝัก และ (2) กรณีจำหน่ายผลผลิตแบบเมล็ด ซึ่งเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87) จะขายผลผลิตแบบเมล็ดอย่างเดียว ในกรณีที่ขายแบบฝักนั้น จะมีช่องทางหลักอยู่ 2 ช่องทาง คือผ่านผู้รวบรวมในท้องถิ่นและผ่านพ่อค้ารับซื้อ/ลานตากในอำเภอหรือจังหวัด ซึ่งในจังหวัดน่าน เพชรบูรณ์ และเลย มีสัดส่วนระหว่างสองช่องทางใกล้เคียงกัน (50:50) แต่ในจังหวัดนครราชสีมาและสระแก้วผลผลิตแบบฝักเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97 และ 91 ตามลำดับ) ขายให้แก่พ่อค้ารับซื้อ/ลานตากในอำเภอหรือจังหวัด ตรงข้ามกับจังหวัดลพบุรีที่ขายผลผลิตแบบฝักทั้งหมดให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น

ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรขายได้จะถูกกำหนดโดยพ่อค้ารับซื้อระดับอำเภอและระดับจังหวัด ทั้งที่มีเฉพาะลานตากและโกดัง (พ่อค้าผู้รับซื้อประเภทลานตาก) และที่มีทั้งลานตากเครื่องอบลดความชื้นและไซโล (พ่อค้าผู้รับซื้อประเภทไซโล) ซึ่งจะรับซื้อข้าวโพดผ่านพ่อค้าผู้รวบรวมในพื้นที่ หรือพ่อค้าคนกลาง โดยที่ผู้รวบรวมบางรายเป็นผู้รับจ้างสีหรือขนส่งผลผลิตให้แก่เกษตรกรเองด้วย พ่อค้ารับซื้อระดับอำเภอ/ระดับจังหวัด (ลาน/ไซโล) จะกำหนดราคาโดยพิจารณาจากราคาหน้าโรงงานอาหารสัตว์อีกทอดหนึ่ง ราคาที่พ่อค้ารับซื้อกำหนดนี้พบว่ามีเกษตรกรน้อยรายมากที่สามารถต่อรองราคาได้บ้างเล็กน้อย (0.10–0.20 บาทต่อกิโลกรัม) โดยสรุปแล้วในการเจรจาต่อรองราคา พ่อค้าผู้รวบรวมจะเป็นผู้กำหนดราคาขั้นสุดท้ายเสมอ

ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรได้รับจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับลักษณะของผลผลิตที่ขายว่าเป็นประเภทฝักหรือเมล็ด ระดับเปอร์เซ็นต์ความชื้นของผลผลิต และชั้นคุณภาพมาตรฐาน (เกรดหรือเบอร์) ของข้าวโพด ทั้งนี้ราคาขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบฝักที่เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาได้รับในปีการเพาะปลูก 2558/59 โดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.72–4.67 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเกษตรกรใน

จังหวัดน่านได้รับราคาขายแบบฝักโดยเฉลี่ยสูงกว่าเกษตรกรในพื้นที่อื่น ในขณะที่เกษตรกรในจังหวัดสระแก้วได้รับราคาขายแบบฝักต่ำที่สุด ส่วนราคาขายแบบเมล็ดที่เกษตรกรขายได้โดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.80-6.20 บาทต่อกิโลกรัม โดยเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาได้รับราคาขายแบบเมล็ดโดยเฉลี่ยสูงสุด ในขณะที่เกษตรกรในจังหวัดสระแก้วได้รับราคาขายแบบเมล็ดต่ำที่สุด นอกจากนี้ยังเกิดได้ว่าสำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ณ ความชื้นไม่เกิน 15% ราคาข้าวโพดแบบเมล็ดที่เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาได้รับอยู่ในช่วง 5.59-6.66 บาทต่อกิโลกรัมเท่านั้น

โครงสร้างตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตหลัก โดยทั่วไปแบ่งเป็นสามระดับ คือตลาดท้องถิ่น ตลาดท้องถิ่น และตลาดปลายทาง ตลาดท้องถิ่นคือตลาดซื้อขายระดับแรกจากเกษตรกรซึ่งมีความใกล้ชิดกับเกษตรกรมากที่สุด ระดับการซื้อขายมักอยู่ในหมู่บ้าน/ตำบล ผู้มีบทบาทในตลาดนี้ ได้แก่ เกษตรกร ผู้รวบรวมท้องถิ่น ผู้รับจ้างขนส่ง หัวสี ตลาดระดับท้องถิ่นจะมีการซื้อขายในระดับ อำเภอ จังหวัด หรือภูมิภาค ปริมาณการซื้อขายสูงกว่าตลาดระดับท้องถิ่น ผู้มีบทบาทในตลาดนี้ ได้แก่ ผู้รวบรวมท้องถิ่น พ่อค้าผู้รับซื้อลาน/ไซโล สหกรณ์การเกษตรและสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้าร.ก.ส. และตลาดระดับปลายทาง ซึ่งเป็นตลาดซื้อขายระดับสุดท้ายที่ทำหน้าที่ซื้อขายรวบรวมผลผลิตที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ รองรับผลผลิตทั้งในประเทศและส่งออก ในตลาดระดับนี้เป็นตลาดที่จัดชั้นคุณภาพข้าวโพด และมีอำนาจกำหนดราคารับซื้อ ผู้มีบทบาทในตลาดปลายทางประกอบด้วยโรงงานอาหารสัตว์ ฟาร์มรายย่อย ผู้ส่งออก และนายหน้า (หยง)

ลักษณะโครงสร้างของตลาดในแต่ละพื้นที่มีพื้นฐานคล้ายคลึงกัน จากเกษตรกร ผ่านผู้รวบรวม (คนกลาง/หัวสี/ขนส่ง) ไปยังผู้รับซื้อขนาดใหญ่กว่า คือ ลานตาก ไซโล หรือสหกรณ์ (ทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัด) จากนั้นลานตาก/ไซโล จะขายต่อไปยังผู้ซื้อปลายทาง ได้แก่ โรงงานอาหารสัตว์ ฟาร์มรายย่อย(ขนาดใหญ่) หรือตัวแทนผู้ส่งออกเพื่อส่งต่อไปยังฟาร์มในต่างประเทศ (ประกอบไปด้วย เวียดนาม ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซียและมาเลเซีย)

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า จังหวัดน่านแม้ว่าจะเป็นจังหวัดชายแดนที่มีเขตติดต่อกับประเทศลาว แต่ไม่พบว่ามี การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาจากประเทศลาว ผลผลิตที่อยู่ในตลาดของน่านเป็นผลผลิตภายในจังหวัดทั้งสิ้นซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกับจังหวัดนครราชสีมา ในขณะที่จังหวัดเลย ซึ่งมีเขตติดต่อกับประเทศลาวเช่นเดียวกัน กลับพบว่ามี การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากลาว ผ่านผู้รวบรวมจากลาวส่งมายังผู้นำเข้า ผลผลิตข้าวโพดจากผู้นำเข้าในคุณภาพเกรดส่งออกจะถูก

ส่งไปขายให้กับผู้ส่งออก เพื่อส่งออกไปยังฟาร์มปศุสัตว์ในประเทศในเขตอาเซียน ได้แก่ ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ส่วนผลผลิตข้าวโพดที่มีคุณภาพเกรดฟาร์มจะถูกส่งไปขายให้กับพ่อค้า ผู้รับซื้อทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัด เพื่อกระจายไปจำหน่ายยังฟาร์มรายย่อยในต่างจังหวัด

แต่สำหรับจังหวัดตากซึ่งมีเขตติดต่อกับประเทศเมียนมาร์ แม้ว่าจะเป็นจังหวัดชายแดน เช่นเดียวกับจังหวัดเลย แต่วิถีตลาดมีความแตกต่างออกไป พ่อค้าผู้รวบรวมท้องถิ่นในจังหวัดตาก ซึ่งมีประมาณ 50 ราย กระจายตัวอยู่ในเขตอำเภอแม่สอด พบพระ แม่ระมาด และท่าสองยาง ซึ่งนอกจากจะรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรในจังหวัดตากแล้ว ยังนำเข้าผลผลิตจากเกษตรกรชาว กะเหรี่ยงในฝั่งเมียนมาร์อีกด้วย สัดส่วนการรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรในท้องถิ่นต่อการนำเข้า จากเกษตรกรฝั่งเมียนมาร์อยู่ที่ประมาณ ร้อยละ 60:40 ซึ่งเป็นการลักลอบนำเข้ามาตามแนว ตะเข็บชายแดนผ่านด่านธรรมชาติ พ่อค้าผู้รวบรวมและพ่อค้าผู้รับซื้อในจังหวัดตาก ได้ประมาณ การว่าเกษตรกรในฝั่งเมียนมาร์มีพื้นที่ปลูกทั้งหมดประมาณ 3 แสนไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ 650 – 700 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งต่ำกว่าผลผลิตของเกษตรกรในจังหวัดตาก ประมาณ 100 กิโลกรัมต่อไร่ ดังนั้นผลผลิตรวมของเกษตรกรในฝั่งเมียนมาร์จะมีประมาณ 2 แสนตัน การลักลอบนำเข้าข้าวโพด ตามแนวตะเข็บชายแดนในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคมจะเป็นข้าวโพดในรูปแบบฝัก ส่วนในช่วง เดือนตุลาคมถึงกุมภาพันธ์จะเป็นข้าวโพดแบบเมล็ด ซึ่งการนำเข้าผ่านด่านธรรมชาติมีมานานมาก แล้ว และพ่อค้ามีความคิดเห็นที่ไม่มีผลกระทบต่อระบบราคาข้าวโพดในจังหวัดตากแต่อย่างใด

นอกจากยังมีการดำเนินงานในรูปแบบสหกรณ์ในพื้นที่ โดยที่ทำหน้าที่เป็นจุดรับซื้อและ รวบรวมผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากเกษตรกรสหกรณ์ได้เข้ามามีบทบาทในการนำเข้าข้าวโพด เลี้ยงสัตว์จากเมียนมาร์ เนื่องจากรัฐบาลต้องการสกัดการลักลอบนำเข้าผิดกฎหมาย และส่งเสริม ให้สหกรณ์มีโอกาสทางธุรกิจเพิ่มขึ้น รัฐบาลจึงได้ดำเนินโครงการสหกรณ์เขตเศรษฐกิจพิเศษ โดย มีสหกรณ์นิคมแม่สอดและสหกรณ์นิคมแม่ระมาด อำเภอแม่สอดเป็นโครงการนำร่องนำเข้า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่ปี 2558 เป็นต้นมา ผลผลิตที่สหกรณ์รับซื้อจากเกษตรกรฝั่งเมียนมาร์ มีทั้ง ที่รับซื้อจากพ่อค้าผู้รวบรวมชาวกะเหรี่ยง และผ่านสหกรณ์เมียวดีซึ่งทำหน้าที่บริหารจัดการ ติดต่อด้านเอกสารและพิธีการศุลกากรต่าง ๆ ให้เพื่ออำนวยความสะดวกในการนำเข้าให้กับสหกรณ์ของ ไทย

ในการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น พบว่าในตลาดท้องถิ่น พ่อค้าผู้รับซื้อมี อำนาจในการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากเกษตรกร การตั้งราคารับซื้อเป็นไปใน

ลักษณะเดียวกันคือ พิจารณาจากราคารับซื้อหน้าโรงงานที่สมาคมอาหารสัตว์แจ้ง/ประกาศในช่วงเย็นของทุกวัน หักด้วยต้นทุน หากพิจารณาราคาประกาศหน้าโรงงานที่อัตราเดียวกันคือ 8.00 บาท และให้กำไรที่ต้องการเท่ากับ 0.15 บาทต่อกิโลกรัม จะพบว่าส่วนเหลือจากการตลาดอยู่ในช่วง 0.80 – 1.50 บาทต่อกิโลกรัม

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา จะเห็นว่าผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศที่ออกสู่ตลาดในแต่ละปีมีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้มาโดยตลอดผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรผลิตได้ทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 98.64 จากผลผลิตข้าวโพดในตลาดทั้งหมด ส่วนหนึ่งจะถูกขายผ่านพ่อค้าผู้รวบรวมในท้องถิ่น (หรือพ่อค้าคนกลาง) เพื่อส่งต่อไปยังพ่อค้ารับซื้อทั้งลานตากและไซโลภายในจังหวัดและต่างจังหวัด อีกส่วนหนึ่งเกษตรกรจะขายโดยตรงให้กับพ่อค้ารับซื้อทั้งลานและไซโล และขายให้กับสหกรณ์การเกษตร/สหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธ.ก.ส. (สกต.) ที่ตนเองเป็นสมาชิก จากการสำรวจในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตข้าวโพดที่สำคัญพบว่า มีพ่อค้ารับซื้อเพียงส่วนน้อยที่ยังคงทำระบบพันธสัญญา (แบบปากเปล่า) กับเกษตรกร โดยมีการให้สินเชื่อในรูปของปัจจัยการผลิตและเงินทุน พ่อค้าส่วนใหญ่ที่เคยทำระบบพันธสัญญาในอดีต (3-4 ปีที่ผ่านมา) ปัจจุบันเลิกการทำสัญญาเนื่องจากการค้าขายข้าวโพดในตลาดระดับท้องถิ่นมีการแข่งขันสูงขึ้นมากและเกษตรกรมีทางเลือกมากขึ้น

ปริมาณข้าวโพดทั้งหมดที่อยู่ในมือผู้รับซื้อ ไม่ว่าจะเป็นสหกรณ์/สกต. พ่อค้ารับซื้อ (ลาน/ไซโล) เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95) หรือประมาณ 4.18 ล้านตัน ในปี 2559/60 จะถูกนำส่งขายให้กับโรงงานแปรรูปอาหารสัตว์ เพื่อนำไปใช้ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปใช้ในประเทศ (ร้อยละ 94.05) ส่วนอีกร้อยละ 0.95 ใช้ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปเพื่อส่งออก ผลผลิตข้าวโพดที่เหลือในตลาดประมาณร้อยละ 3 หรือ 0.13 ล้านตัน จะถูกนำไปส่งออกเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ในฟาร์มของประเทศในแถบอาเซียน อาทิ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย และใช้เป็นอาหารสัตว์ในฟาร์มปศุสัตว์รายย่อยภายในประเทศ ซึ่งข้าวโพดที่ส่งออกจะใช้เกรดส่งออก/เกรดไซโล ส่วนข้าวโพดที่ส่งฟาร์มรายย่อยจะใช้เกรดฟาร์ม ซึ่งทั้งสองเกรดนี้จะมีคุณภาพด้อยกว่าข้าวโพดเกรดโรงงาน และอาจเป็นไปได้ว่าอาจมีการลักลอบนำเข้าข้าวโพดจากประเทศเพื่อนบ้านเข้ามาในตลาดภายในประเทศประมาณ 0.54 ล้านตัน ในปี 2559/60 และจากการสัมภาษณ์พ่อค้าผู้รวบรวมท้องถิ่นและพ่อค้าผู้รับซื้อในอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก พบว่าตามแนวตะเข็บชายแดนมีการลักลอบนำเข้าข้าวโพดมาเป็นระยะเวลานาน และมีการติดต่อค้าขายระหว่างเกษตรกรฝั่งเมียนมาร์กับพ่อค้าชาวไทยภายใต้ระบบเกษตรสัญญาผูกพัน ประเมินการว่าเกษตรกรฝั่งเมียนมาร์มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใกล้

เขตชายแดนไทยประมาณ 3 แสนไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ประมาณ 650-700 กิโลกรัมต่อไร่ ดังนั้น จะมีผลผลิตรวมประมาณ 2 แสนตัน แต่สถิติการนำเข้าในปีงบประมาณ 2559 พบว่ามีการนำเข้า ข้าวโพดผ่านด่านศุลกากรแม่สอดเพียง 4,240 ตัน เท่านั้น จึงเป็นไปได้ว่ามีการลักลอบนำเข้าผ่าน ด่านธรรมชาติมาตามแนวตะเข็บชายแดน เนื่องจากเกษตรกรฝั่งเมียนมามีทางเลือกในการค้าขาย กับพ่อค้าในประเทศจำกัดด้วยสภาพทางภูมิศาสตร์ต่างกับเกษตรกรฝั่งลาวที่มีทางเลือกมากกว่า โดยสามารถเลือกที่จะขายผลผลิตให้กับพ่อค้าชาวจีนและเวียดนามซึ่งให้ราคารับซื้อที่ดีกว่าพ่อค้า ชาวไทยและมีการคมนาคมขนส่งที่สะดวกกว่า

ผู้มีบทบาทสำคัญในวิถีตลาดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดปลายทางนั้น คือ ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ โดยมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับอุตสาหกรรมการผลิต ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฐานะผู้ใช้หลักของผลผลิตข้าวโพด ผู้ผลิตขนาดใหญ่ซึ่งมีการผลิตอาหารสัตว์ แบบครบวงจร มีโรงงานกระจายตามแหล่งเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ และผู้ผลิตขนาดเล็กซึ่งมีจำนวนมาก ในขณะที่ผู้ผลิตรายใหญ่มีจำนวนน้อยราย แต่เป็นผู้ผลิตที่ครองส่วนแบ่งตลาดอาหารสัตว์เกือบทั้ง ประเทศ จากร้อยละ 95 ของผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด 4.34 ล้านตันในปี 2559/60 โรงงาน แปรรูปอาหารสัตว์ใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99) เพื่อผลิตอาหารสัตว์ป้อนฟาร์ม เลี้ยงสัตว์ภายในประเทศ ประกอบด้วยความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นวัตถุดิบอาหารไก่ เนื้อ (ร้อยละ 57) ไก่ไข่ (ร้อยละ 22) สุกร (ร้อยละ 16) ปลา (ร้อยละ 3) และอื่น ๆ (ร้อยละ 2) นอกจากนี้ยังนำมาใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปส่งออกอีกร้อยละ 1

จากการใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ดังกล่าวก่อให้เกิดการผลิตอาหารสัตว์มูลค่ากว่า 3 แสนล้านบาท จาก 750 โรงงานทั่วประเทศ ซึ่งสามารถใช้ในอุตสาหกรรมปศุสัตว์และประมงก่อให้เกิดมูลค่า ผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์และประมง 6 แสนล้านบาท และส่งผลต่อการขยายตัวของอุตสาหกรรมแปรรูป ผลิตภัณฑ์สัตว์และอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ก่อให้เกิดมูลค่าการบริโภคอาหารทั้ง ภายในประเทศและส่งออกกว่า 7.5 แสนล้านบาท นอกจากนี้ตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบการเกษตรเพื่อ เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ จนกระทั่งถึงการผลิตอาหารจากผลิตภัณฑ์สัตว์ ยังก่อให้เกิดการจ้างงาน ทั้งในภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมปศุสัตว์ อีกกว่า 18.3 ล้านคน อีกด้วย

บทที่ 6

อุปสงค์ อุปทาน และการกำหนดราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

เนื้อหาในส่วนก่อนหน้านี้ ได้มีการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่ออธิบายต้นทุนผลตอบแทนของการผลิตข้าวโพด ประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยและหาปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรตัวอย่าง อันจะนำไปสู่แนวทางการเพิ่มผลผลิตของเกษตรกรในบริบทที่แตกต่างกัน อีกทั้งได้แสดงภาพของวิถิตลาดของแหล่งผลิตสำคัญ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าระบบตลาดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีลักษณะส่วนใหญ่เป็นแบบเข้าสู่ศูนย์กลาง (centralized system) กล่าวคือมีการรวบรวมผลผลิตจากพื้นที่ปลูกทั่วประเทศผ่านคนกลางเพื่อส่งต่อไปยังโรงงานแปรรูปอาหารสัตว์ ซึ่งมีลักษณะเป็นตลาดแข่งขันน้อยราย ในบทนี้จึงมุ่งทบทวนการเปลี่ยนแปลงราคาของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบันและใช้ข้อมูลทฤษฎีเป็นฐานในการวิเคราะห์เพื่อพิจารณาโครงสร้างอุปสงค์ อุปทาน และการกำหนดราคาของข้าวโพดในประเทศไทยในปัจจุบัน ตลอดจนวิเคราะห์ผลกระทบของราคาต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับพืชทดแทน อันจะนำไปสู่แนวนโยบายและมาตรการเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยต่อไป

6.1 การเปลี่ยนแปลงราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (เมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ความชื้น 14.5%) ที่โรงงานแปรรูปอาหารสัตว์รับซื้อถูกกำหนดจากสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย ซึ่งอ้างอิงตามราคาตลาดชิคาโก ทั้งนี้ราคาที่พ่อค้ารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับจังหวัดหรือภูมิภาค (ไซโล) จากพ่อค้าผู้รวบรวมในท้องถิ่น สหกรณ์ หรือจากเกษตรกรโดยตรงจะอ้างอิงราคาหน้าโรงงานแปรรูปอาหารสัตว์

ระดับราคาเฉลี่ยที่โรงงานอาหารสัตว์รับซื้อจะสูงกว่าระดับราคาตลาดชิคาโก มาโดยตลอดในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา โรงงานอาหารสัตว์รับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในราคาที่สูงขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 1.13 ต่อปี ในขณะที่ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดชิคาโกมีอัตราการเติบโตลดลงร้อยละ 0.24 ต่อปี (แผนภาพที่ 6.1) นอกจากนี้ จะสังเกตได้ว่าระดับราคาซื้อหน้าโรงงานมีความแตกต่างจากราคา

ตลาดชิคาโกมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในช่วง 3-4 ปีที่ผ่านมา หรือมีอัตราการเพิ่มขึ้นของความแตกต่างกันของราคาใน 2 ตลาดนี้ โดยเฉลี่ยร้อยละ 3.22 ต่อปี

จากแผนภาพที่ 6.1 จะสังเกตได้ว่าราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หน้าโรงงานมีแนวโน้มสูงขึ้นโดยตลอด จนถึงปี 2555 (ไม่นับรวมปี 2552) ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับราคาในตลาดชิคาโก แต่ภายหลังจากปี 2555 เป็นต้นมา ราคามีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากราคาในตลาดชิคาโกปรับตัวลดลง อันเนื่องมาจากสถานการณ์การผลิตโลกกลับสู่สภาวะปกติหลังจากผลผลิตเสียหายจำนวนมากจากคลื่นความร้อนในปี 2555/56¹

สำหรับราคาที่เกษตรกรขายได้ (เมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ความชื้น 14.5%) และราคาที่ไซโลรับซื้อ พบว่ามีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับราคารับซื้อหน้าโรงงาน แม้ว่าจะมีขนาดการเติบโตที่น้อยกว่าก็ตาม โดยจะเห็นได้ว่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ราคาที่เกษตรกรได้รับมีอัตราเพิ่มสูงขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 0.088 ต่อปี ส่วนราคาที่ไซโลรับซื้อมีอัตราเพิ่มสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 0.94 ต่อปี อย่างไรก็ตาม จะสังเกตได้ว่าในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาแม้ว่าเกษตรกรจะได้รับราคาที่ดีขึ้น แต่เมื่อเปรียบเทียบกับราคารับซื้อหน้าโรงงานแล้ว พบว่าส่วนเหลือจากการตลาดเพิ่มขึ้น หรือมีความแตกต่างระหว่างราคาที่เกษตรกรได้รับกับราคารับซื้อหน้าโรงงานที่เพิ่มขึ้น จาก 0.95 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2550 เป็น 1.81 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2559 หรือมีอัตราการเพิ่มขึ้นของส่วนเหลือจากการตลาดโดยเฉลี่ยร้อยละ 6.65 ต่อปี ถ้าเทียบกับอัตราเพิ่มของดัชนีราคาผู้ผลิต (หมวดอาหารและอาหารสัตว์) มีอัตรา 4.932 ต่อปี² (ระหว่าง 2550-2558) เป็นดัชนีแทนต้นทุนโรงงานอาหารสัตว์ (proxy) จึงมีความเป็นไปได้ที่ต้นทุนของโรงงานสูงขึ้นในอัตราที่ต่ำกว่าอัตราเพิ่มของส่วนเหลือจากการตลาดนี้ สะท้อนอัตรากำไรของโรงงานที่สูงขึ้น

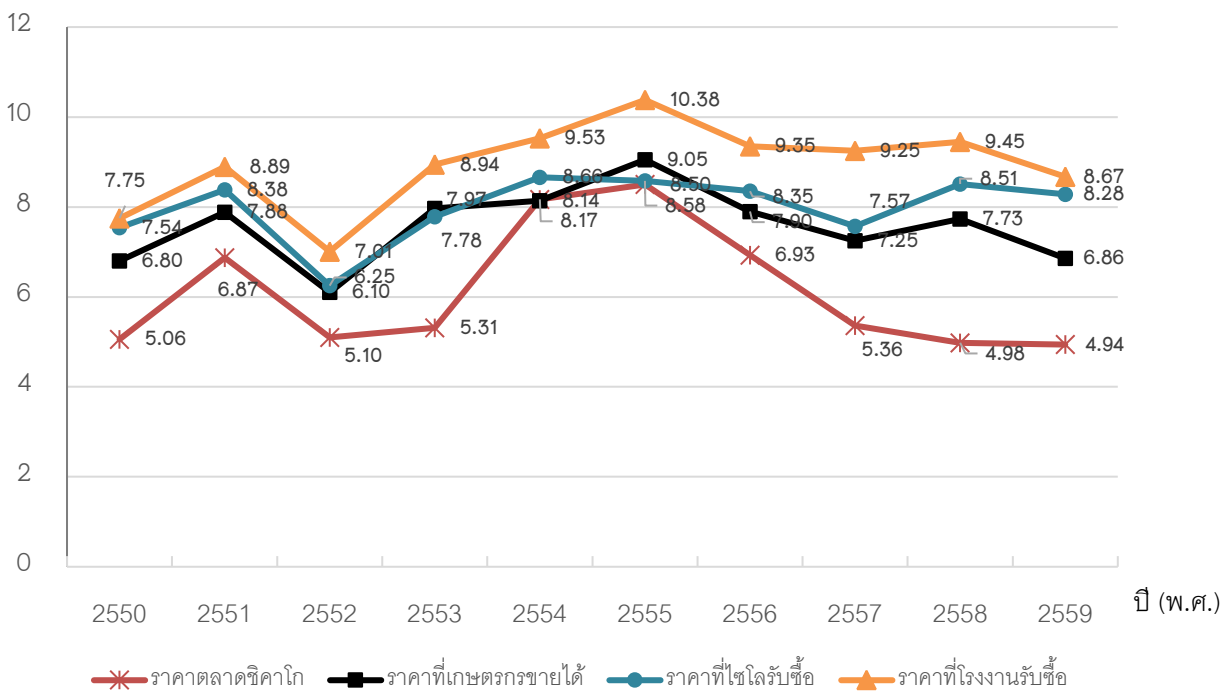
เมื่อพิจารณาราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หน้าโรงงานรายเดือน พบว่าระดับราคามีความสอดคล้องกับช่วงเวลาการผลิตของเกษตรกรออกสู่ตลาด กล่าวคือ ในช่วงต้นฤดูฝน (เดือนกรกฎาคม-พฤศจิกายน) ซึ่งเป็นช่วงที่มีผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปริมาณมากถึงร้อยละ 72 ของ

¹ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2555-2559 (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กรมส่งเสริมการเกษตร (2560) ออนไลน์ http://www.agriinfo.doae.go.th/5year/price/market_price/55-59/maize.pdf เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2561)

² ดัชนีราคาผู้ผลิตในหมวดราคาอาหารและอาหารสัตว์ (2553=100) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2561) ออนไลน์ <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/14.aspx> เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2561)

ผลผลิตทั้งประเทศตลอดปี เนื่องจากผลผลิตเหล่านี้มาจากพื้นที่เพาะปลูกอาศัยน้ำฝน ซึ่งเป็นพื้นที่ลาดชันและพื้นที่สูง ทั้งที่มีและไม่มีเอกสารสิทธิ์ซึ่งเหมาะสำหรับปลูกข้าวโพดรุ่น 1 นอกจากนี้สภาพภูมิอากาศยังมีผลต่อคุณภาพเมล็ดข้าวโพดในด้านความชื้นและเชื้อราอะฟลาทอกซิน ซึ่งมีผลให้ราคารับซื้อต่ำกว่าในช่วงปลายฝนและฤดูแล้ง

ราคา (บาท/กิโลกรัม)



หมายเหตุ: 1/ ราคาที่เกษตรกรขายได้ หมายถึง ราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ ณ โรงนา สำหรับเมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ความชื้น 14.5%

ที่มา: ข้อมูลปี 2550-2557 จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2558)

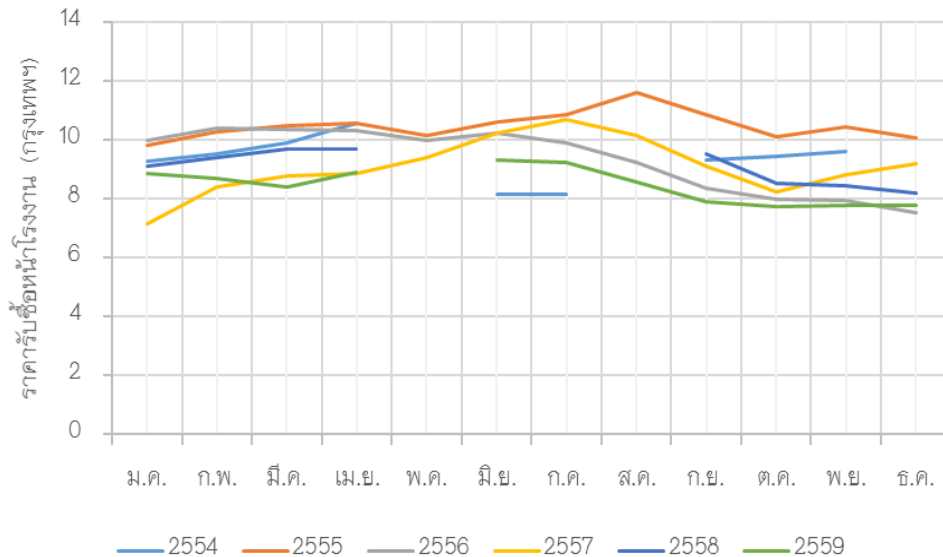
ข้อมูลปี 2558-2559 จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

ข้อมูลราคาตลาดชิคาโกและราคาหน้าโรงงานปี 2558-2559 จากสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย (2559)

แผนภาพที่ 6.1 ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยและตลาดชิคาโก ในช่วงปี 2550-2559

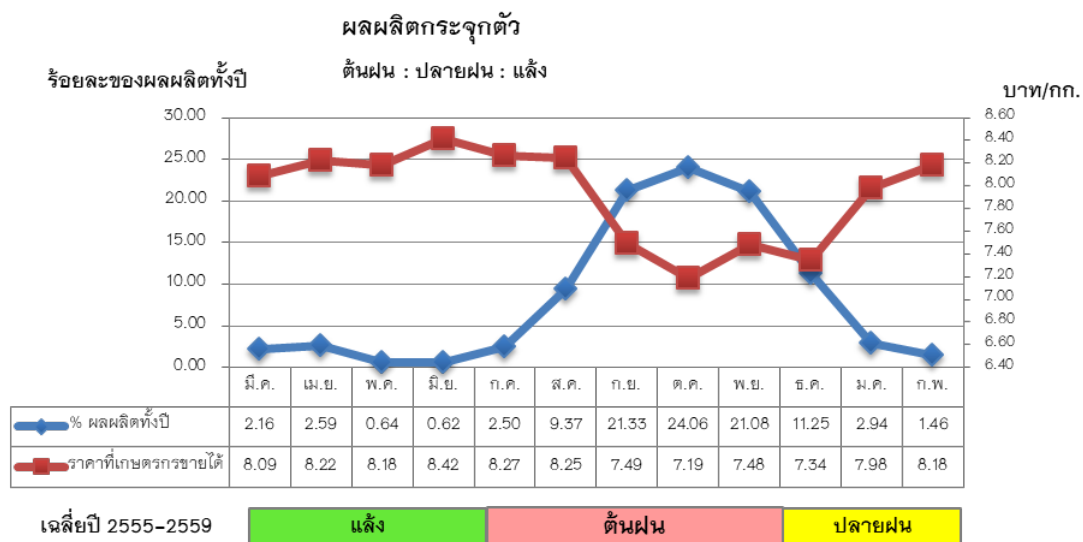
ผลผลิตในช่วงฤดูฝนจะเริ่มออกสู่ตลาดในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงกลางเดือนสิงหาคม ช่วงนี้ผลผลิตในตลาดยังมีปริมาณน้อย ราคาจึงค่อนข้างสูง (แผนภาพที่ 6.2 และ 6.3) แต่ในช่วงกลางเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม ราคาจะลดต่ำลง เนื่องจากมีผลผลิตออกสู่ตลาดมาก

ในช่วงเดือนธันวาคมถึงกุมภาพันธ์ และมีนาคมถึงมิถุนายน อยู่ในช่วงผลผลิตปลายฝนและฤดูแล้ง ซึ่งมีผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในสัดส่วนเพียงร้อยละ 23 และ 5 ของผลผลิตทั้งหมดในประเทศ ตามลำดับ ทำให้ราคารับซื้อในช่วงนี้สูงกว่าช่วงต้นฝนอย่างเห็นได้ชัด (แผนภาพที่ 6.2)



ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

แผนภาพที่ 6.2 ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หน้าโรงงานรายเดือน ปี พ.ศ.2554 – 2559



ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

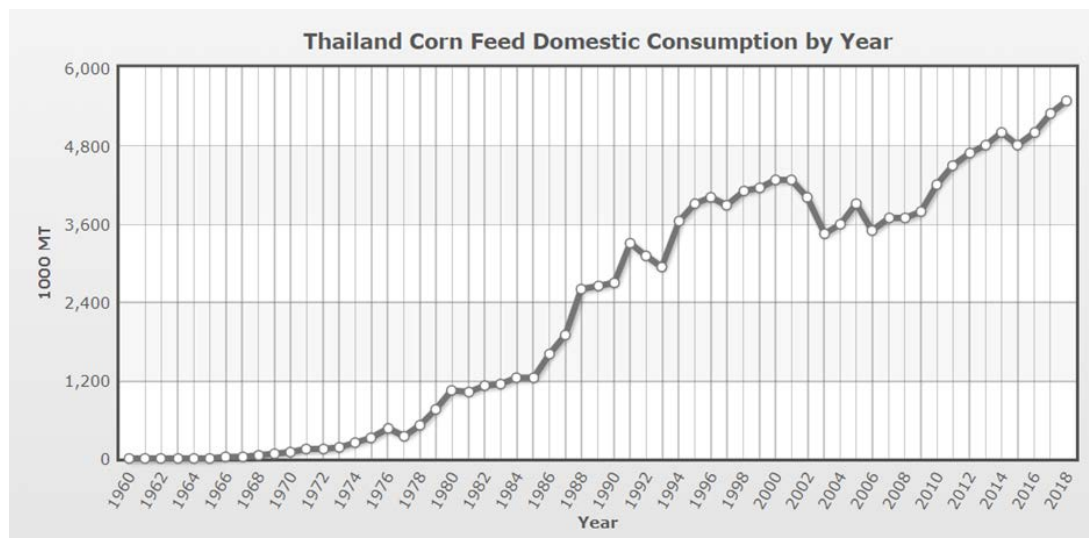
แผนภาพที่ 6.3 สัดส่วนของผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ ปี 2555-59

ประเทศไทยประสบกับภาวะขาดแคลนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศมาโดยตลอด ในช่วงหนึ่งทศวรรษที่ผ่านมา (ปี 2550–2560) ประเทศไทยมีความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7.02 ต่อปี ในขณะที่ผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.95 ต่อปี (สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย, 2560)

6.2 อุปสงค์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศ

6.2.1 สถานการณ์ความต้องการข้าวโพดในประเทศ

ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95) ถูกใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารเลี้ยงสัตว์ ความต้องการทะยานขึ้นอย่างรวดเร็วในปี 1978 เป็นต้นมา และก้าวกระโดดอีกครั้งในปี 2010 (2553) ความต้องการเพิ่มสูงขึ้นกว่า 2 เท่าตัวในรอบยี่สิบปี (จาก 8.3 ล้านตันในปี 2541 เป็น 19.6 ล้านตัน ในปี 2560) ซึ่งผลของการเพิ่มขึ้นปริมาณความต้องการอาหารสัตว์ย่อมส่งผลต่อความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศเป็นอย่างมาก (แผนภาพที่ 6.4)



ที่มา: U.S. Department of Agriculture (2018)

อ้างอิงใน IndexMundi <https://www.indexmundi.com/agriculture/?country=th&commodity=corn>, เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2561

แผนภาพที่ 6.4 ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (อุปสงค์) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2503 – 2561

จากแผนภาพที่ 6.5 และ 6.6 จะเห็นได้ว่า อุปทานของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น แต่ราคารับซื้อข้าวโพดกลับมีความผันผวน เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น (ปี 2552–2555) และแนวโน้มลดลง (ปี 2555–2559)

ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอาหารเลี้ยงสัตว์ขึ้นอยู่กับประเภทและอายุของปศุสัตว์ ดังจะเห็นได้จากสูตรอาหารสัตว์ที่หลากหลาย (ตารางที่ 6.1) ซึ่งแสดงว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังคงมีความจำเป็นและเป็นวัตถุดิบหลัก ในสูตรอาหารอันเนื่องมาจากข้าวโพด มีองค์ประกอบทางโภชนาการที่ตรงกับความต้องการ ทั้งคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และวิตามิน และเป็นแหล่งสารสีหรือสารคาโรทีนอยด์ ที่ทำให้เนื้อสัตว์หรือไข่ไก่มีสีสวยตรงความต้องการของผู้บริโภค มากกว่าวัตถุดิบอาหารสัตว์ชนิดอื่นๆ (กรมวิชาการเกษตร³, 2547 หน้า 98)

อย่างไรก็ตามก็มีวัตถุดิบสามารถใช้ทดแทนได้ เช่น ในสูตรอาหารไก่เนื้อ สามารถใช้ปลายข้าวแทนข้าวโพดได้ และในสูตรอาหารของไก่ไข่และสุกร สามารถใช้ปลายข้าวหรือมันเส้นทดแทนได้เช่นกัน

ตารางที่ 6.1 สัดส่วนการใช้วัตถุดิบในอาหารไก่เนื้อ ไก่ไข่และสุกรที่แนะนำของกรมปศุสัตว์

	โปรตีน	ข้าวโพดบด	ปลายข้าว	รำละเอียด	มันเส้นบด	กากถั่วเหลือง (44% โปรตีน)	อื่นๆ
ไก่เนื้อ (อายุ 7 สัปดาห์)							
สูตร 1	183	-	348.1	90	-	135.5	61.2
		-	55%	14%	-	21%	10%
สูตร 2	147	345.1	-	81	-	126	61.5
		56%	-	13%	-	21%	10%
สูตร 3	107	314.4	-	87	-	117.6	62.5
		54%	-	15%	-	20%	11%
ไก่ไข่ (อายุ 52 สัปดาห์)							
สูตร 1	878.19	-	2726.3	814	-	809.9	850.75
		-	52%	16%	-	16%	16%
สูตร 2	887.5	2840.3	-	670	-	843.9	842.4
		55%	-	13%	-	16%	16%
สูตร 3	878.97	-	-	679.65	2371.5	1238.56	910.05
		-	-	13%	46%	24%	18%
สุกร (อายุ 27 สัปดาห์)							
สูตร 1	483	1786.7	-	230	-	438	245.3
		66%	-	9%	-	16%	9%
สูตร 2	483	570	1169.8	230	-	492.9	237.3
		21%	43%	9%	-	18%	9%
สูตร 3	479	132	120	90	1293	839	226.9
		5%	4%	3%	48%	31%	8%

ที่มา: กรมปศุสัตว์ (2561)

³ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2547. เอกสารวิชาการเกษตรเรื่องข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. เอกสารเผยแพร่ออนไลน์ <http://ag-ebook.lib.ku.ac.th/ebooks/2011/2011-004-0001/index.html#p=2>

6.2.2 ปัจจัยที่กำหนดความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

เพื่อประโยชน์ในการทำความเข้าใจในอิทธิพลของราคาที่มีต่อความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และเพื่อการพยากรณ์ความต้องการในอนาคต คณะวิจัยจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์เส้นอุปสงค์ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาของปริมาณความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยจากสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย และดัชนีราคาสินค้าเกษตรไทย (Agricultural price index) จากธนาคารแห่งประเทศไทย และ ราคาข้าวโพดเฉลี่ยของสำนักเศรษฐกิจการเกษตร โดยข้อมูลเป็นรายปี ตั้งแต่ปี 2543-2560

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษานี้ พัฒนาตามแนวคิดอุปสงค์สินค้าเกษตรซึ่งถูกกำหนดโดยราคาสินค้าเกษตรชนิดนั้น และราคาสินค้าประกอบกันหรือทดแทนกันอื่นๆ ซึ่งในที่นี้ใช้ดัชนีราคาสินค้าเกษตรเป็นตัวแทน เนื่องจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นสินค้าชั้นกลางที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ของประเทศ การขยายตัวของความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ต่อเนื่องมาจากการเติบโตของความต้องการบริโภคสินค้าเกษตรที่เพิ่มสูงขึ้นทั้งเพื่อการบริโภคภายในประเทศและส่งออก

แบบจำลองความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นดังนี้

$$\ln Dmaize_t = \beta_0 + \beta_1 \ln Dmaize_{t-1} + \beta_2 \ln AgPI_{t-1} + \beta_3 \ln Pmaize_t + \varepsilon_t$$

โดยที่ $Dmaize_t$	คือ ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในปีที่ t
$Dmaize_{t-1}$	คือ ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในปีที่ $t-1$
$AgPI_{t-1}$	คือ ดัชนีราคาสินค้าเกษตรในปีที่ $t-1$
$Pmaize_t$	คือ ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ยในปีที่ t
$\beta_{0,1,2,3}$	คือ ค่าสัมประสิทธิ์
ε_t	คือ ค่าคลาดเคลื่อน

ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธี OLS พบว่าความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยขึ้นอยู่กับความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากช่วงเวลาที่ผ่านมามีนัยสำคัญทางสถิติ (เนื่องจากค่า Durbin-Watson ใกล้ 2.0 แสดงว่าไม่มีปัญหา autocorrelation และ stationarity) และสามารถแสดงได้ดังนี้

แบบจำลองระยะยาว

$$\ln Dmaize_t = 1.1873 + 0.9141^{***} \ln Dmaize_{t-1} + 0.1572 \ln AgPI_{t-1} + 0.1894 \ln Pmaize_t$$

(0.71) (6.99) (1.75) (0.91)

$R^2 = 0.9119$ $Adj R^2 = 0.8916$

$F\text{-Stat} = 44.8516$ $Durbin\text{-Watson} = 2.12$

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ () คือค่า t-stat และ *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

แบบจำลองระยะสั้น

$$\Delta \ln Dmaize_t = 0.0008 + 1.1929^{**} \Delta \ln Dmaize_{t-1} - 0.2246 \Delta \ln AgPI_{t-1}$$

(0.03) (2.46) (-1.04)

$$+ 0.1475 \Delta \ln Pmaize_t - 1.5175^{**} ECT_{t-1}$$

(0.93) (-2.78)

$R^2 = 0.4993$ $Adj R^2 = 0.3172$

$F\text{-Stat} = 2.7424$ $Durbin\text{-Watson} = 2.3998$

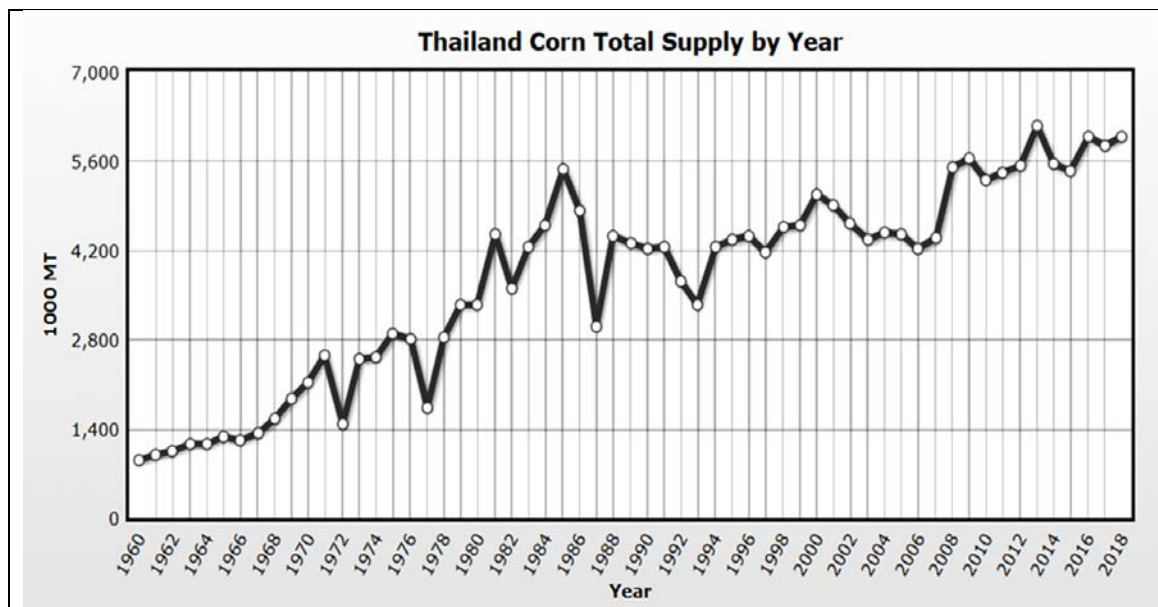
หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ () คือค่า t-stat และ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลการศึกษาทั้งในระยะยาวและระยะสั้น เป็นไปในทิศทางใกล้เคียงกันคือ ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบันได้รับอิทธิพลมาจากปริมาณความต้องการใช้ข้าวโพดในปีที่ผ่านมาตามความคาดหมาย ส่วนราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และราคาสินค้าเกษตรอื่นๆ (ดัชนีราคาสินค้าเกษตร) ในปีที่ผ่านมา ไม่มีผลต่อปริมาณความต้องการใช้ข้าวโพดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าความต้องการใช้ข้าวโพดมีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และราคาสินค้าเกษตรอื่นๆ จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

6.3 สถานการณ์ด้านการผลิตและอุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Area response) ผลผลิตและราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในยุค 1960 (พ.ศ. 2500) ส่วนใหญ่ส่งออกจนถึงช่วงปี 1976 (พ.ศ. 2519) เมื่อความต้องการในประเทศสูงขึ้น ปริมาณผลผลิตในประเทศจึงทะยานขึ้นอย่าง

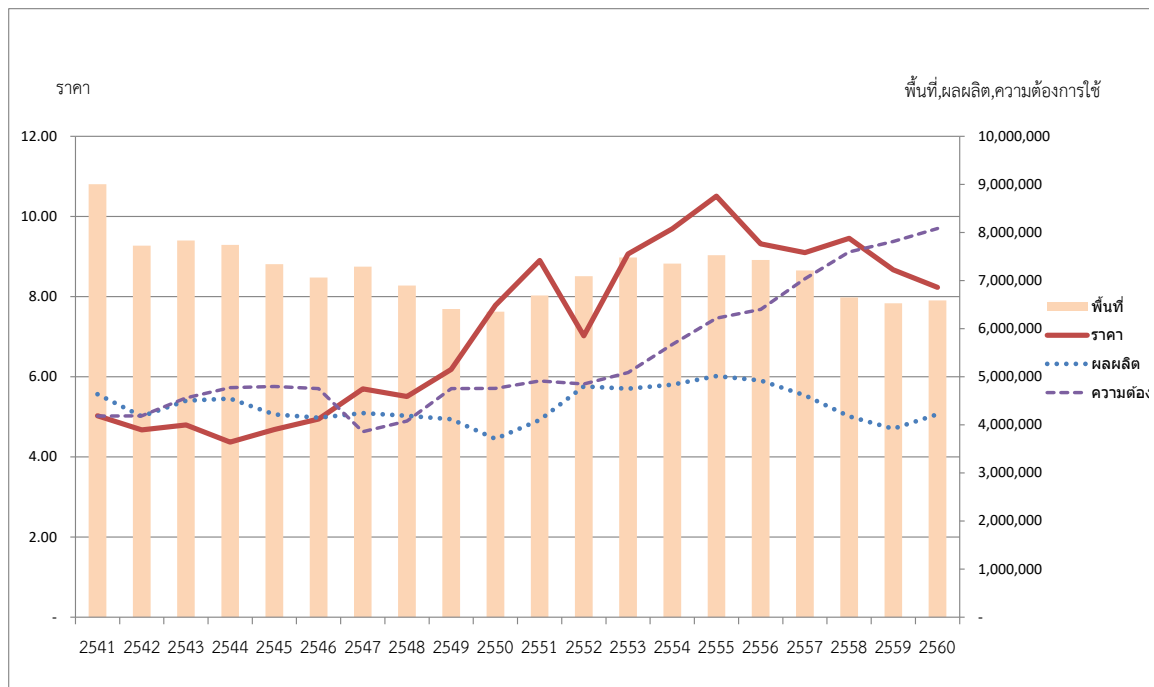
รวดเร็วและแนวโน้มผลผลิตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน แม้ว่าจะมีความแปรปรวนระหว่างปีก็ตาม (แผนภาพที่ 6.5) ข้อมูลในช่วงพ.ศ. 2541-2560 พื้นที่เพาะปลูกลดลงในช่วงสิบปีแรก แต่มีการปรับเปลี่ยนจนเกือบเท่าเดิม แม้ว่าการใช้จะเพิ่มขึ้นอย่างมากก็ตาม และด้วยความต้องการที่เพิ่มอย่างมากระหว่างปีทำให้ราคาข้าวโพดเพิ่มขึ้นมาก (แผนภาพที่ 6.6) จึงน่าตั้งข้อสังเกตว่าเหตุใดพื้นที่ปลูกจึงไม่ตอบสนองต่อราคา และเป็นที่มาของการวิเคราะห์อุปทานโดยอาศัยแบบจำลองการตอบสนองของพื้นที่ปลูก (area response) เพื่อให้ทราบว่าพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีการตอบสนองต่อราคาของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หรือราคาพืชอื่นที่สามารถเลือกปลูกทดแทนได้มากน้อยเพียงใด (การใช้พื้นที่ปลูกแทนปริมาณผลผลิตที่เก็บเกี่ยว ตอบโจทย์ได้ตรงประเด็นมากกว่า เนื่องจากผลผลิตมักอยู่เหนือการควบคุมของเกษตรกรจากภาวะภูมิอากาศ) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเลือกใช้พื้นที่ทดแทนกันระหว่างข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และพืชแข่งขันอื่นๆ คือ มันสำปะหลัง อ้อย และยางพาราซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีผลทำให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดลดลง (สถาบันคลังสมองของชาติ, 2558)



ที่มา: U.S. Department of Agriculture (2018)

อ้างอิงใน IndexMundi <https://www.indexmundi.com/agriculture/?country=th&commodity=corn>, เมื่อ วันที่ 3 กรกฎาคม 2561

แผนภาพที่ 6.5 ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (อุปทาน) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2503 – 2561



แผนภาพที่ 6.6 พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต ความต้องการใช้และราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยปี 2541-60

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือน ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง ราคามันสำปะหลัง พื้นที่เพาะปลูกอ้อย ราคาอ้อย และนโยบายทางการเกษตรของภาครัฐ (ทั้งนี้ นโยบายอื่นๆ ตั้งแต่ปี 2541 ได้ทำการทดสอบและพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จึงตัดออกจากแบบจำลอง) ประเมินค่าโดยใช้แบบจำลอง multivariate copula-based cointegration regression ซึ่งช่วยให้การประมาณค่าแม่นยำมากขึ้น (รายละเอียดแสดงในบทที่ 2) การกำหนดตัวแปรนั้น ได้พิจารณารอบการเพาะปลูกพืชและปฏิทินการเพาะปลูกประกอบกับการทดสอบความล่าช้าของตัวแปร ซึ่งสมการที่ทำการศึกษา แสดงได้ดังนี้

$$\ln AM_t = \beta_{20} + \sum_{i=1}^P \beta_{21i} \ln AM_{t-i} + \sum_{q=12}^Q \beta_{22q} \ln AM_{t-q} + \beta_{23} \ln PC_{t-12} + \beta_{24} \ln PM_{t-12} + \beta_{25} D_t + e_{2t} \quad (6.1)$$

$$\ln AC_t = \beta_{10} + \sum_{i=1}^P \beta_{11i} \ln AC_{t-i} + \sum_{q=12}^Q \beta_{11q} \ln AC_{t-q} + \beta_{13} \ln PC_{t-12} + \beta_{14} \ln PM_{t-12} + \beta_{15} D_t + e_{1t} \quad (6.2)$$

$$\ln PM_t = \beta_{40} + \beta_{41} \ln AM_{t-3} + \beta_{42} \ln AC_{t-3} + \beta_{43} \ln PC_{t-1} + \beta_{44} \ln PM_{t-1} + \beta_{45} D_t + e_{4t} \quad (6.3)$$

$$\ln PC_t = \beta_{30} + \beta_{31} \ln PC_{t-1} + \beta_{32} \ln AC_{t-3} + \beta_{33} \ln AM_{t-3} + \beta_{34} \ln PM_{t-1} + \beta_{35} D_t + e_{3t} \quad (6.4)$$

โดยที่	AM	คือ พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
	AC	คือ พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง
	PM	คือ ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
	PC	คือ ราคามันสำปะหลัง
	D	คือ $0 =$ ก่อนมีนโยบายส่งเสริมยางพารา (ปี 2541 – 2546) $1 =$ หลังนโยบายส่งเสริมการปลูกยางพารา (ตั้งแต่ปี 2547)
	t	คือ เดือนที่ $t = 1 \dots T$
	β	คือ ค่าสัมประสิทธิ์
	ε	คือ ค่าคลาดเคลื่อน

ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง (สมการที่ 6.1–6.4) มีความน่าสนใจอย่างยิ่ง ด้วยพบว่าราคาของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และพื้นที่ปลูกของปีที่ผ่านมามีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้พื้นที่ของปีปัจจุบันสูงมาก กล่าวได้ว่าเมื่อราคาเพิ่มขึ้น 1% พื้นที่ปลูกจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตรา 0.95 (ตารางที่ 6.2 ช่องที่ 1) ในขณะที่พื้นที่ปลูกเมื่อปีก่อน (12 เดือนก่อน) มีอิทธิพลตรงในอัตรา 0.8 อย่างไรก็ตามอัตราการเพิ่มพื้นที่ปลูกในเดือนปัจจุบันเพิ่มขึ้น เมื่อเกษตรกรเห็นว่าพื้นที่ปลูกเดือนที่ผ่านมา (AM_{t-1}) ด้วยอัตรา 0.47 ซึ่งเป็นอิทธิพลที่ถ่วงดุลกับพื้นที่ปลูก 13 เดือนก่อน (AM_{t-13}) ส่วนที่คาดว่าเมื่อราคามันสำปะหลังลดลงเกษตรกรจะหันไปปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แทนนั้น อิทธิพลของราคามันสำปะหลังไม่ส่งผลโดยตรง แต่ส่งผ่านราคาข้าวโพด 13 เดือนที่แล้ว (โดยดูจากช่องที่ 3 PM ตัวแปร PC-1) เป็นที่น่าสังเกตว่า ราคาของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นอกจากจะเคลื่อนไหวตามราคาของเดือนที่ผ่านมาแล้วยังได้รับอิทธิพลจากราคาของมันสำปะหลังในเดือนที่ผ่านมา แต่ด้วยอิทธิพลที่น้อยกว่า

สำหรับการตอบสนองของพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังนั้น มีปัจจัยที่อธิบาย (ช่องที่ 2 ตัวแปร AC) ได้ในลักษณะเดียวกับพื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ส่วนสมการราคามันสำปะหลัง (ช่องที่ 4 ตัวแปร PC) ราคามันสำปะหลังได้รับอิทธิพลจากราคามันสำปะหลังเองในเดือนที่ผ่านมาและการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบัน ($AM-3$)

โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่าพืชอาหารสัตว์ทั้งสองชนิดนี้ มีความเกี่ยวข้องกันในทางอ้อมกับราคาของกันและกัน ในขณะที่ราคาของตัวสินค้าเองในปีก่อนส่งผลกระทบโดยตรงอย่างมาก ในกรณีของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แต่ขนาดของอิทธิพลในกรณีมันสำปะหลังอยู่ในระดับต่ำเพราะมันสำปะหลังมีช่วงการปลูกถึงเก็บเกี่ยวนานกว่าและพื้นที่ซึ่งเคยปลูกอยู่แล้วมักปลูกต่อเนื่องด้วยอิทธิพลที่สูงกว่าพื้นที่การปลูกต่อเนื่องของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ตารางที่ 6.2 ผลการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพื้นที่ เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	สมการที่ 4.1 พื้นที่ปลูกข้าวโพด (AM)	สมการที่ 4.2 พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (AC)	สมการที่ 4.3 ราคาข้าวโพด (PM)	สมการที่ 4.4 ราคามันสำปะหลัง (PC)
พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 1 เดือน ที่แล้ว (AM-1)	0.466787*** (0.0000)			
พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2 เดือน ที่แล้ว (AM-2)	-0.12024 (0.1169)			
พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 3 เดือน ที่แล้ว (AM-3)	-0.08309 (0.2578)		-0.0102*** (0.0000)	-0.00247** (0.0488)
พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 4 เดือน ที่แล้ว (AM-4)	0.001246 (0.9744)			
พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 12 เดือน ที่แล้ว (AM-12)	0.805467*** (0.0000)			
พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 13 เดือน ที่แล้ว (AM-13)	-0.31449*** (0.0000)			
พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 14 เดือน ที่แล้ว (AM-14)	0.086273 (0.2575)			
พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 15 เดือน ที่แล้ว (AM-15)	0.071155 (0.3044)			
พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 1 เดือนที่แล้ว (AC-1)		0.892731*** (0.0000)		
พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 3 เดือนที่ แล้ว AC(-3)			0.110597 [†] (0.0793)	-0.03032 (0.307)
พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 12 เดือนที่ แล้ว (AC-12)		0.014443 (0.5256)		
ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 1 เดือนที่ แล้ว (PM-1)			0.808086*** (0.0000)	0.038742 (0.0829)
ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 12 เดือนที่ แล้ว (PM-12)	0.957896** (0.0458)	-0.01416 (0.2442)		
ราคามันสำปะหลัง 1 เดือนที่แล้ว (PC- 1)			0.123344*** (0.0001)	0.963371*** (0)
ราคามันสำปะหลัง 12 เดือนที่แล้ว PC(-12)	-0.27415 (0.4676)	0.045237*** (0.0000)		
นโยบายยางพารา (0= ปี 2541-46, 1= ปี 2547- 2560)	-0.18801 (0.3473)	-0.0043 (0.3435)	0.01667 (0.3136)	0.017224* (0.0649)
ค่าคงที่ (Constant)	-0.10934 (0.8756)	1.430283*** (0.0001)	-1.40019 (0.1374)	0.484759 (0.2837)
R	0.8631	0.9762	0.9469	0.9415

หมายเหตุ 1/ ตัวเลขในวงเล็บ () ค่า prob. และ

2/ *** ** และ * หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 .05 และ .10 ตามลำดับ

6.4 การกำหนดราคาและการส่งผ่านราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

เพื่อให้ทราบถึงเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของราคาและกำหนดราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศ ในหัวข้อนี้ จึงมุ่งค้นหาว่าปัจจัยใดมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย และเพื่อให้ได้คำตอบสำคัญของโครงสร้างการกำหนดราคาและโครงสร้างการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จึงแบ่งการศึกษาออกเป็น สองส่วน โดยส่วนแรกพิจารณาผลกระทบของราคาข้าวโพดในตลาดโลกที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการกำหนดราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศมากนักน้อยเพียงไร และส่วนที่สองพิจารณาผลกระทบของราคาปัจจัยการผลิตอาหารสัตว์อื่นๆ ที่ใช้ประกอบและใช้ทดแทนกัน และราคาของสินค้าที่ใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นแหล่งโภชนาการหลัก ที่มีอิทธิพลต่อราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อประโยชน์สำหรับการกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องต่อไป

6.4.1 อิทธิพลของราคาสินค้าที่เกี่ยวข้องในตลาดโลกต่อการกำหนดราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทย

เนื่องจากในวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่าราคาสินค้าเกษตร และสินค้าที่เกี่ยวข้องในตลาดโลกมีผลต่อการกำหนดราคาสินค้าภายในประเทศ ดังได้กล่าวแล้วในบทที่ 2 ในงานนี้พิจารณาเพิ่มเติมแปรอื่นๆ ที่อาจเกี่ยวข้องกับราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ด้วย ได้แก่ ราคาน้ำมันดิบ และราคาเอทานอล เนื่องจากผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดโลกนั้น นอกเหนือจากมีความสำคัญในด้านการใช้เพื่ออุตสาหกรรมอาหารสัตว์แล้ว ในหลายประเทศข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังถูกใช้ในอุตสาหกรรมพลังงานและเอทานอลอีกด้วย ในเบื้องต้นนี้ จึงให้ความสำคัญต่อการพิจารณาหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาข้าวโพดในประเทศกับราคาข้าวโพดในตลาดโลก ราคาน้ำมันดิบและราคาเอทานอล

ข้อมูลที่ใช้การวิเคราะห์นี้เป็นข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ เดือนมกราคม 2550 ถึงเดือนมิถุนายน 2560 รวม 135 ตัวอย่าง จาก 2 แหล่งข้อมูลหลัก ได้แก่ New York Mercantile Exchange และ the Chicago Board of Trade โดยมีตัวแปรที่พิจารณาในสมการ 4 ตัวแปรด้วยกันได้แก่ ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทย (Maize) ราคาข้าวโพดในตลาดชิคาโก (World) ราคาน้ำมันดิบของ West Texas (Oil) และ ราคาเอทานอลในตลาดซื้อขายล่วงหน้า (Ethanol)

ผลการวิเคราะห์การส่งผ่านราคาด้วยแบบจำลองพหุวัตร Copula based Vector Autoregressive (copula-based VAR) พบว่าราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดชิคาโกในเดือนที่ผ่านมา

มา ($t-1$) มีผลต่อราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ณ ช่วงเวลาปัจจุบัน (t) ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของการส่งผ่านราคาเท่ากับ 0.2729 แสดงให้เห็นว่าเมื่อราคาข้าวโพดในตลาดโลกในเดือนที่แล้วเปลี่ยนแปลงไป 1% จะทำให้ราคารับซื้อข้าวโพดหน้าโรงงานของไทยเปลี่ยนแปลงไป 0.2729% ในทิศทางเดียวกัน แสดงให้เห็นว่าการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดภายในประเทศได้รับอิทธิพลบางส่วนจากราคาข้าวโพดตลาดโลก แต่ในระดับที่น้อยมาก (สะท้อนถึงโครงสร้างตลาดที่มีการแข่งขันน้อยหรือค่อนข้างผูกขาด แสดงถึงบทบาทการเป็นผู้กำหนดราคาของโรงงานอาหารสัตว์ในระดับประเทศได้)

ตารางที่ 6.3 การส่งผ่านราคาสินค้าในตลาดโลกสู่ราคาหน้าโรงงานของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทย

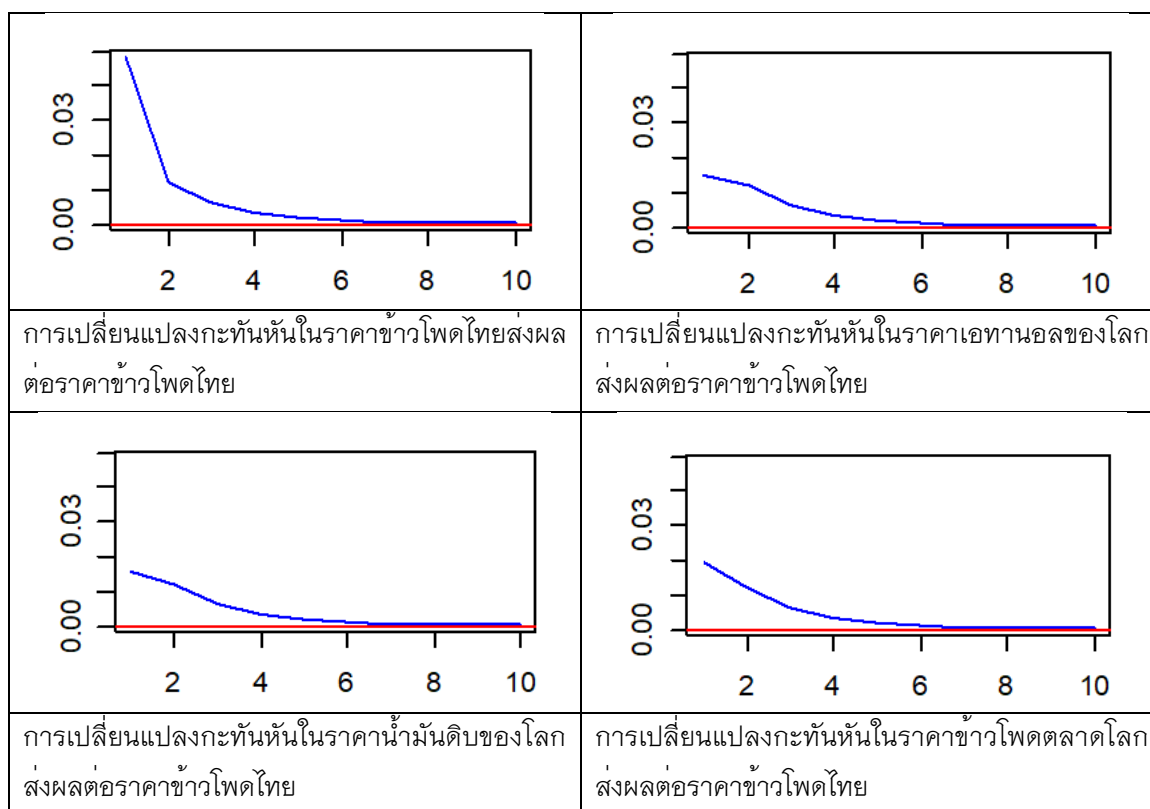
คู่ราคาที่ใช้พิจารณาการส่งผ่านราคา		ค่าสัมประสิทธิ์	Standard Errors
ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ค่าคงที่ (C_1)	0.0023	0.0040
(MAIZE _t)	ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเดือนที่แล้ว (MAIZE _{t-1})	0.1262	0.0833
	ราคาเอทานอลในเดือนที่แล้ว (ETHANOL _{t-1})	0.0219	0.0406
	ราคาน้ำมันดิบในเดือนที่แล้ว (OIL _{t-1})	-0.0099	0.0478
	ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดโลกในเดือนที่แล้ว (WORLD _{t-1})	0.2729***	0.0700

ที่มา: จากการศึกษา

หมายเหตุ: 1. *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

2. ดูผลการวิเคราะห์ทั้งหมดเพิ่มเติมที่ ภาคผนวก ค

จากการวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปร Impulse Response Function เพื่อดูทิศทางการตอบสนองของตัวแปร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน (Shock) พบว่า ถ้ามีการเปลี่ยนแปลง (ความผันผวน) ของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย และในตลาดโลก มีผลต่อราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยในทันทีแต่ขนาดผลกระทบไม่มากนัก (ประมาณร้อยละ 2-4 ของ SE) และ ราคาข้าวโพดไทยจะปรับตัวลดลงเข้าสู่สมดุลในช่วงเดือนที่ 6 ส่วนการปรับตัวของราคาข้าวโพดในไทยที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันของราคาเอทานอลของโลก ราคาน้ำมันดิบและราคาข้าวโพดในตลาดโลกอยู่ในทิศทางบวกและระดับผลกระทบที่ใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 2) (แผนภาพที่ 6.7)



แผนภาพที่ 6.7 ผลการวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปร Impulse Response Function

ตารางที่ 6.4 การพยากรณ์ส่วนประกอบความแปรปรวนของตัวแปรที่ศึกษา

ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนด ราคา		การเปลี่ยนแปลงกะทันหัน			
		ราคาข้าวโพด ไทย	ราคาเอทานอล ในตลาดล่วงหน้า	ราคาน้ำมันดิบ	ราคาข้าวโพด ในตลาดโลก
การตอบสนอง	ราคาข้าวโพดไทย	0.9703	0.0019	0.0000	0.0278
	ราคาเอทานอลใน ตลาดล่วงหน้า	0.0444	0.8965	0.0571	0.0020
	ราคาน้ำมันดิบ	0.2887	0.0199	0.6692	0.0221
	ราคาข้าวโพดใน ตลาดโลก	0.2105	0.0470	0.0863	0.6562

หมายเหตุ: พบว่า มีรูปแบบคอปูลาแบบสมมาตร (Symmetric Copula) คือรูปแบบ Student-t copula

ตารางที่ 6.4 แสดงผลการพยากรณ์ส่วนประกอบความแปรปรวนของตัวแปรที่ศึกษา เป็นการวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการอธิบายโครงสร้างของการขึ้นอยู่กับกัน (interdependence) ระหว่างราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยกับราคาสินค้าอื่นๆ ซึ่งผลการวิเคราะห์

ชี้ให้เห็นว่า ความผันผวนของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยขึ้นอยู่กับความผันผวนของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยเอง ถึงร้อยละ 97.03 ส่วนความผันผวนของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดโลกส่งผลต่อความผันผวนของราคาข้าวโพดไทยเพียงร้อยละ 2.78 ความผันผวนของราคาเอทานอลในตลาดซื้อขายล่วงหน้าส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยน้อยมากเพียงร้อยละ 0.19

ในความเข้าใจของคนทั่วไปคาดว่าเมื่อโลกให้ความสำคัญกับพลังงานชีวภาพและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นแหล่งพลังงานสำคัญ ความผันผวนของราคาน้ำมันดิบน่าจะมีผลอย่างมากต่อความผันผวนของราคาข้าวโพด แต่สำหรับประเทศไทยซึ่งกว่าร้อยละ 90 ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เข้าสู่อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 6.4 จึงยืนยันว่าความผันผวนของราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกแทบจะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยเลย (ร้อยละ 0.00)

ผลของการวิเคราะห์ส่วนประกอบของความแปรปรวนนี้ แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยนั้น ขึ้นอยู่กับความผันผวนภายในของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดไทยเอง โดยการเปลี่ยนแปลงราคาในตลาดโลกของทั้งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ราคาน้ำมันดิบหรือราคาเอทานอลมีส่วนเกี่ยวข้องน้อยมากหรือเกือบไม่มีเลย

6.4.2 ปัจจัยที่กำหนดราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์

ผลการศึกษาระบบตลาด (บทที่ 5) พบว่าราคาที่เกษตรกรได้รับขึ้นอยู่กับปริมาณของพ่อค้าผู้รวบรวมผลผลิต (ลาน/ไซโล) ซึ่งอาศัยราคาที่กำหนดโดยโรงงานอาหารสัตว์ จึงเกิดคำถามว่าโรงงานอาหารสัตว์กำหนดราคาโดยพิจารณาจากปัจจัยอะไรบ้าง ดังนั้นในหัวข้อนี้ จึงจะทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับราคาของวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่สามารถใช้ทดแทนได้ (ดังได้แสดงในหัวข้อ 6.4) และราคาสินค้าเกษตรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

จากสถานการณ์ผลผลิตข้าวโพดในประเทศไม่เพียงพอ และราคาข้าวสาลีในตลาดโลกปรับตัวลดลง อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ได้นำเข้าปัจจัยการผลิตจากต่างประเทศมาใช้ในการผลิตอาหารสัตว์เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการใช้อาหารสัตว์ในประเทศ ซึ่งในระยะสามปีที่ผ่านมาได้มีการนำเข้าข้าวสาลีในปริมาณที่สูงมาก เหล่านี้เป็นข้อสันนิษฐานว่าการนำเข้าข้าวสาลีอาจจะมีผลให้ราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปรับตัวต่ำลงได้ เพื่อหาอิทธิพลของการนำเข้าข้าวสาลีต่อราคารับซื้อ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดังกล่าว ในการศึกษาครั้งนี้ จึงใช้ปริมาณการนำเข้าข้าวสาลีของประเทศไทย และตัวแปรหุ่นของปีที่โครงสร้างการกำหนดราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปลี่ยนแปลง (เกิด structure change) มาศึกษาร่วมด้วย

ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2550 ถึงธันวาคม 2559 รวม 118 ตัวอย่าง จากสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และกรมศุลกากร โดยตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาเป็นดังนี้ ราคาซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ณ โรงงานกรุงเทพฯ (*Pmaize* หน่วยบาทต่อกิโลกรัม) ราคาปลายข้าว (*Pbkrice* หน่วยบาทต่อกิโลกรัม) ราคารำข้าว (*Pbran* หน่วยบาทต่อกิโลกรัม) ราคากากถั่วเหลือง (*Psoybn* หน่วยบาทต่อกิโลกรัม) ราคามันสำปะหลัง (*Pcassava* หน่วยบาทต่อกิโลกรัม) ราคาไข่ไก่ (*Pegg* หน่วยบาทต่อ 100 ฟอง) และราคาเนื้อไก่ (*Pchickn* หน่วยบาทต่อกิโลกรัม) ราคาข้าวสาลี (*Pwheat* หน่วยบาทต่อกิโลกรัม) ปริมาณการนำเข้าข้าวสาลี (*Qwheat* กิโลกรัม) และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการกำหนดราคา ซึ่งในที่นี้ใช้ตัวแปรหุ่นของปีที่มีการนำเข้าข้าวสาลีในปริมาณมากเป็นตัวแทน โดยปีที่เริ่มมีการนำเข้าข้าวสาลีในปริมาณมากอย่างเห็นได้ชัดคือปี 2555 จึงกำหนดให้ ปี 2550-2554 มีค่าเท่ากับ 0 ($D = 0$) ปี 2555-2559 มีค่าเท่ากับ 1 ($D = 1$)

แบบจำลอง ที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นดังนี้

$$\ln Pmaize_t = \beta_0 + \gamma D + \beta_1 \ln Pbkrice_t + \beta_2 \ln Pbran_t + \beta_3 \ln Psoybn_t + \beta_4 \ln Pcassava_t + \beta_5 \ln Pegg_t + \beta_6 \ln Pchickn_t + \beta_7 \ln Pwheat_t + \beta_8 \ln Qwheat_t D + \varepsilon_t$$

เมื่อ β คือ ค่าสัมประสิทธิ์ และ ε คือค่าคลาดเคลื่อน

ผลการศึกษา จากตารางที่ 6.5 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของราคาสินค้าที่เกี่ยวข้องกับราคาซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หน้าโรงงาน พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ราคาปลายข้าว ราคามันสำปะหลังและราคารำข้าวในทิศทาง และปริมาณการนำเข้าข้าวสาลีส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในทิศทางตรงข้ามกัน กล่าวคือ หากราคาปลายข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ราคาซื้อข้าวโพดเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.2180 ในทำนองเดียวกัน ถ้าราคารำข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ราคาซื้อข้าวโพดเพิ่มขึ้น 0.1028 และถ้าราคามันสำปะหลังเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ราคาข้าวโพด

เลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้น 0.3653 แต่ในทางกลับกัน ถ้าปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลให้ราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลดลงร้อยละ 0.0023

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า อิทธิพลของราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ใช้ประกอบกัน/ทดแทนกัน ในประเภทข้าวทั้งรำข้าวและปลายข้าวและมันสำปะหลังมีผลต่อการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้การวิเคราะห์ให้ผลเชิงประจักษ์ว่าปริมาณการนำเข้าข้าวสาลี (ซึ่งในทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้) มีผลต่อความผันผวนของราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แต่การขึ้นลงของราคาสินค้าทดแทนและสินค้าขั้นสุดท้าย (ไก่เนื้อ และไข่ไก่) ไม่มีผลต่อการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดภายในประเทศ

ตารางที่ 6.5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์อื่นและการนำเข้าข้าวสาลี

ปัจจัยที่มีผลต่อราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ค่าสัมประสิทธิ์	Standard Errors
ราคาปลายข้าว (<i>Pbkrice</i>)	0.2180***	0.0799
ราคารำข้าว (<i>Pbran</i>)	0.1028*	0.0556
ราคาถั่วเหลือง (<i>Psoybn</i>)	0.0110	0.1118
ราคามันสำปะหลัง (<i>Pcassava</i>)	0.3653***	0.1335
ราคาไข่ไก่ (<i>Pegg</i>)	-0.0025	0.0617
ราคาเนื้อไก่ (<i>Pchickn</i>)	0.0001	0.0677
ราคาข้าวสาลี (<i>Pwheat</i>)	-0.0002	0.0004
ปริมาณนำเข้าข้าวสาลี (<i>Qwheat</i>)	-0.0023*	0.0013
ค่าคงที่ (C_1)	-0.0008	0.9154
γD	0.0048	0.6638

Residual standard error: 0.05483 on 109 DF

Multiple R-squared: 0.2453,

Adjusted R-squared: 0.183

F-statistic: 3.938 on 9 and 109 DF,

p-value: 0.00023

หมายเหตุ: 1/ *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .10

2/ ตัวแปรตาม: ราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ที่มา: จากการคำนวณ

6.5 สรุปผลการวิเคราะห์โครงสร้างเชิงมหภาคของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ผลจากการศึกษาในบทที่ สามารถสรุปเป็นประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

- 1) ส่วนต่างราคาหรือช่องว่างของราคาที่เกิดขึ้นระหว่างเกษตรกรได้รับและราคารับซื้อหน้าโรงงานมีอยู่ มาก (แผนภาพที่ 6.1)
- 2) ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีการกระจุกตัวในช่วงฤดูเก็บเกี่ยว ซึ่งส่งผลให้ราคาในช่วงดังกล่าวต่ำลง ตามกลไกตลาด
- 3) ความต้องการใช้มีสูง ในขณะที่ผลผลิตไม่เพียงพอและพื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มทรงตัวหรือลดลง
- 4) ผลจากการวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ชี้ให้เห็นว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีศักยภาพและมีปริมาณความต้องการมีการเติบโตเพิ่มสูงขึ้น ต่อเนื่อง และในระยะยาวการเปลี่ยนแปลงราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่มีผลต่อความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
- 5) ผลจากการวิเคราะห์การตอบสนองอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แสดงให้เห็นว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และมันสำปะหลังไม่ใช่พืชที่เกษตรกรเลือกใช้เพื่อปลูกทดแทนในพื้นที่เดียวกัน และการตัดสินใจเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรขึ้นอยู่กับราคาข้าวโพดในปีที่ผ่านมา และพื้นที่นั้นเป็นพื้นที่ที่เคยปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาก่อนหน้านี้อยู่แล้ว สะท้อนถึงพฤติกรรมและรูปแบบการเพาะปลูกของเกษตรกร ที่ขึ้นอยู่กับความเคยชินและการใช้พื้นที่ของเกษตรกรแต่เดิม
- 6) นโยบายส่งเสริมการปลูกยางพาราไม่มีผลต่อการเลือกใช้พื้นที่เพื่อเพาะปลูกของเกษตรกร มีความเป็นไปได้ที่อาจเนื่องมาจากเกษตรกรเห็นว่าพื้นที่ที่ใช้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ไม่ใช่พื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกยางพารา หรือมีพื้นที่มากกว่า 1 แปลง และสามารถเลือกปลูกพืชที่แตกต่างในแต่ละพื้นที่ที่ครอบครอง สอดคล้องกับเกษตรกรตัวอย่างในโครงการวิจัยนี้ (ในพื้นที่ศึกษาจังหวัดน่าน เพชรบูรณ์ และเลย) ซึ่งร้อยละ 23.95 ของเกษตรกรปลูกยางพารา ในพื้นที่คนละแปลงกับข้าวโพด

นอกจากนี้ นโยบายอื่นๆ ได้แก่ (1) รับจํานําราคาข้าวโพด ช่วงปีการผลิต 2548/49 2551/52 2555/56 และ 2556/57 (2) ประกันราคาข้าวโพด ปีการผลิต 2552/53 (3) ประกันรายได้

เกษตรกร ปีการผลิต 2553/54 (4) นโยบายกำหนดโควตานำเข้าปี 2538-2546 (5) นโยบาย AFTA ปี 2547-2552 พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ต่อผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

7) จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดราคา พบว่าราคาข้าวโพดในตลาดโลกมีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาข้าวโพดในไทยเพียงเล็กน้อย แต่ราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์จำพวกปลายข้าว รำข้าว และมันสำปะหลัง มีผลต่อการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในทิศทางเดียวกัน และปริมาณการนำเข้าข้าวสาลีจากต่างประเทศมีผลต่อราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในทิศทางตรงข้ามกัน ส่วนการขึ้นลงของราคาสินค้าขั้นสุดท้าย (ไก่เนื้อ และไข่ไก่) ไม่มีผลต่อการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดภายในประเทศ

บทที่ 7

นโยบายด้านราคาและการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และผลกระทบจากนโยบาย

เนื้อหาในบทนี้ตอบคำถาม (1) นโยบายรับจํานํา นโยบายประกันราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และนโยบายกำหนดระยะเวลานำเข้าฯ เกิดจากปัจจัยใด และ (2) นโยบายกำหนดระยะเวลานำเข้า โดยไม่เสียภาษี ภายใต้กรอบการค้า ACMECS จากประเทศเพื่อนบ้าน (ลาว กัมพูชา พม่า) มีผลต่อเกษตรกรไทยอย่างไร

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยผลักดันให้ภาครัฐดำเนินนโยบายด้านราคาทั้งรับจํานําและประกันราคา คือ ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีการกระจุกตัวในช่วงฤดูฝนซึ่งเป็นช่วงที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิต ส่งผลให้ราคาในช่วงดังกล่าวตกต่ำ ดังนั้นเพื่อช่วยเหลือให้เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตได้ในราคาที่สูงขึ้น รัฐบาลจึงมีการกำหนดมาตรการแทรกแซงราคาโดยการรับจํานํา หรือประกันราคา อย่างไรก็ตาม ทั้งโครงการรับจํานําและประกันราคามีวัตถุประสงค์หลักเหมือนกัน คือ การแทรกแซงราคา แต่หากรัฐบาลคำนึงถึงการเน้นให้กลไกตลาดสามารถดำเนินการได้ มีการบิดเบือนราคาตลาดน้อยกว่า ไม่มีภาระค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการคลังสินค้าและการระบายสินค้า ก็จะไม่เลือกที่จะใช้นโยบายประกันราคา

สำหรับปัจจัยผลักดันให้ภาครัฐดำเนินนโยบายกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยอากรนำเข้าร้อยละ 0 คือ (1) เพื่อช่วยปกป้องเกษตรกรภายในประเทศไม่ได้รับผลกระทบด้านราคา ซึ่งเกิดจากการนำเข้าผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้านในช่วงที่ผลผลิตของเกษตรกรภายในประเทศกำลังออกสู่ตลาด และ (2) เพื่อป้องกันการลักลอบนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงที่เกษตรกรในประเทศเพื่อนบ้านเก็บเกี่ยวผลผลิตออกสู่ตลาด ซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับช่วงเก็บเกี่ยวในไทย นั่นคือ ป้องกันการนำเข้าข้าวโพดจากประเทศเพื่อนบ้านเข้ามาสวมสิทธิ์ข้าวโพดไทยในช่วงฤดูการเก็บเกี่ยว

ในด้านผลกระทบจากนโยบายกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียอากรขาเข้า พบว่านโยบายดังกล่าวนี้มีผลต่อเกษตรกรในด้านราคาผลผลิต อย่างไรก็ตาม พ่อค้ารับซื้อบางรายมีความคิดเห็นว่านโยบายนี้ไม่สามารถลดหรือจัดการลักลอบนำเข้าได้ เนื่องจากการลักลอบนำเข้าจะเกิดขึ้นในช่วงเก็บเกี่ยว (พฤศจิกายน-ธันวาคม) ก่อนหน้าที่จะมีการอนุญาตให้นำเข้าไม่เสียภาษี ซึ่งข้าวโพดที่พ่อค้านำเข้ามาจะถูกนำไปปรับปรุงคุณภาพและเก็บรักษารวมกับข้าวโพดภายในประเทศ

จึงย่อมมีผลต่อราคาข้าวโพดของเกษตรกรไทยและอาจมีผลเรื่องการสวมสิทธิ์ด้วย นอกจากนี้ยังมีผลกระทบทางลบต่อผู้ประกอบการ เนื่องจากนโยบายดังกล่าวนี้ ทำให้ปริมาณผลผลิตที่สามารถนำเข้าได้มีจำนวนลดลง และคุณภาพด้อยลง จนผู้ประกอบการคาดว่าหากรัฐบาลยังจะดำเนินนโยบายนี้ต่อไป ในอนาคตอาจต้องเลิกกิจการ

รายละเอียดของนโยบายรับจำนำ นโยบายประกันราคา และนโยบายกำหนดระยะเวลานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้านโดยไม่เสียภาษี และผลกระทบ มีดังนี้

7.1 นโยบายรับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยมักประสบปัญหาราคาตกต่ำในช่วงฤดูฝนของทุกปี ดังนั้นเพื่อเป็นการช่วยเหลือให้เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตได้ในราคาที่สูงขึ้น รัฐบาลจึงมีการกำหนดมาตรการแทรกแซงราคาโดยการรับจำนำข้าวโพดทั้งแบบฝักและเมล็ด เริ่มตั้งแต่ปีการเพาะปลูก 2537/38 เป็นต้นมา โดยให้องค์การคลังสินค้า (อคส.) และองค์การตลาดเพื่อเกษตรกร (อตก.) เป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งเกษตรกรที่จะจำนำข้าวโพดต้องมีใบรับรองที่คณะกรรมการแก้ไขปัญหาเกษตรกรอันเนื่องมาจากผลผลิตการเกษตรระดับจังหวัด เป็นผู้กำหนดเพื่อยืนยันความเป็นเกษตรกร ต่อมาในปีเพาะปลูก 2541/42 ได้มีการให้เอกชนที่มีโกดัง/ไซโลและเครื่องอบลดความชื้นเข้าร่วมโครงการ เมื่อข้าวโพดมีราคาสูงขึ้นกว่าราคารับจำนำ เกษตรกรจะนำเงินมาไถ่ถอนข้าวโพดเพื่อนำไปจำหน่ายพร้อมชำระดอกเบี้ยให้กับธกส. แต่หากเกษตรกรไม่มาไถ่ถอนในเวลาที่กำหนด ข้าวโพดที่นำมาจำนำจะตกเป็นภาระของรัฐบาล (เอมอร อังสุรัตน์ และคณะ, 2555)

โครงการรับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องแทบทุกปีการผลิต ซึ่งในปีการผลิต 2548/49 มีการรับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ชนิดเมล็ดความชื้นไม่เกิน 14.5% กิโลกรัมละ 4.75 บาท ในช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน และกิโลกรัมละ 5 บาท ในเดือนธันวาคม ปี 2548 มีกำหนดระยะเวลาไถ่ถอนภายใน 3 เดือน นับจากเดือนที่รับจำนำ (ข้าวเศรษฐกิจ, 2548) ต่อมาในปีการผลิต 2551/52 เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้รับความเดือดร้อนจากภาวะราคาข้าวโพดในท้องถื่นตกต่ำ จึงรวมตัวกันร้องเรียนขอให้รัฐบาลแทรกแซงตลาดโดยการนำโครงการรับจำนำมาใช้ เป้าหมายปริมาณรับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2551/52 กำหนดไว้ที่ 500,000 ตัน ในวงเงินไม่เกินรายละเอียด 350,000 บาท ครอบคลุมพื้นที่ดำเนินการที่เป็นแหล่งเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 40 จังหวัด โดยกำหนดราคารับจำนำ ณ จุดรับจำนำขององค์การ

คลังสินค้า (อศส.) สำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ความชื้นไม่เกิน 14.5% กิโลกรัมละ 8.50 บาท¹ ผู้มีสิทธิ จำนำต้องเป็นเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และ ต้องเป็นเกษตรกรรายบุคคลที่มีหนังสือรับรองความเป็นเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2551/52 (สยามธุรกิจ, 2552)

ต่อมาได้มีการให้ขยายปริมาณการรับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จาก 5 แสนตัน เป็น 7.5 แสนตัน ขยายระยะเวลารับจำนำจากเดือนธันวาคม 2551 เป็นกุมภาพันธ์ 2552 และคงราคารับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ชนิดเมล็ด (ความชื้นไม่เกิน 14.5%) ณ จุดรับจำนำ ไว้ที่กิโลกรัมละ 8.50 บาท เมื่อสิ้นสุดระยะเวลารับจำนำ (31 มีนาคม 2552) พบว่ามีเกษตรกรเข้าร่วม 76,857ครัวเรือน หรือ ร้อยละ 26.5 ของครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด ได้ผลรับจำนำทั้งสิ้น 985,493 ตัน ค่าใช้จ่ายรวม 9,439 ล้านบาท (กอร์ปศักดิ์ สภาวสุ, 2552) ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวมีการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าดูแลบริหารจัดการการนำเข้าเมล็ดข้าวโพดจากประเทศเพื่อนบ้านอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันปัญหาการสวมสิทธิ์ (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2551) ในการระบายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ได้จากการรับจำนำนั้นมี 2 แนวทาง คือ วิธีการจำหน่ายแบบรัฐบาลกับรัฐบาล (G to G) และ รัฐบาลกับเอกชนต่างประเทศ (G to P)

ในปีการผลิต 2555/56 รัฐบาลได้นำโครงการรับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กลับมาใช้อีกครั้ง ระหว่างเดือนสิงหาคม – ธันวาคม 2555 ในพื้นที่ 40 จังหวัด หากราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรขายได้ ณ จุดรับซื้อ ที่ความชื้น 14.5% มีราคาต่ำกว่ากิโลกรัมละ 9 บาท โดยตั้งเป้าหมาย 1 ล้านตันเมล็ด เพื่อช่วยเหลือเกษตรกร ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีราคาสูง (หากเกษตรกรสามารถทำคุณภาพได้ถึงเกรดอาหารสัตว์) เนื่องจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบคลื่นความร้อนต่อเนื่องตั้งแต่กลางเดือนมิถุนายน 2555 ส่งผลต่อปริมาณผลผลิต และคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของสหรัฐอเมริกาลดลง ขณะที่ความต้องการใช้ยังมีอย่างต่อเนื่อง (www.dailynews.co.th) ต่อมาในปีการผลิต 2556/57 ได้มีการรับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยให้ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรขายได้ ณ จุดรับซื้อที่ความชื้น 14.5% กิโลกรัมละ 9 บาท (และความชื้นไม่เกิน 30% ที่ราคากิโลกรัมละ 7 บาท) โดยอนุมัติวงเงิน 1,907 ล้านบาท เพื่อใช้ในการรับจำนำ ทั้งนี้ให้ภาคเอกชนเข้ารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากเกษตรกรในราคาที่รัฐบาลกำหนดจำนวน 1 แสนตัน โดยรัฐบาลจะเป็นผู้ชดเชยส่วนต่างผ่านสหกรณ์ พร้อมผลักดันให้มีการส่งออกมากขึ้น

¹ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ความชื้นไม่เกิน 20.0% กิโลกรัมละ 7.44 บาท ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ความชื้นไม่เกิน 25.0% กิโลกรัมละ 6.61 บาท และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ความชื้นไม่เกิน 30.0% กิโลกรัมละ 5.95 บาท

7.1.1 ผลกระทบจากนโยบายรับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

นโยบายรับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีข้อดี คือ เป็นวิธีที่ใช้แก้ไขปัญหาการค้าตกต่ำได้รวดเร็วที่สุดเมื่อเทียบกับวิธีอื่นๆ จากการสำรวจของงานวิจัยนี้ พบว่ามีเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาร้อยละ 16.30 ที่เคยเข้าร่วมโครงการรับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งเกษตรกรที่เคยเข้าร่วมเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 92.42) ระบุว่า การเข้าร่วมโครงการรับจำนำมีผลให้ได้รับราคาผลผลิตที่สูงขึ้น และร้อยละ 63.64 ระบุว่าทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น ผลการศึกษานี้เป็นไปในทิศทางเดียวกับเอมอร์ อังสุรัตน์ และคณะ, 2555) ซึ่งพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ และเห็นว่าเป็นวิธีที่แก้ไขปัญหาการค้าตกต่ำได้รวดเร็วที่สุด

อย่างไรก็ตาม จากการดำเนินการโครงการรับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่รัฐบาลได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปีเพาะปลูก 2537/38 จนถึง 2556/57 พบว่ามีข้อเสียหลายประการ (กอร์ปศักดิ์ สภาวสุ, 2552; สำนักนายกรัฐมนตรี, 2551; เอมอร์ อังสุรัตน์ และคณะ, 2555) ได้แก่

1. โครงการรับจำนำต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกร รวมถึงงบประมาณในการบริหารจัดการคลังสินค้า ค่าใช้จ่ายเพื่อระบายผลผลิต และรัฐบาลอาจขาดทุนจากการขายผลผลิต

2. หน่วยงานภาครัฐที่ดำเนินการแทรกแซงการรับซื้อ มีเพียง 2 หน่วยงาน คือ อคส. และ อตก. ซึ่งขาดความพร้อมด้านอุปกรณ์และเครื่องมือในการรับซื้อ ทำให้การดำเนินการล่าช้าและไม่ทั่วถึงทุกภูมิภาค

3. การดำเนินโครงการรับจำนำที่ผ่านมาทำให้กลไกตลาดถูกบิดเบือน เพราะรัฐบาลกำหนดราคารับจำนำสูงเกินไป เมื่อเกษตรกรจำนำแล้วจึงไม่มีการไถ่ถอนคืนเพื่อนำออกขายสู่ตลาด จึงไม่มีการซื้อขายปกติตามกลไกตลาด ส่วนในด้านผู้ประกอบการโกดัง/ไซโลที่มีเครื่องอบลดความชื้นจะมีรายได้จากการเข้าร่วมโครงการ จึงไม่ทำการซื้อขายในตลาดตามปกติ แต่มุ่งเพียงที่จะเข้าร่วมโครงการรับจำนำเพียงอย่างเดียว ผลคือไม่สามารถยกระดับราคาสินค้าได้อย่างยั่งยืน ราคาสินค้าไม่มีเสถียรภาพ

4. เกษตรกรรายย่อยเกิดความคุ้นชินกับการเพาะปลูกเพื่อขายเข้าโครงการรับจำนำ จึงไม่เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและการลดต้นทุนการผลิตของตนเอง

5. ระเบียบขั้นตอนการรับจำนำเปิดโอกาสให้มีการทุจริตในทุกระดับตั้งแต่ข้าราชการระดับล่าง จนถึงผู้บริหาร นักการเมือง และผู้ประกอบการเอกชนที่เข้าร่วมโครงการ รวมถึงการสวมสิทธิ์

ของเกษตรกรเพื่อมาเข้าร่วมโครงการ และการนำผลผลิตจากประเทศเพื่อนบ้านเข้าร่วมในโครงการฯ

6. การดำเนินนโยบายรับจํานำช้ดกับระบบการค้าเสรีตามกรอบ AFTA และ WTO

ทั้งนี้ในปัจจุบัน (ปี 2561) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่รัฐบาลรับซื้อภายใต้โครงการรับจํานำช้ตั้งแต่ปี 2551/52 จนถึงปัจจุบัน นับเป็นระยะเวลา 10 ปี มาแล้ว ยังคงค้างอยู่ในคลังสินค้าขององค์การคลังสินค้า (อคส.) ถึง 94,000 ตัน ซึ่งก่อให้เกิดภาระค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาเดือนละ 7 ล้านบาท (หรือ 84 ล้านบาทต่อปี) ทั้งนี้เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายของรัฐบาล ทาง อคส. มีแผนที่จะเร่งระบายสินค้า โดยการนำมาเปิดประมูลซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างการจัดทำรายละเอียด หลักเกณฑ์ และขั้นตอนการเปิดประมูล และยื่นข้อเสนอให้กับคณะกรรมการนโยบายและบริหารจัดการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (นบขพ.) ต่อไป ซึ่งทางด้านนายกสมการการค้าพืชไร่ให้ความคิดเห็นว่าการประมูลข้าวโพดค้างสต็อกของอคส. จะไม่ส่งผลกระทบต่อราคาข้าวโพดในตลาด หากระบายออกสู่ตลาดในช่วงที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวข้าวโพดหมดแล้ว โดยเฉพาะข้าวโพดหลังนา เพราะเป็นช่วงที่ข้าวโพดในตลาดมีน้อยมาก (ประชาชาติธุรกิจออนไลน์, 2561)²

7.2 นโยบายประกันราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

โครงการประกันราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เริ่มดำเนินการปีแรกในฤดูกาลเพาะปลูกปี 2552/53 เป็นโครงการที่รัฐบาลปรับมาตรการแทรกแซงตลาดจากโครงการรับจํานำช้ใช้โครงการประกันราคา เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรให้ขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ราคาสูงขึ้น เพื่อใช้กลไกตลาดในการสร้างเสถียรภาพราคาในระยะยาว และเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายของรัฐบาลในการช่วยเหลือเกษตรกรให้สามารถขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ในราคาที่เหมาะสม (ข่าวเศรษฐกิจ, 2552)

ทั้งนี้การดำเนินการโครงการประกันราคามีแนวทาง (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2552; นลินทิพย์ ภัคศรีกุลกำธร, 2551) ดังนี้

1. ประกาศราคาประกันขั้นต่ำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ชนิดเมล็ดความชื้นไม่เกิน 14.5% กิโลกรัมละ 7.10 บาท

² <https://www.prachachat.net/economy/news-161591> 21 พค. 2561

2. ธ.ก.ส.ทำสัญญาซื้อขายกับเกษตรกรที่ประสงค์เข้าร่วมโครงการตั้งแต่เดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน 2552 โดยกำหนดเป้าหมายให้เกษตรกรรายครัวเรือนใช้สิทธิเพื่อขอรับเงินชดเชยส่วนต่างราคาประกันกับเกณฑ์กลางอ้างอิงได้ในปริมาณที่ผลิตจริงแต่ไม่เกินครัวเรือนละ 20 ตัน

3. เมื่อครบกำหนดระยะเวลาประกัน หากราคาขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดต่ำกว่าราคาประกันที่ตกลงไว้ตามสัญญา เกษตรกรจะได้รับเงินส่วนต่างระหว่างราคาประกันกับราคาตลาดอ้างอิง หากราคาตลาดสูงกว่าราคาประกันขั้นต่ำ เกษตรกรสามารถขายข้าวโพดในตลาดท้องถิ่นได้ตามปกติ

ในปีเพาะปลูก 2553/54 รัฐบาลได้ดำเนินโครงการประกันรายได้ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ข้าวเศรษฐกิจ, 2553) โดยกำหนดราคาประกันข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ความชื้น 14.5% กิโลกรัมละ 7.14 บาท และกำหนดปริมาณเป้าหมายไม่เกิน 20 ตันต่อครัวเรือนที่จะได้รับส่วนต่างราคา เกษตรกรผู้มีสิทธิทำสัญญาเป็นเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งเกษตรกรสามารถใช้สิทธิประกันรายได้ (ขอรับชดเชย) ได้ทันทีตั้งแต่วันที่เก็บเกี่ยว แต่ต้องไม่เกิน 28 กุมภาพันธ์ 2554

7.2.1 ผลกระทบจากนโยบายประกันราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จากการศึกษาของคณะวิจัย พบว่ามีเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาร้อยละ 12.84 ที่เคยเข้าร่วมโครงการประกันราคา ซึ่งเกษตรกรที่เคยเข้าร่วมเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.08) ระบุว่า การเข้าร่วมโครงการประกันราคามีผลให้ได้รับราคาผลผลิตที่สูงขึ้น และเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.62) ระบุว่าทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้คณะวิจัยฯ ยังได้สอบถามความคิดเห็นของพ่อค้ารับซื้อเกี่ยวกับนโยบายการประกันราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งพ่อค้าคิดเห็นว่าเมื่อเปรียบเทียบกับนโยบายด้านราคาอื่นๆ แล้ว นโยบายประกันราคามีผลดีต่อรายได้ของเกษตรกรมากกว่านโยบายการให้เงินอุดหนุนการผลิตแก่เกษตรกร และดีกว่านโยบายรับจํานําในด้านความโปร่งใสในการบริหารจัดการ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของเอมอร์ อังคุรัตน์ และคณะ (2555) ซึ่งระบุว่าโครงการประกันราคาช่วยลดปัญหาการทุจริตและการแสวงหาประโยชน์จากการรับจํานําของผู้ที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนต่างๆ เพราะคงเหลือเพียงขั้นตอนในระดับเกษตรกรและเจ้าหน้าที่จดทะเบียนเท่านั้น

โครงการประกันราคามีผลต่อการปิดเปิดราคาน้อยกว่าการรับจํานํา ทั้งนี้โครงการประกันราคานั้นให้กลไกตลาดสามารถดำเนินการได้มากกว่าการแทรกแซงโดยการรับจํานํา อีกทั้ง

ยังช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของรัฐบาลในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง และการที่ต้องรับภาระขาดทุนในการระบายสินค้าคงคลังของรัฐบาล (นลินทิพย์ ภัคศรีกุลกำธร, 2551; เอมอร อังสุรัตน์ และคณะ, 2555)

อย่างไรก็ตาม สำนักบริหารจัดการความรู้ กระทรวงพาณิชย์ (2551) และเอมอร อังสุรัตน์ และคณะ (2555) ได้กล่าวถึงผลกระทบทางลบที่เกิดจากการประกันราคาว่า มีโอกาสเกิดการทุจริตในขั้นตอนการขึ้นทะเบียนเกษตรกร การรับรองพื้นที่ และปริมาณผลผลิต (ปัญหาการสวมสิทธิ์) รวมถึงการกำหนดราคาหากมีการกำหนดราคาประกันที่สูงเกินไปก็จะทำให้เกิดแรงจูงใจให้เกษตรกรเพิ่มพื้นที่การผลิต และถ้าหากราคาผลผลิตในตลาดต่ำมากก็จะเป็นภาระของรัฐบาลในการจัดหาเงินทุนมาชดเชยแก่เกษตรกร ยิ่งไปกว่านั้น หากพ่อค้ารับซื้อมีการสมยอมหรือฮั้วราคารับซื้อในราคาต่ำกว่าราคาประกัน ก็อาจทำให้กลไกตลาดบิดเบือนได้เช่นเดียวกัน

7.2.2 ข้อเสนอแนะต่อบริบายการประกันราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

คณะวิจัยฯ ได้สอบถามความคิดเห็นของพ่อค้ารับซื้อเกี่ยวกับนโยบายการประกันราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งพบว่าพ่อค้ารับซื้อเห็นด้วยหากรัฐบาลจะนํานโยบายนี้กลับมาใช้อีก โดยเสนอให้มีการประกันราคาขั้นต่ำที่ 8 บาทต่อกิโลกรัม และเสนอแนะให้รัฐบาลหารือกับผู้ประกอบการอาหารสัตว์ในเรื่องการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพการรับซื้อ ซึ่งควรคำนึงถึงข้อจำกัดด้านความสามารถของเกษตรกรในการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรด้วย หากรับซื้อจากเกษตรกรโดยตรงโดยไม่ผ่านพ่อค้าไซโล อาจเป็นอุปสรรคในการจัดการผลผลิตเพื่อจำหน่ายของเกษตรกร

7.3 นโยบายการกำหนดช่วงเวลานำเข้าไม่เสียภาษี ภายใต้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจจิรวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง (ACMECS)

การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตามยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจจิรวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง (ACMECS) เป็นยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างประเทศกัมพูชา ลาว เมียนมาร์ ไทย และเวียดนาม ซึ่งเป็นกรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2534 แต่เริ่มดำเนินการอย่างเป็นทางการตั้งแต่ปี 2537 โดยประเทศไทยได้ผลักดันโครงการความร่วมมือทางเศรษฐกิจกับเพื่อนบ้านจากแนวนโยบาย เปลี่ยนสนาามรบเป็นสนาามการค้าของภูมิภาคอินโดจีน ภายใต้ยุทธศาสตร์ของการเป็นประเทศคู่ค้ากับประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งในช่วงเดือนกรกฎาคม ปี

2546 ได้มีการจัดตั้งยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจของสี่ประเทศ (Economic Corporation Strategy : ECS) ได้แก่ กัมพูชา ลาว เมียนมาร์ และไทย

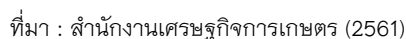
วัตถุประสงค์ของยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจของสี่ประเทศ (ECS) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน สร้างฐานการผลิตชายแดนไทยกับประเทศเพื่อนบ้านทั้งทางด้านการเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ ซึ่งจากแนวยุทธศาสตร์ความร่วมมือดังกล่าว ได้นำมาสู่การประชุมสุดยอดผู้นำด้วยยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่าง กัมพูชา ลาว เมียนมาร์ และไทย ในเดือนพฤศจิกายน 2546 เพื่อแสดงเจตนารมณ์ทางการเมืองภายใต้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจของสี่ประเทศเห็นชอบให้มีแผนปฏิบัติการซึ่งครอบคลุมความร่วมมือ 5 สาขา ประกอบด้วย สาขาการอำนวยความสะดวกการค้าการลงทุน สาขาเกษตรและอุตสาหกรรม สาขาการเชื่อมโยงคมนาคม สาขาการท่องเที่ยว และสาขาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ต่อมาในเดือนสิงหาคม ปี 2548 เห็นชอบให้สาขาสาธารณสุขเป็นความร่วมมือสาขาที่ 6 และเห็นพ้องให้เปลี่ยนชื่อจากยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจของสี่ประเทศ (Economic Corporation Strategy: ECS) มาเป็นกรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจอิรวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง (Ayeyawady – Chao Phraya – Mekong Economic Corporation Strategy: ACMECS) ซึ่งแรกเริ่มก่อตั้งกลุ่ม ACMECS มีสมาชิก 4 ประเทศ คือ ประเทศไทย กัมพูชา ลาว และเมียนมาร์ สำหรับประเทศเวียดนามได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกเพิ่มอีก 1 ประเทศในเดือนพฤษภาคม 2547 ซึ่งในเดือนพฤศจิกายน 2546 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรีให้ดำเนินโครงการความร่วมมือด้านการเกษตรกับประเทศเพื่อนบ้านจำนวน 19 โครงการ ดำเนินการในประเทศลาวจำนวน 8 โครงการ กัมพูชาจำนวน 3 โครงการ เมียนมาร์จำนวน 6 โครงการ และเวียดนามจำนวน 2 โครงการ เพื่อยกระดับการผลิตภาคการเกษตรและสนับสนุนการลงทุนเกษตรพันธสัญญา รวมทั้งพืชทดแทนพลังงาน โดยกำหนดให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นหน่วยงานหลักเพื่อพัฒนาการผลิตพืชเป้าหมายและผลักดันการลงทุนรวม (จันทนา บุญประภาพัทธกิจ และอัจฉรา อุทัยภาค, 2550)

จากการสรุปมาตรการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2548-2563 พบว่า การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยตามยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจอิรวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง (ACMECS) อากรนำเข้าในปี 2548-2551 ร้อยละ 0 และมีผู้จดทะเบียนนำเข้ากับกรมการค้าต่างประเทศ จำนวน 112 ราย ในปี 2554 คณะรัฐมนตรีออกประกาศนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้ AFTA ให้องค์การคลังสินค้าเป็นผู้นำเข้าที่สามารถนำเข้าได้ตลอดปี ส่วนผู้นำเข้าทั่วไปต้อง

นำเข้าระหว่างวันที่ 1 มีนาคม – 30 มิถุนายน 2554 พร้อมทั้งจัดทำแผนการจัดซื้อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ด้านการผลิต การตลาด ภาวะราคาและความต้องการใช้ เพื่อไม่ให้กระทบต่อราคาผลผลิตในประเทศ ต่อมาปี 2555 กำหนดอกรนำเข้าร้อยละ 0 สำหรับผู้นำเข้าทั่วไป ในช่วงระหว่าง 1 มีนาคม – 31 กรกฎาคม ปี 2556 เปลี่ยนช่วงเวลานำเข้าเป็น 1 มีนาคม – 31 สิงหาคม และตั้งแต่ปี 2557-2563 เปลี่ยนกำหนดเวลานำเข้าเป็นระหว่าง 1 กุมภาพันธ์ – 31 สิงหาคมของทุกปี โดยที่ผู้นำเข้าต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐานและควบคุมการนำเข้าตามพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ.2525 ทั้งนี้ อคส. ยังคงเป็นผู้มีสิทธิ์นำเข้าภายใต้ AFTA ได้ตลอดทั้งปีมาโดยตลอด

7.3.1 ผลกระทบจากนโยบายกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยอกรนำเข้าร้อยละ 0

การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจอิรวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง (ACMECS) โดยใช้นโยบายกำหนดระยะเวลานำเข้าสำหรับผู้นำเข้าทั่วไปโดยอกรนำเข้าเป็นร้อยละ 0 ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-สิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศมีน้อย นโยบายนี้ถูกนำมาใช้ด้วยเหตุผลหลักเพื่อช่วยปกป้องเกษตรกรภายในประเทศไม่ได้รับผลกระทบด้านราคา ซึ่งจากการสัมภาษณ์ทั้งเกษตรกร พ่อค้ารับซื้อ และเจ้าหน้าที่ศุลกากร ต่างมีความคิดเห็นว่่านโยบายดังกล่าวมีผลดีต่อเกษตรกรในด้านราคาผลผลิต อย่างไรก็ตาม ผู้นำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบเชิงลบจากนโยบายดังกล่าวนี้ เนื่องจากผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรลาวมีการเก็บเกี่ยวในช่วงเวลาเดียวกันกับผลผลิตของเกษตรกรไทยที่ปลูกช่วงต้นฝน (ผลผลิตออกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม) และด้วยเทคโนโลยีการเก็บรักษาของพ่อค้ารวบรวมที่ฝั่งลาวยังไม่ดีเท่าที่ควร อีกทั้งเกษตรกรบางรายเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ยังไม่แห้งสนิท ทำให้มีปัญหาหมอดและเชื้อรา จึงทำให้ไม่สามารถเก็บรักษาผลผลิตไว้เพื่อรอขายให้กับผู้นำเข้าไทยในช่วงเวลานำเข้า (เดือนกุมภาพันธ์-สิงหาคม) ได้ และหันไปขายผลผลิตให้กับพ่อค้ารับซื้อชาวจีนและชาวเวียดนามที่เข้าไปรับซื้อในแขวงหลวงพระบางและแขวงไชยยะบุรี ประเทศลาว ซึ่งสะดวกในการค้าขายสำหรับเกษตรกรลาวมากกว่าการส่งเข้ามาประเทศไทย (จากการสัมภาษณ์ผู้นำเข้า) เป็นผลให้ปริมาณนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้าน (ลาว เมียนมาร์ และกัมพูชา) ในปี 2554 ลดลงอย่างมาก ซึ่งในปี 2554 ได้มีการนำนโยบายนี้กลับมาใช้อีกครั้งหลังจากที่เว้นว่างไป 2 ปี สำหรับปี 2557 ที่มีปริมาณการนำเข้าลดลงอย่างเห็นได้ชัด (แผนภาพที่ 7.1) เนื่องจาก คสช. ออกประกาศให้นำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้เพียง



แผนภาพที่ 7.1 ปริมาณและมูลค่านำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย จากประเทศลาว กัมพูชาและ
เมียนมาร์ ปี 2546-2560

ช่วงเวลาที่อนุญาตให้ผู้นำเข้าทั่วไปสามารถนำเข้าด้วยอัตราภาษีร้อยละ 0 นั้น มีการเปลี่ยนแปลงบ้างเล็กน้อย โดยขยายช่วงเวลายาวนานขึ้นจากเดือนมีนาคม – มิถุนายน ในช่วงปี 2546 – 2551 และ 2554 เป็นเดือนมีนาคม – กรกฎาคม ในปี 2555 และเดือนมีนาคม – สิงหาคม ในปี 2556 จากนั้นตั้งแต่ปี 2557 ถึงปัจจุบันได้ขยายเป็นเดือนกุมภาพันธ์ – สิงหาคม แต่จะเห็นได้ว่าการขยายช่วงเวลานำเข้าไม่ได้มีผลให้มีการขยายปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด ในทางตรงกันข้าม เมื่อขยายช่วงเวลาการนำเข้าให้กับผู้นำเข้าทั่วไปสามารถนำเข้าโดยอัตราภาษีร้อยละ 0 ปริมาณการนำเข้ากลับลดลงอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2558 ทั้งนี้อาจมีสาเหตุหลายประการ ได้แก่

- 1) ความไม่คุ้มค่าในการนำเข้าของผู้นำเข้า เนื่องจากในช่วงปี 2558 และ 2559 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศมีราคาตกต่ำ

2) เมื่อราคาข้าวโพดภายในประเทศตกต่ำ ทำให้ความต้องการใช้ข้าวโพดนำเข้าลดลง เนื่องจากข้าวโพดภายในประเทศส่วนหนึ่งจะถูกนำมาใช้แทนข้าวโพดนำเข้า

3) ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในประเทศเพื่อนบ้านในช่วงเวลาที่ไทยเปิดให้นำเข้า โดยอัตราภาษีนำเข้าร้อยละ 0 นั้น มีเหลือในปริมาณน้อย และเป็นผลผลิตที่เหลือจากการขายให้กับพ่อค้าชาวจีนและเวียดนามแล้ว ประกอบกับเกษตรกรในประเทศเพื่อนบ้านขาดเทคโนโลยีในการเก็บรักษาผลผลิตและการคมนาคมขนส่งที่ไม่สะดวก จึงมีผลให้ผลผลิตข้าวโพดนำเข้ามีคุณภาพไม่ได้มาตรฐานโรงงานอาหารสัตว์ แต่จะเป็นเกรดส่งออกและเกรดฟาร์มรายย่อย ซึ่งราคาขายต่ำกว่าเกรดอาหารสัตว์

4) ผู้ประกอบการอาหารสัตว์มีทางเลือกในการใช้วัตถุดิบทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งมีต้นทุนต่ำกว่า

ดังจะเห็นได้จาก ในปี 2550 รัฐบาลปรับลดการนำเข้าข้าวสาลีจากร้อยละ 27 ลงเหลือร้อยละ 0 เพื่อให้ราคานำเข้าข้าวสาลีถูกลงสำหรับบริโภคมีราคาถูกลง เพื่อลดต้นทุนการผลิตแป้งสาลีเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบผลิตอาหารเพื่อบริโภคภายในประเทศ ทั้งนี้การปรับลดการนำเข้าข้าวสาลีเป็น 0% นี้มีผลบังคับใช้กับข้าวสาลีสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ (พิกัดอัตราการนำเข้า 1001.99.99) ด้วย ทำให้ข้าวสาลีอาหารสัตว์นำเข้ามีราคาถูกลงจากเดิม ซึ่งจากการสัมภาษณ์ตัวแทนสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ พบว่าข้าวสาลีมีคุณค่าทางโภชนาการเทียบเท่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยกเว้นการให้สารสีเหลืองในเนื้อสัตว์ที่ยังไม่มีวัตถุดิบใดทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ จึงเป็นที่ต้องการของธุรกิจอาหารสัตว์เพื่อใช้ทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเชิงการให้สารอาหารด้านคาร์โบไฮเดรต ดังจะเห็นได้ว่าการนำเข้าข้าวสาลีมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่ปี 2557 ที่มีการนำเข้าเพียง 5.93 แสนตัน เพิ่มขึ้นเป็น 3.46 ล้านตัน ในปี 2558 และ 3.547 ล้านตัน ในปี 2559 (กรมการค้าภายใน, 2559 และผู้จัดการออนไลน์, 2559) ซึ่งระดับราคาข้าวสาลีนำเข้าเฉลี่ย (3-4 บาทต่อกิโลกรัม) ต่ำกว่าราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย (6-8 บาทต่อกิโลกรัม) ดังนั้นจากการที่ธุรกิจอาหารสัตว์มีทางเลือกที่จะใช้ข้าวสาลีนำเข้าทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศและนำเข้าได้ ประกอบกับคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นำเข้าจากประเทศลาวนั้นจะไม่ได้มาตรฐานเกรดอาหารสัตว์ (ไม่เกินเบอร์ 4) เพราะเมื่อต้องเก็บรักษาเพื่อรอช่วงเวลานำเข้า (กุมภาพันธ์ - สิงหาคม) โดยไม่มีเทคโนโลยีการเก็บรักษาที่ดีพอ ทำให้คุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่นำเข้ามาอย่างฝั่ง

ไทยเป็นเกรตส่งออกหรือเรียกว่าเกรตไซโล (เบอร์ 5 6 และ 7) ซึ่งได้ราคาต่ำกว่าเกรตอาหารสัตว์ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ปริมาณการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้านลดลง

นอกจากนี้ จากการสัมภาษณ์ผู้นำเข้าพบว่าจากการที่ธุรกิจอาหารสัตว์นำเข้าข้าวสาลีเพื่อใช้ทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในการผลิตอาหารสัตว์ ทำให้โรงงานอาหารสัตว์มีความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศลดลง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศส่วนที่ขายให้กับโรงงานอาหารสัตว์ไม่ได้จึงถูกนำไปขายให้กับผู้ส่งออกและฟาร์มปศุสัตว์ขนาดเล็กภายในประเทศเพื่อใช้ทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นำเข้า ซึ่งนับเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้านมีปริมาณลดลง

ธุรกิจนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้านซบเซาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในช่วง 3-4 ปีที่ผ่านมา ดังจะเห็นได้จากผู้ประกอบการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ผ่านด่านศุลกากรท่าลี่มีจำนวนลดลงจาก 20 ราย เหลือเพียง 5-6 ราย เท่านั้น ซึ่งผู้นำเข้าที่ยังดำเนินการอยู่ในปัจจุบันมีการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลดลง และหันไปค้าพืชไร่ชนิดอื่นแทน เช่น มันสำปะหลัง เป็นต้น ทั้งนี้ผู้นำเข้าให้ความคิดเห็นว่าหากรัฐบาลยังดำเนินนโยบายกำหนดระยะเวลานำเข้าต่อไป และยังคงให้มีการนำเข้าข้าวสาลีโดยอากรขาเข้าร้อยละ 0 เช่นนี้ต่อไป คาดว่าในอนาคตอาจไม่มีการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อีกต่อไป เพราะผู้นำเข้าเริ่มหันไปค้าพืชไร่ชนิดอื่นทดแทน ในขณะเดียวกันเกษตรกรลาวก็เริ่มปรับเปลี่ยนไปทำการเกษตรชนิดอื่นแล้ว เช่น มันสำปะหลัง และเลี้ยงวัว เป็นต้น

ในขณะที่ผู้รวบรวมท้องถิ่นในจังหวัดตาก ซึ่งมีการนำเข้าผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเมียนมาร์ผ่านช่องทางธรรมชาติ ไม่ได้รับผลกระทบจากนโยบายนี้ เนื่องจากการลักลอบนำเข้ายังคงสามารถดำเนินการได้มาเป็นระยะเวลานานแล้ว และตามปกติจะทำในช่วงที่ผลผลิตทางฝั่งเมียนมาร์ออกสู่ตลาด ซึ่งเป็นช่วงเดียวกันกับผลผลิตออกสู่ตลาดในฝั่งไทย คือ ช่วงก่อนการเปิดให้นำเข้าอัตราภาษีร้อยละ 0 (ก่อนเดือนกุมภาพันธ์) แต่ผู้นำเข้าผ่านด่านศุลกากร เช่น สหกรณ์นิคมแม่สอด กลับเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบทางลบ เนื่องจากมีปริมาณข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหลือให้สามารถนำเข้าได้น้อยมาก และโอกาสที่จะสามารถเลือกผลผลิตที่มีคุณภาพก็น้อยกว่าพ่อค้าผู้รวบรวมที่ลักลอบนำเข้ามาก่อนหน้าแล้ว ทั้งนี้พบว่า การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเมียนมาร์ผ่านด่านศุลกากรมีปริมาณน้อยมากและมีเพียงบางปีเท่านั้น (ตารางที่ 7.1)

ตารางที่ 7.1 ปริมาณและมูลค่านำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศลาว เมียนมาร์ และกัมพูชา ปี 2546-2560

ปี (พ.ศ.)	ลาว		เมียนมาร์		กัมพูชา	
	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2546	7,847.78	17.62	-	-	-	-
2547	31,376.95	89.10	26.20	0.07	44,349.59	123.08
2548	39,326.00	102.24	15.00	0.04	19,550.70	46.44
2549	144,584.39	424.59	-	-	28,975.65	77.67
2550	62,258.26	215.37	10,188.32	29.63	77,509.48	248.92
2551	105,615.70	397.04	8,860.87	33.83	310,783.60	1,059.27
2552	192,003.23	690.97	4,106.77	31.51	95,733.30	304.84
2553	182,255.12	635.15	-	-	184,992.23	705.93
2554	167,148.78	621.69	-	-	28,323.40	117.52
2555	152,121.96	531.67	-	-	44,738.95	192.95
2556	116,742.23	458.57	-	-	65,412.00	292.72
2557	1,438.26	6.20	-	-	27,220.13	122.25
2558	141,544.15	669.04	1,650.00	16.20	20,326.00	85.21
2559	101,203.95	498.82	5,240.00	53.26	18,015.25	126.11
2560	37,080.05	172.09	-	-	59,347.95	407.25

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2561)

5) การใช้นโยบายกำหนดระยะเวลานำเข้าสำหรับผู้นำเข้าทั่วไปโดยอากรนำเข้าเป็นร้อยละ 0 นี้ ไม่สามารถป้องกันการลักลอบนำเข้าได้ หรือไม่สามารถป้องกันการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากฝั่งประเทศเพื่อนบ้านเข้ามาสวมสิทธิ์เกษตรกรไทยได้ ดังจะเห็นได้จากการสัมภาษณ์พ่อค้าผู้รับซื้อและผู้รวบรวมท้องถิ่นจังหวัดตาก ซึ่งพบว่ามีการลักลอบนำเข้าตามแนวตะเข็บชายแดนมาเป็นระยะเวลานานแล้ว และการลักลอบจะเกิดขึ้นก่อนที่จะถึงช่วงเวลาที่อนุญาตให้มีการนำเข้า ซึ่งผลผลิตเมล็ดข้าวโพดนำเข้าจะถูกนำมาปรับปรุงคุณภาพโดยนำมาปนกับเมล็ดข้าวโพดที่รับซื้อจากเกษตรกรภายในพื้นที่ และเก็บรักษารวมกันจึงไม่สามารถแยกแยะแหล่งที่มาได้ (รายละเอียดเพิ่มเติมในบทที่ 5)

7.3.2 ข้อเสนอแนะตอนนโยบายกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยอากรขาเข้าร้อยละ 0

1. พ่อค้ารับซื้อให้ข้อเสนอแนะว่ารัฐบาลยังจำเป็นต้องใช้นโยบายกำหนดช่วงเวลานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มิเช่นนั้นข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นำเข้าจะทะลักเข้ามามากในช่วงที่มีผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศที่เก็บเกี่ยวช่วงหน้าฝนออกสู่ตลาดมาก เนื่องจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยและลาวมีการเก็บเกี่ยวในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งหากไม่มีการกำหนดช่วงเวลานำเข้าจะมีผลให้ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศตกต่ำ

2. ผู้นำเข้ามีข้อเสนอแนะที่ตรงกันข้ามกับพ่อค้ารับซื้อ กล่าวคือรัฐบาลควรยกเลิกการกำหนดระยะเวลานำเข้า แล้วเปิดให้ผู้นำเข้าทั่วไปสามารถนำเข้าแบบอากรขาเข้าร้อยละ 0 ได้ตลอดทั้งปี เพื่อให้ผู้นำเข้ามีโอกาสนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีคุณภาพดีขึ้น สามารถนำมาปรับปรุงคุณภาพ อบยา ลดความชื้น ให้เป็นคุณภาพเกรดโรงงานอาหารสัตว์ได้ หรือหากยังจำเป็นต้องดำเนินนโยบายกำหนดระยะเวลานำเข้าอยู่เพื่อช่วยเหลือเกษตรกร ก็ควรปรับช่วงเวลาจากเดิมเดือนกุมภาพันธ์ – สิงหาคม เป็นเดือนมกราคม – สิงหาคม เพื่อให้ผู้นำเข้ามีโอกาสนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีคุณภาพดีขึ้น เพราะการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรลาวอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม

3. เจ้าหน้าที่รัฐ (ผู้อำนวยการกลุ่มพืชไร่ กรมการค้าภายใน) ให้ข้อเสนอแนะว่าหากสามารถแก้ไขปัญหาการกระจุกตัวของผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ โดยใช้นโยบายส่งเสริมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่มีเอกสารสิทธิ์ และนโยบายส่งเสริมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทดแทนการปลูกข้าวรอบ 2 รวมทั้งสามารถแก้ไขปัญหาการลักลอบนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ผ่านช่องทางไม่ปกติได้ ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี สัดส่วนผลผลิต ต้นฝน: ปลายฝน: แล้ง เป็น 30:20:50 จะไม่จำเป็นต้องดำเนินนโยบายกำหนดระยะเวลานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อีกต่อไป อย่างไรก็ตาม พ่อค้ารับซื้อมีความคิดเห็นตรงกันข้าม กล่าวคือ แม้วานโยบายทั้งสองของรัฐบาลจะประสบผลสำเร็จ แต่รัฐบาลยังจำเป็นต้องมีการกำหนดช่วงเวลานำเข้า และควรกำหนดให้เป็นช่วงเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม เพราะเป็นช่วงที่ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศมีปริมาณน้อย

บทที่ 8

สรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการที่ภาคเศรษฐกิจข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความซับซ้อนตั้งแต่ปัญหาการผลิต ทั้งในเรื่องต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพการผลิต การบุกรุกพื้นที่ป่า การเผาไร่เพื่อทำการเพาะปลูกซึ่งเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม ไปจนถึงปัญหาด้านราคาซึ่งคาดว่าจะเกิดจากโครงสร้างของระบบตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เอง การใช้ประโยชน์วัตถุดิบทดแทนข้าวโพด และการนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้านตามยุทธศาสตร์ ACMECS ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลและข้อความรู้ที่ชัดเจนทั้งในด้านการผลิต การตลาดและการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อตอบโจทย์วิจัยที่ได้ตั้งไว้

ในบทนี้ นำเสนอบทสรุปของผลการศึกษาในงานวิจัยนี้ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ส่วน เพื่อตอบคำถามวิจัย 5 ข้อ และนำเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการเพื่อปรับโครงสร้างการตลาด การนำเข้าและปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านในมิติต่างๆ

8.1 สรุป

8.1.1 ระบบตลาดและอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ส่งผลต่อราคาและปัญหาราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของผู้ใช้หลักและผู้เกี่ยวข้อง)

1. โครงสร้างตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีลักษณะเป็นตลาดผู้ซื้อน้อยรายในระดับโรงงานอาหารสัตว์ ระดับการแข่งขันสูงขึ้นในตลาดท้องถิ่นและในตลาดท้องถิ่น แต่การแข่งขันในท้องถิ่นมีจำกัดเนื่องจากเกษตรกรมักขายผลผลิตให้แก่พ่อค้าท้องถิ่น ซึ่งอยู่ใกล้มากกว่าที่จะแสวงหาแหล่งขายอื่น

ผู้มีบทบาทสำคัญในวิถีตลาดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดปลายทาง คือ ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ โดยมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับอุตสาหกรรมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฐานะผู้ใช้หลักของผลผลิตข้าวโพด ผู้ผลิตขนาดใหญ่ซึ่งมีการผลิตอาหารสัตว์แบบครบวงจร มีโรงงานกระจายตามแหล่งเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ และผู้ผลิตขนาดเล็กซึ่งมีจำนวนมาก ในขณะที่ผู้ผลิต

รายใหญ่มีจำนวนน้อยราย แต่เป็นผู้ผลิตที่ครองส่วนแบ่งตลาดอาหารสัตว์เกือบทั้งประเทศ จากร้อยละ 95 ของผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด 4.34 ล้านตันในปี 2559/60 โรงงานแปรรูปอาหารสัตว์ใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99) เพื่อผลิตอาหารสัตว์ป้อนฟาร์มเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศ (ประกอบด้วยความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นวัตถุดิบอาหารไก่เนื้อ (ร้อยละ 57) ไก่ไข่ (ร้อยละ 22) สุกร (ร้อยละ 16) ปลา (ร้อยละ 3) และอื่นๆ (ร้อยละ 2)) ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 1) ใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปส่งออก

2. ระบบตลาดท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่ศึกษามีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ ประกอบด้วยตลาด 3 ระดับ ได้แก่ ตลาดระดับท้องถิ่น ตลาดระดับท้องถิ่น และตลาดระดับปลายทาง โดยข้าวโพดจากเกษตรกรถูกจำหน่ายผ่านผู้รวบรวม (คนกลาง/หัวสี/ขนส่ง) ไปยังผู้รับซื้อขนาดใหญ่กว่า คือ ลานตาก ไซโล หรือสหกรณ์ (ทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัด) จากนั้นลานตาก/ไซโล จะขายต่อไปยังผู้ซื้อปลายทางที่สำคัญตามลำดับ คือ โรงงานอาหารสัตว์ ฟาร์ม ขนาดใหญ่ และตัวแทนผู้ส่งออกเพื่อส่งต่อไปยังฟาร์มในต่างประเทศ (ประกอบไปด้วย เวียดนาม ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซียและมาเลเซีย)

3. ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรได้รับจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับระดับเปอร์เซ็นต์ความชื้นของผลผลิต และชั้นคุณภาพมาตรฐาน (เกรดหรือเบอร์) ของข้าวโพด ทั้งนี้พบว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ณ ความชื้นไม่เกิน 15% ราคาข้าวโพดแบบเมล็ดที่เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาได้รับอยู่ในช่วง 5.59–6.66 บาทต่อกิโลกรัมเท่านั้น (เก็บข้อมูลปีการเพาะปลูก 2558/59 ซึ่งเป็นปีที่ราคาข้าวโพดตกต่ำมาก) นอกจากนี้ราคาขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบเมล็ดที่เกษตรกรขายได้โดยเฉลี่ยแบบคละเกรดในปีการเพาะปลูก 2558/59 อยู่ในช่วง 4.80–6.20 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่ต้นทุนการผลิตสูงถึง 4.40 – 6.47 บาทต่อกิโลกรัม

4. จังหวัดน่านแม้ว่าจะเป็นจังหวัดชายแดนที่มีเขตติดต่อกับประเทศลาว (ด่านบ้านห้วยโก้น อ.เฉลิมพระเกียรติ) แต่จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ศุลกากรไม่พบว่ามีผู้นำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ผลผลิตที่อยู่ในตลาดของน่านเป็นผลผลิตภายในจังหวัดทั้งสิ้น ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกับจังหวัดนครราชสีมา ในขณะที่จังหวัดเลยซึ่งมีเขตติดต่อกับประเทศลาวเช่นเดียวกัน (ด่านสะพานมิตรภาพ ข้ามแม่น้ำเหือง อ.ท่าลี่) กลับพบว่ามีผู้นำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากลาว ผ่านผู้รวบรวมจากลาว ส่งมายังผู้นำเข้า ข้าวโพดจากผู้นำเข้าในคุณภาพเกรดส่งออกจะถูกส่งไปขายให้กับผู้ส่งออก เพื่อส่งออกไปยังฟาร์มปศุสัตว์ในประเทศในเขตอาเซียน ได้แก่ ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ส่วนผลผลิตข้าวโพดที่มีคุณภาพเกรดฟาร์มจะถูกส่งไปขายให้กับพ่อค้าผู้รับซื้อทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัด เพื่อกระจายไปจำหน่ายยังฟาร์มรายย่อยในต่างจังหวัด

5. จังหวัดตากซึ่งมีเขตติดต่อกับประเทศเมียนมาร์ (ด้านศุลกากรแม่สอด) แม้ว่าจะเป็นจังหวัดชายแดนเช่นเดียวกับจังหวัดเลย แต่วิถีตลาดมีความแตกต่างออกไป พ่อค้าผู้รวบรวมท้องถิ่นในจังหวัดตาก ซึ่งมีประมาณ 50 ราย กระจายตัวอยู่ในเขตอำเภอแม่สอด พบพระ แม่ระมาด และท่าสองยาง ซึ่งนอกจากจะรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรในจังหวัดตากแล้ว ยังนำเข้าผลผลิตจากเกษตรกรชาวกะเหรี่ยงในฝั่งเมียนมาร์อีกด้วย สัดส่วนการรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรในท้องถิ่นต่อการนำเข้า (ทั้งลักลอบและผ่านด่านศุลกากร) จากเกษตรกรฝั่งเมียนมาร์อยู่ที่ประมาณร้อยละ 60:40 สำหรับการลักลอบนำเข้าเป็นการลักลอบนำเข้ามาตามแนวตะเข็บชายแดนผ่านด่านธรรมชาติ พ่อค้าผู้รวบรวมและพ่อค้าผู้รับซื้อในจังหวัดตาก ได้ประมาณการว่าผลผลิตรวมของเกษตรกรในฝั่งเมียนมาร์มีประมาณ 2 แสนตัน การลักลอบนำเข้าข้าวโพดตามแนวตะเข็บชายแดนในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคมจะเป็นข้าวโพดในรูปแบบฝัก ส่วนในช่วงเดือนตุลาคมถึงกุมภาพันธ์จะเป็นข้าวโพดแบบเมล็ด ซึ่งการนำเข้าผ่านด่านธรรมชาติมีมานานมากแล้ว และพ่อค้ามีความคิดเห็นว่าไม่มีผลกระทบต่อระบบราคาข้าวโพดในจังหวัดตากแต่อย่างใด

ในจังหวัดตากมีการดำเนินงานในรูปแบบสหกรณ์ในพื้นที่ โดยสหกรณ์ทำหน้าที่เป็นจุดรับซื้อและรวบรวมผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากเกษตรกร สหกรณ์ได้เข้ามามีบทบาทในการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากเมียนมาร์ เนื่องจากรัฐบาลต้องการสกัดการลักลอบนำเข้าผิดกฎหมาย และส่งเสริมให้สหกรณ์มีโอกาสทางธุรกิจเพิ่มขึ้น รัฐบาลจึงได้ดำเนินโครงการสหกรณ์เขตเศรษฐกิจพิเศษ โดยมีสหกรณ์นิคมแม่สอดและสหกรณ์นิคมแม่ระมาด นำร่องนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่ปี 2558 (ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ – สิงหาคม) เป็นต้นมา ผลผลิตที่สหกรณ์รับซื้อจากเกษตรกรฝั่งเมียนมาร์ มีทั้งที่รับซื้อจากพ่อค้าผู้รวบรวมชาวกะเหรี่ยง และผ่านสหกรณ์เมียวดีซึ่งทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการนำเข้าให้กับสหกรณ์ของไทย อย่างไรก็ตาม การใช้สหกรณ์เป็นเครื่องมือสกัดการลักลอบนำเข้าผิดกฎหมายนั้นไม่สัมฤทธิ์ผลแต่อย่างใด เนื่องจากสหกรณ์นำเข้าได้เฉพาะในช่วงระยะเวลาอนุญาตนำเข้าโดยไม่เสียภาษี (กุมภาพันธ์-สิงหาคม) ซึ่งข้าวโพดฝั่งเมียนมาร์เหลืออย่างมากและมีคุณภาพไม่ดีนัก

6. จากวิธีการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับประเทศ ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรผลิตได้ทั้งหมด (4.34 ล้านตัน ในปี 2559/60) หรือคิดเป็นร้อยละ 98.64 จากผลผลิตข้าวโพดในตลาด (ทั้งผลผลิตในประเทศและนำเข้าผ่านด่านศุลกากร) ส่วนหนึ่งจะถูกขายผ่านพ่อค้าผู้รวบรวมในท้องถิ่น (หรือพ่อค้าคนกลาง) เพื่อส่งต่อไปยังพ่อค้ารับซื้อทั้งลานตากและไซโลภายในจังหวัดและต่างจังหวัด อีกส่วนหนึ่งเกษตรกรจะขายโดยตรงให้กับพ่อค้ารับซื้อทั้งลานและไซโล และขายให้กับ

สหกรณ์การเกษตร/สหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้าธกส. (สกต.) ที่ตนเองเป็นสมาชิก ในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งผลิตข้าวโพดที่สำคัญนั้น มีพ่อค้ารับซื้อเพียงส่วนน้อยที่ยังคงทำระบบพันธะสัญญา (แบบปากเปล่า) กับเกษตรกร โดยมีการให้สินเชื่อในรูปของปัจจัยการผลิตและเงินทุน พ่อค้าส่วนใหญ่ที่เคยทำระบบพันธะสัญญาในอดีต (3-4 ปีที่ผ่านมา) ปัจจุบันเลิกการทำสัญญา เนื่องจากการค้าขายข้าวโพดในตลาดระดับท้องถิ่นมีการแข่งขันสูงขึ้นมากและเกษตรกรมีทางเลือกมากขึ้น

7. จากวิธีการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับประเทศ พบว่าปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศมีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ ดังจะเห็นได้จากในปี 2559/60 มีการนำเข้าผ่านด่านศุลกากร 6 หมื่นตัน (หรือร้อยละ 1.36 ของผลผลิตข้าวโพดในตลาด) และคาดว่าจะมีการลักลอบนำเข้า 5.4 แสนตัน เป็นอย่างน้อยจากประเทศเมียนมาร์ ซึ่งไม่ถูกบันทึกในข้อมูลสถิติ (ดังแสดงในตารางที่ 8.1) จากการสัมภาษณ์พ่อค้าผู้นำเข้า พบว่าผลผลิตข้าวโพดที่ลักลอบนำเข้ามาจะถูกนำมาปรับปรุงคุณภาพ โดยนำผลผลิตข้าวโพดของไทยมาปนจนไม่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นข้าวโพดจากแหล่งผลิตใด ซึ่งอาจเกิดการสวมสิทธิ์ได้ ส่วนต่างของอุปสงค์กับอุปทานที่ถูกต้องตามกฎหมายแสดงให้เห็นว่า **เมื่อยังมีการลักลอบนำเข้าอยู่อย่างต่อเนื่องและรัฐบาลยังไม่สามารถใช้มาตรการสกัดการลักลอบนำเข้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินมาตรการกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษีย่อมไม่ก่อประโยชน์ใดต่อเกษตรกร**

8. ในการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น พบว่าในตลาดท้องถิ่น พ่อค้าผู้รับซื้อมีอำนาจในการกำหนดราคารับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากเกษตรกร การตั้งราคารับซื้อเป็นไปในลักษณะเดียวกันคือ พิจารณาจากราคารับซื้อหน้าโรงงานที่สมาคมอาหารสัตว์แจ้ง/ประกาศในช่วงเย็นของทุกวัน หักด้วยต้นทุน หากพิจารณาราคาประกาศหน้าโรงงานที่อัตราเดียวกันคือ 8.00 บาท และให้กำไรที่ต้องการเท่ากับ 0.15 บาทต่อกิโลกรัม จะพบว่าส่วนเหลือของการตลาดอยู่ในช่วง 0.80 – 1.50 บาทต่อกิโลกรัม นอกจากนี้ยังพบว่ามีเกษตรกรเพียงน้อยรายมากที่สามารถต่อรองราคาได้บ้างเล็กน้อย (0.10-0.20 บาทต่อกิโลกรัม) โดยสรุปแล้วในการเจรจาต่อรองราคา พ่อค้าผู้รวบรวมจะเป็นผู้กำหนดราคาขั้นสุดท้ายเสมอ

จากการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิระหว่างปี 2550 – 2559 ชี้ชัดว่าส่วนต่างราคาหรือช่องว่างของราคาที่เกษตรกรได้รับและราคารับซื้อหน้าโรงงานมีอยู่มากและสูงขึ้น ซึ่งสะท้อนถึงส่วนเหลือของการตลาดของพ่อค้ารับซื้อที่ทำหน้าที่ให้บริการการตลาดแก่เกษตรกรและโรงงานอาหารสัตว์

ตารางที่ 8.1 ปริมาณผลผลิตและการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2559/60

ปริมาณผลผลิตและการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2559/60	ล้านตัน	ร้อยละ
ผลผลิตภายในประเทศ	4.34 ^{1/}	98.64
ผลผลิตนำเข้าผ่านด่านศุลกากร	0.06 ^{1/}	1.36
ผลผลิตข้าวโพดทั้งหมดในตลาด	4.40	100
โรงงานอาหารสัตว์นำไปใช้	4.18	95 ^{2/}
โรงงานแปรรูปแป้งข้าวโพดและผลิตภัณฑ์นำไปใช้	0.09	2 ^{2/}
ฟาร์มรายย่อยนำไปใช้	0.04	1 ^{2/}
ส่งออก	0.09	2 ^{2/}
การใช้ข้าวโพดทั้งหมดในตลาด	4.40	100
ส่งออก (จากข้อมูลสถิติ)	0.63 ^{1/}	
การใช้จริงทั้งหมด	4.94^{3/}	
การลักลอบนำเข้า (4.94 – 4.40)	0.54 ^{3/}	

ที่มา: 1/ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

2/ สมาคมผู้ประกอบการอาหารสัตว์ไทย อ้างถึงในคณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กรมส่งเสริมการเกษตร (2557)

3/ จากการคำนวณ

9. ราคาข้าวโพดมีความแปรปรวนตามฤดูกาล เนื่องจากผลผลิตกระจุกตัวในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวและโรงงานอาหารสัตว์ไม่สามารถดูดซับได้ทัน ซึ่งส่งผลให้ราคาในช่วงดังกล่าวต่ำลง ตามกลไกตลาด

10. ราคารับซื้อหน้าโรงงานอาหารสัตว์เป็นไปในทิศทางเดียวกับราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดโลกในเดือนก่อน และราคาปลายข้าว ราคารำข้าว และราคามันสำปะหลัง แต่เป็นไปในทิศทางตรงข้ามกับปริมาณการนำเข้าข้าวสาลี ความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้เป็นไปตามความคาดหมาย

อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปี 2555 เป็นต้นมา แม้จะมีการใช้ข้าวสาลีทดแทนข้าวโพดบางส่วนในการผสมอาหารสัตว์ ทำให้ปริมาณการนำเข้าข้าวสาลีมีผลดึงให้ราคาข้าวโพดลดลงบ้างแต่ไม่รุนแรง

11. ข้อค้นพบที่สำคัญประการหนึ่ง คือ ในกรณีที่เกิดสถานการณ์ผิดปกติ (shock) ในตลาด ความผันผวนของระดับราคาข้าวโพดในประเทศไทยจะได้รับอิทธิพลจากปัจจัยในประเทศ โดยเฉพาะความผันผวนของราคาของข้าวโพดภายในประเทศเอง เนื่องจากอุปสงค์ที่มีมากกว่าอุปทาน ซึ่งล้าหน้าอิทธิพลของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดชิคาโก ความผันผวนของราคาเอทานอล และความผันผวนของราคาน้ำมันดิบ

8.1.2 ปัจจัยผลักดันให้เกิดนโยบายด้านราคาและนโยบายด้านการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

1. ปัจจัยผลักดันให้ภาครัฐดำเนินนโยบายด้านราคาทั้งรับจำนำและประกันราคา คือ ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีการกระจุกตัวในช่วงฤดูฝนซึ่งเป็นช่วงที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตส่งผลให้ราคาในช่วงดังกล่าวตกต่ำ เกษตรกรเห็นว่าทั้งสองนโยบายได้ผลน่าพอใจ แต่การศึกษานี้พบว่านโยบายเหล่านี้บิดเบือนตลาดและมีช่องว่างให้เกิดการทุจริต หากรัฐบาลเน้นให้กลไกตลาดสามารถดำเนินการได้ มีการบิดเบือนราคาตลาดน้อย ไม่มีภาระค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการคลังสินค้าและการระบายสินค้า นโยบายประกันราคาจะเป็นทางเลือกที่ดีกว่า แต่ต้องมีมาตรการป้องกันการทุจริต

2. ปัจจัยผลักดันให้ภาครัฐดำเนินนโยบายกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยอากรนำเข้าร้อยละ 0 คือ (1) ช่วยปกป้องเกษตรกรภายในประเทศไม่ได้รับผลกระทบด้านราคา ซึ่งเกิดจากการนำเข้าผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้านในช่วงที่ผลผลิตของเกษตรกรภายในประเทศกำลังออกสู่ตลาด (2) เมื่อมีการขึ้นนโยบายราคาดังกล่าวข้างต้นแล้ว รัฐบาลจำเป็นต้องงดการนำเข้า เพื่อป้องกันการนำเข้าข้าวโพดจากประเทศเพื่อนบ้านเข้ามาสวมสิทธิ์ข้าวโพดไทยในช่วงฤดูการเก็บเกี่ยว

8.1.3 ผลกระทบของนโยบายกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยอากรนำเข้าร้อยละศูนย์ต่อ

เกษตรกรและผู้ประกอบการ

1. ผลกระทบต่อเกษตรกร – จากความคิดเห็นของเกษตรกร พ่อค้ารับซื้อ และเจ้าหน้าที่ศุลกากร พบว่านโยบายดังกล่าวนี้มีผลดีต่อเกษตรกรในด้านราคาผลผลิต อย่างไรก็ตาม พ่อค้ารับซื้อบางรายมีความคิดเห็นว่ายานโยบายนี้ไม่สามารถลดหรือบริหารจัดการลักลอบนำเข้าได้ เนื่องจากการลักลอบนำเข้าจะเกิดขึ้นในช่วงเก็บเกี่ยว (พฤศจิกายน-ธันวาคม) ก่อนหน้าที่จะมีการอนุญาตให้นำเข้าไม่เสียภาษี ซึ่งข้าวโพดที่พ่อค้านำเข้ามาจะถูกนำไปปรับปรุงคุณภาพและเก็บรักษารวม

กับข้าวโพดภายในประเทศ จึงย่อมมีผลต่อราคาข้าวโพดของเกษตรกรไทยและอาจมีผลเรื่องการสวมสิทธิ์ด้วย

2. ผลกระทบต่อผู้ประกอบการ – ผู้นำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างถูกกฎหมายได้รับผลกระทบทางลบ เนื่องจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรลาวและเมียนมามีช่วงเก็บเกี่ยวที่ตรงกับไทย (ผลผลิตออกเดือน พฤศจิกายน – ธันวาคม) ซึ่งช่วงเวลาที่อนุญาตให้นำเข้าโดยอัตราภาษีร้อยละ 0 ได้นั้น จะเป็นช่วงเดือนกุมภาพันธ์-สิงหาคม ซึ่งปริมาณผลผลิตฝักร้อนบ้านเหลืออยู่ในปริมาณน้อย และคุณภาพด้อยลง นอกจากนี้เทคโนโลยีการเก็บรักษาของพ่อค้าในฝักร้อนบ้านยังไม่ดีเท่าที่ควร

นอกจากนี้ ผู้นำเข้ายังให้ความคิดเห็นว่าหากรัฐบาลยังดำเนินนโยบายกำหนดระยะเวลานำเข้าโดยอัตราภาษีร้อยละ 0 เช่นนี้ต่อไป คาดว่าในอนาคตอาจต้องล้มเลิกกิจการ หรือหันไปค้าพืชอื่น เพราะเกษตรกรในฝักร้อนลาวเริ่มหันไปทำการเกษตรชนิดอื่นแล้ว เช่น มันสำปะหลัง และเลี้ยงวัว เป็นต้น

8.1.4 การผลิต ประสิทธิภาพการผลิต และการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับพืชทดแทน

1. ผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาที่คณะวิจัยได้จากการเก็บข้อมูลภาคสนามสูงกว่า ผลผลิตเฉลี่ยจากข้อมูลสถิติโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในทุกพื้นที่ศึกษาในช่วงเวลาเดียวกัน (ผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศในปีการเพาะปลูก 2558/59 จากข้อมูลสถิติเท่ากับ 640 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนข้อมูลภาคสนามเท่ากับ 859 กิโลกรัมต่อไร่)

2. ต้นทุนผันแปรเงินสดเฉลี่ยของเกษตรกรตัวอย่างอยู่ที่ 3,883 บาทต่อไร่ โดยมีค่าปัจจัยการผลิต (เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยและสารเคมี) คิดเป็นร้อยละ 40.93 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งเกษตรกรได้รับรายได้รวมจากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยเฉลี่ย 4,619 บาทต่อไร่ คิดเป็นผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสดเฉลี่ย 735 บาทต่อไร่ หรือ 0.86 บาทต่อกิโลกรัม (ในกรณีที่ขายผลผลิตแบบคละเกรด) และหากพิจารณาต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนรวมเฉลี่ยทั้งสิ้น 5,020 บาทต่อไร่ ทำให้ขาดทุนเท่ากับ 401 บาทต่อไร่ (หรือขาดทุน 0.47 บาทต่อกิโลกรัม) จังหวัดที่มีการขาดทุน คือ น่าน เลย นครราชสีมา และสระแก้ว เพราะการมีต้นทุนที่ไม่เป็นต้นทุนด้านการ

ใช้แรงงานในครัวเรือนและแรงงานแลกเปลี่ยนที่ค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตาม ณ ระดับราคาเฉลี่ย การผลิตข้าวโพดของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์และลพบุรี ได้กำไรโดยมีสัดส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมดโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 1.05 และ 1.11 ตามลำดับ สาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรในบางพื้นที่ประสบภาวะขาดทุน เนื่องจากระดับราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับในปีเพาะปลูก 2558/59 ซึ่งเป็นปีที่เก็บข้อมูลนั้น อยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ

3. การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มผลผลิตภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และแรงงาน

4. การเพาะปลูกในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมระดับปานกลางขึ้นไปจะมีผลทำให้ปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติประมาณ 85 กิโลกรัมต่อไร่

5. จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรตัวอย่างมีประสิทธิภาพการผลิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยืนยันความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตข้าวโพดในตัวอย่างชุดนี้

6. ในด้านประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรตัวอย่าง โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างดี (0.70) แต่มีความแปรปรวนสูงมาก จังหวัดที่มีประสิทธิภาพเฉลี่ยสูงสุด คือ ลพบุรี (0.81) ส่วนต่ำสุด คือ เลย (0.56)

ปัจจัยด้านการจัดการการผลิตที่ทำให้เกษตรกรมีประสิทธิภาพลดลง ได้แก่ การปลูกข้าวโพดของเกษตรกรมานาน ระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือน การมีปัญหาการผลิต การเก็บเกี่ยวแบบใช้แรงงานอย่างเดียว ขนาดพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดของครัวเรือน ส่วนปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ได้แก่ การปลูกในพื้นที่ความลาดชันน้อยกว่า 20 องศา และรายได้การเกษตรที่ไม่รวมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างจังหวัด พบว่าการปลูกข้าวโพดในจังหวัดเลยมีประสิทธิภาพน้อยกว่าจังหวัดอื่น

7. ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีสูง (7.82 ล้านตัน ในปี 2559) ในขณะที่ผลผลิตไม่เพียงพอ (4.34 ล้านตัน ในปี 2559) และพื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มลดลง ผลจากการวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ชี้ให้เห็นว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีศักยภาพและมีความต้องการเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง การเปลี่ยนแปลงราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่มีผลต่อความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว

8. เพื่อสร้างความเข้าใจด้านอุปทานข้าวโพดและแสวงหาความเป็นไปได้ที่จะเพิ่มการผลิตได้ โดยพิจารณาจากการตอบสนองของอุปทานพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และมันสำปะหลังไม่ใช่พืชที่เกษตรกรเลือกใช้เพื่อปลูกทดแทนในพื้นที่เดียวกัน (ด้วยความเข้าใจโดยทั่วไป) และการตัดสินใจเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรขึ้นอยู่กับราคาข้าวโพดในปีที่ผ่านมา และการที่เป็นพื้นที่ที่เคยปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาก่อนหน้านี้อยู่แล้ว ซึ่งสะท้อนว่าการเพาะปลูกของเกษตรกร ที่ขึ้นอยู่กับความเคยชินและการใช้พื้นที่ของเกษตรกรแต่เดิม

นโยบายส่งเสริมการปลูกยางพาราไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่เพื่อเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร เกษตรกรอาจเห็นว่าพื้นที่ที่ใช้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ไม่ใช่พื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกยางพารา หรือเกษตรกรมีพื้นที่มากกว่า 1 แปลง จึงสามารถเลือกปลูกพืชที่แตกต่างในแต่ละพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับคำตอบของเกษตรกรตัวอย่างในโครงการวิจัยนี้ (ในพื้นที่ศึกษาจังหวัดน่าน เพชรบูรณ์ และเลย) ซึ่งร้อยละ 23.95 ของเกษตรกรปลูกยางพารา ในพื้นที่คนละแปลงกับข้าวโพด

สำหรับนโยบายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ราคารับซื้ออ้อยโรงงาน และพื้นที่ปลูกอ้อยโรงงาน ได้ถูกนำมาทดสอบในโมเดลวิเคราะห์ Area response แล้วพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรแต่อย่างใด จึงไม่ปรากฏในแบบจำลองที่เป็นผลการศึกษาของงานวิจัยนี้

8.1.5 ความเป็นไปได้ของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยลดละเลิกเผาไร่

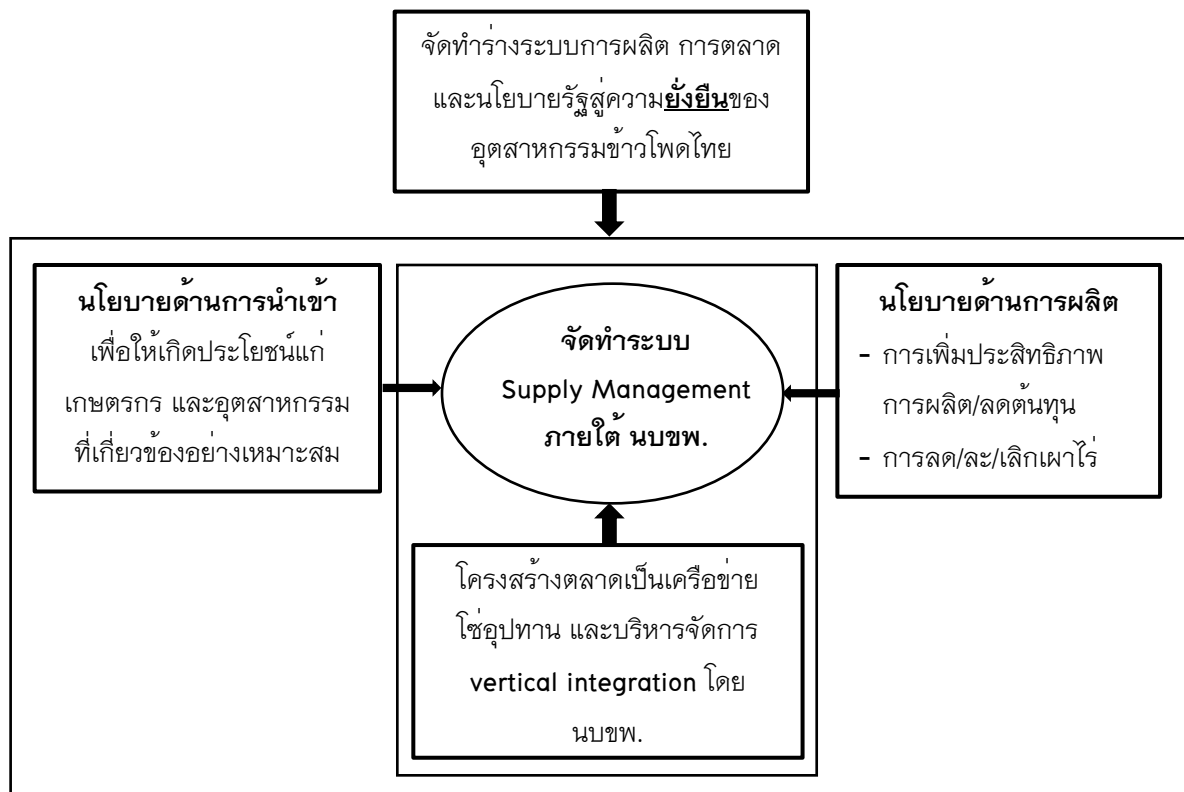
1. เกษตรกรรับรู้ถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและวิกฤตหมอกควัน (ร้อยละ 93) และทราบดีถึงผลเสียและโทษที่เกิดจากการเผาไร่ (ร้อยละ 92) เกษตรกรตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49) เห็นว่าควรมีการรณรงค์ให้งดการเผาทุกชนิดและช่วยกันดูแลพื้นที่เพาะปลูกของตนเองไม่ให้เกิดไฟไหม้ แต่ยังมีเกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 34) ไม่คิดว่าจะปรับตัวหรือไม่มีความเห็นต่อการปรับตัว ต่อปัญหาหมอกควันที่เกิดขึ้น โดยเกษตรกรร้อยละ 39 มีการเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตน โดยให้เหตุผลว่ามีประโยชน์ในด้านการกำจัดแมลงและวัชพืช ช่วยประหยัดเวลาและง่ายต่อการจัดการเตรียมดิน ทำให้ดินไม่เป็นเชื้อรา และขี้เถ้าจากการเผาสามารถใช้เป็นปุ๋ยทำให้ข้าวโพดเติบโตดี

2. เกษตรกรมีความคิดเห็นภายใต้สถานการณ์สมมติกรณีพ่อค้าจะไม่รับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากไร่ที่มีการเผาว่า เห็นด้วยที่จะมีการดำเนินการเช่นนี้ (ร้อยละ 32) เพราะจะช่วยลดการเผาไร่ลงได้ แต่บางส่วน (ร้อยละ 14) ไม่เห็นด้วย เพราะการทำเช่นนั้นจะเกิดความไม่เป็นธรรมกับเกษตรกร เพราะในกรณีที่ปลูกในที่ลาดชันไม่สามารถใช้รถไถในการไถกลบเพื่อเตรียมดินได้จึงจำเป็นต้องเผาไร่

3. เกษตรกรตัวอย่างที่มีความน่าจะเป็นจะตัดสินใจเผาไร่มีเท่ากับร้อยละ 24.35 โดยปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเผาไร่หลังการเก็บเกี่ยวอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดของครัวเรือน และความเข้าใจ (ความเชื่อ) ว่าการเผาไร่มีประโยชน์ต่อการเตรียมดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกไม่เผาไร่มากขึ้น ได้แก่ มูลค่าสินทรัพย์ของครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการเคยเข้าร่วมโครงการลด/ละ/เลิกเผาไร่

8.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการศึกษาที่สรุปได้ตามหัวข้อ 8.1 ข้างต้น ระบบการผลิต การตลาด และนโยบายของรัฐที่จะทำให้อุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยไปสู่ความยั่งยืนได้นั้น ควรเป็นระบบการจัดการอุปทาน (Supply Management System : SMS) เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานข้าวโพด เกษตรกรอยู่ได้ ในขณะที่ด้วยกันอุตสาหกรรมอาหารสัตว์และปศุสัตว์มีต้นทุนที่ไม่สูงจนเกินไป ซึ่งการดำเนินงานต้องอาศัยนโยบายและมาตรการด้านการนำเข้าและการผลิตควบคู่ไปด้วย (แผนภาพที่ 8.1)



ที่มา: จากการศึกษา

แผนภาพที่ 8.1 ระบบการผลิต การตลาด และนโยบายของรัฐสู่อุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยที่ยั่งยืน

รายละเอียดของระบบการจัดการอุปทาน (SMS) และนโยบายดังกล่าวมีดังนี้

8.2.1 ระบบการจัดการอุปทาน (Supply Management System: SMS)

ระบบตลาดที่มีโครงสร้างตลาดเป็นเครือข่ายโซ่อุปทาน บริหารจัดการแบบ Vertical integration เพื่อให้สินค้าและข้อมูลข่าวสารมีการไหลเวียนได้ดี ระบบนี้อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการนโยบายและบริหารจัดการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (นบขพ.) เพื่อเป้าหมาย คือ กำกับดูแลให้เกิดความสมดุลระหว่างอุปทานและอุปสงค์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และกำหนดราคาล่วงหน้า

คณะกรรมการนโยบายและบริหารจัดการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (นบขพ.) ประกอบด้วยภาคี 4 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนจากภาครัฐบาล พ่อค้ารับซื้อ ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ และเกษตรกร ซึ่งตัวแทนจากภาครัฐบาล ควรมีคณะกรรมการนำเข้าข้าวสาลีร่วมด้วย เพื่อให้ความคิดเห็นและ

ร่วมตัดสินใจ ในกรณีที่ต้องมีการนำเข้าข้าวสาลี สำหรับตัวแทนพ่อค้ารับซื้ออาจมาจากสมาคมพ่อค้าข้าวโพดและพืชพันธุ์ไทย และสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย ส่วนตัวแทนเกษตรกรอาจมาจากสภาเกษตรกรระดับจังหวัด

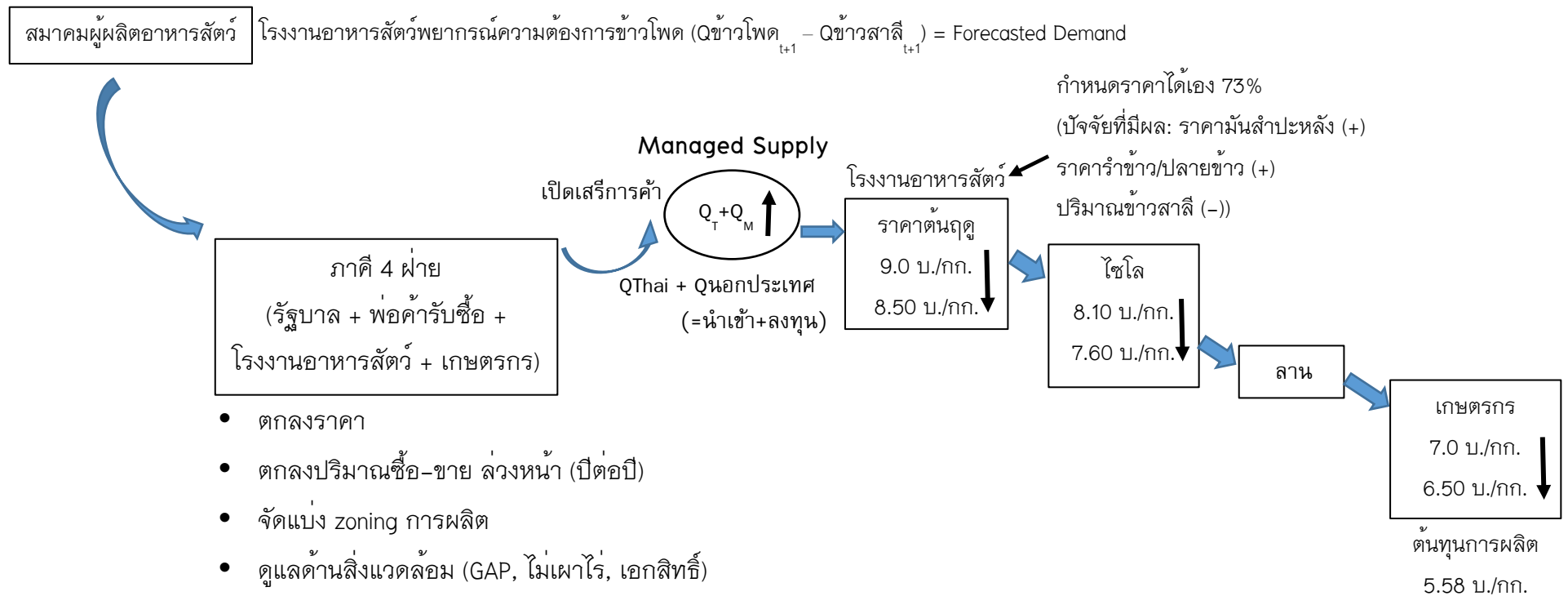
ในระดับท้องถิ่นนั้น เมื่อราคาถูกกำหนดด้วย นบขพ. แล้ว การจัดการในโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนจะเป็นหัวใจสำคัญ แนวทางที่มีความเป็นไปได้ คือการเชื่อมโยงระหว่างเกษตรกร (ต้นน้ำ) กับผู้รับซื้อในท้องถิ่น อีกรูปแบบหนึ่งคือ เกษตรกรดำเนินการผ่านสหกรณ์ก่อนเชื่อมโยงไปสู่โรงงานอาหารสัตว์ จากการศึกษาพบว่าภายใต้โครงสร้างระบบตลาดที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่มีอำนาจในการกำหนดราคาในตลาดเลย และไม่สามารถหลุดพ้นจากวงจรปัญหาราคาได้ เนื่องจากเกษตรกรต้องพึ่งพาพ่อค้าคนกลางซึ่งให้บริการการตลาดเพื่อปรับปรุงคุณภาพข้าวโพด สิ้นเชื่อปัจจัยการผลิตและเงินทุน ทำให้ต้องยอมรับราคาที่พ่อค้ารับซื้อเสนอให้ ดังนั้นการสร้างอำนาจการต่อรองให้กับเกษตรกรเพื่อให้ตลาดในระดับท้องถิ่นที่มีการแข่งขันที่สูงขึ้นจึงเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งนี้ทำได้โดยสนับสนุนให้เกษตรกรรวมตัวกันในรูปแบบ “สหกรณ์การเกษตร” ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรวมกันขายผลผลิตโดยตรงให้กับโรงงานอาหารสัตว์ เป็นวัตถุประสงค์สำคัญ เพื่อสร้างอำนาจการต่อรองในตลาด ส่วนวัตถุประสงค์รองลงมา คือ เพื่อการจัดหาปัจจัยการผลิต และให้บริการการจัดการตลาด (การขนส่ง การปรับปรุงคุณภาพ และการเก็บรักษา (ลานและไซโล)) ให้แก่สมาชิก อย่างไรก็ตาม สหกรณ์การเกษตรนี้ต้องอาศัยผู้บริหารที่มีความสามารถและประสบการณ์ในวงการค้าข้าวโพดหรือพืชไร่ และมีเครือข่ายความสัมพันธ์กับพ่อค้ารับซื้อด้วย จึงจะสามารถทำธุรกิจและบริหารจัดการแข่งกับพ่อค้ารับซื้อได้ และควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ และสามารถเป็นจุดรวบรวมผลผลิตจากพื้นที่โดยรอบ และมีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกต่อการกระจายผลผลิตออกสู่ตลาด ทั้งนี้เพื่อให้การบริการการตลาดของสหกรณ์การเกษตรทำได้โดยเต็มกำลังการผลิตและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งนี้จากการศึกษาพบว่า สหกรณ์นิคมอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ถือว่าเป็นสหกรณ์ที่มีการปฏิบัติที่เป็นเลิศในด้านนี้ (best practice) ซึ่งควรใช้เป็นต้นแบบสำหรับการรวมตัวของเกษตรกรในโครงสร้างตลาดข้าวโพดรูปแบบใหม่นี้

นอกจากนี้การส่งเสริมเงินลงทุนจากภาครัฐในด้านคลังสินค้า เครื่องมือและยานพาหนะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสหกรณ์การเกษตร โดยอาจอยู่ในรูปการลงทุนร่วมกันระหว่างภาครัฐและประชาชน และให้สามารถเป็นจุดที่ใช้ร่วมกันของสหกรณ์ต่างๆ ในบริเวณโดยรอบ เพื่อให้เต็มกำลังการผลิตและให้เกิดความคุ้มค่าการลงทุน

บทบาทหน้าที่ของภาคีแต่ละฝ่าย เริ่มจากสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทยทำหน้าที่ประมาณการความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของโรงงานอาหารสัตว์ทั้งหมดล่วงหน้าแบบปีต่อปี ซึ่งจะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในตลาดทุกฝ่ายทราบถึงตัวเลขประมาณการความต้องการใช้ข้าวโพดล่วงหน้าในแต่ละปีและราคาที่โรงงานสามารถรับซื้อได้ (ราคาหน้าโรงงาน) เพื่อหารือร่วมกัน 4 ฝ่ายต่อไป จากนั้นภาคี 4 ฝ่าย จัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมกัน (MOU) เกี่ยวกับปริมาณและราคาซื้อขาย การจัดการโคนนึ่งการเพาะปลูกและผลผลิตที่จะป้อนสู่โรงงาน และกำหนดหลักเกณฑ์การปลูกที่เกี่ยวข้องกับการดูแลด้านสิ่งแวดล้อม (การผลิตแบบ GAP การปลูกแบบไม่เผาไร่ และการปลูกในพื้นที่มีเอกสารสิทธิ์) ซึ่งสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของ RIA (แผนภาพที่ 8.2)

ทั้งนี้จากการใช้มาตรการกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษีที่ไม่เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรจากที่กล่าวไว้แล้วในหัวข้อ 8.1 นั้น ระบบ SMS นี้จึงดำเนินการภายใต้การเปิดเสรีการค้า โดยยกเลิกการใช้มาตรการกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษี ดังนั้นอุปทานข้าวโพดในตลาดภายใต้การจัดการจึงประกอบด้วย อุปทานข้าวโพดไทย รวมกับอุปทานข้าวโพดจากต่างประเทศ (ทั้งนำเข้าและลงทุนในประเทศเพื่อนบ้าน) ผลผลิตข้าวโพดที่นำเข้ามาจะถูกเก็บรักษาไว้โดยองค์การคลังสินค้า (อคส.) เพื่อป้องกันราคาตกต่ำในช่วงที่มีผลผลิตออกสู่ตลาดมาก

เหตุที่นำ อคส. เข้ามาช่วยทำหน้าที่คลังสินค้า เนื่องจากหากนโยบายส่งเสริมการปลูกข้าวโพดหลังนาทดแทนข้าวนาปรังประสบความสำเร็จ อาจมีการเก็บรักษาสต็อกข้าวโพดเพียงบางช่วงเวลา หรือปริมาณการเก็บรักษาข้าวโพดในช่วงฤดูฝนมีน้อยลง ซึ่งหากนำผู้ประกอบการเอกชนเข้ามาทำหน้าที่คลังสินค้า อาจไม่คุ้มทุน เพราะไม่ได้เต็มกำลังการผลิต ส่วนเกษตรกรรายย่อยเองไม่สามารถลงทุนสร้างไซโลเพื่อเก็บรักษาผลผลิตเองได้ นอกเสียจากว่าจะสามารถรวมตัวกันในรูปแบบสหกรณ์การเกษตร เพื่อทำกิจกรรมการตลาดให้แก่เกษตรกรที่เป็นสมาชิก



ที่มา: จากการศึกษา

แผนภาพที่ 8.2 ระบบการจัดการอุปทาน (Supply Management System: SMS)

ราคารับซื้อผลผลิต ณ โรงงาน จะถูกแจ้งราคาโดยสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ และผ่านการตกลงราคาร่วมกันของภาคี 4 ฝ่าย ทั้งนี้ราคาจะถูกส่งต่อไปยังไซโล ลาน จนถึงมือเกษตรกร โดยถูกลดทอนด้วยต้นทุนการตลาดและกำไรของผู้ให้บริการตลาด (แผนภาพที่ 8.2)

จะสังเกตได้ว่า ระบบการตลาดรูปแบบใหม่นี้มีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในตลาดเหมือนในรูปแบบเดิม แต่วางบทบาทหน้าที่ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งนี้ระบบการตลาดรูปแบบใหม่นี้จะบรรจุเป้าหมาย “ความยั่งยืนของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทย” ได้นั้น จะต้องทำให้ (1) เกษตรกรอยู่ได้ และ (2) อุตสาหกรรมอาหารสัตว์และอุตสาหกรรมปศุสัตว์มีต้นทุนไม่สูงเกินไป

เกษตรกรจะอยู่ได้ ต้องประกอบด้วย 4 ประการ ได้แก่ (1) การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่เหมาะสมทางกายภาพ (2) การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่มีเอกสารสิทธิ์ (3) การเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยไม่เผาไร่ และ (4) การปรับเปลี่ยนจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนพื้นที่สูงเป็นปลูกในพื้นที่นา หลังจากข้าวนาปี สำหรับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์และอุตสาหกรรมปศุสัตว์จะมีต้นทุนไม่สูงเกินไป จะต้อง (1) ให้นำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หรือลงทุนเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศเพื่อนบ้านได้ และ (2) สามารถใช้ผลผลิตมันสำปะหลังที่ผลิตภายในประเทศ หรือข้าวสาลีนำเข้า ทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ในกรณีจำเป็น

การที่จะบรรลุเป้าหมายข้างต้นได้ จะต้องอาศัยการดำเนินนโยบายด้านการนำเข้าและนโยบายด้านการผลิต ดังนำเสนอในหัวข้อ 8.2.2 และ 8.2.3 ตามลำดับ

8.2.2 นโยบายและมาตรการด้านการนำเข้า

นโยบายและมาตรการด้านการนำเข้าเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม มีดังนี้

(1) ยกเลิกมาตรการกำหนดช่วงเวลานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยไม่เสียภาษี สำหรับผู้นำเข้าทั่วไป จากผลการศึกษาของงานวิจัยนี้พบว่าการใช้มาตรการดังกล่าวที่ผ่านมาไม่มีประสิทธิผล ไม่สามารถช่วยเกษตรกรในด้านราคาผลผลิตได้ เพราะที่ผ่านมายังคงมีการลักลอบนำเข้าข้าวโพดจากประเทศเพื่อนบ้านอย่างต่อเนื่อง และอาจเกิดปัญหาการสวมสิทธิ์จากการที่พ่อค้าได้นำข้าวโพดที่นำเข้ามาปรับปรุงคุณภาพและเก็บรักษารวมกับข้าวโพดในประเทศจนไม่สามารถจำแนกแหล่งที่มาได้

นอกจากนี้การกำหนดช่วงเวลานำเข้าโดยไม่เสียภาษี ยังมีผลต่อผู้นำเข้าผ่านด่านศุลกากรอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งต้องนำเข้าในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงสิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงที่พ้นจากฤดูการเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกรในฝั่งประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้จำนวนผู้นำเข้าลดลง ปริมาณการนำเข้าลดลง สิ่งสำคัญคือข้าวโพดนำเข้ามีคุณภาพต่ำไม่ตรงตามความต้องการของโรงงานอาหารสัตว์

เมื่อการดำเนินมาตรการดังกล่าวนี้ไม่ได้ผลเท่าที่ควร ประกอบกับปริมาณผลผลิตภายในประเทศยังไม่เพียงพอับความต้องการใช้ อีกทั้งคุณภาพข้าวโพดนำเข้าส่วนใหญ่เป็นเกรดส่งออก ไม่ใช่สำหรับโรงงานอาหารสัตว์ ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ผู้ประกอบการอาหารสัตว์มีการนำเข้าข้าวสาลี และ DDGS มาใช้ทดแทนข้าวโพดช่วงนอกฤดู

ดังนั้นจึงควรยกเลิกมาตรการกำหนดช่วงเวลานำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยไม่เสียภาษี สำหรับผู้นำเข้าทั่วไป

(2) เปิดนำเข้าเสรีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สำหรับผู้นำเข้าทั่วไปในการค้ากับกลุ่มประเทศอาเซียน และกลุ่มประเทศในข้อตกลง WTO ส่วนการนำเข้าโดยองค์การคลังสินค้า (อคส.) และการค้ากับประเทศนอกข้อตกลง WTO (นอกโควตา) ยังคงใช้หลักเกณฑ์เดิม

ทั้งนี้การเปิดนำเข้าเสรีจะมีผลให้ปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดในตลาดเพิ่มขึ้น เพราะคาดว่าปริมาณการนำเข้าข้าวโพดจากประเทศเพื่อนบ้านจะเพิ่มมากขึ้น แต่คาดว่าอาจจะเพิ่มขึ้นไม่มากนัก เนื่องจากตามปกติมีการลักลอบนำเข้าอย่างต่อเนื่องอยู่แล้ว อย่างไรก็ตาม เป็นไปได้ว่าเมื่อเปิดการนำเข้าเสรีจะมีการเข้าไปลงทุนเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้ประกอบการอาหารสัตว์และพ่อค้าชาวไทยในประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น เพราะต้นทุนการผลิตข้าวโพดที่ต่ำกว่าเกษตรกรไทย

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดการเปิดนำเข้าเสรีกระทบต่อเกษตรกร โดยให้อคส. ทำหน้าที่ดังนี้

1. นำเข้าตามข้อตกลง WTO
2. รับซื้อ หรือรับจ้างเก็บรักษาสต็อกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ
3. เก็บรักษาและระบายสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีกระทรวงพาณิชย์กำกับดูแล (ภายใต้คณะกรรมการ นบขพ.)

สำหรับราคาที่เกษตรกรจะได้รับในช่วงเดือนที่มีการเก็บรักษาผลผลิตเพื่อรอจำหน่าย (4 เดือน ในช่วงฤดูฝน คือ กันยายน ถึง ธันวาคม) จะต้องรวมค่าเก็บรักษาเข้าไว้ด้วย

เช่น
$$P_{\text{Nov}} = P_{\text{Oct}} + b + C_t$$

เมื่อ P_{Nov} คือ ราคาที่เกษตรกรได้รับในเดือนพฤศจิกายน

P_{Oct} คือ ราคาที่เกษตรกรได้รับในเดือนตุลาคม

b คือ ต้นทุนคงที่ของการเก็บรักษา

และ C_t คือ ต้นทุนการเก็บรักษาที่ผันแปรตามเวลา และกำไรจากการเก็บรักษา

สำหรับมาตรการเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ และปศุสัตว์ ประกอบด้วย 2 มาตรการ คือ

1. เปิดให้สามารถนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้อย่างเสรี และให้ลงทุนเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศเพื่อนบ้านได้ โดยจะต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการ นบขพ. เพื่อให้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภายนอกประเทศที่จะไหลเข้าสู่ประเทศในแต่ละปีจะต้องอยู่ในปริมาณที่เหมาะสม
2. ผู้ประกอบการอาหารสัตว์สามารถใช้มันสำปะหลังที่ผลิตภายในประเทศ หรือข้าวสาลีนำเข้าได้ในกรณีจำเป็น โดยการนำเข้าข้าวสาลีต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการ นบขพ.

8.2.3 นโยบายด้านการผลิต

(1) แนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในพื้นที่ที่เหมาะสม/ลดต้นทุน

1. การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ที่เหมาะสมในระดับปานกลางขึ้นไป จะทำให้เกษตรกรมีผลผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้น
2. การเพิ่มปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์และปุ๋ย จะทำให้เกษตรกรมีผลผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้น แต่จำเป็นต้องจัดหาเมล็ดพันธุ์และปุ๋ยราคาถูก ให้ผลผลิตต่อไร่สูง และเหมาะกับพื้นที่ให้แก่เกษตรกร ซึ่งการลดราคาปัจจัยการผลิตที่สำคัญ (ปุ๋ย) จะเป็นอานิสงส์ต่อพืชชนิดอื่นด้วย ตัวอย่างเช่น สหกรณ์นิคมอำเภอแม่สอดที่จัดหาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมนครสวรรค์ 3 ซึ่งเป็น

เมล็ดพันธุ์ราชการ มีราคาต่ำกว่าพันธุ์เอกชน ให้ผลผลิตต่อไร่สูง และเหมาะสมใช้กับพื้นที่ปลูกข้าวโพด ในจังหวัดตาก มาจำหน่ายให้แก่เกษตรกรที่เป็นสมาชิก เป็นต้น

นอกจากนี้ การให้ความรู้แก่เกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยและสารเคมีอย่างถูกต้องและเหมาะสม เป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้มีการจัดการปัจจัยการผลิตให้เกิดผลผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ

3. การส่งเสริมการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ราบลุ่ม (พื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 20 องศา) ซึ่งสามารถใช้เครื่องจักรเข้าช่วยในการจัดการได้มากขึ้น จะช่วยให้ประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มสูงขึ้นได้ (สอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อทดแทนข้าวนาปรัง และนโยบายลดการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนพื้นที่สูงที่รัฐบาลกำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน)

4. จากการศึกษาพบว่า การมีปัญหาด้านการผลิตของเกษตรกรมีผลต่อความด้อยประสิทธิภาพการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งปัญหาที่สำคัญด้านการผลิตที่เกษตรกรประสบ ได้แก่ การขาดแคลนน้ำใช้เพื่อการเกษตร ผลผลิตเสียหายจากภัยธรรมชาติ และโรค แมลงและศัตรูพืชทำลายผลผลิต ดังนั้นการมีระบบการจัดการระบบน้ำในฟาร์ม และระบบป้องกันโรค แมลง และศัตรูพืช เป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกร

5. การศึกษาวิจัยเพื่อพิสูจน์และยืนยันว่าการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรูปแบบแปลงใหญ่ มีประสิทธิภาพการผลิตและผลผลิตสูงกว่าการผลิตแบบรายย่อย เป็นสิ่งจำเป็นในการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการ ให้เป็นการรวมกันผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบแปลงใหญ่ นอกจากนี้ รูปแบบการจัดองค์กรที่เหมาะสมสำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบแปลงใหญ่ เป็นประเด็นสำคัญหนึ่งที่ต้องมีการศึกษาวิจัย เพื่อกรมส่งเสริมการเกษตรสามารถนำผลการศึกษาไปพิจารณาปรับใช้ต่อไป

6. การศึกษาวิจัยเพื่อพิสูจน์และยืนยันว่าการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่นา มีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่าการผลิตบนพื้นที่สูง เป็นสิ่งจำเป็นในการส่งเสริมการผลิตข้าวโพดในพื้นที่นาในหน้าแล้งหลังฤดูนาปรัง และเป็นสิ่งจูงใจให้เกษตรกรลดการปลูกข้าวโพดบนพื้นที่สูงแล้วหันมาปลูกข้าวโพดในพื้นที่ราบลุ่มในฤดูฝนเพิ่มขึ้น

7. การลดพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่บุกรุกพื้นที่ป่า และขยายพื้นที่ปลูกเพื่อทดแทนในพื้นที่ราบ จากพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดในปี 2559/60 จำนวน 7.03 ล้านไร่ เป็นพื้นที่บุกรุกป่า 3.67 ล้านไร่ (ร้อยละ 52 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด) เมื่อลดพื้นที่ปลูกที่บุกรุกพื้นที่ป่าจะเหลือ

พื้นที่สูงที่มีเอกสารสิทธิ์สำหรับปลูกข้าวโพดในฤดูฝน 4.12 ล้านไร่ ซึ่งคาดว่าจะให้ผลผลิตเฉลี่ย 900 กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตรวม 3.708 ล้านตัน ดังนั้นเพื่อให้ได้ผลผลิตในปริมาณที่สอดคล้องกับความต้องการใช้ (7.41 ล้านตัน) จึงจะต้องขยายพื้นที่ปลูกข้าวโพดในพื้นที่ราบในฤดูแล้ง (ทดแทนข้าวนาปรัง) 3.36 ล้านไร่ ซึ่งคาดว่าจะให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,100 กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตรวม 3.696 ล้านตัน สรุปแล้ว หากนโยบายนี้สำเร็จ คาดว่าจะมีพื้นที่สูงที่มีเอกสารสิทธิ์ 4.12 ล้านไร่ และพื้นที่ราบที่มีเอกสารสิทธิ์ 3.36 ล้านไร่ รวมพื้นที่ทั้งหมด 7.48 ล้านไร่ (กรมวิชาการเกษตร, 2560)

อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการดำเนินนโยบายลดพื้นที่ปลูกป่า ซึ่งทำให้เกิดความต้องการใช้ส่วนเกิน 3.7 ล้านตัน หากในระยะที่ผลผลิตภายในประเทศยังไม่เพียงพอความต้องการใช้ และยังคงมีการผลักดันโดยนโยบายการส่งเสริมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทดแทนข้าวนาปรัง ก็ควรให้มีการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยยกเลิกมาตรการการกำหนดช่วงระยะเวลานำเข้า แบบอากรขาเข้าร้อยละ 0 แล้วเปิดให้นำเข้าเสรี แต่การนำเข้าจะต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการนบพ. และต้องมี อคส. ทำหน้าที่เก็บรักษาสต็อกสินค้า เพื่อควบคุมปริมาณการระบายสินค้าเข้าสู่ตลาดภายในประเทศ ไม่ให้เกิดปัญหาหาคาผลผลิตของเกษตรกรไทยตกต่ำในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวซึ่งมีผลผลิตออกสู่ตลาดมาก

ที่ผ่านมา การส่งเสริมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่นาไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร (เช่น ในปี 2559 รัฐบาลส่งเสริมการปลูกข้าวโพดได้เพียง 1.4 แสนไร่ จากเป้าหมาย 2 ล้านไร่) เนื่องจากการปรับเปลี่ยนให้เกษตรกรยอมรับการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ราบ ซึ่งใช้เทคนิคการจัดการการผลิตแตกต่างจากบนพื้นที่สูงนั้น เป็นสิ่งที่ค่อนข้างยาก ดังนั้นการส่งเสริมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทดแทนข้าวนาปรัง ควรมีมาตรการดังนี้

- 1) การเลือกสภาพพื้นที่ราบลุ่มที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นสิ่งสำคัญ เพราะมีผลต่อประสิทธิภาพการผลิต ต้นทุนและรายได้ของเกษตรกร
- 2) การสร้างแรงจูงใจด้วยการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ราคาพิเศษ เพื่อลดต้นทุนการผลิต
- 3) การให้เงินทุนจูงใจในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิต
- 4) การประกันภัยพืชผล เพื่อลดความเสี่ยงในระยะแรกของการปรับเปลี่ยน
- 5) การให้เวลาแก่เกษตรกรเพื่อปรับตัว เนื่องจากเกษตรกรต้องเปิดใจในการเรียนรู้เทคโนโลยีการจัดการการผลิตข้าวโพดในพื้นที่ราบลุ่ม ซึ่งแตกต่างจากการผลิตข้าวโพดบนพื้นที่สูง

6) มาตรการส่งเสริมพืชหลังนาของรัฐบาลมีหลายมาตรการ ทำให้การดำเนินงานแข่งขันกันเอง เป็นผลให้มาตรการส่งเสริมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทดแทนข้าวนาปรังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ดังนั้นในแต่ละพื้นที่ควรส่งเสริมพืชหลังนาที่มีความเหมาะสมสำหรับพื้นที่นั้นๆ อย่างแท้จริง

สำหรับแนวทางการส่งเสริมให้เกษตรกรลดการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ป่าและทำการเกษตรอื่น/กิจกรรมนอกเกษตรอื่นทดแทนนั้น สิทธิเดช และเชมรัฐ (2557) ได้เสนอแนะ 3 ทางเลือก ดังนี้

1. การส่งเสริมการปลูกพืชหมุนเวียนในที่ราบ ซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่และการตลาด

2. การส่งเสริมการปลูกพืชยืนต้นหรือป่าเศรษฐกิจในที่ลาดชันแทน ซึ่งจะให้รายได้ต่อไร่สูงกว่าการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แต่เกษตรกรจะประสบปัญหาการสูญเสียรายได้ในช่วงที่รอการเก็บเกี่ยวผลผลิต และเกิดความไม่มั่นใจในเรื่องสิทธิที่ดินทำกิน ดังนั้นในช่วงแรกรัฐบาลควรมีมาตรการอุดหนุนในช่วงเปลี่ยนผ่านเพื่อแก้ปัญหา

3. การปลูกป่า แล้วให้เกษตรกรประกอบอาชีพที่พึ่งพิงกับความอุดมสมบูรณ์ของป่า เช่น หาของป่า เลี้ยงสัตว์ เป็นต้น ซึ่งเกษตรกรสามารถมีรายได้ไม่น้อยกว่าการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แล้วยังมีความมั่นคงทางด้านอาหารและรายได้มากอีกด้วย รวมถึงมีภูมิคุ้มกันสูงจากความผันผวนทางเศรษฐกิจและภัยธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม ต้องมีการกำหนดกฎ กติกาการใช้ประโยชน์จากป่าที่เป็นธรรมและยั่งยืน และต้องได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากชาวบ้านในพื้นที่ และชาวบ้านต้องเข้าใจว่าตนจะสูญเสียรายได้ในช่วงที่รอให้ป่าฟื้นความอุดมสมบูรณ์ ซึ่งในกรณีนี้จะค่อนข้างใช้ระยะเวลาในการฟื้นตัวนานกว่าทางเลือกอื่น

จากงานวิจัยของนิอร และสุรรัตน์ (2558) พบว่าพืชทดแทนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรบนพื้นที่สูงในตำบลวาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ต้องการปลูก ได้แก่ ชา ฝรั่ง พาราและกาแฟ ส่วนรูปแบบการปลูกพืชบนพื้นที่ลาดชันที่เหมาะสมเพื่อทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในจังหวัดน่าน จากงานวิจัยของกุลโรจน์ และคณะ (2560) ซึ่งได้แก่ การปลูกกล้วย-ข้าว-มะม่วงหิมพานต์ การปลูกกาแฟ และการปลูกกล้วย ในขณะที่จาก “แม่แจ่มโมเดล” พืชที่เหมาะสมใช้ปลูกทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนพื้นที่สูง ได้แก่ กาแฟ และไผ่ เพราะมีตลาดรองรับ (Thai PBS News, 2561)

(2) แนวทางและมาตรการจูงใจให้เกษตรกรลด ละ เลิกการเผาไร่

1. ผลการวิเคราะห์สะท้อนให้เห็นว่าการลดการเผาไร่อาจจะสามารถสร้างได้จากการเปลี่ยนทัศนคติของเกษตรกรเป็นสำคัญ ดังนั้นการปรับกระบวนการทัศน์และสร้างจิตสำนึกให้แก่เกษตรกรในการทำเกษตรอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งจำเป็น ที่จะทำให้เกษตรกรลดการเผาไร่ลงได้

2. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ฯ ควรประกาศบังคับใช้มาตรฐานระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (Good Agriculture Practices: GAP) ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ตามแนวคิดของนายกลสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย อ้างถึงในพระราชบัญญัติจรรยาบรรณ, 2558) ซึ่งจะครอบคลุมเรื่องการห้ามเผาไร่ด้วย คาดว่ามาตรการนี้จะใช้ได้ผลดีในการลดการเผาไร่สำหรับเกษตรกรที่ยังไม่พร้อมที่จะปรับเปลี่ยน หรือไม่คิดจะปรับตัว

มาตรการเสริม:

1. ภาครัฐให้ความช่วยเหลือเกษตรกรในการปรับตัวด้านการจัดการการผลิตและอุดหนุนด้านอุปกรณ์การผลิต

2. การใช้ราคาเป็นเครื่องจูงใจให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการพื้นที่ (เกษตรกรที่ผลิตข้าวโพดตามมาตรฐาน GAP ควรได้รับราคาสูงกว่าเกษตรกรที่ผลิตข้าวโพดตามวิธีการปฏิบัติแบบทั่วไป)

บรรณานุกรม

- กรมการค้าต่างประเทศ. (2558). การนำเข้าสินค้าเกษตรตามพันธกรณีความตกลงระหว่างประเทศ. สืบค้นเมื่อ 13 มกราคม 2560, จาก <http://www.dft.go.th/>
- กรมควบคุมมลพิษ. (2560). แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันภาคเหนือ ปี 2560. สืบค้นเมื่อ 5 มิถุนายน 2561, จาก http://www.pcd.go.th/info_serv/airNorth.html
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2554). (ปรับปรุง ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2556). พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แยกตามเขตเหมาะสมพืชเศรษฐกิจข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับภาค. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2559, จาก http://sql.ddd.go.th/intraaccount/Zoning/Area_corn.pdf.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2560). Dashboard LDD Zoning พืชเศรษฐกิจ (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ปี 2558-2559. สืบค้นเมื่อ 4 มิถุนายน 2561, จาก http://www.ddd.go.th/www/lek_web/web.jsp?id=19135
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2560). การรักษาสะถียรภาพสินค้าเกษตรและรายได้เกษตรกร: ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา ปรับปรุงโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2561). (ข้อมูล ณ ม.ค. 2561). เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิตรวมและผลผลิตต่อไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ 10 อันดับแรก ปี 2558/59 – 2560/61. [ไฟล์เอกสาร Microsoft excel]. สืบค้นเมื่อ 4 มิถุนายน 2561, จาก <http://www.oae.go.th/>
- กองบริหารการพาณิชย์ภูมิภาค. (2560). ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. สืบค้นเมื่อ 24 กรกฎาคม 2561, จาก http://kbp.ops.moc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=1026
- กองบริหารการพาณิชย์ภูมิภาค. (2561). ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. สืบค้นเมื่อ 24 กรกฎาคม 2561, จาก http://kbp.ops.moc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=1026
- กอร์ปศักดิ์ สภาวสุ. (2552). นโยบายการเพิ่มรายได้เกษตรกรอย่างยั่งยืน. <http://www.thairice.org/html/riceforum/rice2009/korbsak52.pdf>
- กุศล ทองงาม, ชาญชัย แสงชัยสวัสดิ์, และณัฐภัทร สุวรรณโนม. (2557). ระบบพืชและผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจจากการผลิตพืชบนพื้นที่สูง จังหวัดน่าน. *แก่นเกษตร*, 42(2), 272-278.

- กัมปนาท วิจิตรศรีกมล และคณะ. (2556). *ห้าทศวรรษของการพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย และการก้าวต่อไปเพื่อรองรับกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน*. สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2559, จาก www.agripolicyresearch.com
- ข้าวเศรษฐกิจ. (2552). *แนวทางดำเนินการโครงการประกันราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2552/53*. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2560, จาก <http://www.ryt9.com/s/cabt/609662>
- คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. (2557). *ยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ปี 2575*. กรุงเทพฯ: สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย.
- จิรพร คำพันธ์น้อย. (2554) ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจผลิตและเลือกผลิตข้าวแบบเกษตรอินทรีย์. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จันทนา บุญประภาพิทักษ์ และอัจฉรา อุทัยภาส. (2550). *ความเป็นมาของ ACMECS*. สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2560, จาก www.agriman.doe.go.th
- ชนกานต์ ฤทธิชนนท์, และมนชยา อรุณศ. (2560). อิทธิพลของผู้นำกลุ่มต่อการตัดสินใจยอมรับการทำเกษตรอินทรีย์. *วารสารเศรษฐศาสตร์ประยุกต์*, 24(1), 23–37.
- ชุดิมา คชวัฒน์, ชนนทวัฒน์ ศุภสุทธิรางกูล, เพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง และรัชดา ปรัชเจริญนิชัย. (2557). *การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ปัจจัยการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในสภาพแห้งแล้ง*. กรมวิชาการเกษตร.
- ธุรกิจอาหารสัตว์. (2549). *นโยบายและมาตรการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2549*. สืบค้นเมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2559, จาก <http://www.thaifeedmill.com>
- ธุรกิจอาหารสัตว์. (2554). *ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรครั้งแรกของปี 2554 และแนวโน้มปี 2555*. สืบค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2559, จาก http://www.thaifeedmill.com/Portals/0/A_vol.139_P01-26.pdf
- นลินทิพย์ ภัคศรีกุลกำธร. (2551). *ประกันราคาสินค้าเกษตร: เกษตรกรได้รับประโยชน์...ลดภาระรัฐบาล*. สืบค้นเมื่อ 23 ธันวาคม 2559, จาก <http://positioningmag.com/49383>
- นิอร สิริมงคลเลิศกุล. (2558). *การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการปลูกข้าวโพดบนพื้นที่สูง กรณีศึกษาตำบลลาวา อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงราย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

นันทนา กุลวาไชย. (2535). การวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานละหุ่งในประเทศไทย.

กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย.

เบญจพรรณ เอกะสิงห์, กุศล ทองงาม และพฤกษ์ ยิบมันตะสิริ. (2544). ผลผลิต รายได้ ต้นทุน

และผลตอบแทนจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแหล่งปลูกที่สำคัญของประเทศไทย ปี

การผลิต 2541-2542. *วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 5(2), 1-24.

ประชาชาติธุรกิจออนไลน์. (2561). *อศ. โละสต็อกข้าวโพด-มันเส้น จำหน่ายแล้ว 10 ปีที่แล้ว เร่ง*

ประมูลด่วน!. สืบค้นเมื่อ 24 กรกฎาคม 2561, จาก

<https://www.prachachat.net/economy/news-161591>

ปริยากร บุญส่ง. (2557). การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาและการตอบสนองของอุปทาน

ข้าวเปลือกนาปีในประเทศไทย. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ บัณฑิตวิทยาลัย.

ผู้จัดการออนไลน์. (2559). *1 ล้านครัวเรือนกระทบ! เกษตรกรไวยปล่อยนำเข้าข้าวสาลีเสรีคนปลูก*

ข้าวโพด-มันสำปะหลังกำลังจะเจ๊ง. สืบค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2560, จาก

<http://www.manager.co.th/iBizChannel/ViewNews.aspx?NewsID=9590000073288>

พรเทพ อำนรรพกิตติกุล. (2546). การวิเคราะห์การตอบสนองอุปทานสับปะรดในประเทศไทย.

กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

2(1), 33-44.

มติชน. (2559). *ก.เกษตรฯ ประกันราคารับซื้อजूใจ 8 บาท/กก. ใช้ในมัน্নาวเปลี่ยนทำไร่ข้าวโพด*

แทนปลูกข้าว. สืบค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2560, จาก

<http://www.matichon.co.th/news/368038>

ยุพรัตน์ จันทรแก้ว. (2553). ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตามนโยบาย

ของรัฐบาลโครงการจัดตั้งนิคมการเกษตรพืชอาหารและพลังงานทดแทน:กรณีศึกษา

สมาชิกสหกรณ์นิคมแม่สอด จำกัด อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก. การค้นคว้าแบบอิสระ

ปัญหามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, คณะบริหารธุรกิจ.

เว็บสารสนเทศสุขภาพไทย. (2559). *ปฏิบัติการ “ยึด” คีนฝืนป่า ปัญหาซับซ้อนกว่าที่คิด*. สืบค้น

เมื่อ 16 ธันวาคม 2559, จาก

http://www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/ThaiHealth2016/thai2016_17.pdf.

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กรมส่งเสริมการเกษตร (2560). ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปี2555-2559 สืบค้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2561 จาก

http://www.agriinfo.doe.go.th/5year/price/market_price/55-59/maize.pdf

สมพร อิศวิลานนท์. (2539). “การวิเคราะห์อุปทานการผลิตข้าว”, วารสารเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 ม.ค. -มิ.ย. 2539.

สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย. (2560). สถานการณ์อาหารสัตว์ไทย. กรุงเทพฯ: สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย.

สยามธุรกิจ. (2552). ทูจริตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2559, จาก

http://www.siamturakij.com/home/news/display_news.php?news_id=413334534

ส่วนควบคุมไฟฟ้า สำนักป้องกันปราบปรามและควบคุมไฟฟ้า กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. (2559). รายงานสถานการณ์ไฟฟ้าและหมอกควัน ประจำปีงบประมาณ 2559. สืบค้นเมื่อ 5 มิถุนายน 2561 , จาก <http://www.dnp.go.th/forestfire/>

สาวิตร มีจ้อย, และพิชัย สุพรรณโพนาลัย. (2551). การพัฒนาทางเลือกระบบเกษตรที่เหมาะสมเพื่อทดแทนการปลูกข้าวโพดบนพื้นที่ลาดชัน โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมของจังหวัดน่าน. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา:เชียงใหม่.

สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน, และเขมรัฐ เถลิงศรี. (2557). การศึกษามาตรการสร้างความแข็งแรงใจเพื่อลดการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ลาดชัน : กรณีศึกษา จังหวัดน่าน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2558). สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2558. สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2559, จาก <http://www.oae.go.th>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2557). (ข้อมูล ณ ส.ค. 2557). อ้อยโรงงาน: เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2532-2557 (ปี 2557 พยากรณ์ ไตรมาส 2 เดือนมิถุนายน 2557). [ไฟล์เอกสาร Microsoft excel]. สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2561, จาก <http://www.oae.go.th/>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2560). (ข้อมูล ณ พ.ย. 2560). ยางพารา : เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่กรีดได้ ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2531 - 2559. [ไฟล์เอกสาร Microsoft excel]. สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2561, จาก <http://www.oae.go.th/>

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2560). ตารางที่ 14 อ้อยโรงงาน: เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต
ผลผลิตต่อไร่ ราคา และมูลค่าของผลผลิตตามราคาที่เกษตรกรขายได้ ปี 2551-2560.
(ข้อมูลปี 2558-2559 สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย). [ไฟล์เอกสาร
Microsoft excel]. สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2561, จาก <http://www.oae.go.th/>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2560). สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้มปี 2560
สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2560, จาก
http://www.oae.go.th/download/document_tenency/agri_situation2560.pdf.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2561). (ข้อมูล ณ มี.ค. 2561). ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รวมรุ่น รุ่น 1, รุ่น
2: เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2527-2559. [ไฟล์เอกสาร
Microsoft excel]. สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2561, จาก <http://www.oae.go.th/>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2561). (ข้อมูล ณ มี.ค. 2561). ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รวมรุ่น รุ่น 1, รุ่น
2: เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2559. [ไฟล์เอกสาร
Microsoft excel]. สืบค้นเมื่อ 4 มิถุนายน 2561, จาก <http://www.oae.go.th/>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2561). (ข้อมูล ณ มี.ค. 2561). มันสำปะหลังโรงงาน: เนื้อที่
เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2523-2560. [ไฟล์เอกสาร
Microsoft excel]. สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2561, จาก <http://www.oae.go.th/>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2561). นำเข้า-ส่งออกข้าวโพด ปี 41-61. [ไฟล์เอกสาร Microsoft
excel]. สืบค้นเมื่อ 26 กรกฎาคม 2561 2561, จาก <http://www.oae.go.th/>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2561). นำเข้า-ส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 41-61. [ไฟล์เอกสาร
Microsoft excel]. สืบค้นเมื่อ 26 กรกฎาคม 2561 2561, จาก <http://www.oae.go.th/>
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์การค้าสินค้าเกษตร. (2555). รายงานสถานการณ์ข้าวโพดเลี้ยง
สัตว์. สืบค้นเมื่อ 11 พฤศจิกายน 2559, จาก
<http://www.tpsoc.moc.go.th/sites/default/files/1054-img.pdf>
- สำนักบริหารจัดการความรู้ กระทรวงพาณิชย์. (2551). นโยบายประกันรายได้เกษตรกร. สืบค้น
เมื่อ 16 ธันวาคม 2559, จาก http://www.km.moc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=446

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2552). แนวทางดำเนินการโครงการประกันราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2552/53. สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2560, จาก

http://www.cabinet.soc.go.th/soc/Program2-3.jsp?top_serl=220598

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2552). หลักเกณฑ์และวิธีดำเนินการโครงการประกันราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2552/53. สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2560, จาก

<http://www.cabinet.soc.go.th>

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2555). นโยบายและมาตรการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2556. สืบค้นเมื่อ 24 กรกฎาคม 2561, จาก <http://www.cabinet.soc.go.th/soc>

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2556). นโยบายและมาตรการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2556 สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2560, จาก http://www.cabinet.soc.go.th/soc/Program2-3.jsp?top_serl=99305955

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2558). นโยบายและมาตรการนำเข้าวัตถุดิบอาหารสัตว์ ปี 2557 และปี 2558-2560. สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2560, จาก

http://www.cabinet.soc.go.th/soc/Program2-3.jsp?top_serl=99310107

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. (2538). การศึกษาประสิทธิภาพการใช้จ่ายการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. กลุ่มงานวิจัยเศรษฐกิจสังคมและแรงงานเกษตร สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ FAOSTAT. (2561). สืบค้นเมื่อ 12 มิถุนายน 2561, จาก <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>

อาร์วายทีไนน์ (RYT9). (2554). นโยบายและมาตรการนำเข้าวัตถุดิบอาหารสัตว์ ปี 2555 — 2557. สืบค้นเมื่อ 24 กรกฎาคม 2561, จาก <https://www.ryt9.com/s/cabt/1277130>

อารี วิบูลย์พงศ์. (2538). วิธีเชิงปริมาณเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกร. วารสารเกษตรศาสตร์ (สังคม), 16 (2538), 53-65.

อารี วิบูลย์พงศ์. (2547). เศรษฐมิติประยุกต์สำหรับการตลาดเกษตร. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร และส่งเสริมเผยแพร่การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- เอมอร อังสุรัตน์, ชุติศักดิ์ จอมพุก, กัมปนาท วิจิตรศรีกมล, สมณมิตร พุกงาม และเจริญศักดิ์ โรจนฤทธิ์พิเชษฐ์. (2555). *ศักยภาพของเศรษฐกิจการผลิตข้าวโพดไทยภายใต้ความเป็นพลวัตของขนาดอาหารสัตว์และพลังงาน*. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Amegnaglo, C. Jaures. (2017). “Determinants of maize farmers’ performance in Benin, West Africa.” *Kasetsart Journal of Social Sciences*.
- Battese, G. E. (1992). Frontier production functions and technical efficiency: a survey of empirical applications in agricultural economics. *Agricultural economics*, 7(3–4), 185–208.
- Committee on World Food Security. (2014). *Principles for Responsible Investment in Agriculture and Food Systems*. FAO.
- Goswami, K., H. K. Choudhury and J. Saikia. (2012). Factors influencing farmers' adoption of slash and burn agriculture in North East India. *Forest Policy and Economics*, 15 (2012), 146–151.
- Hasan M. FARUQ. (2 0 0 8) . “ECONOMIC EFFICIENCY AND CONSTRAINTS OF MAIZE PRODUCTION IN THE NORTHERN REGION OF BANGLADESH.” *Journal of innovation and development strategy*, 2(1), 18–32.
- Isgina, T., A. Bilgic, D. L. Forster and M. T. Battec. (2008). Using count data models to determine the factors affecting farmers’ quantity decisions of precision farming technology adoption. *Computers and electronics in agriculture*, 62 (2008), 231–242.
- Kwabena N. A. and Victor O. (2014). “Technical Efficiency of Maize Farmers across Various Agro Ecological Zones of Ghana.” *Journal of Agriculture and Environmental Sciences*, 3(1), 149–172.
- Mariano, J. M., R. Villano., and E. Fleming. (2011). “Technical Efficiency of Rice Farms in Different Agroclimatic Zone in the Philippine: An Application of a Stochastic Metafrontier Model.” *Asian Economic Journal*, 25(3), 245–269.
- Mariano, J. M, R. Villano and E. Fleming. (2012). Factors influencing farmers’ adoption of modern rice technologies and good management practices in the Philippines. *Agricultural Systems*, 110 (2012), 41–53.

- Napier, T. L., A. S. Napier and M. A. Tucker. (1991). The social, economic and institutional factors affecting adoption of soil conservation practices: The Asian experience. *Soil and Tillage Research*, 20(2–4), 365–382.
- Nonthakot, P. and Villano R. (2008). Migration and Farm Efficiency: Evidence from Northern Thailand. Australian Agricultural and Resource Economics Society Conference.
- Oyewo, I. O. (2011). “Technical efficiency of maize production in Oyo state.” *Journal of Economics and International Finance*, 3(4), 211–216.
- Rapsomanikis, G., Hallam, D., & Conforti, P. (2006). Market integration and price transmission in selected food and cash crop markets of developing countries: review and applications. *Agricultural Commodity Markets and Trade*, 187–217.
- Seyoum, E. T., G. E. Battese, E.M. Fleming. (1998). “Technical efficiency and productivity of maize producers in eastern Ethiopia: a study of farmers within and outside the Sasakawa–Global 2000 project.” *Agricultural Economic*, 19(3), 341–348.
- Songsak Sriboonchitta and Aree Wiboonpongse. (2005). “On the Estimation of Stochastic Production Frontiers with Self–Selectivity: Jasmine and Non–Jasmine Rice in Thailand”. *Journal of Economics, Chiang Mai University*, Vol. 4(1).
- Vanisaveth, V., Y. Mitsuyasu and Goshi S. (2012). “Analysis of Technical Efficiency of Smallholder Maize Farmers in Northern Lao PDR: Case Study of Paklay District, Sayaboury Province.” *Journal of the Faculty of Agriculture, Kyushu University*, 57(1), 309–315.
- Westcott, Paul C. & Hoffman, Linwood A., (1999). "Price Determination for Corn and Wheat: The Role of Market Factors and Government Programs," Technical Bulletins 33581, United States Department of Agriculture, Economic Research Service.
- Wiboonpongse, A., Liu, J., Sriboonchitta, S., & Denoeux, T. (2015). Modeling dependence between error components of the stochastic frontier model using copula: application to intercrop coffee production in Northern Thailand. *International Journal of Approximate Reasoning*, 65, 34–44.

Zorya, S., Townsend, R., & Delgado, C. (2012). Transmission of global food prices to domestic prices in developing countries: why it matters, how it works, and why it should be enhanced. Unclassified Paper: A Contribution of World Bank to G, 20.

ภาคผนวก ก

สถิติที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ข่าวโพดเลี้ยงสัตว์

ตารางที่ ก.1 พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแหล่งผลิตสำคัญ 9
จังหวัดของประเทศไทย แยกรายอำเภอ ปี 2557

จังหวัด	อำเภอ	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
เพชรบูรณ์		954,821	650,918	689
	เมืองเพชรบูรณ์	139,964	103,406	745
	ชนแดน	104,865	69,578	671
	วิเชียรบุรี	88,865	61,269	695
	หนองไผ่	197,969	130,601	666
	หล่มเก่า	140,063	95,410	686
	หล่มสัก	41,074	27,543	683
	ศรีเทพ	26,364	17,054	659
	บึงสามพราน	94,660	63,886	686
	น้ำหนาว	80,365	53,171	670
	วังโป่ง	30,804	21,837	719
	เขาค้อ	9,828	7,163	736
น่าน		854,177	517,549	618
	เมืองน่าน	78,056	49,007	637
	เชียงกลาง	11,865	7,312	630
	ท่าวังผา	70,682	43,261	623
	ทุ่งช้าง	19,929	11,867	623
	น่าน้อย	131,007	79,637	613
	ปัว	44,237	28,355	645
	เวียงสา	236,308	137,624	605
	แม่จริม	46,622	27,456	601
	บ้านหลวง	35,918	22,676	637
	นาหมื่น	38,486	21,797	568
	สันติสุข	33,666	22,274	668
	บ่อเกลือ	9,071	5,540	626
	สองแคว	18,965	11,852	637
	เฉลิมพระเกียรติ	39,557	24,364	632
	ภูเพียง	39,808	24,527	621

ตารางที่ ก.1 พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแหล่งผลิตสำคัญ 9
จังหวัดของประเทศไทย แยกรายอำเภอ ปี 2557 (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
ตาก		648,502	433,609	685
	เมืองตาก	12,525	8,180	675
	ทาสองยาง	38,928	22,725	598
	บ้านตาก	17,073	11,061	659
	แมะระมาด	113,400	78,205	695
	แมะสอ	195,777	141,541	724
	สามเงา	25,954	17,194	669
	อุ้มผาง	96,445	57,343	630
	พปพระ	122,188	79,785	689
	วังเจ้า	26,212	17,575	678
เลย		680,282	447,397	669
	เมืองเลย	46,971	29,738	644
	เชียงคาน	45,122	30,979	697
	ด่านซ้าย	209,622	136,076	660
	ทาลิ่ง	16,524	10,557	650
	ปากชม	146,819	97,173	673
	ภูกระดึง	1,600	1,100	699
	ภูเรือ	61,356	40,235	667
	วังสะพุง	18,507	12,174	667
	นาแห้ว	36,070	24,149	681
	นาด้วง	45,561	29,649	661
	ภูหลวง	36,594	25,175	700
	ผาขาว	5,810	3,717	650
	เอราวัณ	9,160	6,299	699
	หนองหิน	566	376	675

ตารางที่ ก.1 พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแหล่งผลิต

ลำดับ 9 จังหวัดของประเทศไทย แยกรายอำเภอ ปี 2557 (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
นครราชสีมา		688,797	447,948	662
	เมืองนครราชสีมา	11,560	7,698	671
	ขามทะเลสอ	9,534	6,234	656
	ขามสะแกแสง	6,928	4,052	601
	คง	180	117	650
	ครบุรี	1,140	792	698
	จักราช	3,233	2,196	686
	โชคชัย	2,261	1,406	624
	ด่านขุนทด	112,565	76,287	688
	โนนไทย	26,500	17,777	673
	โนนสูง	598	393	657
	บัวใหญ่	-	-	-
	ปักธงชัย	35,831	24,339	690
	ปากช่อง	191,354	113,964	610
	พิมาย	227	151	665
	สีคิ้ว	94,716	69,056	742
	สูงเนิน	74,524	46,085	620
	ห้วยแถลง	573	373	671
	เสิงสาง	-	-	-
	บ้านเหลื่อม	205	110	595
	หนองบุญมาก	124	75	676
	แก่งสนามนาง	-	-	-
	วังน้ำเขียว	52,582	35,020	666
	เทพารักษ์	51,084	33,175	685
	พระทองคำ	10,444	6,966	672
	เฉลิมพระเกียรติ	2,634	1,682	645
	ชุมพวง	-	-	-
	ลำทะเมนชัย	-	-	-

ตารางที่ ก.1 พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแหล่งผลิตสำคัญ 9
จังหวัดของประเทศไทย แยกรายอำเภอ ปี 2557 (ต่อ)

ชัยภูมิ	เกษตรสมบูรณ์	107,378	67,083	635
	คอนสาร	1,243	839	675
	จัตุรัส	3,935	2,586	680
	บ้านเขว้า	48,406	29,100	607
	บ้านเขว้า	-	-	-
	บำเหน็จณรงค์	-	-	-
	หนองบัวแดง	23,766	15,276	646
	หนองบัวแดง	1,660	1,154	710
	เทพสถิต	20,417	13,172	653
	หนองบัวระเหว	2,417	1,173	683
	ภักดีชุมพล	1,744	1,203	697
	เนินสง่า	2,337	53	663
	ซับใหญ่	80	2,527	673
	ภูเขียว	3,790	-	-
ลพบุรี	แก่งคร้อ	-	-	-
	บ้านแท่น	-	-	-
	เมืองลพบุรี	212,133	115,197	583
	โคกสำโรง	47,503	24,631	537
	ชัยบาดาล	29,974	13,204	442
	บ้านหมี่	36,062	22,122	652
	พัฒนานิคม	9,611	4,736	503
	ท่าหลวง	36,683	24,884	754
	สระโบสถ์	10,242	3,284	574
	โคกเจริญ	110	70	636
	ลำสนธิ	1,883	1,171	653
	หนองม่วง	15,498	10,032	693
	หนองม่วง	24,567	11,063	474
สระบุรี	เมืองสระบุรี	187,996	117,859	747
	แก่งคอย	-	-	-
	พระพุทธบาท	12,463	7,786	639
	มวกเหล็ก	52,074	29,242	770
	วิหารแดง	81,881	53,183	788
	เสาไห้	587	384	654
	หนองโดน	5,431	3,955	728
	วังม่วง	4,300	3,247	755
	วังม่วง	9,697	6,045	722
	เฉลิมพระเกียรติ	17,184	11,075	648

ตารางที่ ก.1 พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแหล่งผลิตสำคัญ 9 จังหวัดของประเทศไทย แยกรายอำเภอ ปี 2557 (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
สระแก้ว		102,710	68,825	689
	เมืองสระแก้ว	16,151	10,981	702
	คลองหาด	39,801	26,589	680
	ตาพระยา	-	-	-
	วังน้ำเย็น	13,041	9,043	715
	วัฒนานคร	5,025	3,468	708
	อรัญประเทศ	2,721	1,591	622
	เขาฉกรรจ์	13,589	9,402	703
	โคกสูง	93	57	613
	วังสมบูรณ์	12,289	7,694	665

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2557) ปรับปรุง ณ วันที่ 25 มกราคม 2559

ตารางที่ ก.2 พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตป่าไม้ ในจังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตสำคัญของประเทศไทย ปี 2556

จังหวัด	อำเภอ	พื้นที่พืชเศรษฐกิจข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ไร่)		สัดส่วนพื้นที่ในเขตป่าไม้ต่อพื้นที่ทั้งหมด (ร้อยละ)
		ในเขตป่าไม้	รวมทั้งหมด	
1. เพชรบูรณ์	เขาค้อ	53,688	73,445	73.10
	ชนแดน	140,589	219,478	64.06
	น้ำหนาว	143,505	143,505	100.00
	บึงสามพัน	145,757	196,966	74.00
	เมืองเพชรบูรณ์	83,016	165,460	50.17
	วังโป่ง	67,575	75,087	89.99
	วิเชียรบุรี	35,078	181,300	19.35
	ศรีเทพ	3,701	66,743	5.55
	หนองไผ่	83,961	217,594	38.59
	หล่มเก่า	57,136	118,726	48.12
	หล่มสัก	14,277	62,982	22.67
	รวม	828,283	1,521,286	54.45

ตารางที่ ก.2 พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตป่าไม้ ในจังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตสำคัญของ
ประเทศไทย ปี 2556

จังหวัด	อำเภอ	พื้นที่พืชเศรษฐกิจข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ไร่)		สัดส่วนพื้นที่ในเขต ป่าไม้ต่อพื้นที่ ทั้งหมด (ร้อยละ)
		ในเขตป่าไม้	รวมทั้งหมด	
2. น่าน	เชียงกลาง	535	14,347	3.73
	ท่าวังผา	16,692	33,963	49.15
	ทุ่งช้าง	6,768	21,037	32.17
	น่านอย	66,064	88,473	74.67
	นาหมื่น	22,944	24,576	93.36
	บ่อเกลือ	2	160	1.25
	บ้านหลวง	3,201	6,319	50.66
	ปัว	11,732	25,583	45.86
	ภูเพียง	11,938	26,666	44.77
	เมืองน่าน	13,857	28,737	48.22
	แม่อจิม	41,362	51,822	79.82
	เวียงสา	75,915	162,787	46.63
	สองแคว	2,263	5,968	37.92
	สันติสุข	548	3,715	14.75
	รวม	273,821	494,153	55.41
3. ตาก	ทาสองยาง	4,325	5,269	82.08
	บ้านตาก	4,040	11,331	35.65
	พปพระ	121,092	166,297	72.82
	เมืองตาก	17,682	30,797	57.41
	แม่อะมาต	18,013	66,008	27.29
	แมสออด	118,022	197,111	59.88
	วังเจ้า	20,055	20,916	95.88
	สามเงา	2,416	28,618	8.44
	อุ้มผาง	17,731	21,013	84.38
	รวม	323,376	547,360	59.08

ตารางที่ ก.2 พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตป่าไม้ ในจังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตสำคัญของ
ประเทศไทย ปี 2556 (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	พื้นที่พืชเศรษฐกิจข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ไร่)		สัดส่วนพื้นที่ในเขตป่า ไม้ต่อพื้นที่ทั้งหมด (ร้อยละ)
		ในเขตป่าไม้	รวมทั้งหมด	
4. เลย	เชียงคาน	30,927	69,582	44.45
	ด่านซ้าย	101,347	141,182	71.78
	ทาลิ่ง	4,118	4,226	97.44
	นาด้วง	88,983	100,644	88.41
	นาแห้ว	70,148	73,876	94.95
	ปากชม	99,252	157,604	62.98
	ผาขาว	4,731	24,380	19.41
	ภูกระดึง	3,124	25,672	12.17
	ภูเรือ	66,579	95,098	70.01
	ภูหลวง	16,923	37,832	44.73
	เมืองเลย	39,114	92,477	42.30
	วังสะพุง	14,305	84,338	16.96
	หนองหิน	6,369	18,324	34.76
	เอราวัณ	3,864	18,471	20.92
	รวม	549,784	943,706	58.26
5. นครราชสีมา	ขามทะเลสอ	61	505	12.08
	ขามสะแกแสง	-	10,096	0
	คง	-	146	0
	ครบุรี	-	366	0
	โชคชัย	-	45	0
	ด่านขุนทด	1,709	135,846	1.26
	เทพารักษ์	131	25,958	0.50
	โนนไทย	-	24,947	0
	โนนสูง	-	58	0
	บ้านเหลื่อม	-	44	0
	ปักธงชัย	902	4,392	20.54
	ปากช่อง	15,694	146,231	10.73
	พระทองคำ	573	17,519	3.27
	พิมาย	-	54	0

ตารางที่ ก.2 พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตป่าไม้ ในจังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตสำคัญของ
ประเทศไทย ปี 2556 (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	พื้นที่พืชเศรษฐกิจข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ไร่)		สัดส่วนพื้นที่ในเขต ป่าไม้ต่อพื้นที่ ทั้งหมด (ร้อยละ)
		ในเขตป่าไม้	รวมทั้งหมด	
	เมืองนครราชสีมา	14	8,639	0.16
	วังน้ำเขียว	8,990	76,255	11.67
	สีคิ้ว	3,088	23,713	13.02
	สูงเนิน	546	32,376	1.69
	เสิงสาง	87	87	100
	ห้วยแถลง	-	155	0
	รวม	31,795	507,432	6.27
6. ชัยภูมิ	คอนสาร	460	2,900	15.86
	จัตุรัส	1,519	16,146	9.41
	ซับใหญ่	-	893	0
	เทพสถิต	373	23,756	1.57
	เนินสง่า	343	388	88.40
	บ้านหันจันทรวงศ์	-	17,945	0
	ภักดีชุมพล	724	6,773	10.69
	หนองบัวแดง	92	1,141	8.06
	หนองบัวระเหว	-	47	0
	รวม	3,511	69,989	5.02
7. ลพบุรี	โคกเจริญ	27	4,571	0.59
	โคกสำโรง	74	3,027	2.44
	ชัยบาดาล	3,114	34,730	8.97
	ท่าหลวง	63	63	100
	บ้านหมี่	-	93	0
	พัฒนานิคม	-	16,988	0
	เมืองลพบุรี	-	45,697	0
	ลำสนธิ	53	14,191	0.37
	สระโบสถ์	147	1,887	7.79
	หนองม่วง	-	810	0
	รวม	3,478	122,057	2.85

ตารางที่ ก.2 พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตป่าไม้ ในจังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตสำคัญของ
ประเทศไทย ปี 2556 (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	พื้นที่พืชเศรษฐกิจข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ไร่)		สัดส่วนพื้นที่ในเขต ป่าไม้ต่อพื้นที่ ทั้งหมด (ร้อยละ)
8. สระบุรี	แก่งคอย	1,186	17,881	6.63
	เฉลิมพระเกียรติ	654	12,744	5.13
	บ้านหมอ	-	7,904	0
	พระพุทธบาท	123	42,161	0.29
	มวกเหล็ก	662	80,276	0.82
	วังม่วง	207	9,616	2.15
	วิหารแดง	-	266	0
	เสาไห้	-	413	0
	หนองแค	-	63	0
	หนองโดน	-	1,271	0
	รวม	2,832	172,595	1.64
9. สระแก้ว	เขาฉกรรจ์	793	27,881	9.41
	คลองหาด	378	34,846	0
	โคกสูง	39	42	1.57
	ตาพระยา	1	56	88.40
	เมืองสระแก้ว	926	20,516	0
	วังน้ำเย็น	2,113	17,870	10.69
	วังสมบูรณ์	1,759	39,699	8.06
	วัฒนานคร	2,750	16,553	0
	อรัญประเทศ	169	4,261	5.02
	รวม	8,928	161,724	0.59

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (ปรับปรุงข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2556)

ตารางที่ ก.3 พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2527 - 2559

ปี เพาะปลูก	ภาคเหนือ		ภาคกลาง		ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ		ทั้งประเทศ	
	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
2527	5.62	-	2.85	-	2.89	-	11.36	-
2528	5.74	2.12	3.34	17.25	3.26	12.82	12.36	8.84
2529	5.76	0.29	3.14	-6.04	3.28	0.79	12.19	-1.34
2530	5.14	-10.75	3.02	-3.94	2.76	-15.84	10.94	-10.28
2531	5.28	2.70	3.07	1.84	3.09	11.90	11.47	4.85
2532	5.16	-2.27	2.87	-6.66	3.11	0.48	11.16	-2.67
2533	4.90	-4.98	2.82	-1.67	3.11	0.14	10.91	-2.28
2534	4.46	-8.96	2.14	-23.93	2.50	-19.61	9.22	-15.50
2535	3.85	-13.70	1.99	-7.32	2.49	-0.26	8.45	-8.38
2536	3.89	1.11	2.11	6.36	2.22	-10.85	8.37	-0.90
2537	4.11	5.51	2.28	7.81	2.34	5.07	8.83	5.48
2538	4.06	-1.21	2.03	-10.73	2.19	-6.25	8.35	-5.46
2539	4.23	4.34	2.09	2.53	2.33	6.17	8.66	3.82
2540	4.07	-3.86	2.17	3.91	2.48	6.57	8.73	0.74
2541	4.25	4.41	2.24	3.32	2.51	1.16	9.01	3.20
2542	3.81	-10.23	1.91	-14.55	1.99	-20.59	7.72	-14.31
2543	3.93	3.02	1.92	0.37	1.97	-0.92	7.82	1.35
2544	3.93	0.10	1.82	-5.03	1.99	0.61	7.74	-1.03
2545	3.92	-0.34	1.54	-15.48	1.91	-3.65	7.37	-4.76
2546	3.96	1.10	1.35	-12.23	1.75	-8.44	7.07	-4.16
2547	4.13	4.32	1.34	-1.11	1.80	2.80	7.27	2.91
2548	4.03	-2.59	1.21	-9.22	1.66	-7.58	6.91	-5.05
2549	3.88	-3.71	1.08	-10.86	1.44	-13.20	6.40	-7.25
2550	3.96	2.06	0.98	-9.67	1.43	-1.10	6.36	-0.63

ตารางที่ ก.3 พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2527 – 2559 (ต่อ)

ปี เพาะปลูก	ภาคเหนือ		ภาคกลาง		ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ		ทั้งประเทศ	
	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
2551	4.18	5.67	0.96	-2.07	1.55	8.67	6.69	5.15
2552	4.43	6.04	0.99	2.98	1.68	8.12	7.10	6.08
2553	4.60	3.67	0.91	-7.96	1.98	17.74	7.48	5.38
2554	4.73	2.95	0.79	-12.60	1.87	-5.10	7.40	-1.06
2555	5.08	7.30	0.71	-9.98	1.74	-7.39	7.53	1.72
2556	5.05	-0.59	0.74	3.32	1.64	-5.56	7.43	-1.36
2557	5.02	-0.62	0.69	-6.32	1.52	-7.13	7.23	-2.62
2558	4.55	-9.32	0.72	4.18	1.32	-13.53	6.59	-8.91
2559	4.47	-1.74	0.69	-4.13	1.33	0.88	6.49	-1.48
เฉลี่ย	4.49	-0.57	1.77	-3.99	2.16	-1.97	8.44	-1.56

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ข้อมูล ณ มี.ค. 2561)

ตารางที่ ก.4 ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยรายภาคและทั้งประเทศ

ปีเพาะปลูก 2527-2559

ปี เพาะปลูก	ภาคเหนือ		ภาคกลาง		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ทั้งประเทศ	
	ผลผลิต (ล้านตัน)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ผลผลิต (ล้านตัน)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ผลผลิต (ล้านตัน)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ผลผลิต (ล้านตัน)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
2527	2.10	-	1.07	-	1.05	-	4.23	-
2528	2.27	8.39	1.40	30.25	1.25	18.99	4.93	16.75
2529	2.13	-6.32	1.12	-19.57	1.05	-16.31	4.31	-12.66
2530	1.17	-45.18	0.82	-26.70	0.78	-25.38	2.78	-35.46
2531	2.16	84.82	1.24	50.52	1.27	61.71	4.68	68.12
2532	2.05	-5.17	1.18	-4.68	1.15	-9.02	4.39	-6.04
2533	1.77	-13.58	0.86	-27.31	1.07	-7.18	3.72	-15.26
2534	1.82	2.61	0.98	14.13	0.95	-11.26	3.79	1.89
2535	1.71	-5.67	0.89	-9.71	1.03	8.25	3.67	-3.18
2536	1.52	-11.37	0.92	3.88	0.84	-18.38	3.33	-9.36
2537	1.89	24.55	1.12	21.24	0.92	9.19	3.97	19.14
2538	2.02	6.72	1.13	1.22	0.98	7.18	4.15	4.77
2539	2.23	10.79	1.21	7.26	1.08	9.89	4.53	9.10
2540	1.84	-17.66	0.94	-22.28	1.05	-2.99	3.83	-15.46
2541	2.27	23.48	1.21	28.67	1.13	7.98	4.62	20.51
2542	2.18	-3.99	1.11	-8.06	0.99	-12.26	4.29	-7.17
2543	2.36	8.01	1.11	0.02	1.00	1.17	4.47	4.35
2544	2.36	0.15	1.09	-1.98	1.05	4.25	4.50	0.54
2545	2.36	0.12	0.92	-15.76	0.98	-6.56	4.26	-5.29
2546	2.46	4.21	0.83	-10.34	0.96	-1.50	4.25	-0.24
2547	2.63	6.73	0.78	-5.08	0.93	-3.26	4.34	2.18
2548	2.54	-3.41	0.69	-11.40	0.86	-7.40	4.09	-5.71
2549	2.51	-1.07	0.65	-6.69	0.76	-11.82	3.92	-4.28
2550	2.55	1.38	0.60	-7.95	0.75	-1.48	3.89	-0.72

ตารางที่ ก.4 ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยรายภาคและทั้งประเทศ
ปีเพาะปลูก 2527-2559 (ต่อ)

ปี เพาะปลูก	ภาคเหนือ		ภาคกลาง		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ทั้งประเทศ	
	ผลผลิต (ล้านตัน)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ผลผลิต (ล้าน ตัน)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ผลผลิต (ล้านตัน)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ผลผลิต (ล้าน ตัน)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
2551	2.78	9.09	0.59	-0.25	0.88	17.25	4.25	9.23
2552	2.98	7.38	0.63	5.78	1.01	14.52	4.62	8.63
2553	3.02	1.40	0.60	-5.33	1.24	23.52	4.86	5.30
2554	3.14	3.69	0.53	-11.30	1.31	5.47	4.97	2.31
2555	3.36	7.03	0.47	-10.90	1.12	-14.38	4.95	-0.51
2556	3.33	-0.71	0.47	0.69	1.07	-4.52	4.88	-1.44
2557	3.31	-0.72	0.43	-9.76	0.99	-7.14	4.73	-3.01
2558	2.82	-14.67	0.41	-4.20	0.80	-19.82	4.03	-14.81
2559	3.02	6.86	0.49	20.58	0.88	10.41	4.39	8.96
เฉลี่ย	2.38	2.75	0.86	-1.09	1.01	0.60	4.26	1.29

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ข้อมูล ณ มี.ค. 2561)

ตารางที่ ก.5 พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังรายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2527-2559

ปี เพาะปลูก	ภาคเหนือ		ภาคกลาง		ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ		ทั้งประเทศ	
	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
2527	0.40	-	3.28	-	5.10	-	8.78	-
2528	0.49	22.62	3.21	-2.09	5.53	8.40	9.23	5.13
2529	0.43	-11.49	2.58	-19.67	4.74	-14.37	7.75	-16.06
2530	0.63	45.07	2.93	13.80	5.26	11.00	8.82	13.84
2531	0.72	14.43	3.23	10.26	5.93	12.70	9.88	12.01
2532	0.92	27.96	2.93	-9.37	6.28	6.04	10.14	2.60
2533	0.85	-8.22	2.77	-5.50	5.95	-5.37	9.56	-5.67
2534	0.87	2.67	2.63	-5.14	5.83	-2.00	9.32	-2.50
2535	0.99	14.01	2.51	-4.52	5.83	-0.04	9.32	0.01
2536	1.07	8.10	2.37	-5.56	5.66	-2.81	9.10	-2.39
2537	1.05	-1.59	2.30	-2.85	5.46	-3.51	8.82	-3.11
2538	0.98	-6.80	2.06	-10.62	5.05	-7.47	8.09	-8.21
2539	0.97	-1.30	2.08	1.28	4.83	-4.38	7.89	-2.57
2540	1.00	3.48	2.16	3.66	4.74	-1.83	7.91	0.27
2541	0.90	-10.22	1.87	-13.41	3.92	-17.30	6.69	-15.34
2542	0.94	4.19	2.10	12.26	4.16	6.09	7.20	7.56
2543	1.04	10.36	2.15	2.48	4.22	1.37	7.41	2.87
2544	0.97	-6.16	2.08	-3.09	3.86	-8.48	6.92	-6.59
2545	0.89	-8.84	2.00	-4.12	3.34	-13.52	6.22	-10.03
2546	0.89	0.21	2.05	2.72	3.49	4.63	6.43	3.39
2547	0.91	2.95	2.14	4.47	3.70	5.86	6.76	5.01
2548	0.94	2.64	2.09	-2.39	3.49	-5.58	6.52	-3.46
2549	0.97	3.18	2.15	2.77	3.81	9.21	6.93	6.28
2550	1.11	15.01	2.30	6.88	4.21	10.39	7.62	9.94
2551	1.16	3.83	2.35	2.33	4.24	0.75	7.75	1.67
2552	1.46	26.57	2.61	10.81	4.51	6.41	8.58	10.75
2553	1.43	-2.15	2.16	-17.20	4.08	-9.64	7.67	-10.66

ตารางที่ ก.5 พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังรายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2527-2559 (ต่อ)

ปี เพาะปลูก	ภาคเหนือ		ภาคกลาง		ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ		ทั้งประเทศ	
	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
2554	1.42	-0.88	2.05	-4.98	3.93	-3.64	7.4	-3.5
2555	1.92	35.58	2.39	16.62	4.93	25.36	9.24	24.89
2556	1.95	1.24	2.38	-0.7	4.71	-4.31	9.04	-2.22
2557	1.96	0.76	2.41	1.41	4.6	-2.33	8.98	-0.68
2558	2.05	4.63	2.38	-1.41	4.89	6.23	9.32	3.83
2559	2.1	2.27	2.35	-1.15	4.87	-0.49	9.32	-0.05
เฉลี่ย	1.1	6.07	2.4	-0.69	4.7	0.23	8.2	0.53

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ข้อมูล ณ มี.ค. 2561)

ตารางที่ ก.6 พื้นที่เพาะปลูกอ้อยโรงงานรายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2532-2559

ปี เพาะปลูก	ภาคเหนือ		ภาคกลาง		ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ		ทั้งประเทศ	
	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
2532	0.85	-	2.77	-	0.65	-	4.27	-
2533	0.85	-0.70	2.77	0.13	0.67	2.89	4.29	0.38
2534	1.12	32.01	2.96	6.78	0.81	21.15	4.89	14.00
2535	1.51	35.12	3.20	7.98	1.02	25.79	5.73	17.13
2536	1.60	5.84	3.06	-4.38	1.54	51.42	6.20	8.21
2537	1.08	-32.64	2.64	-13.76	1.28	-16.70	5.00	-19.37
2538	1.30	20.30	2.73	3.41	1.74	36.00	5.77	15.40
2539	1.43	10.47	2.84	4.07	1.88	8.18	6.16	6.75
2540	1.46	1.71	2.72	-4.28	1.95	3.57	6.13	-0.48
2541	1.39	-4.75	2.45	-9.72	2.06	5.33	5.90	-3.74
2542	1.32	-4.81	2.34	-4.45	2.07	0.64	5.73	-2.76
2543	1.29	-2.58	2.36	0.58	2.06	-0.18	5.71	-0.42
2544	1.18	-8.28	2.31	-2.21	1.99	-3.39	5.48	-4.01
2545	1.37	16.09	2.45	6.14	2.50	25.41	6.32	15.30
2546	1.47	7.12	2.72	11.25	2.93	17.10	7.12	12.67
2547	1.82	24.23	2.54	-6.81	2.65	-9.53	7.01	-1.53
2548	1.81	-1.00	2.37	-6.48	2.49	-6.00	6.67	-4.87
2549	1.69	-6.45	2.26	-4.64	2.08	-16.47	6.03	-9.55
2550	1.77	4.48	2.26	0.01	2.29	9.86	6.31	4.66
2551	1.80	1.76	2.27	0.32	2.52	10.30	6.59	4.34
2552	1.78	-0.98	2.13	-6.26	2.12	-16.09	6.02	-8.58
2553	1.85	4.00	2.19	2.92	2.27	7.26	6.31	4.77
2554	2.07	11.90	2.59	18.33	3.21	41.37	7.87	24.73
2555	2.18	5.26	2.59	0.08	3.24	0.99	8.01	1.81
2556	2.16	-0.83	2.54	-1.92	3.55	9.72	8.26	3.08
2557	2.19	1.44	2.48	-2.40	3.78	6.36	8.46	2.38

ตารางที่ ก.5 พื้นที่เพาะปลูกอ้อยโรงงานรายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2532-2559 (ต่อ)

ปี เพาะปลูก	ภาคเหนือ		ภาคกลาง		ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ		ทั้งประเทศ	
	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	ล้านไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
2558	2.55	16.42	2.80	12.64	4.24	12.20	9.59	13.42
2559	2.75	7.84	2.93	4.90	4.59	8.23	10.28	7.16
เฉลี่ย	1.63	5.30	2.58	0.45	2.29	8.72	6.50	3.74

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ข้อมูล ณ ส.ค. 2557)

ข้อมูลปี 2558-2559 สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

ตารางที่ ก.6 พื้นที่ปลูกยางพารารายภาคและทั้งประเทศ ปีเพาะปลูก 2535-2559

ปี เพาะปลูก	ภาคเหนือ		ภาคกลาง		ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคใต้		ทั้งประเทศ	
	พื้นที่ ไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง ปลง (ร้อยละ)	พื้นที่ ไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง ปลง (ร้อยละ)	พื้นที่ ไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง ปลง (ร้อยละ)	พื้นที่ ไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง ปลง (ร้อยละ)	พื้นที่ ไร่	อัตราการ เปลี่ยนแปลง ปลง (ร้อยละ)
2535	0.26	-	892.35	-	86.14	-	7,941.99	-	8,920.74	-
2536	0.26	0.00	928.76	4.08	128.43	49.10	8,222.38	3.53	9,279.83	4.03
2537	3.05	1083.33	903.69	-2.70	183.29	42.72	8,540.27	3.87	9,630.30	3.78
2538	3.10	1.47	939.01	3.91	248.78	35.73	8,730.20	2.22	9,921.08	3.02
2539	3.12	0.65	945.15	0.65	275.34	10.68	8,918.92	2.16	10,142.52	2.23
2540	3.54	13.66	988.67	4.60	315.98	14.76	9,236.65	3.56	10,544.84	3.97
2541	3.53	-0.40	1,052.41	6.45	334.11	5.74	9,634.30	4.31	11,024.35	4.55
2542	3.53	0.00	1,103.10	4.82	360.43	7.88	9,990.86	3.70	11,457.92	3.93
2543	5.88	66.69	1,144.80	3.78	397.79	10.36	10,102.26	1.12	11,650.73	1.68
2544	7.84	33.29	1,222.57	6.79	474.47	19.28	10,439.59	3.34	12,144.47	4.24
2545	12.07	53.93	1,310.03	7.15	542.60	14.36	10,564.89	1.20	12,429.59	2.35
2546	17.16	42.14	1,390.75	6.16	590.31	8.79	10,621.13	0.53	12,619.35	1.53
2547	29.58	72.39	1,475.68	6.11	735.71	24.63	10,712.60	0.86	12,953.57	2.65
2548	166.06	461.35	1,625.16	10.13	1,556.42	111.55	12,837.96	19.84	16,185.61	24.95
2549	286.97	72.81	1,744.77	7.36	2,017.61	29.63	13,080.30	1.89	17,129.65	5.83
2550	401.68	39.97	1,868.76	7.11	2,441.95	21.03	13,342.33	2.00	18,054.73	5.40
2551	455.09	13.30	2,002.35	7.15	2,728.02	11.71	13,623.37	2.11	18,808.83	4.18
2552	579.10	27.25	2,113.95	5.57	3,036.31	11.30	13,896.09	2.00	19,625.45	4.34
2553	690.24	19.19	2,195.33	3.85	3,312.30	9.09	14,066.56	1.23	20,264.42	3.26
2554	874.67	26.72	2,292.85	4.44	3,767.35	13.74	14,230.20	1.16	21,165.07	4.44
2555	1,108.59	26.74	2,397.35	4.56	4,361.89	15.78	14,613.98	2.70	22,481.82	6.22
2556	1,223.37	10.35	2,497.16	4.16	4,720.57	8.22	14,753.06	0.95	23,194.17	3.17
2557	1,315.58	7.54	2,585.86	3.55	4,897.53	3.75	14,784.25	0.21	23,583.21	1.68
2558	1,202.92	-8.56	2,520.46	-2.53	5,160.56	5.37	14,256.43	-3.57	23,140.37	-1.88
2559	1,210.78	0.65	2,503.29	-0.68	5,145.64	-0.29	14,073.39	-1.28	22,933.10	-0.90
เฉลี่ย	384.32	86.02	1,625.77	4.44	1,912.78	20.20	11648.56	2.48	15,571.43	4.11

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ข้อมูล ณ พ.ย. 2560)

ภาคผนวก ข.

ผู้ให้สัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับชาวไทดำเลี้ยงสัตว์

ตารางที่ ข.1 ผู้ให้สัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

บทบาท/หน้าที่ในตลาด		ตำแหน่ง	สถานประกอบการ/ หน่วยงาน ^{1/}	ที่ตั้ง	จำนวน (ราย)
1	พ่อค้ารับซื้อระดับจังหวัด (ลาน)	เจ้าของกิจการ	-	อ.เมือง จ.เลย	1
2	พ่อค้ารับซื้อระดับจังหวัด (ลาน)	เจ้าของกิจการ	-	อ.เชียงคาน จ.เลย	1
3	พ่อค้ารับซื้อระดับจังหวัด (ลานและไซโล)	เจ้าของกิจการ	-	อ.ทาลิ จ.เลย	2
4	ผู้นำเข้า	เจ้าของกิจการ	-	อ.ทาลิ จ.เลย	2
5	หน่วยงานภาครัฐ	หัวหน้าฝ่ายบริการ ศุลกากรที่ 1	ด่านศุลกากรทาลิ	อ.ทาลิ จ.เลย	1
6	หน่วยงานภาครัฐ	หัวหน้าด่าน	ด่านกักกันพืชนากระเซิง	อ.ทาลิ จ.เลย	1
7	พ่อค้ารับซื้อระดับจังหวัด (ลานและไซโล)	เจ้าของกิจการ	-	อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา	1
8	พ่อค้ารับซื้อระดับจังหวัด (ลานและไซโล)	เจ้าของกิจการ	-	อ.เมือง จ.น่าน	1
9	พ่อค้ารับซื้อระดับจังหวัด (ลานและไซโล)	เจ้าของกิจการ	-	อ.เวียงสา จ.น่าน	1
10	หน่วยงานภาครัฐ	ผู้จัดการ	สหกรณ์การเกษตรเพื่อ การตลาดลูกค้าธ.ก.ส. น่านจำกัด	อ.เมือง จ.น่าน	1
11	หน่วยงานภาครัฐ	นักวิชาการ พาณิชย์ชำนาญ การ	สำนักงานพาณิชย์จังหวัด น่าน	อ.เมือง จ.น่าน	1
12	พ่อค้ารับซื้อระดับจังหวัด (ลานและไซโล)	เจ้าของกิจการ	-	อ.แม่อ้อ จ.ตาก	1
13	ผู้นำเข้า และพ่อค้ารับซื้อ ระดับท้องถิ่น (ลาน)	เจ้าของกิจการ	-	อ.แม่อ้อ จ.ตาก	1
14	หน่วยงานภาครัฐ	หัวหน้าฝ่าย สืบสวนและ ปราบปราม	ด่านศุลกากรแม่อ้อ	อ.แม่อ้อ จ.ตาก	1

ตารางที่ ข.1 ผู้ให้สัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ต่อ)

บทบาท/หน้าที่ในตลาด		ตำแหน่ง	สถานประกอบการ/ หน่วยงาน ^{1/}	ที่ตั้ง	จำนวน (ราย)
15	หน่วยงานภาครัฐ	ผู้จัดการ	สหกรณ์นิคมแมสสอต	อ.แมสสอต จ.ตาก	1
16	ผู้ประกอบการอาหารสัตว์	นายกสมาคม และ เลขาธิการสมาคม	สมาคมผู้ผลิตอาหาร สัตว์ไทย	กรุงเทพมหานคร	2
17	หน่วยงานภาครัฐ	รองอธิบดี	กรมการค้าภายใน	กรุงเทพมหานคร	1
18	หน่วยงานภาครัฐ	ผู้อำนวยการกลุ่ม พืชไร่	กองส่งเสริมการค้า สินค้าเกษตร 2 กรมการค้าภายใน	กรุงเทพมหานคร	1
19	หน่วยงานภาครัฐ	ผู้อำนวยการกลุ่ม ส่งเสริมพืชไร่ อุตสาหกรรม	สำนักส่งเสริมและ จัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร	กรุงเทพมหานคร	1
20	หน่วยงานภาครัฐ	เจ้าหน้าที่	กรมการค้าต่างประเทศ	กรุงเทพมหานคร	2
รวม					24

หมายเหตุ: 1/ สวอนนามผู้ให้สัมภาษณ์และชื่อสถานประกอบการ

ที่มา: จากการสำรวจ

ภาคผนวก ค

ผลการประมาณค่าแบบจำลอง

ค.1 แบบจำลองความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

Result

Long Run Equaiton

Dependent Variable: CONSUMP

Method: Least Squares

Date: 07/29/18 Time: 20:52

Sample (adjusted): 2 18

Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CONSUMP(-1)	0.914138	0.130691	6.994660	0.0000
AGRI Price Index(-1)	0.157206	0.089889	1.748888	0.1039
PRICE	0.189367	0.207364	0.913212	0.3778
C	1.187293	1.666100	0.712618	0.4887

R-squared	0.911897	Mean dependent var	15.51580
Adjusted R-squared	0.891566	S.D. dependent var	0.227363
S.E. of regression	0.074869	Akaike info criterion	-2.143823
Sum squared resid	0.072870	Schwarz criterion	-1.947773
Log likelihood	22.22249	Hannan-Quinn criter.	-2.124335
F-statistic	44.85158	Durbin-Watson stat	2.125027
Prob(F-statistic)	0.000000		

Test Cointegration

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.639118	0.0002
Test critical values:		
1% level	-2.728252	
5% level	-1.966270	
10% level	-1.605026	

Short RUN Equation

Dependent Variable: D(CONSUMP)

Method: Least Squares

Date: 07/29/18 Time: 20:59

Sample (adjusted): 3 18

Included observations: 16 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CONSUMP(-1))	1.192921	0.485862	2.455269	0.0319
D(P(-1))	-0.224626	0.215782	-1.040985	0.3202
D(PRICE)	0.147548	0.157436	0.937199	0.3688
RESID01(-1)	-1.517597	0.546430	-2.777294	0.0180
C	0.000808	0.026665	0.030284	0.9764
R-squared	0.499313	Mean dependent var		0.032895
Adjusted R-squared	0.317245	S.D. dependent var		0.079197
S.E. of regression	0.065440	Akaike info criterion		-2.365067
Sum squared resid	0.047106	Schwarz criterion		-2.123633
Log likelihood	23.92053	Hannan-Quinn criter.		-2.352703
F-statistic	2.742451	Durbin-Watson stat		2.399874
Prob(F-statistic)	0.083408			

ค.2: แบบจำลอง area Response –multivariate copula–based cointegration regression

Unit root test

พื้นที่	Maize_A (AM)	I(1)
	Cassava_A (AC)	I(1)
ราคา	Maize_P (PM)	I(1)
	Cassava_P (PC)	I(1)

Copula based cointegration model

สมการ Long Run Equation

Variable	Coefficient	Prob.	R
AC			0.9762
AC(-1)	0.892731	0.0000	
AC(-12)	0.014443	0.5256	
PC(-12)	0.045237	0.0000	
PM(-12)	-0.01416	0.2442	
DUMMY	-0.0043	0.3435	
C	1.430283	0.0001	
AM			R
AM(-1)	0.466787	0.0000	0.8631
AM(-2)	-0.12024	0.1169	
AM(-3)	-0.08309	0.2578	
AM(-4)	0.001246	0.9744	
AM(-12)	0.805467	0.0000	
AM(-13)	-0.31449	0.0000	
AM(-14)	0.086273	0.2575	
AM(-15)	0.071155	0.3044	
PC(-12)	-0.27415	0.4676	
PM(-12)	0.957896	0.0458	
DUMMY	-0.18801	0.3473	
C	-0.10934	0.8756	
PC			R
PC(-1)	0.963371	0	0.9415
AC(-3)	-0.03032	0.307	
AM(-3)	-0.00247	0.0488	
PM(-1)	0.038742	0.0829	
DUMMY	0.017224	0.0649	
C	0.484759	0.2837	
PM			R
PM(-1)	0.808086	0.0000	0.9469
AC(-3)	0.110597	0.0793	
AM(-3)	-0.0102	0.0000	
PC(-1)	0.123344	0.0001	
DUMMY	0.01667	0.3136	
C	-1.40019	0.1374	

cointegration test ในแต่ละสมการ ด้วยวิธี ADF-test (Granger test)

ทำการทดสอบ unit root ของ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้มาจากสมการ regression ทั้งหมด 6 สมการ จากหัวตัวแปรข้างต้น

Residual of equation	Value	Ho: No long run relationship
Cassava_A (AC)		Reject
Maize_A (AM)		Reject
Cassava_P (PC)		Reject
Maize_P (PM)		Reject

สมการ Error correction Equation

Variable	Coefficient	Prob.
D(AC)		
D(AC(-1))	1.013551	0.0000
D(AC(-12))	0.047365	0.4711
D(PC(-12))	-0.0141	0.6894
D(PM(-12))	-0.00274	0.8866
DUMMY	-9.35E-05	0.9764
RESID01(-1)	-0.14165	0.0000
C	-2.21E-05	0.9934
D(AM)		
D(AM(-1))	0.452566	0.0002
D(AM(-2))	-0.13384	0.0401
D(AM(-3))	-0.10838	0.0955
D(AM(-4))	0.018265	0.5916
D(AM(-12))	0.808814	0.0000
D(AM(-13))	-0.30274	0.0039
D(AM(-14))	0.09571	0.1450
D(AM(-15))	0.090513	0.1624
PC(-12)	-0.13216	0.7083
PM(-12)	0.189636	0.6903
RESID02(-1)	-0.99572	0.0000
DUMMY	0.010186	0.9568
C	-0.14704	0.7420
D(PC)		
D(PC(-1))	1.213447	0.0000
D(AM(-3))	-0.0016	0.2474
D(AC(-3))	-0.19364	0.0814

D(PM(-1))	0.041679	0.1984
DUMMY	-0.00168	0.7482
RESID03(-1)	-0.85582	0.0004
C	0.001148	0.7870
D(PM)		
D(PM(-1))	0.729084	0.0000
D(AM(-3))	-0.01224	0.0000
D(AC(-3))	0.257892	0.2383
D(PC(-1))	0.119217	0.3329
DUMMY	0.000255	0.9796
RESID04(-1)	-0.91644	0.0000
C	-0.00048	0.9539

สมการคอปูลา สามารถสร้างดังนี้

สมการ Copula based Long Run Equation

$$C(F(e_{1t}), F(e_{2t}), F(e_{3t}), F(e_{4t}), F(e_{5t}), F(e_{6t}) | R_1)$$

สมการ Copula based Error correction Equation

$$C(F(u_{1t}), F(u_{2t}), F(u_{3t}), F(u_{4t}), F(u_{5t}), F(u_{6t}) | R_2)$$

และ ผลการประมาณการขึ้นอยู่กับกัน โดย Gaussian Copula

ความสัมพันธ์ในสมการความสัมพันธ์ระยะยาว

	AC	AM	PC	PM
AC	1.0000	0.0046	-0.1623	-0.0519
AM	0.0046	1.0000	0.1872	0.0590
PC	-0.1623	0.1872	1.0000	0.2219
PM	-0.0519	0.0590	0.2219	1.0000

ความสัมพันธ์ในสมการความสัมพันธ์ระยะสั้น

	AC	AM	PC	PM
AC	1	0.017787	-0.157099	-0.078683
AM	0.0177873	1	0.1395128	0.0698659
PC	-0.157099	0.139513	1	0.2641109
PM	-0.078683	0.069866	0.2641109	1