



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การจัดการโซ่อุปทานเพื่อพัฒนาคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

Maize's Supply Chain Management for Quality Enhancement

โดย

ดร.ณัฐพล พจนาประเสริฐ และคณะ

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การจัดการโซ่อุปทานเพื่อพัฒนาคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

Supply Chain Management on Maize Quality Improvement

คณะผู้วิจัย

สังกัด

ที่ปรึกษา

รศ.ศานิต แก้วเอี่ยม

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวหน้าโครงการ

ดร. ณัฐพล พงนาประเสริฐ

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะวิจัย

อ.อัจฉรา ปทุมนากุล

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร
คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.รวิศสาข์ สุขชาติ

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร
คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำนำ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อประเทศเนื่องจากเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ดังนั้นคุณภาพและความปลอดภัยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จึงมีส่วนสำคัญต่ออุตสาหกรรมปศุสัตว์ และความปลอดภัยต่อมนุษย์อย่างเลี่ยงไม่ได้ ปัจจุบันพบว่าคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลดลงเนื่องจากปัญหาด้านความชื้น อะฟลาทอกซิน สิ่งปลอมปน และความสมบูรณ์ของเมล็ด ซึ่งคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดังกล่าวนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมต่างๆตลอดห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่เตรียมการเพาะปลูก เพาะปลูก เก็บเกี่ยว เก็บรักษา ขนส่ง ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้มีผู้ที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ตั้งแต่เกษตรกร สถาบันเกษตรกร พ่อค้าผู้รวบรวม โรงงานอาหารสัตว์ และโรงงานแปรรูปข้าวโพดเป็นต้น ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงต้องการชี้ให้เห็นถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาคุณภาพดังกล่าวโดยวิเคราะห์กิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทาน และปัจจัยใดที่ทำให้เกษตรกรหันมาปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตน เพื่อสังเคราะห์หาแนวทางในการเพิ่มคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อไป

งานวิจัยการจัดการห่วงโซ่อุปทานเพื่อพัฒนาคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และสถาบันคลังสมองของชาติ ซึ่งคณะนักวิจัยขอขอบพระคุณสถาบันผู้ให้การสนับสนุนการวิจัยเป็นอย่างสูงที่เอื้ออำนวยให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปได้อย่างราบรื่นและสมบูรณ์

คณะผู้จัดทำ

สิงหาคม 2558

บทสรุปผู้บริหาร

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญในระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งเป็นผลมาจากการที่มีการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดใหม่ๆโดยภาคเอกชน การพัฒนาเทคโนโลยีในการเก็บเกี่ยว ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดินสูง เนื่องจากผลตอบแทนจากการปลูกพืชแข่งขัน เช่น ยางพารา มันสำปะหลัง อ้อย สูงกว่าการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดย ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศ ร้อยละ 90 ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารไก่ การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบัน จะมี 3 รูปแบบแบ่งตามพื้นที่ปลูก 1) การผลิตในพื้นที่หลัก ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ในส่วนที่เป็นเขตลุ่มน้ำชั้น 3-5 (watershed class: WSC 3-5) 2) การผลิตในพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่อยู่ในเขตลุ่มน้ำ ชั้น 1-2 (watershed class: WSC 1-2) ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคเหนือ และบางส่วนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นที่ลาดชันสูง 3) การผลิตในพื้นที่ลุ่มน้ำซึ่งเป็นพื้นที่ในเขตชลประทานโดยเฉพาะในภาคกลางและภาคเหนือ อุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีปัญหาที่สำคัญคือ ปัญหาการเข้าฆ่าแมลงและปุ๋ยเคมีค่อนข้างสูง ปัญหาในด้านคุณภาพ โดยเฉพาะปัญหา ปัญหาเชื้อรากลุ่มที่ทำให้สารอะฟลาทอกซินในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งมักเกิดจากกระบวนการเก็บเกี่ยวที่ยังไม่ถูกต้อง เกษตรกรทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตในขณะที่ยังไม่แห้งสนิททำให้มีความชื้นสูง การขาดพื้นที่สำหรับตากข้าวโพดให้แห้ง อีกทั้งเกิดจากการเก็บรักษาเมล็ดข้าวโพดของพ่อค้าคนกลางหรือพ่อค้าท้องถิ่น และจากการขนกระสอบข้าวโพดขณะฝนตก ส่งผลให้มีการปนเปื้อนอะฟลาทอกซินเกิดขึ้นในขั้นตอนนี้มากที่สุด เพราะการกะเทาะฝักข้าวโพดทำให้เมล็ดบางส่วนแตกหรือฉีกเสียหาย ทำให้เชื้อราสามารถเข้าทำลายได้รวดเร็วกว่าเมล็ดที่มีสภาพสมบูรณ์ และการกะเทาะเมล็ดยังทำให้เกิดการคลุกเคล้าสปอร์ของเชื้อราให้แพร่กระจายทั่วถึงมากขึ้น

ประเด็นดังกล่าวทำให้ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรไทยสูงกว่าในประเทศเพื่อนบ้าน ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้ต้องการเปรียบเทียบต้นทุน ผลตอบแทน แบบแผนและลักษณะของการบริหารจัดการ

ห่วงโซ่อุปทานของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในการผลิตข้าวโพดในพื้นที่และรูปแบบที่ต่างกัน (พื้นที่หลัก พื้นที่ต้นน้ำลำธาร พื้นที่หลังนา) โดยศึกษาตั้งแต่การวางแผนการผลิต การใช้เทคโนโลยีหลังเก็บเกี่ยวเพื่อควบคุมคุณภาพ และมาตรฐานของสินค้าเกษตร การเก็บรักษา การขนส่ง การตลาด จนถึงการส่งมอบสินค้า ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ และศึกษาการตอบสนองต่อความต้องการในแต่ละระดับของโซ่อุปทาน เช่น การสื่อสารระหว่างผู้เกี่ยวข้อง เช่นระหว่างโรงงานอาหารสัตว์และผู้รวบรวม หรือผู้รวบรวมกับเกษตรกร รวมถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร เพื่อหามาตรการและแนวทางในการส่งเสริมผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานเพื่อปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อไป

ห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีลักษณะเป็นห่วงโซ่อุปทานแบบดั้งเดิม ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำมีอิสระต่อกัน ข้อต่อของห่วงโซ่จึงเกาะติดกันแบบหลวมๆ ตั้งแต่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พ่อค้าผู้รวบรวมท้องถิ่น พ่อค้าผู้รวบรวมนอกหมู่บ้าน โรงงานอาหารสัตว์ จากการศึกษาพบว่า

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบันจำนวนหนึ่งเปลี่ยนจากการปลูกข้าวโพดไปปลูกพืชอื่น เนื่องจากผลตอบแทนของพืชแข่งขันมีผลตอบแทนสูงกว่า ซึ่งส่งผลให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พบว่ามีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดส่วนมากมีการปลูกแบบพืชเชิงเดี่ยว และอาศัยน้ำฝนเป็นส่วนใหญ่ ในปัจจุบันการเลื่อนระยะของฤดูฝนส่งผลให้เกษตรกรมีการเลื่อนระยะเวลาการปลูกข้าวโพดออกไปตามการตกของฝนทำให้ช่วงเวลาการปลูกข้าวโพดของแต่ละพื้นที่แตกต่างกันมากขึ้น ผลผลิตต่อไร่ในประเทศพบว่า มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นซึ่งมาจากการพัฒนาเมล็ดพันธุ์ และเทคโนโลยีในการปลูก แต่พบว่าในช่วงปี 2554 – 2558 ผลผลิตต่อไร่ของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กลับไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ส่วนหนึ่งมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ หลังจากเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะขายให้กับผู้รวบรวมรายย่อย ซึ่งเป็นรายเล็ก ซึ่งเป็นผู้รวบรวมในท้องถิ่นจะทำการรวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรในพื้นที่ แล้วนำเอาผลผลิตที่รวบรวมได้มาลดความชื้นแล้วจึงนำไปจำหน่ายให้ผู้รวบรวมรายใหญ่ต่อไป ผู้รวบรวมรายใหญ่ระดับจังหวัดมักจะมีเครื่องอบหรือไซโล โดยจะรับซื้อข้าวโพดทั้งในรูปฝักและเมล็ดจากทั้งเกษตรกรและจากผู้รวบรวมรายเล็ก และสหกรณ์ผู้รวบรวมรายใหญ่จะมีเงินทุนมากกว่าผู้รวบรวมรายย่อย ดังนั้นผู้รวบรวมรายใหญ่จึงสามารถเก็บสต็อกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ระยะยาวกว่าเพื่อเก็งกำไร หลังจากนั้นผู้รวบรวมจะนำไปขายโรงงานอาหารสัตว์หรือโรงงานแปรรูปข้าวโพดต่อไป ในกรณีโรงงานอาหารสัตว์ขนาดใหญ่พ่อค้าที่ขึ้นทะเบียนกับโรงงานอาหารสัตว์เท่านั้นจึงจะสามารถขายได้ เมื่อขนส่งมาถึงโรงงาน ก็จะมีการชั่งน้ำหนัก ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น ถ้าผ่านเกณฑ์ของโรงงาน โรงงานก็รับซื้อ ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์ก็จะตีกลับไป ในกรณีความชื้นสูงกว่า 14.5 - 15.5 โรงงานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะทำการอบก่อนการเก็บรักษาในไซโล เพื่อรอการนำไปใช้ต่อไป ในขณะที่โรงงานแปรรูป

ข้าวโพดจะมีกระบวนการรับซื้อและเก็บรักษาคล้ายกับโรงงานอาหารสัตว์ จะให้ความสำคัญกับเมล็ดเสียมากกว่าโรงงานอาหารสัตว์

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต และต้นทุนหลังเก็บเกี่ยว รายได้สุทธิ ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งสามพื้นที่พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่หลังนา มีรายได้สุทธิสูงสุด เนื่องจากผลผลิตได้คุณภาพดี ความชื้นไม่มาก รองลงมาได้แก่เกษตรกรในพื้นที่หลักรุ่นที่ 2 พื้นที่หลักรุ่นที่ 1 และพื้นที่ต้นน้ำลำธาร เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ห่างไกลทำให้ราคาผลผลิตที่ได้รับต่ำ และเมื่อพิจารณาการจัดการหลังเก็บเกี่ยวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรในพื้นที่ผลผลิตหลักรุ่นที่ 2 เท่านั้นที่จะทำการปรับปรุงคุณภาพเนื่องจากผลผลิตในรุ่นที่ 1 เมื่อเก็บเกี่ยวแล้วต้องรีบขายเลย ในขณะที่เกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่มีพื้นที่เป็นของตัวเองจะเก็บและนำมาตาก ในขณะที่เกษตรกรที่ไม่มีพื้นที่เป็นของตัวเองจะปล่อยให้แห้งต้น ในขณะที่เกษตรกรในพื้นที่หลังนาจะรีบเก็บเกี่ยวเพื่อเตรียมที่ตีเพื่อการทำงานปีต่อไป เมื่อพิจารณาคุณภาพข้าวโพดพบว่า คุณภาพข้าวโพดจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนในแต่ละพื้นที่ ซึ่งพื้นที่ผลผลิตหลักรุ่นที่ 1 จะเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีฝนตกพอดี ทำให้มีความชื้นสูง ในขณะที่ข้าวโพดในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร พื้นที่ผลผลิตหลักรุ่นที่ 2 พื้นที่หลังนา จะมีความชื้นน้อยกว่าเนื่องจากเก็บเกี่ยวในช่วงที่ไม่มีฝน เมื่อศึกษาช่องทางการตลาดของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ขายให้กับพ่อค้าหรือลานเทนอกหมู่บ้าน ยกเว้นเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำลำธารส่วนใหญ่จะขายให้กับพ่อค้าหรือลานเทในหมู่บ้านเนื่องจากอยู่ในพื้นที่ห่างไกลจึงต้องรอพามาในพื้นที่มารับซื้อผลผลิต

เมื่อพิจารณาในด้านของการจัดการคุณภาพนั้นทั้งเกษตรกรและผู้รวบรวมพบว่ายังมีการจัดการที่ไม่ดีนัก โดยเฉพาะในเรื่องเกี่ยวกับการจัดการความชื้นของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สำหรับการจัดการของเกษตรกรนั้น เกษตรกรในพื้นที่หลังนามีการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดีที่สุด ในขณะที่เกษตรกรในพื้นที่ผลผลิตหลักที่มีมีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 1 มีการจัดการที่ด้อยที่สุด โดยในภาพรวมนั้นเกษตรกรยังต้องปรับปรุงในเรื่องของการปลูกเพื่อให้ได้เมล็ดข้าวโพดที่สมบูรณ์ การเก็บเกี่ยวในขณะฝนตก และการเก็บรักษาที่สามารถรักษาความชื้นของข้าวโพดในระดับต่ำ สำหรับผู้รวบรวมนั้นควรปรับปรุงในเรื่องของการเก็บรักษาเพื่อป้องกันความชื้น และการจัดการการขายที่มีการแยกคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สำหรับผู้แปรรูปนั้นจะมีกระบวนการตรวจสอบข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ก่อนรับซื้อตามมาตรฐานที่ตนเองต้องการ เมื่อพิจารณาถึงความรับรู้หรือการให้ความสำคัญเกี่ยวกับคุณลักษณะของเมล็ดข้าวโพดที่มีคุณภาพพบว่า ความรับรู้ของผู้แปรรูปและผู้รวบรวมมีความสอดคล้องกัน คือเน้นความสำคัญในเรื่องของ ความสมบูรณ์ของเมล็ด ความชื้น และเชื้ออะฟลาทอกซิน ในขณะที่เกษตรกรเน้นให้ความสำคัญเพียงเรื่องความชื้นและเชื้ออะฟลาทอกซิน แต่ยังไม่ให้ความสำคัญในเรื่องของความสมบูรณ์ของเมล็ดเท่าที่ควร จากการจัดการที่ไม่ดีนักในเรื่องของความชื้น ทำให้ทั้งเกษตรกรและผู้รวบรวมมักโดนตัดราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเรื่องของความชื้น และเชื้ออะฟลาทอกซิน

นอกจากนี้สิ่งเจือปนและความสมบูรณ์ของเมล็ดยังไปอีกปัจจัยที่ทำให้ถูกตัดราคาในทั้งสองระดับของโซ่อุปทาน

ปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรมีโอกาสในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงของรุ่น 1 และ 2 มีความแตกต่างกันเนื่องจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้ง 2 รุ่นนี้มีคุณภาพที่ไม่เหมือนกัน กล่าวคือคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงของรุ่น 1 โดยภาพรวมด้อยกว่ารุ่นที่ 2 ทำให้เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรุ่น 1 มีการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดมากกว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่นที่ 2 ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อโอกาสในการปรับปรุง คุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สำหรับรุ่น 1 ได้แก่ ประสบการณ์ในการเพาะปลูก การศึกษา จำนวนสมาชิกที่เพาะปลูกข้าวโพด การมีกรรมสิทธิ์เหนือที่ดิน การขายในรูปแบบฝัก การขายผลผลิตข้าวโพดทันที และจำนวนผู้รับซื้อข้าวโพด สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อโอกาสในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 2 ได้แก่ การศึกษา จำนวนสมาชิกที่เพาะปลูกข้าวโพด การขายในรูปแบบฝัก และความช่วยเหลือจากรัฐบาล ดังนั้นการสนับสนุนให้เกษตรกรเกิดการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ภาครัฐควรให้ความสำคัญในเรื่องการให้กรรมสิทธิ์บนที่ดินทำกิน รวมถึงการสนับสนุนให้เกษตรกรมีช่องทางขายข้าวโพดมากขึ้นผ่านกลุ่มเกษตรกร สหกรณ์ หรือหน่วยงานกลางของรัฐ ตลอดจนการจัดอบรมให้ความรู้กับเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้พบว่าแนวทางให้เลื่อนการปลูกข้าวโพดของรุ่นที่ 1 ให้ไปเก็บเกี่ยวในช่วงแล้งมีข้อจำกัดค่อนข้างมาก เนื่องจากจะทำให้เกษตรกรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้เพียงรุ่นเดียว ส่งผลกระทบโดยตรงต่อรายได้ของเกษตรกร ดังนั้นหากต้องการผลักดันแนวทางการเลื่อนการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรุ่น 1 ควรทำควบคู่กับการให้การสนับสนุนในการเพาะปลูกพืชอื่นทดแทนเพื่อให้เกษตรกรมีรายได้ที่เพียงพอต่อการดำรงชีพ

ดังนั้นรัฐบาลควรมีการพัฒนาทั้งด้านสินค้าและข้อมูลตลอดห่วงโซ่คุณค่า โดยเตรียมความพร้อมในการพัฒนาศักยภาพห่วงโซ่ข้าวโพด ส่งเสริมให้มีการพัฒนาด้านข้อมูลข่าวสารมากขึ้น มีการนำเอาการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (GAP) มาดำเนินการอย่างจริงจัง การปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานและการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ การสร้างมาตรฐานและแนวทางการรับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการจัดสรรให้เกษตรกรมีกรรมสิทธิ์ในที่ดินที่ครอบครองอย่างถูกต้อง

ในด้านตัวเกษตรกร ควรมีการปรับโครงสร้างการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นำระบบการผลิตแบบเกษตรสมัยใหม่ (Modern farming) มาใช้ จัดตั้งกลุ่ม/สหกรณ์การสร้างแรงจูงใจในการเพิ่มมูลค่าสินค้า โดยการคัดแยกเกรดคุณภาพข้าวโพด ในตัวของผู้รวบรวม ควรมีการสนับสนุนให้มีการลงทุนในเครื่องอบ ลานตาก หรือโกดังมากขึ้น การบังคับใช้มาตรฐานการรับซื้อที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ในขณะที่ผู้แปรรูปควรสร้างความร่วมมือระหว่างกลุ่มเกษตรกรและผู้ซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ลงไปส่งเสริมให้เกษตรกรรับทราบข้อมูลของข้าวโพดที่มีคุณภาพ สนับสนุนให้มีการรับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีคุณภาพ และมีการผลิตแบบ GAP

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทานของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่เกษตรกรถึงผู้ใช้ขั้นสุดท้าย ได้แก่ โรงงานอาหารสัตว์และโรงงานแปงข้าวโพด โดยแบ่งพื้นที่การผลิตออกเป็นสามพื้นที่ใหญ่ๆ ได้แก่ พื้นที่ผลผลิตหลัก พื้นที่ต้นน้ำลำธาร และ พื้นที่หลังนา และวิเคราะห์เปรียบเทียบโครงสร้างต้นทุน รายได้ ผลตอบแทนสุทธิของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อให้ได้มาตรการและแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรในพื้นที่ผลผลิตหลักรุ่นที่ 2 มีรายได้สุทธิสูงสุดเนื่องจากผลผลิตมีคุณภาพดี ความชื้นต่ำและเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีผลผลิตน้อย ทำให้ได้รับราคาสูง โดยส่วนใหญ่เกษตรกรจะขายผลผลิตในรูปของเมล็ดให้กับพ่อค้าคนนอกพื้นที่ ยกเว้นเกษตรกรในพื้นที่หลังนาจะขายผลผลิตให้กับพ่อค้าในพื้นที่เนื่องจากไร่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล หลังจากนั้นพ่อค้ารวบรวมจะทำการอบ ตาก เพื่อนำไปส่งให้โรงงานอาหารสัตว์ หรือโรงงานแปงข้าวโพดต่อไป หลังจากรับซื้อผลผลิตแล้ว โรงงานจะทำปรับปรุงคุณภาพโดยการอบ และเก็บรักษาในไซโลเพื่อรอการนำไปแปรรูปต่อไป จากการศึกษาพบว่า การจัดการข้าวโพดในพื้นที่ผลผลิตหลักรุ่นที่ 1 มีปัญหามากที่สุดทั้งในเรื่องการเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีฝนตก และการสถานที่เก็บรักษาที่ไม่ได้มาตรฐาน เมื่อพิจารณาความสามารถในการตอบสนองความต้องการตลอดห่วงโซ่อุปทาน พบว่าผู้ใช้ข้าวโพดจะให้ความสำคัญกับความสมบูรณ์ของเมล็ด เชื่ออะพลาทอกซินมากกว่าความชื้น เนื่องจากโรงงานมีเครื่องอบที่สามารถความชื้นได้เอง และได้ส่วนเหลือสูงชัน ในขณะที่เกษตรกรให้ความสำคัญกับความชื้นและเชื่ออะพลาทอกซินมากกว่า ซึ่งปัญหานี้เกิดจากความไม่สมบูรณ์กันของข้อมูลข่าวสารและการเอาเปรียบจากพ่อค้าผู้รวบรวม ซึ่งในขณะที่ปัจจัยที่มีผลต่อโอกาสในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สำหรับรุ่น 1 ได้แก่ ประสบการณ์ในการเพาะปลูก การศึกษา จำนวนสมาชิกที่เพาะปลูกข้าวโพด การมีกรรมสิทธิ์เหนือที่ดิน การขายในรูปแบบฝัก การขายผลผลิตข้าวโพดทันที และจำนวนผู้รับซื้อข้าวโพด และปัจจัยที่มีผลต่อโอกาสในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 2 ได้แก่ การศึกษา จำนวนสมาชิกที่เพาะปลูกข้าวโพด การขายในรูปแบบฝัก และความช่วยเหลือจากรัฐบาล ดังนั้นรัฐจึงควรสนับสนุนให้มีการจัดตั้งสหกรณ์ในพื้นที่เพื่อเป็นการรวบรวมผลผลิตและปรับปรุงคุณภาพ อีกทั้งยังทำให้ห่วงโซ่อุปทานสั้นลง สามารถนำไปขายให้กับผู้ใช้ได้โดยตรง ลดการกดราคาของพ่อค้าผู้รวบรวม สนับสนุนให้ปลูกพืชอื่นทดแทนข้าวโพดในรุ่นที่ 1 และจัดตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสารเพื่อเป็นการส่งข้อมูลข่าวสารไปยังเกษตรกรโดยตรง

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของประเด็นวิจัย	1
1.2 ทบทวนเอกสารเชิงสังเคราะห์	3
1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	5
1.4 ขอบเขตการศึกษา	6
1.5 กรอบแนวคิดและทฤษฎี	6
1.6 กรอบแนวคิดในการศึกษา	12
1.7 วิธีการศึกษา	13
1.8 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	15
บทที่ 2 ห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ นโยบายการจัดการคุณภาพ	16
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย	
2.1 ห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย	16
2.2 มาตรฐานคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	37
2.3 นโยบายและมาตรการของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	45
2.4 สรุป	48
บทที่ 3 เศรษฐกิจการผลิตและการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ที่ทำการศึกษา	50
3.1 สภาพทั่วไปของพื้นที่ที่ทำการศึกษา	50
3.2 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ที่ทำการศึกษา	71
3.3 เศรษฐกิจการผลิตและตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ที่ทำการศึกษา	75
3.4 สรุป	103

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในโซ่อุปทาน	104
4.1 การจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร	104
4.2 การจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวม	110
4.3 การจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้ใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ผู้แปรรูป/	116
4.4 การประเมินความสามารถในการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	119
4.5 ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของแต่ละระดับในโซ่อุปทาน	128
4.6 สรุป	133
บทที่ 5 ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	135
5.1 คำจำกัดความของตัวแปรในแบบจำลอง	135
5.2 ผลการประมาณค่าปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรในการปรับปรุงคุณภาพ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรุ่นที่ 1	137
5.3 ผลการประมาณค่าปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรในการปรับปรุงคุณภาพ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรุ่นที่ 2	143
5.4 แนวทางในการพัฒนาคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการเลื่อนการเพาะปลูก	150
5.5 สรุป	155
บทที่ 6 ปัญหาของการบริหารจัดการโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แนวทางแก้ไขปัญหา	156
6.1 ปัญหาของการบริหารจัดการโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ต่างๆที่มีผลต่อ คุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใน	156
6.2 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณภาพ	165

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารอ้างอิง	174
ภาคผนวก	
ก ภาพกิจกรรมข้อมูลภาคสนาม	177
ข แบบสอบถาม	181

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	พื้นที่ปลูกข้าวโพดในประเทศไทย ปี 2549 -2558	21
2.2	ผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภาคต่างๆ	24
2.3	ผลผลิตต่อไร่ ในภูมิภาคอาเซียน ปี 2554-2556	24
2.4	ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปีการผลิต 2539-2555	25
2.5	ราคาที่เกี่ยวข้องการขายได้ ราคาขายส่งในตลาดกรุงเทพฯ ราคาส่งออก เอฟ.โอ.บี ราคาชิคาโก ปี 2552/53-2556/57	26
2.6	ปริมาณการใช้ข้าวโพดในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์	34
2.7	การจัดชั้นคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย	39
3.1	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปี 2553-2557 ในจังหวัดนครราชสีมา	51
3.2	พื้นที่เพาะปลูกจังหวัดนครราชสีมา ปี 2549-2558	53
3.3	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปี 2553-2557 ในจังหวัดลพบุรี	54
3.4	พื้นที่เพาะปลูกจังหวัดลพบุรี ปี 2549-2558	56
3.5	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปี 2553-2557 ในจังหวัดเชียงราย	58
3.6	พื้นที่เพาะปลูกจังหวัดเชียงราย ปี 2549-2558	60
3.7	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปี 2553-2557 ในจังหวัดน่าน	62
3.8	พื้นที่เพาะปลูกจังหวัดน่าน ปี 2549-2558	64
3.9	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปี 2553-2557 ในจังหวัดเลย	65
3.10	พื้นที่เพาะปลูกจังหวัดเลยปี 2549-2558	67
3.11	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปี 2553-2557 ในจังหวัดพิษณุโลก	68
3.12	พื้นที่เพาะปลูกจังหวัดพิษณุโลกปี 2549-2558	70
3.13	ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรในพื้นที่ที่ทำการศึกษ	71
3.14	ผลผลิตเฉลี่ยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรูปแบบเมล็ดและฝักปีการผลิต 2556/2557 โดย แบ่งตามพื้นที่เพาะปลูก	76

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.15	ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ และต้นทุนทั้งหมดของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่หลักของรุ่น 1 และรุ่น 2 และในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และ พื้นที่หลังนา	77
3.16	ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่หลัก รุ่นที่ 1 และ 2	81
3.17	ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่น้ำและพื้นที่หลังนา	85
3.18	ต้นทุนคงที่เฉลี่ยของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแต่ละพื้นที่	89
3.19	ราคาขายแบบฝัก เมล็ด สัดส่วนการขายในรูปฝักและเมล็ด และรายได้เฉลี่ยรายจังหวัด	90
3.20	รายได้สุทธิเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแต่ละพื้นที่	91
3.21	ความขึ้นเฉลี่ยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่นที่ 1 และ 2 ในพื้นที่หลัก	94
3.22	ร้อยละของสถานที่ขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่ต่างๆ	94
3.23	ร้อยละของเกษตรกรที่ขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้กับผู้ซื้อรายเดียวและมากกว่าหนึ่งราย	94
3.24	ร้อยละของเกษตรกรที่ขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้กับพ่อค้าขาประจำและชาจร	94
3.25	ต้นทุนหลังเก็บเกี่ยวเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่หลัก รุ่นที่ 1 และ 2	95
3.26	ความขึ้นเฉลี่ยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร	98
3.27	ต้นทุนหลังเก็บเกี่ยวเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร	98
3.28	ต้นทุนหลังเก็บเกี่ยวเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่หลังนา	100
3.29	ต้นทุนเฉลี่ยการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวม	101
3.30	มาตรฐานในการรับซื้อข้าวโพดของโรงงานอาหารสัตว์	102
4.1	การจัดการคุณภาพข้าวโพดของเกษตรกรในช่วงเตรียมการเพาะปลูก	105
4.2	การจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในช่วงการเพาะปลูก	107
4.3	การจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในช่วงการเก็บเกี่ยว	108

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.4	การจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในช่วงการเก็บรักษา	110
4.5	การจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวมในการรับซื้อ	112
4.6	การจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวมในการลดความชื้น	113
4.7	การจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวมในด้านสถานที่เก็บ	114
4.8	การจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวมในการเก็บรักษา	115
4.9	การจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวมในการขาย	116
4.10	มาตรฐานในการรับซื้อข้าวโพดของโรงงานอาหารสัตว์	117
4.11	ผลการประเมินการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรด้านการเตรียมการเพาะปลูก	120
4.12	ผลการประเมินการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรด้านการปลูก	121
4.13	ผลการประเมินการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรด้านการเก็บเกี่ยว	122
4.14	ผลการประเมินการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรด้านการเก็บรักษาและขาย	122
4.15	ผลการประเมินการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวมด้านการรับซื้อ	124
4.16	ผลการประเมินการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวมด้านการลดความชื้น	125
4.17	ผลการประเมินการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวมด้านสถานที่เก็บรักษา	125
4.18	ผลการประเมินการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวมด้านวิธีการเก็บรักษา	126
4.19	ผลการประเมินการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวมด้านการขาย	127
4.20	การให้ความสำคัญของคุณลักษณะต่าง ๆ ในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร	129
4.21	การให้ความสำคัญของคุณลักษณะต่าง ๆ ในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวม	130

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.22	ความสอดคล้องของข้อมูลด้านคุณภาพในแต่ละระดับของโซ่อุปทาน	131
4.23	ปัจจัยที่ถูกตัดราคาของผู้รวบรวม	132
4.24	ปัจจัยที่ถูกตัดราคาของเกษตรกร	133
5.1	ผลการประมาณค่าการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 1 โดยแบบจำลอง Probit	139
5.2	ผลการประมาณค่าการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 1 โดยแบบจำลอง Logit	140
5.3	โอกาสในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 1 (ค่า Marginal effect) จาก แบบจำลอง Probit	141
5.4	4 โอกาสในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 1 (ค่า Marginal effect) จาก แบบจำลอง Logit	142
5.5	สัดส่วนของเกษตรกรที่ถูกตัดราคาผลผลิต	143
5.6	ผลการประมาณค่าการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 2 โดยแบบจำลอง Probit	146
5.7	ผลการประมาณค่าการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 2 โดยแบบจำลอง Logit	147
5.8	โอกาสในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 2 (ค่า Marginal effect) จาก แบบจำลอง Probit	148
5.9	โอกาสในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 2 (ค่า Marginal effect) จาก แบบจำลอง Logit	149
5.10	ความเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการเลื่อนการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 1	151
5.11	สาเหตุที่เห็นด้วยกับการเลื่อนการเพาะปลูก	151
5.12	สาเหตุที่ไม่เห็นด้วยกับการเลื่อนการเพาะปลูก	151
5.13	การปลูกพืชทดแทนหากมีการเลื่อนการเพาะปลูก	154

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	แนวคิดเรื่องห่วงโซ่อุปทาน	7
1.2	กรอบแนวคิดในการศึกษา	12
2.1	ห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	17
2.2	จำนวนครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	19
2.3	พื้นที่ปลูกข้าวโพดและพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่ปี 2527-2557	19
2.4	สัดส่วนการปลูกข้าวโพดในภาคต่างๆ ปี 2549-2558	20
2.5	ระยะเวลาการปลูกและเก็บเกี่ยวของข้าวโพดในพื้นที่ต่างๆ	22
2.6	โครงสร้างอาหารสัตว์ในประเทศไทย	32
2.7	ปริมาณผลผลิตการส่งออกและการใช้ในประเศปี 2550-2557	35
2.8	ปริมาณการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2544-2557	36
3.1	ร้อยละต้นทุนผันแปรต่อต้นทุนคงที่ในพื้นที่ต่างๆ	78
3.2	สัดส่วนค่าแรงงาน ค่าเครื่องจักร ค่าปัจจัยการผลิต และค่าซ่อมแซมใน ต้นทุนการผลิตทั้งหมด	88
3.3	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 5 ปีรายเดือนและระยะเวลาการปลูกและเก็บเกี่ยวในพื้นที่ผลผลิตหลัก	93
3.4	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 5 ปีรายเดือนและระยะเวลาการปลูกและเก็บเกี่ยว ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร	97
3.5	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 5 ปีรายเดือนและระยะเวลาการปลูกและเก็บเกี่ยว ในพื้นที่หลังนา	99
4.1	การประเมินการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่	123
4.2	การประเมินการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้รวบรวม	127
5.1	ปัจจัยที่ทำให้การเปลี่ยนฤดูการเพาะปลูกในพื้นที่หลัก	152
5.2	ปัจจัยที่ทำให้การเปลี่ยนฤดูการเพาะปลูกในพื้นที่ต้นน้ำ	153
5.3	ปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ย 5 ปี ในพื้นที่เพาะปลูกหลัก	155

1.1 ความสำคัญของประเด็นวิจัย

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญในระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย จากข้อมูลสำนักเศรษฐกิจการเกษตร พบว่าในปี 2555/56 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งประเทศ 7.195 ล้านไร่ ลดลงจากปี 2554/55 จำนวน 60,610 ไร่ หรือ ร้อยละ 0.84 แต่มีผลผลิตจำนวน 4.813 ล้านตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2554/55 จำนวน 31,440 ตัน หรือร้อยละ 0.66 เนื่องจากผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการที่มีการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดใหม่ๆโดยภาคเอกชน การพัฒนาเทคโนโลยีในการเก็บเกี่ยว เช่น การใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคนในการเก็บเกี่ยว และแรงกดดันจากพื้นที่ดินที่มีจำนวนจำกัด ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดินสูง เนื่องจากผลตอบแทนจากการปลูกพืชแข่งขัน เช่นยางพารา มันสำปะหลัง อ้อย สูงกว่าการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปัจจุบัน ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศ ร้อยละ 90 ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารไก่ ดังนั้นแนวโน้มความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องตามการขยายตัวของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ โดยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบัน จะมี 3 รูปแบบแบ่งตามพื้นที่ปลูก 1) การผลิตในพื้นที่หลัก ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ในส่วนที่เป็นเขตลุ่มน้ำชั้น 3-5 (watershed class: WSC 3-5) 2) การผลิตในพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่อยู่ในเขตลุ่มน้ำ ชั้น 1-2 (watershed class: WSC 1-2) ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคเหนือ และบางส่วนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นที่ลาดชันสูง 3) การผลิตในพื้นที่หลังนาซึ่งเป็นพื้นที่ในเขตชลประทานโดยเฉพาะในภาคกลางและภาคเหนือ

ประเด็นปัญหาสำคัญของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ คือ ประการที่หนึ่ง ปัญหาอุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศมีแนวโน้มไม่เพียงพอต่อความต้องการในประเทศ จากการที่พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากเกษตรกรปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่นทดแทน และการที่ดินที่มีจำนวนจำกัดทำให้เกษตรกรมีการขยายเนื้อที่เพาะปลูกไปยังเขตพื้นที่ต้นน้ำลำธารมากขึ้น ส่งผลต่อทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรดิน อีกทั้งพื้นที่ต้นน้ำลำธารมีความลาดชันสูงประมาณ 35% ขึ้นไป มีการชะล้างพังทลายของดินค่อนข้างสูง และไม่เหมาะสมกับพื้นที่เพาะปลูก ทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ และไม่สามารถนำเครื่องจักรมาใช้ในการเก็บเกี่ยวได้ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ด้วยเหตุผลดังกล่าว ส่งผลให้มีการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศเพื่อนบ้านเพิ่มมากขึ้น ประการที่สอง ปัญหาในด้านคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะปัญหาเชื้อรากลุ่ม

ที่ทำให้สารอะฟลาทอกซินในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งมักเกิดจากกระบวนการเก็บเกี่ยวที่ยังไม่ถูกต้อง เกษตรกรทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตในขณะที่ยังไม่แห้งสนิททำให้มีความชื้นสูง การขาดพื้นที่สำหรับตากข้าวโพดให้แห้ง อีกทั้งเกิดจากการเก็บรักษาเมล็ดข้าวโพดของพ่อค้าคนกลางหรือพ่อค้าท้องถิ่น ส่งผลให้มีการปนเปื้อนอะฟลาทอกซินเกิดขึ้นในขั้นตอนนี้มากที่สุด เพราะการกะเทาะฝักข้าวโพดทำให้เมล็ดบางส่วนแตกหรือฉีกเสียหาย ทำให้เชื้อราสามารถเข้าทำลายได้รวดเร็วกว่าเมล็ดที่มีสภาพสมบูรณ์ และการกะเทาะเมล็ดยังทำให้เกิดการคลุกเคล้าสปอร์ของเชื้อราให้แพร่กระจายทั่วถึงมากขึ้น ปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้เกิดเชื้อทำให้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีคุณภาพต่ำลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพอาหารสัตว์และคุณภาพสัตว์เลี้ยงต่อไป

ด้วยปัจจัยดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรไทยสูงกว่าในประเทศเพื่อนบ้านและคุณภาพของข้าวโพดตกต่ำ ส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรไทยลดลงหนทางในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรไทยประการหนึ่งคือการจัดการกระบวนการห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อลดต้นทุนการผลิต รวมไปถึงการมุ่งพัฒนาให้ข้าวโพดในประเทศมีคุณภาพเพิ่มสูงขึ้น เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ข้าวโพด ทำให้เกษตรกรสามารถจำหน่ายในราคาสูงขึ้น อีกทั้งส่งผลให้ต้นทุนการจัดการ และต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตอาหารสัตว์ลดลง นอกจากนี้ยังพบว่าในปัจจุบันแนวโน้มการผลิตสินค้าเกษตรจะมุ่งไปสู่การผลิตสินค้าเกษตรภายใต้ GAP มากขึ้น ดังนั้นการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุน ผลตอบแทน แบบแผนและลักษณะของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในการผลิตข้าวโพดในพื้นที่และรูปแบบที่ต่างกัน (พื้นที่หลัก พื้นที่ต้นน้ำลำธาร พื้นที่หลังนา) โดยศึกษาตั้งแต่การวางแผนการผลิต การใช้เทคโนโลยีหลังเก็บเกี่ยวเพื่อควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของสินค้าเกษตร การเก็บรักษา การขนส่ง การตลาด จนถึงการส่งมอบสินค้า ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ จะก่อให้เกิดความเข้าใจถึงปัญหา อุปสรรคในแต่ละระดับขั้นของห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ที่มีต่อคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้ยังพบว่าการพัฒนาคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้นจำเป็นต้องเกิดจากความเชื่อมโยงของแต่ละระดับในห่วงโซ่อุปทาน รวมไปถึงการตอบสนองต่อความต้องการในแต่ละระดับของห่วงโซ่อุปทาน เช่น การสื่อสารระหว่างผู้เกี่ยวข้อง เช่นระหว่างโรงงานอาหารสัตว์และผู้รวบรวม หรือผู้รวบรวมและเกษตรกร การผลิตสินค้าให้ได้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคเป็นอย่างไร ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงการเชื่อมโยงระหว่างห่วงโซ่อุปทานว่ามีความเชื่อมโยงกันมากน้อยเพียงไร รวมไปถึงการวิเคราะห์การตอบสนองต่อความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแต่ละระดับทั้งในด้านคุณภาพ ราคา การส่งมอบ เป็นต้น เพื่อวิเคราะห์ดุลยภาพระหว่างตลาดต้นน้ำและปลายน้ำ

นอกจากนี้ยังพบว่าที่ผ่านมาได้มีความพยายามการแก้ปัญหาอะพลาทอกซินในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้ลดลงโดยการเสนอให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยเลื่อนระยะเวลาเพาะปลูกเพื่อให้เก็บเกี่ยวในช่วงหน้าแล้ง ซึ่งจะทำให้ลดความเสี่ยงในการเกิดเชื้อราได้ แต่พบว่ายังไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกรได้ สาเหตุประการหนึ่งมาจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกรเพื่อให้ได้ข้าวโพดคุณภาพนั้นก่อให้เกิดต้นทุนเพิ่มขึ้นแก่เกษตรกรในด้านต่างๆ เกษตรกรจะตัดสินใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนจากการพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงให้ความสนใจศึกษาถึงพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกของเกษตรกรในการผลิตข้าวโพดให้มีคุณภาพว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่เป็นปัจจัยสำคัญในการจะเลือกผลิตข้าวโพดที่มีคุณภาพสูงขึ้น เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการผลิตข้าวโพดให้มีคุณภาพต่อไป

ดังนั้นในการศึกษานี้จึงมีความสนใจในการศึกษา วิเคราะห์ต้นทุนการผลิต ต้นทุนหลังเก็บเกี่ยว การจัดการโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับต่างๆ ว่ามีความเชื่อมโยง ตอบสนอง และมีปัญหาในระดับใดบ้าง รวมไปถึงพฤติกรรมการตัดสินใจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้มีคุณภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อกระทบต่อรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวมไปถึงการลดต้นทุนของผู้ผลิตอาหารสัตว์ต่อไป

1.2 ทบทวนเอกสารเชิงสังเคราะห์

Agus (2011) ได้ศึกษาเรื่องการจัดการโซ่อุปทานที่มีต่อคุณภาพสินค้าและประสิทธิภาพการทำงาน พบว่าเพื่อตอบสนองความต้องการสินค้าที่มีคุณภาพเพิ่มสูงขึ้น การจัดการโซ่อุปทานสามารถทำให้ผู้ผลิตเห็นภาพรวมในการเข้าไปจัดการให้ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ และทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นการเข้าใจถึงลักษณะปัญหาต่างๆในระบบโซ่อุปทานจะทำให้สามารถพัฒนาการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพสูงขึ้น อีกทั้งเป็นการพัฒนาโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันต่อไป สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการวิเคราะห์โซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อพัฒนาคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อย่างไรก็ตามจากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยนั้นพบว่า นิพนธ์ พัวพงศกร (2553) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของห่วงโซ่อุปทานสมัยใหม่ที่มีต่อสินค้าเกษตร โดยพบว่าห่วงโซ่อุปทานสมัยใหม่จะมีลักษณะที่สั้นกว่าห่วงโซ่แบบดั้งเดิม เนื่องจากมีการตัดตอนพ่อค้าคนกลางออกไป ทำให้ผู้ค้าปลีกซื้อขายโดยตรงกับผู้ผลิต นอกจากนั้นเกษตรกรกับผู้ค้าปลีกยังมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดในลักษณะการติดต่อ 2 ทาง ไม่ว่าจะเป็นการมีไหลเวียนข้อมูลกระบวนการผลิต เทคโนโลยี และความพึงพอใจของผู้บริโภค มีการให้สินเชื่อแก่เกษตรกร ดังนั้นห่วงโซ่อุปทานสมัยใหม่จึงมีลักษณะเป็นวงกลม นอกจากนี้พบว่าในห่วงโซ่สมัยใหม่

ความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทธุรกิจกับเกษตรกรมีผลต่อการกำหนด มาตรฐานสินค้า และกระบวนการผลิต และความสัมพันธ์ของผู้ซื้อและผู้ผลิตมีผลต่อคุณภาพสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการ นอกจากนี้ความสัมพันธ์ระหว่างห่วงโซ่ยังส่งผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิต และกระบวนการผลิตสมัยใหม่ เช่น Good Agricultural Practices (GAP) และ Good Manufacturing Practices (GMP) เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าที่มีมาตรฐาน แต่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังคงมีลักษณะห่วงโซ่แบบดั้งเดิม ยังคงต้องอาศัยช่องทางการตลาดแบบดั้งเดิม เนื่องจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นสินค้าโภคภัณฑ์ที่ใช้เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมจึงไม่มีพลังความต้องการของผู้บริโภคมากนัก ให้เปลี่ยนเป็นโซ่อุปทานสมัยใหม่

อย่างไรก็ตามพบว่าแม้ว่าโซ่อุปทานของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะสั้นกว่าสินค้าชนิดอื่นนั่นคือจากเกษตรกรผ่านตัวกลางเพียง 1-2 ราย ก็จะส่งต่อไปยังโรงงานอาหารสัตว์เลย แต่พบว่าผู้ที่มีอำนาจในการกำหนดราคาของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น จะเป็นโรงงานอาหารสัตว์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตรายใหญ่เพียงไม่กี่บริษัทเท่านั้น ทำให้การซื้อ-ขาย ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยใกล้เคียงกับการซื้อขายแบบผูกขาดมากขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตในราคาต่ำ (กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรผู้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จังหวัดเพชรบูรณ์, ไม่ระบุปี) ดังนั้นปัญหาสำคัญประการหนึ่งคือเรื่องคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะปัญหาความชื้นสูง เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้ถูกมองว่าเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับเกษตรกร นั่นคือเกิดจากการคัดเลือกพันธุ์ที่ปลูก และการกำหนดระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เวลารวบรวมผลผลิตมีโอกาสดเกิดการเน่าเสีย หรือขึ้นรา และรวมไปถึงผู้รวบรวม แต่ในพนธ์ พัวพงศกร (2553) เห็นว่าปัญหานี้ไม่ได้มาจากเกษตรกรเพียงฝ่ายเดียว แต่มาจากการที่โรงงานหรือผู้รวบรวมไม่ได้ชี้แจง หรือส่งสัญญาณที่เข้มงวดกับเกษตรกรในการรับซื้อ ทำให้วิธีการปฏิบัติที่ดีไม่ได้รับการตอบรับจากเกษตรกรเท่าที่ควร อีกทั้งอาจเนื่องมาจากความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีสูงมากกว่าปริมาณอุปทานในตลาด ดังนั้นการจัดพัฒนาผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้มีคุณภาพจึงจำเป็นต้องให้ความสนใจตลอดโซ่อุปทาน ซึ่งจากการทบทวนเอกสาร งานวิจัยเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยนั้นพบว่าการศึกษาในเรื่องคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่ได้มีการศึกษาอย่างจริงจัง มักจะเป็นการศึกษาในเรื่องโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภาพรวมเท่านั้น

ในกระบวนการปรับเปลี่ยนการผลิตให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพตลอดโซ่อุปทานนั้น พบว่าในระดับชั้นเกษตรกรถือเป็นกลุ่มสำคัญในปรับเปลี่ยน แต่การเข้าไปปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้นไม่สามารถกระทำได้ง่าย เนื่องจากเกษตรกรจำเป็นต้องมีการตัดสินใจเลือกในด้านต่างๆ แม้ว่าจะยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกของเกษตรกรที่มีต่อคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยตรง แต่พบว่าได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกของเกษตรกรในด้านต่างๆ อาทิเช่น Oladele (2006) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการหยุดใช้พันธุ์ที่พัฒนาขึ้นมา

ใหม่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดและถั่วพุ่มทางตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศไนจีเรีย โดยใช้แบบจำลอง tobit พบว่าการดูแลเย็บเยียนของนักส่งเสริมและการเข้าถึงปัจจัยการผลิต (ปุ๋ย) มีผลอย่างมากต่อการใช้พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใหม่อย่างต่อเนื่อง กล่าวคือหากขาดการเย็บเยียนของนักส่งเสริมและปุ๋ยหายากจะมีผลทำให้เกษตรกรเลิกใช้พันธุ์ใหม่ ในขณะที่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วพุ่มนั้นจะหยุดใช้พันธุ์ที่พัฒนาใหม่หากทัศนคติหลังการใช้พันธุ์ใหม่ของเกษตรกรไม่ดีและมีโอกาสที่จะไม่สามารถขายผลผลิตที่เพิ่มขึ้นได้ ส่วน Rahman et al. (2012) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกช่วงเวลาในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ระหว่างช่วงฤดูหนาวและฤดูฝน และประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในประเทศบังคลาเทศ จากการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง probit เพื่อดูปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกช่วงเวลาเพาะปลูก พบว่าปัจจัยที่มีผลให้เกษตรกรเลือกตัดสินใจปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฤดูหนาว ได้แก่ รายได้จากการปลูกข้าวโพดต่อไร่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และความเหมาะสมของดินในการเพาะปลูก และ แบบจำลอง stochastic cost frontier โดยใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบ extended Cobb - douglas พบว่าการเพาะปลูกข้าวโพดในฤดูหนาวมีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจสูงถึงร้อยละ 91 ซึ่งประสิทธิภาพส่วนที่สูญเสียไปนั้นเนื่องจากการขาดประสิทธิภาพทางเทคนิคและการใช้ทรัพยากร

1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ ต้นทุนการผลิต ผลตอบแทน ของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรูปแบบพื้นที่ต่างๆ (ข้าวโพดในพื้นที่หลัก พื้นที่ต้นน้ำลำธาร และ ข้าวโพดหลังนา)
2. เพื่อศึกษาแบบแผน ลักษณะและปัญหาของการบริหารจัดการโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรูปแบบพื้นที่ต่างๆ (ข้าวโพดในพื้นที่หลัก พื้นที่ต้นน้ำลำธาร และ ข้าวโพดหลังนา) ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ (Supply chain management) ที่มีผลต่อคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย
3. เพื่อศึกษาความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการในแต่ละระดับของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
4. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
5. ศึกษาแนวทางและมาตรการแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

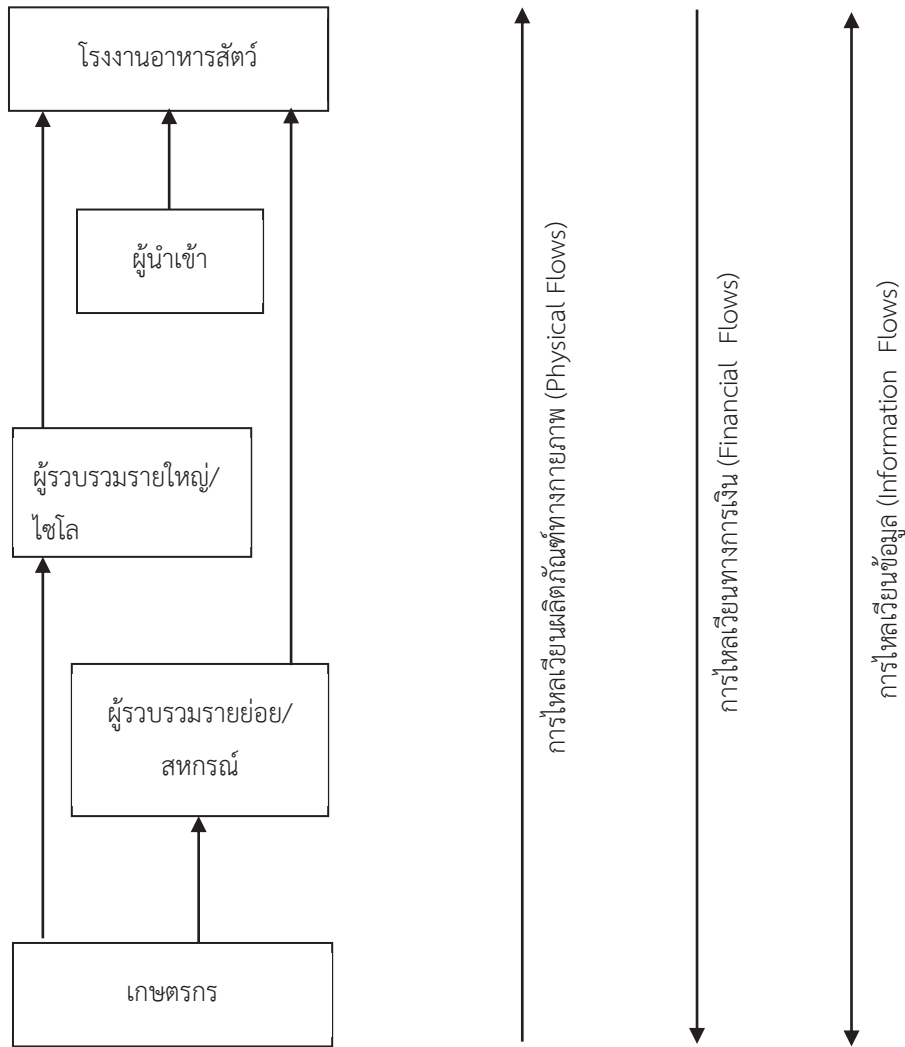
1.4 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในงานวิจัยนี้จะพิจารณาทั้งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ปลูกในประเทศไทย ปีการผลิต 2556/57 โดยแบ่งพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็น 3 พื้นที่ 1) พื้นที่ผลผลิตหลัก 2) พื้นที่ต้นน้ำลำธาร 3) พื้นที่หลังนา โดยจังหวัดตัวแทนของพื้นที่ผลผลิตหลักได้แก่ จ. นครราชสีมา จ. ลพบุรี จังหวัดตัวแทนของพื้นที่ต้นน้ำลำธารได้แก่ จ. เชียงราย จ. น่าน จ. เลย และ จังหวัดตัวแทนของพื้นที่ผลผลิตหลังนาได้แก่ จ. พิษณุโลก

1.5 กรอบแนวคิดและทฤษฎี

1.5.1 แนวคิดเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)

การศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ภาพที่ 1.1) ผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วย เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด ผู้รวบรวมข้าวโพด สหกรณ์ ไซโล ผู้นำเข้า และโรงงานอาหารสัตว์ โดยมีกิจกรรมหลักประกอบด้วย (1) การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เริ่มตั้งแต่การจัดหาปัจจัยการผลิต การปลูก จนถึงการขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร (2) การรวบรวมข้าวโพด (3) การนำเข้า และ(4) กระบวนการจัดหา (procurement) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของโรงงานอาหารสัตว์ โดยการศึกษาห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จะเกี่ยวข้องกับการไหลเวียนของ 3 กิจกรรม ได้แก่ (1) การไหลเวียนของสินค้าทางกายภาพ (Physical product flows) ประกอบด้วย การเคลื่อนย้ายสินค้าจากเกษตรกร ผู้จัดหาวัตถุดิบ ไปจนถึงโรงงานผลิตอาหาร ทั้งในมิติของคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และเวลาในการส่งมอบและปริมาณต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (2) การไหลเวียนทางการเงิน (financial flows) ได้แก่ เครดิตเทอม การให้สินเชื่อเป็นต้น และ (3) การไหลเวียนข้อมูล (Information flows)



ภาพที่ 1.1 แนวคิดเรื่องห่วงโซ่อุปทาน

1.5.2 ทฤษฎีการตัดสินใจของการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

โดยทั่วไปนั้นราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรได้รับ หรือส่วนกลับอุปสงค์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Inversed demand) จะขึ้นอยู่กับปริมาณข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยรวมในตลาด และคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร ดังสมการ (1)

$$P_i = p(Q, X_i, Z) \quad (1)$$

โดยที่ P_i คือ ราคาที่เกษตรกร i ได้รับ

Q คือ ปริมาณข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยรวมในตลาด ซึ่งเป็นปริมาณข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดที่เกษตรกร

ขายได้ ดังนั้น $Q = \sum_{i=1}^n q_i$ โดยที่ q_i คือ ปริมาณการผลิตของเกษตรกร i

X_i คือ เวกเตอร์ของคุณภาพข้าวโพดในลักษณะต่าง ๆ เช่น ความชื้น ลักษณะเมล็ด

Z คือ ปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อราคา เช่น ราคาวัตถุดิบทดแทนในการผลิตอาหารสัตว์

โดยปริมาณข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรขายได้นั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพข้าวโพดของเกษตรกร ดังสมการ

(2)

$$q_i = q_i(X_i) \quad (2)$$

ในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรนั้นจะก่อให้เกิดต้นทุนที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นต้นทุนในการเลี้ยงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิตและคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร ดังสมการ (3)

$$c_i = c(q_i(X_i), X_i) \quad (3)$$

ดังนั้นกำไรของเกษตรกรขึ้นอยู่กับรายรับจากการขายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร และต้นทุนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ดังสมการ (4)

$$\pi_i = p(Q, X_i) q_i(X_i) - c(q_i(X_i), X_i) \quad (4)$$

ในการตัดสินใจของเกษตรกรเพื่อการจัดการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตนเองให้ดีขึ้นนั้น เกษตรกรจะตัดสินใจภายใต้การปรับปรุงคุณภาพที่ทำให้ได้กำไรสูงสุด (Profit Maximization) ดังสมการ (5)

$$\max_{x_i} \pi_i = \max_{x_i} p(Q, X_i) q_i(X_i) - c(q_i(X_i), X_i) \quad (5)$$

เงื่อนไขการตัดสินใจในการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ทำให้เกษตรกรได้รับกำไรสูงสุด เป็นไปดังสมการ (6)

$$\left[\frac{\partial p(\cdot)}{\partial q_i} \frac{dq_i(\cdot)}{dx_i} + \frac{\partial p(\cdot)}{\partial x_i} \right] q_i(X_i) + p(\cdot) \frac{dq_i(\cdot)}{dx_i} = \frac{\partial c(\cdot)}{\partial q_i} \frac{dq_i(\cdot)}{dx_i} + \frac{\partial c(\cdot)}{\partial x_i} \quad (6)$$

นั่นคือรายรับส่วนเพิ่มในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพด (Marginal Revenue) เท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มของการปรับปรุงข้าวโพด (Marginal cost) ดังนั้นการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดที่เหมาะสมของเกษตรกรขึ้นอยู่กับราคาของข้าวโพดและต้นทุนในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ดังสมการ (7)

$$x_i^* = x_i(P^*, C_x^*) \quad (7)$$

1.5.3 แบบจำลองทางเลือก (Discrete choice model)

ภายใต้แนวคิดความความพึงพอใจแบบสุ่ม (Random utility) เกษตรกรที่มีลักษณะของบุคคลเหมือนกันทุกประการ แต่อยู่ภายใต้สถานการณ์เดียวกัน อาจเกิดการตัดสินใจในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่แตกต่างกันได้ หรือการที่เกษตรกรที่เป็นบุคคลเดียวกัน อยู่ภายใต้สถานการณ์เดียวกัน แต่ต่างกันที่ช่วงของเวลาเกิดสถานการณ์ ก็อาจทำให้การตัดสินใจในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่แตกต่างกันได้ด้วยเช่นกัน

ภายใต้ทางเลือกในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีอยู่ทั้งหมด เกษตรกรจะตัดสินใจเลือกทางเลือกในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่คาดว่าจะได้รับอรรถประโยชน์(หรือกำไร) สูงสุด ซึ่งแต่ละทางเลือกนั้นจะประกอบไปด้วยอรรถประโยชน์ทางอ้อม 2 ส่วน คือ อรรถประโยชน์ที่สามารถกำหนดชัดเจน (Deterministic หรือ Systematic Component) กับอรรถประโยชน์ส่วนที่ไม่สามารถอธิบายได้ (Random Component) (McFadden 1973 and 1980 และ Hojjati and Bockstael, 1988) ดังสมการ (8)

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (8)$$

โดยที่ U_{ij} คือ อรรถประโยชน์ทางอ้อมของเกษตรกร i ที่ได้รับจากทางเลือก j

V_{ij} คือ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมของเกษตรกร i ในส่วนที่สามารถกำหนดได้ชัดเจน

จากทางเลือกในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ j

ε_{ij} คือ อรรถประโยชน์ที่อยู่ในรูปของค่าคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 มีการแจก

แจกแบบอิสระและมีลักษณะเหมือนกันกับการแจกแจงแบบ Extreme Value ชนิดที่ 1

ภายใต้ความพอใจแบบสุ่ม (Random Utility) การที่เกษตรกรที่ i จะตัดสินใจเลือกทางเลือกในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ j จากทางเลือกทั้งหมด J ทางเลือก แสดงว่า ความพึงพอใจที่ได้จากทางเลือกที่ j มีค่าสูงสุด ดังสมการที่ (13)

$$V_{ij} + \varepsilon_{ij} > V_{ih} + \varepsilon_{ih} ; \forall j \neq h \quad (13)$$

สามารถเขียนในรูปฟังก์ชันความน่าจะเป็นได้ดังสมการที่ (14)

$$\begin{aligned} P\{\text{choose } j\} &= P\{V_{ij} + \varepsilon_{ij} > V_{ih} + \varepsilon_{ih} ; \forall j \neq h\} \\ &= P\{V_{ij} - V_{ih} > \varepsilon_{ih} - \varepsilon_{ij} ; \forall j \neq h\} \end{aligned} \quad (14)$$

โดยกำหนดให้ $\varepsilon_{ih} - \varepsilon_{ij}$ เป็นผลต่างของค่าคลาดเคลื่อน ซึ่งยังคงคุณสมบัติการแจกแจงแบบอิสระ และมีลักษณะเหมือนกันกับการแจกแจงแบบ Extreme Value ชนิดที่ 1 ซึ่งสามารถเขียนฟังก์ชันความน่าจะเป็นได้ดังสมการที่ (15)

$$P_i(j|J) = \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{h=1}^J \exp(V_{ih})} \quad (15)$$

ในทั่วไป ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม (V_i) จะถูกกำหนดให้อยู่ในรูปแบบของสมการเส้นตรง Hojjati and Bockstael (1988) และ Champ, Boyle and Brown (2002) ดังสมการที่ (16)

$$V_{ij} = \sum_{k=1}^K \beta_k X_{jk} + \delta P_j \quad (16)$$

โดยที่ X_{jk} คือ คุณลักษณะในการปรับปรุงคุณภาพที่ k ของทางเลือกที่ j , $k=1,2,\dots,K$

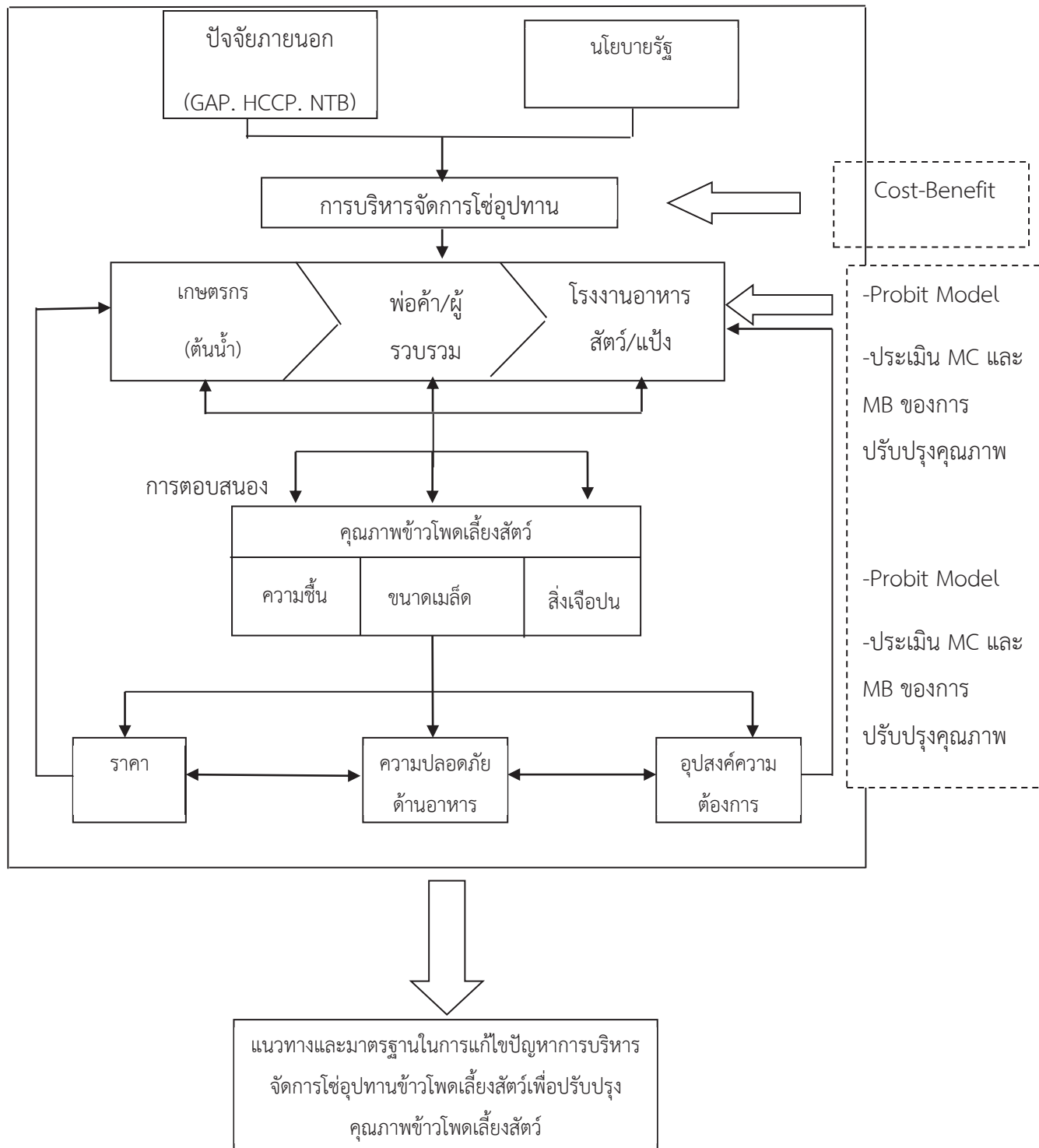
β_k คือ สัมประสิทธิ์ของคุณลักษณะในการปรับปรุงคุณภาพที่ k

P_j คือ ราคาของข้าวโพดที่ได้จากทางเลือกในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดที่ j

δ คือ สัมประสิทธิ์ของปัจจัยด้านราคา (อรรถประโยชน์ส่วนเพิ่มของเงิน)

ซึ่งฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม (V_{ij}) นี้เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการเปรียบเทียบอรรถประโยชน์ที่ได้
ทางเลือกต่างๆ ที่สะท้อนการตัดสินใจในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร

1.6 กรอบแนวคิดในการศึกษา



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดในการศึกษา

1.7 วิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้จะเริ่มต้นจากการศึกษาและทำความเข้าใจข้อมูลสถิติ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และแนวคิดห่วงโซ่อุปทานแบบบูรณาการ (Integrated Supply Chain) เพื่อกำหนดประเด็นการวิเคราะห์และสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องในแต่ละระดับของห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งประกอบด้วย เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พ่อค้าคนกลาง/ไซโล สหกรณ์ โรงงานอาหารสัตว์ และโรงงานแปรรูปข้าวโพด โดยเริ่มจากการศึกษาข้อมูลในตลาดต้นน้ำจนถึงตลาดปลายน้ำซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่ใช้สำหรับ (1) วิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน ผลตอบแทนของการผลิตข้าวโพดในพื้นที่ต่างๆ (2) การวิเคราะห์ระบบการตลาดและห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละระดับ บทบาทผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในแต่ละระดับ การกระจายและขนส่งสินค้าข้าว (3) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างระดับ ว่ามีการทำงานร่วมกัน หรือมีการสร้างความร่วมมือระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานมากน้อยเพียงใด และมีการเชื่อมโยงกันด้วยข่าวสาร ผลิตภัณฑ์ บริการ การเงิน และความรู้มากน้อยเพียงใด (4) การวิเคราะห์การตอบสนองความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแต่ละระดับในมิติต่างๆ ได้แก่ คุณภาพ ราคา การส่งมอบ บรรจุภัณฑ์ เป็นต้น เพื่อวิเคราะห์คุณภาพระหว่างตลาดต้นน้ำและปลายน้ำ (5) การวิเคราะห์การตอบสนองต่อความต้องการในแต่ละระดับของห่วงโซ่อุปทาน

1.7.1 ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร ประกอบด้วย เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ผู้รวบรวม สหกรณ์ ไซโล โรงงานอาหารสัตว์ และโรงงานแปรรูปข้าวโพด

2) กลุ่มตัวอย่าง วิธีการสุ่มตัวอย่าง และจำนวนตัวอย่าง เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วยประกอบด้วย เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งสิ้น 204 ตัวอย่าง¹ รวมถึงพ่อค้าคนกลาง สหกรณ์ ไซโล ผู้ส่งออก-นำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สมาคมอาหารสัตว์ โรงงานอาหารสัตว์ และโรงงานแปรรูปข้าวโพด

2.1) กลุ่มเกษตรกรตามพื้นที่เพาะปลูก 3 กลุ่ม คือ เกษตรกรผู้ปลูกพื้นที่หลักจำนวน 62 ตัวอย่าง เกษตรกรผู้ปลูกพื้นที่ต้นน้ำลำธารจำนวน 106 ตัวอย่าง และกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกหลังนาจำนวน 36 ตัวอย่าง ตามรายละเอียดดังนี้

¹ จากการศึกษาของ Cosslett (1981) และ Green and Srinivasan (1990) พบว่าจำนวนตัวอย่าง 200 ตัวอย่างนั้นเพียงพอต่อการประมาณค่าด้วยแบบจำลองทางเลือก

พื้นที่	จำนวนตัวอย่าง
พื้นที่ผลิตหลัก	62
1. นครราชสีมา	31
อ. ด่านขุนทด	19
อ. ปากช่อง	12
2. ลพบุรี	31
อ. เมือง	12
อ. ชัยบาดาล	19
พื้นที่ต้นน้ำลำธาร	106
3. เชียงราย	42
อ. เชียงของ	17
อ. เทิง	10
อ. เวียงแก่น	15
4. เลย	31
อ. ด่านซ้าย	31
5. น่าน	33
อ. เวียงสา	19
อ. นาน้อย	14
พื้นที่หลังนา	36
6. พิษณุโลก	36
อ. เนินมะปราง	36
รวม	204

- 2.2) ผู้รวบรวม 12 รายในแต่ละพื้นที่
- 2.3) โรงงานอาหารสัตว์ จำนวน 10 ตัวอย่าง
- 2.4) โรงงานแปรรูปข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 1 ราย (ในประเทศไทยมีโรงงานแปรรูปข้าวโพด 2 ราย)

1.7.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

1) การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน จะใช้เครื่องมือ Point of entry เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละระดับจากปลายน้ำย้อนกลับไปถึงต้นน้ำ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของห่วงโซ่อุปทานในระดับต่างๆ รวมทั้งบทบาทหน้าที่ของแต่ละกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทาน ทั้งนี้จะทำให้เข้าใจถึงบทบาทของแต่ละระดับ รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละระดับของห่วงโซ่อุปทาน

2) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงในแต่ละระดับของห่วงโซ่อุปทาน จะวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของการกระจาย ข่าวสาร ผลิตภัณฑ์ บริการ การเงิน ในแต่ละระดับของห่วงโซ่อุปทาน ทั้งนี้เพื่อทราบ

ถึงประสิทธิภาพการทำงานของห่วงโซ่อุปทาน

3) การวิเคราะห์การตอบสนองความต้องการในแต่ละระดับของห่วงโซ่อุปทาน เป็นการสำรวจความพอใจของผู้บริโภค (Customer satisfaction survey) เป็นการวิเคราะห์ความต้องการของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในมิติต่างๆ ได้แก่ คุณภาพ ราคา การส่งมอบ เป็นต้น ในแต่ละระดับของห่วงโซ่อุปทาน และจัดทำ Radar Chart เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องระหว่างความต้องการระหว่างปลายน้ำและต้นน้ำ

4) การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน (Cost Benefit Analysis) เป็นการศึกษาต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่ปลูกข้าวโพดแบบต่างๆ

1.8 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึง โครงสร้างต้นทุน และความคุ้มค่าของการผลิตข้าวโพดในพื้นที่ต่างๆ ทำให้สามารถวางแผนการผลิตที่เหมาะสม
2. ทำให้ทราบถึงสภาพ ข้อเท็จจริง ปัญหา ของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
3. ทำให้ทราบถึงต้นทุนเพิ่มและผลประโยชน์เพิ่มของเกษตรกร พ่อค้าผู้รวบรวม ในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
4. ทำให้ทราบถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับต่างๆของห่วงโซ่อุปทาน
5. แนวทางและมาตรฐานในการแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ นโยบายการจัดการคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย

บทนี้จะกล่าวถึงภาพรวมของห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ความสัมพันธ์ของแต่ละระบบตลอดห่วงโซ่อุปทาน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในแต่ละระบบ มาตรฐานของคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และนโยบายรัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

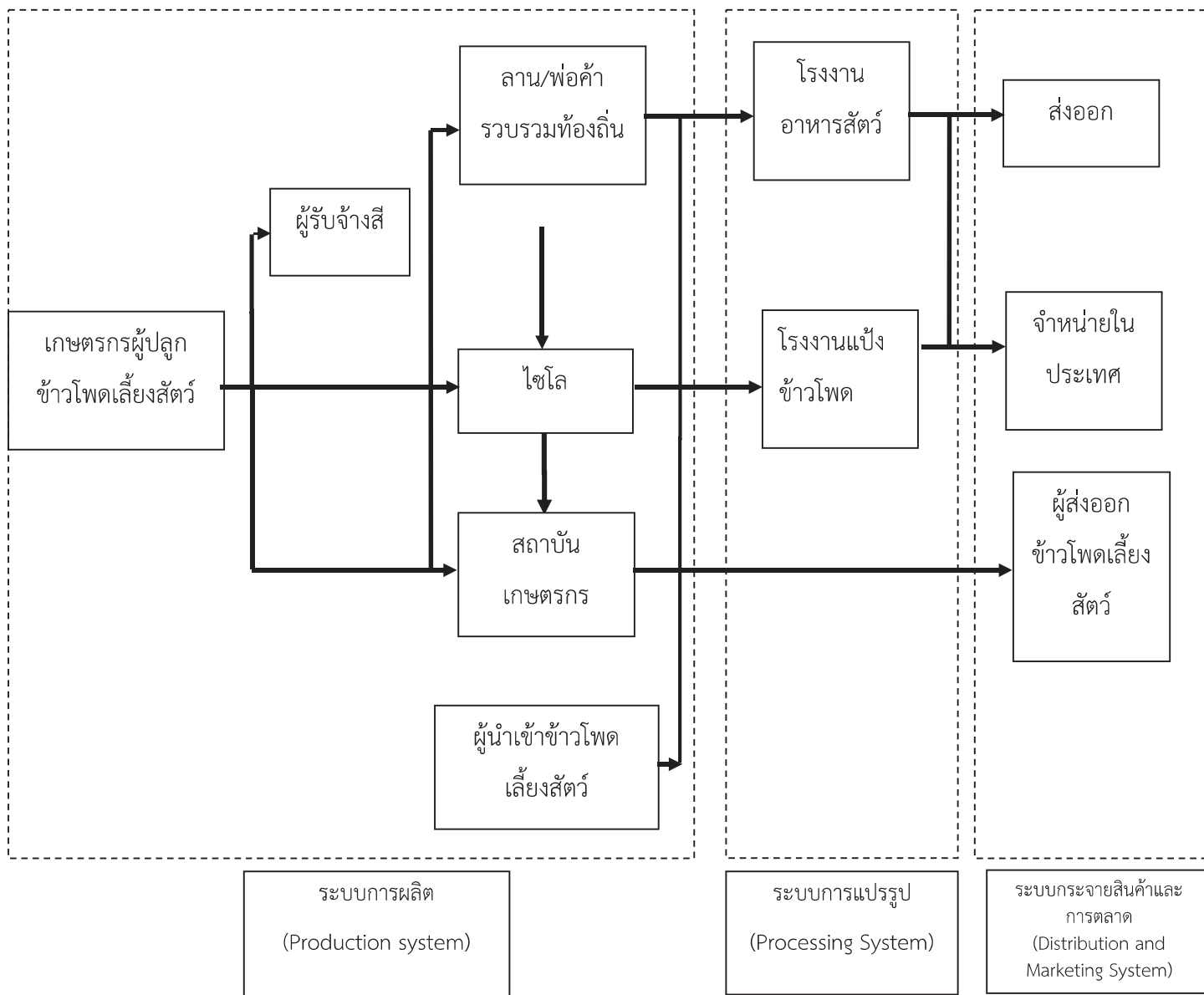
2.1 ห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

ห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีลักษณะเป็นห่วงโซ่อุปทานแบบดั้งเดิม ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำมีอิสระต่อกัน ข้อต่อของห่วงโซ่จึงเกาะติดกันแบบหลวมๆ โดยผู้ที่อยู่ต้นน้ำเป็นเกษตรกรรายย่อยที่ทำการผลิตสินค้าภายใต้ทุนของตนเอง มีอิสระในการขาย สามารถเลือกขายให้แก่ผู้รวบรวมมากราย (นิพนธ์, 2553) โดยห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบหลัก ได้แก่

1) ระบบการผลิต (Production System) มีหน้าที่หลักในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แปรรูป และปรับปรุงคุณภาพเบื้องต้น ได้แก่ การสี การลดความชื้น โดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบนี้ประกอบด้วยเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ผู้รับจ้างสี ลาน/พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น ซิโล และสถาบันเกษตรกร

2) ระบบการแปรรูป (Processing System) มีหน้าที่หลักในการแปรรูปข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายได้แก่ อาหารสัตว์ และแป้งข้าวโพด โดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบนี้จะประกอบด้วยโรงงานอาหารสัตว์ โรงงานแป้งข้าวโพด

3) ระบบการกระจายสินค้าและตลาด (Distribution and Marketing System) มีหน้าที่หลักในการนำผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทั้งอาหารสัตว์ แป้งข้าวโพด รวมถึงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ไปยังมือผู้บริโภค ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยความสัมพันธ์ของแต่ละระบบของห่วงโซ่อุปทานเลี้ยงสัตว์ (ภาพที่ 2.1)



ภาพที่ 2.1 ห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

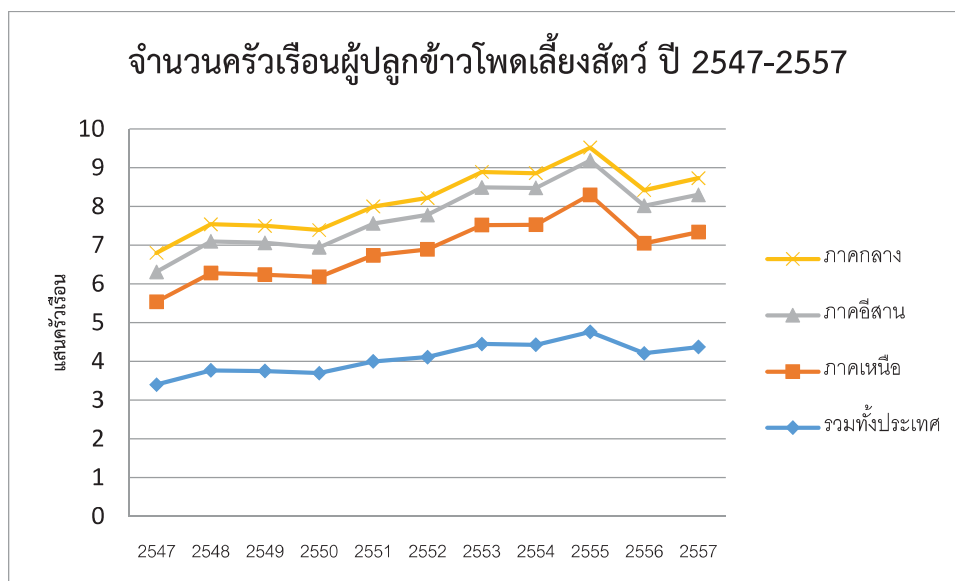
2.1.1 ระบบการผลิต

1.) เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นจุดเริ่มต้นของห่วงโซ่อุปทาน โดยเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากปี 2547 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งประเทศมีจำนวน 3.4 แสนครัวเรือน ในปี 2555 เพิ่มขึ้นเป็น 4.76 แสนครัวเรือน และมีจำนวนลดลงเล็กน้อยเป็น 4.37 แสนครัวเรือนในปี 2557 เมื่อพิจารณารายภาค พบว่าในปี 2557 มีเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อาศัยในภาคเหนือมากที่สุดคือ 2.97 แสนครัวเรือน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 0.96 แสนครัวเรือนและภาคกลางเพียง 0.43 ครัวเรือน จากภาพ 2.2 จะเห็นได้ว่าจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในช่วงปี 2555-2557 มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากผลตอบแทนของพืชแข่งขันเช่นยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง มีผลตอบแทนสูงกว่าเกษตรกรจึงเปลี่ยนจากการปลูกข้าวโพดไปปลูกพืชอื่นทดแทน

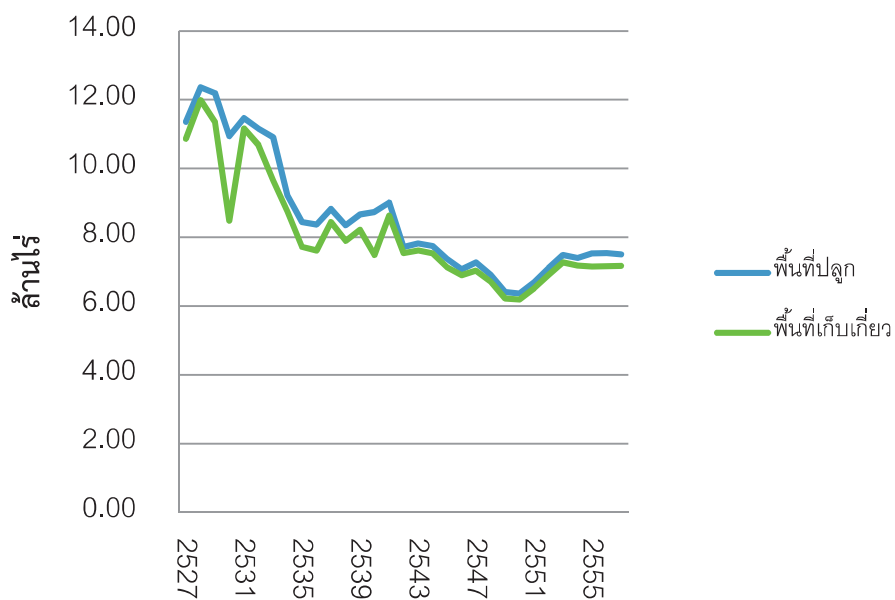
เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดส่วนมากมีการปลูกแบบพืชเชิงเดี่ยว และอาศัยน้ำฝนเป็นส่วนใหญ่ มีเพียงเล็กน้อยที่อาศัยการชลประทาน ดังนั้นการปลูกข้าวโพดของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่จึงขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนที่ตก โดยปกติฝนมักจะตกในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน ทั้งช่วงในเดือนกรกฎาคม และเริ่มตกในเดือนสิงหาคม-ตุลาคมอีกครั้ง ดังนั้นเกษตรกรที่ปลูกในพื้นที่หลักที่มีการปลูกข้าวโพด 2 รุ่นมักจะเริ่มปลูกในกลางเดือนเมษายน-พฤษภาคม และเก็บเกี่ยวในเดือนสิงหาคม เพื่อปลูกข้าวโพดรุ่นที่ 2 อีกครั้ง ซึ่งการปลูกข้าวโพดรุ่นที่ 1 มีโอกาสที่จะเกิดฝนทิ้งช่วงในเดือนกรกฎาคมซึ่งเป็นช่วงข้าวโพดอายุ 60 วันซึ่งเป็นช่วงต้องการน้ำมาก ส่วนเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำมักจะมีการปลูกข้าวโพดเพียงรุ่นเดียวดังนั้นจึงมักปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหลังนาจะเริ่มปลูกข้าวโพดหลังการเก็บเกี่ยวข้าวนาปี จึงจะเริ่มปลูกในช่วงเดือนพฤศจิกายน อย่างไรก็ตามพบว่าในปัจจุบันการเลื่อนระยะของฤดูฝนส่งผลให้เกษตรกรมีการเลื่อนระยะเวลาการปลูกข้าวโพดออกไปตามการตกของฝนทำให้ช่วงเวลาการปลูกข้าวโพดของแต่ละพื้นที่แตกต่างกันมากขึ้น

ในด้านการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพด 2 รุ่น มักจะเก็บเกี่ยวข้าวโพดรุ่น 1 ในเดือนสิงหาคมเพื่อให้ทันการปลูกข้าวโพดรุ่น 2 ต่อไป ซึ่งเป็นช่วงฝนตกชุกทำให้มีปัญหาในเรื่องของความชื้นของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงกว่ามาตรฐาน มีผลต่อคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดรุ่นเดียวหรือเกษตรกรผู้ปลูกในพื้นที่ต้นน้ำมักจะเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม ส่วนข้าวโพดรุ่นสองจะเก็บเกี่ยวในช่วงพฤศจิกายน-มกราคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณฝนน้อยเกษตรกรสามารถทิ้งข้าวโพดให้แห้งคาต้นได้ข้าวโพดมีความชื้นต่ำข้าวโพดที่ได้มีคุณภาพสูง



ภาพที่ 2.2 จำนวนครัวเรือนผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2547-2557

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2557)

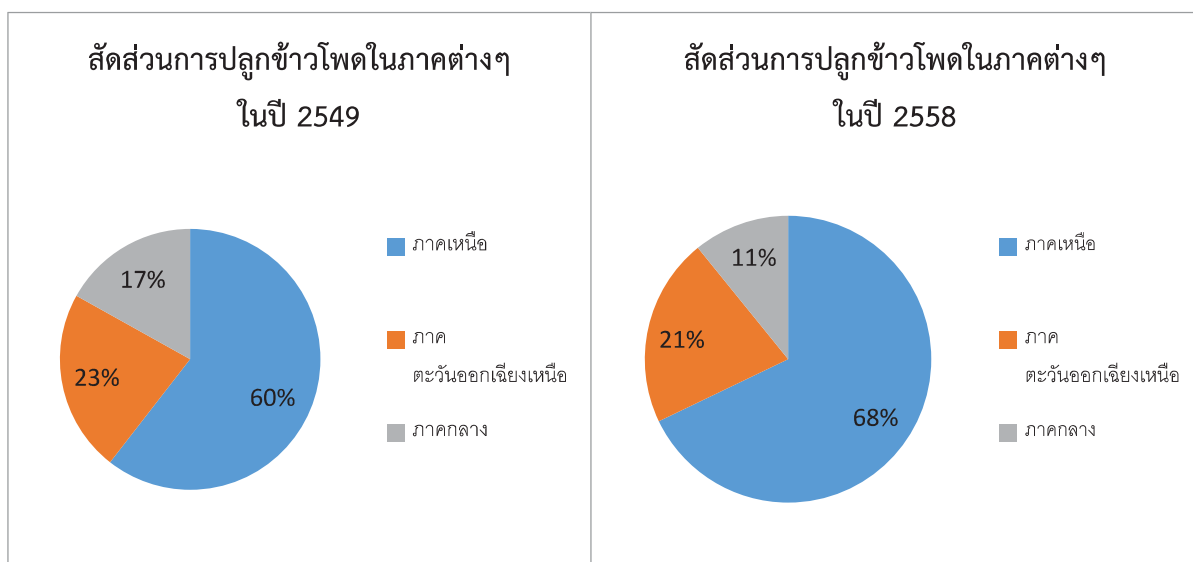


ภาพที่ 2.3 พื้นที่ปลูกข้าวโพดและพื้นที่เกี่ยวเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่ปี 2527-2557

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2557)

ในด้านพื้นที่เพาะปลูก (ภาพที่ 2.3) พบว่าพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2528-2550 โดยในปี 2528 เป็นมีพื้นที่ปลูก 12.36 ล้านไร่และลดลงต่ำสุดในปี 2550 เป็น 6.36 ล้านไร่ ภายหลังจากปี 2550 มีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2552 มีพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นเป็น 7.1 ล้านไร่ และเพิ่มขึ้นเป็น 7.51 ล้านไร่ในปี 2556/57 แต่คาดว่าในปี 2557/58 จะมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดลดลงเหลือจำนวน 7.40 ล้านไร่ เนื่องจากเกษตรกรเปลี่ยนไปปลูกพืชที่ให้ผลตอบแทนดีกว่า และเทคโนโลยีเก็บเกี่ยวที่สูงขึ้นจึงพื้นที่ปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยวมีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน

การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยมีแหล่งผลิตที่กระจายกันอยู่ในสามภาคของประเทศได้แก่ภาคกลาง ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือจากตารางที่ 2.1 พบว่าในปีเพาะปลูก 2555/56 ภาคเหนือมีพื้นที่มากที่สุด 5.08 ล้านไร่ รองลงมาได้แก่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1.74 ล้านไร่และภาคกลาง 0.71 ล้านไร่ เมื่อพิจารณาสถานการณ์การปลูกข้าวโพดในแต่ละภาคพบว่า ในปี 2549 ภาคเหนือมีสัดส่วนการปลูกมากที่สุดคือร้อยละ 60 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนร้อยละ 23 และภาคกลางมีสัดส่วนร้อยละ 17 เมื่อพิจารณาในปี 2558 พบว่าภาคเหนือมีสัดส่วนเพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 68 ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนการปลูกลดลงเพียงเล็กน้อยเป็นร้อยละ 21 ในขณะที่ภาคกลางมีสัดส่วนลดลงอย่างมากโดยลดลงมาเหลือเพียงร้อยละ 11 เท่านั้น (ภาพที่ 2.4)



ภาพที่ 2.4 สัดส่วนการปลูกข้าวโพดในภาคต่างๆ ปี 2549-2558

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2558)

ตารางที่ 2.1 พื้นที่ปลูกข้าวโพดในประเทศไทย ปี 2549 -2558

ปี	รวมทั้งประเทศ		ภาคเหนือ		ภาค		ภาคกลาง	
	(ล้านไร่)		(ล้านไร่)		ตะวันออกเฉียงเหนือ		(ล้านไร่)	
	รุ่น 1	รุ่น 2	รุ่น 1	รุ่น 2	รุ่น 1	รุ่น 2	รุ่น 1	รุ่น 2
2549	6.30	0.09	3.78	0.09	1.44	0.002	1.082	-
2550	6.23	0.13	3.83	0.12	1.41	0.012	0.977	-
2551	6.54	0.14	4.04	0.13	1.54	0.009	0.957	-
2552	6.94	0.15	4.30	0.13	1.66	0.017	0.986	-
2553	7.32	0.15	4.45	0.14	1.96	0.015	0.907	-
2554	7.00	0.39	4.35	0.37	1.85	0.019	0.793	-
2555	7.13	0.39	4.72	0.356	1.69	0.038	0.712	0.002
2556	7.03	0.39	4.70	0.34	1.59	0.043	0.734	0.003
2557	6.90	0.39	4.61	0.34	1.56	0.043	0.720	0.0030
2558	7.07	0.39	4.72	0.34	1.54	0.044	0.805	0.0030

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2557)

การปลูกข้าวโพดในประเทศไทยนั้นสามารถแบ่งออกเป็นพื้นที่หลัก พื้นที่ต้นน้ำ และพื้นที่หลังนา

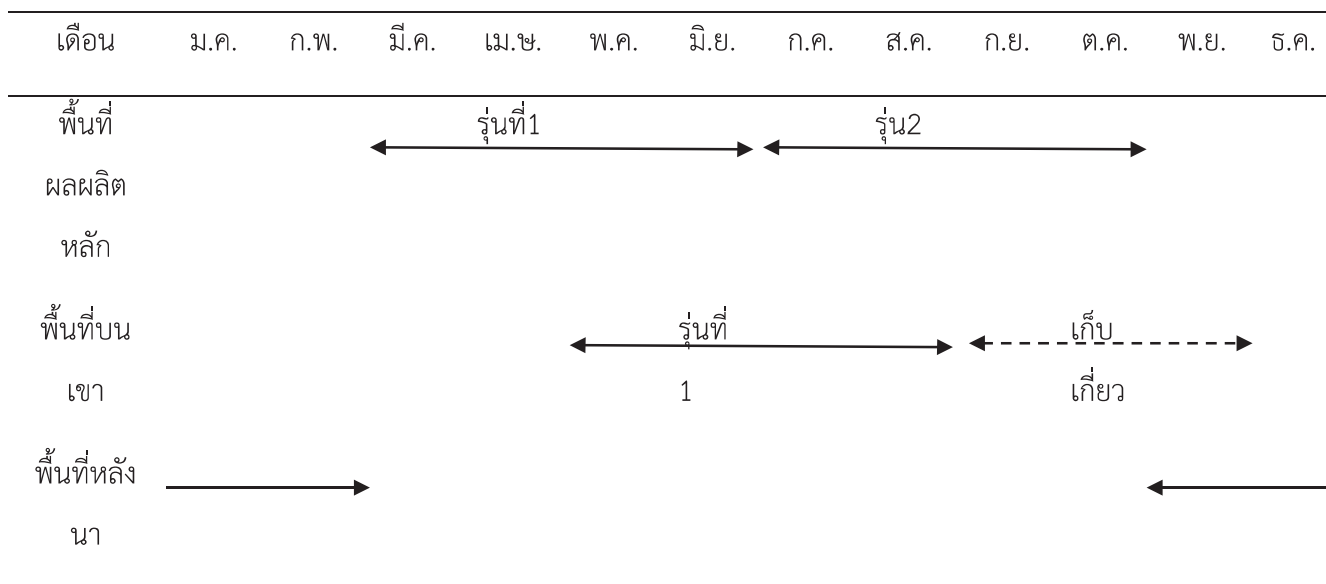
1. พื้นที่หลักคือพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางในส่วนที่เป็นเขตลุ่มน้ำชั้น 3-5 (Water shaded class: WSC 3-5) จัดเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญของประเทศ เป็นพื้นที่ปลูกขนาดใหญ่ ได้แก่พื้นที่ในจังหวัดนครราชสีมา ลพบุรี สระบุรี กาญจนบุรี เป็นต้น โดยพบว่าพื้นที่ผลิตหลักของการปลูกข้าวโพดในปี 2550 มีพื้นที่ 7.18 ล้านไร่ลดลงมาเหลือ 6.82 ล้านไร่ในปี 2553 อย่างไรก็ตามพบว่าจากข้อมูลพื้นที่ปลูกข้าวโพดดาวเทียมในปี 2557 พบว่ามีพื้นที่ในที่ราบประมาณ 8.50 ล้านไร่

พื้นที่หลักสามารถปลูกข้าวโพดได้ 2 รุ่นโดยสามารถจำแนกออกเป็น รุ่นที่ 1 และ รุ่นที่ 2 โดยข้าวโพดในรุ่นที่ 1 จะเริ่มเพาะปลูกในประมาณเดือนมีนาคม-พฤษภาคมและเก็บเกี่ยวในช่วงประมาณเดือนมิถุนายนและข้าวโพดรุ่นที่ 2 จะปลูกในช่วงประมาณเดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวในช่วงประมาณเดือน (จากการเก็บข้อมูลภาคสนาม) อย่างไรก็ตามข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะปลูกมากในรุ่นที่ 1 สูงถึง ร้อยละ 95 และ รุ่นที่ 2 อีก ร้อยละ 5

2. พื้นที่เชิงเขา ได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคเหนือและบางส่วนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางในส่วนที่เป็นที่ลาดสูง จัดเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่อยู่ในเขตลุ่มน้ำชั้น 1-2 (WSC 1-2) ซึ่งมีความลาดชันสูงประมาณร้อยละ 35 ขึ้นไป มีการชะล้างพังทลายของดินค่อนข้างสูง และไม่เหมาะสมกับการปลูกพืช ทำให้ได้ผลผลิตต่ำ (เอมอร, 2555) ได้แก่พื้นที่ในจังหวัด เลย น่าน เชียงราย ตาก เป็นต้น พื้นที่ปลูกของพื้นที่บริเวณต้นน้ำลำธารเพิ่มจาก 0.95 ล้านไร่ในปี 2550 เป็น 0.99 ล้านไร่ในปี 2553 และในปี 2557 พบว่าจากข้อมูลพื้นที่ปลูกข้าวโพดดาวเทียม พบว่ามีพื้นที่ในที่มีความชันประมาณร้อยละ 35 ขึ้นไปประมาณ 1.01 ล้านไร่

พื้นที่บนเขาจะปลูกข้าวโพดได้เพียงรุ่นเดียวโดยเริ่มปลูกตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงสิงหาคมและเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน เนื่องจากสามารถรอเวลาเก็บเกี่ยวให้ข้าวโพดแห้งคาต้นได้ และเกษตรกรที่ปลูกเชิงเขาสามารถต้องใช้มือในการเก็บเกี่ยว ทำให้ความชื้นของข้าวโพดค่อนข้างต่ำและมีคุณภาพดี

3. พื้นที่หลังนา ได้แก่พื้นที่ที่ปลูกข้าวนาปีเป็นหลัก (บางพื้นที่ปลูกข้าวโพดทั้งสองรุ่น) และหลังจากการปลูกข้าวนาปีเกษตรกรจะนำพื้นที่ดังกล่าวมาปลูกข้าวโพด โดยพื้นที่ปลูกข้าวโพดหลังนาส่วนใหญ่จะอยู่ในที่ราบลุ่มแม่น้ำภาคกลางได้แก่จังหวัดพิษณุโลก นครสวรรค์ เป็นต้น โดยข้าวพื้นในพื้นที่จะเริ่มปลูกในเดือนพฤศจิกายนและเก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์



ภาพที่ 2.5 ระยะเวลาการปลูกและเก็บเกี่ยวของข้าวโพดในพื้นที่ต่างๆ

ที่มา: จากการสำรวจ

ผลผลิตต่อไร่

ในปี 2557 ผลผลิตต่อไร่รวมทั้งประเทศมีจำนวน 679 กก./ไร่ โดยผลผลิตต่อไร่ในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 1 มีจำนวน 676 กก./ไร่ ซึ่งมีผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรุ่น 2 ที่มีผลผลิตต่อไร่จำนวน 745 กก./ไร่ สาเหตุมาจากการปลูกข้าวโพดในรุ่นที่ 1 มักจะมีโอกาสเจอฝนทิ้งช่วงในเดือนกรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ข้าวโพดออกดอก ติดฝัก เมื่อฝนทิ้งช่วงทำให้ข้าวโพดเติบโตไม่สมบูรณ์ อีกทั้งในช่วงเก็บเกี่ยวเกษตรกรผู้ปลูกรุ่น 1 ที่ต้องการปลูกข้าวโพดรุ่น 2 จะรีบเก็บเกี่ยวข้าวโพดที่ยังไม่แก่เต็มที่ ส่วนการปลูกข้าวโพดในรุ่น 2 มักเป็นการปลูกในพื้นที่ที่มีน้ำเพียงพอ ทำให้ผลผลิตต่อไร่ในรุ่น 2 มีปริมาณสูงกว่า อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตต่อไร่ของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศพบว่ามีการพัฒนาเพิ่มจากปี 2540 ที่มีผลผลิตต่อไร่เพียง 518 กิโลกรัมต่อไร่ เป็น 610 กิโลกรัมต่อไร่ในปี 2550 ซึ่งมาจากการพัฒนาเมล็ดพันธุ์ และเทคโนโลยีในการปลูก แต่พบว่าในช่วงปี 2554-2558 ผลผลิตต่อไร่ของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กลับไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ส่วนหนึ่งมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ คือมีภาวะฝนทิ้งช่วง หรือเกิดฝนตกหนักมากขึ้น

เมื่อพิจารณาจากผลผลิตต่อไร่เป็นรายภาคในปี 2557 พบว่าภาคเหนือมีผลผลิตต่อไร่สูงสุดจำนวน 680 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่ภาคกลางจำนวน 678 กิโลกรัมต่อไร่ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 670 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เนื่องจากพื้นที่ภาคเหนือส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ที่มาจาก การบุกรุกป่า ในขณะที่ผลผลิตต่อไร่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผลผลิตต่ำเพราะพื้นที่ไม่อุดมสมบูรณ์และมีปริมาณน้ำฝนขาดช่วง (ตารางที่ 2.2)

เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตต่อไร่ของไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียน พบว่าผลผลิตต่อไร่โดยเฉลี่ยของอาเซียน ในปี 2556 มีผลผลิตต่อไร่ 660 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ประเทศไทยมีผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 671 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าค่าผลผลิตเฉลี่ยของประเทศในกลุ่มอาเซียน แต่พบว่าผลผลิตต่อไร่ของประเทศลาวมีผลผลิตต่อไร่ในปี 2556 สูงถึง 832 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ผลผลิตต่อไร่ของประเทศอินโดนีเซีย และกัมพูชาเท่ากับ 774 และ 706 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีผลผลิตต่อไร่สูงกว่าประเทศไทย (ตารางที่ 2.3)

ต้นทุนการผลิต

ในด้านต้นทุนผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พบว่าต้นทุนเฉลี่ยในผลิตข้าวโพดของไทยสูงขึ้น จากตารางแสดงให้เห็นว่าในปี 2539 มีต้นทุนเฉลี่ย 1,579.19 บาท/ไร่ หรือคิดเป็น 3.02 บาท/กก. โดยจากตารางจะแสดงให้เห็นว่าต้นทุนรวมในการปลูกข้าวโพดมีแนวโน้มที่สูงขึ้นทุกปี เนื่องจากต้นทุนในการผลิตจะมาจากต้นทุนผันแปรที่สูงกว่าต้นทุนคงที่ โดยต้นทุนผันแปรที่เกิดขึ้นจะมาจากค่าจ้างแรงงาน เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่จะมีการปลูกข้าวโพดโดย

ใช้แรงงานตนเอง และครัวเรือนลดน้อยลง และต้นทุนอีกส่วนที่มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นทุกปี ก็คือ ต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ และต้นทุนค่าปุ๋ย ทำให้เกษตรกรต้องต้องรับภาระต้นทุนผันแปรในปี 2555 สูงถึง 3,348.63 บาท/ไร่ และยังมี ต้นทุนคงที่ ที่สูงถึง 780.80 บาท/ไร่ รวมเป็นต้นทุนทั้งหมด 4,129.43 บาท/ไร่ คิดเป็น 6.33บาท/กก. จะเห็นว่าในปี 2550-2551 ต้นทุนได้เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วและ ค่อยๆคงที่มาจนถึงปัจจุบัน (ตารางที่ 2.4)

ตารางที่ 2.2 ผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภาคต่างๆ

ปี	รวมทั้งประเทศ			ภาคเหนือ			ตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคกลาง		
	รวม	รุ่น 1	รุ่น 2	รวม	รุ่น 1	รุ่น 2	รวม	รุ่น 1	รุ่น 2	รวม	รุ่น 1	รุ่น 2
2554	693	690	742	683	678	744	719	720	693	685	685	-
2555	692	688	762	686	680	769	699	700	697	713	713	778
2556	676	672	741	677	672	744	669	667	719	687	687	759
2557	679	676	745	682	678	746	670	669	730	678	678	764
2558	682	678	755	690	685	758	664	662	731	670	670	788
เฉลี่ย	684	681	749	684	679	752	684	684	714	687	687	772

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2558)

ตารางที่ 2.3 ผลผลิตต่อไร่ ในภูมิภาคอาเซียน ปี 2554-2556

ประเทศ	ผลผลิตต่อไร่		
	2554	2555	2556
อาเซียน	630	659	660
กัมพูชา	659	703	706
อินโดนีเซีย	730	783	774
ลาว	808	838	832
เมียนมาร์	557	577	579
ฟิลิปปินส์	436	457	466
ไทย	673	657	671
เวียดนาม	676	687	693

ที่มา: ระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อความมั่นคงทางอาหารในภูมิภาคอาเซียน (2557)

ตารางที่ 2.4 ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปีการผลิต 2539 - 2555

ปี	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	ต้นทุนรวมต่อไร่ (บาท/ไร่)	ต้นทุนรวมต่อกก. (บาท/กก.)
2539	1,326.19	253.00	1,579.19	3.02
2540	1,511.95	246.48	1,758.43	4.01
2541	1,672.27	236.56	1,908.83	3.72
2542	1,715.39	236.56	1,951.95	3.52
2543	1,716.71	236.56	1,953.27	3.41
2544	1,665.41	280.42	1,945.83	3.35
2545	1,686.39	280.42	1,966.81	3.40
2546	1,733.78	280.42	2,014.20	3.35
2547	1,714.28	280.42	1,994.70	3.33
2548	2,194.66	280.42	2,475.08	4.16
2549	2,347.59	280.42	2,628.01	4.27
2550	2,438.68	280.42	2,719.10	4.45
2551	3,248.86	470.46	3,719.32	5.86
2552	3,010.56	473.14	3,483.70	5.36
2553	3,090.79	493.73	3,584.52	5.55
2554	3,149.37	755.01	3,904.38	5.95
2555	3,348.63	780.80	4,129.43	6.33
เฉลี่ย	2,210.09	361.48	2,571.57	4.30

ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2557)

ราคา

ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่เกษตรกรขายได้ในปี 2552/53 - 2556/57 มีแนวโน้มสูงขึ้นตามการเคลื่อนไหวของราคาตลาดโลก รวมถึงความต้องการใช้ภายในประเทศเพิ่มขึ้น และเป็นผลมาจากนโยบายประกันราคาและรับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของรัฐบาล โดยราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ความชื้นร้อยละ 14.5) ที่เกษตรกรขายได้ในปี 2552/53 กิโลกรัมละ 5.43 บาท เพิ่มขึ้นเป็นกิโลกรัมละ 9.34 บาทในปี 2555 และลดลงมาเหลือ 7.01 บาท ในปี 2556/57 อย่างไรก็ตามราคาที่เกษตรกรจำหน่ายได้มักมีราคาต่ำสาเหตุเนื่องมาจากในช่วงที่ผลผลิตออกสู่ตลาดมักจะออกมาพร้อมๆกัน ทำให้มีปริมาณผลผลิตข้าวโพดจำนวนมาก ราคาข้าวโพดจึงจะลดลง นอกจากนี้ยังมาจากการที่ข้าวโพดของเกษตรกรไม่มีคุณภาพ นั่นคือมีความชื้นสูง หรือมีเมล็ดแตก เมล็ดเสียมากจึงถูกตัดราคา (ตารางที่ 2.5)

เมื่อพิจารณานโยบายของรัฐที่มีผลต่อราคาพบว่าในปี 2552/53 - 2553/54 ภาครัฐมีการประกันรายได้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และในปี 2556/57 มีนโยบายรับจำนำ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในขณะที่ปี 2555/56 เกิดภาวะภัยแล้ง ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จึงมีการปรับตัวสูงขึ้นมาก

ตารางที่ 2.5 ราคาที่เกษตรกรขายได้ ราคาขายส่งในตลาดกรุงเทพฯ ราคาส่งออก เอฟ.โอ.บี ราคาชิคาโก
ปี 2552/53 - 2556/57

ปีเพาะปลูก	เกษตรกรขายได้ (บาท/กิโลกรัม)	ขายส่งในตลาดกรุงเทพฯ		ส่งออก เอฟโอบี (บาท/ตัน)	ชิคาโก (บาท/ตัน)
		อาหารสัตว์ (บาท/กิโลกรัม)	ไซโล (บาท/ กิโลกรัม)		
2552/53	5.43	7.52	6.63	7768	4797
2553/54	8.13	9.42	8.60	9832	6669
2554/55	7.63	9.66	8.58	10053	8060
2555/56	9.34	10.39	8.35	10679	8933
2556/57	7.01	8.70	7.57	8941	6451
อัตราเพิ่ม %	6.71	3.97	2.38	3.71	9.25

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2558)

1.) เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นจุดเริ่มต้นของห่วงโซ่อุปทาน โดยเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากปี 2547 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งประเทศมีจำนวน 3.4 แสนครัวเรือน ในปี 2555 เพิ่มเป็น 4.76 แสนครัวเรือน และมีจำนวนลดลงเล็กน้อยเป็น 4.37 แสนครัวเรือนในปี 2557 เมื่อพิจารณา รายภาค พบว่าในปี 2557 มีเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อาศัยในภาคเหนือมากที่สุดคือ 2.97 แสนครัวเรือน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 0.96 แสนครัวเรือนและภาคกลางเพียง 0.43 ครัวเรือน จากภาพ 2.2 จะเห็นได้ว่า จำนวนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในช่วงปี 2555-2557 มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากผลตอบแทนของพืชแข่งขันเช่น ยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง มีผลตอบแทนสูงกว่าเกษตรกรจึงเปลี่ยนจากการปลูกข้าวโพดไปปลูกพืชอื่นทดแทน

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดส่วนมากมีการปลูกแบบพืชเชิงเดี่ยว และอาศัยน้ำฝนเป็นส่วนใหญ่ มีเพียง เล็กน้อยที่อาศัยการชลประทาน ดังนั้นการปลูกข้าวโพดของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่จึงขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนที่ตก โดยปกติฝนมักจะตกในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน ทั้งช่วงในเดือนกรกฎาคม และเริ่มตกในเดือนสิงหาคม- ตุลาคมอีกครั้ง ดังนั้นเกษตรกรที่ปลูกในพื้นที่หลักที่มีการปลูกข้าวโพด 2 รุ่นมักจะเริ่มปลูกในกลางเดือนเมษายน- พฤษภาคม และเก็บเกี่ยวในเดือนสิงหาคม เพื่อปลูกข้าวโพดรุ่นที่ 2 อีกครั้ง ซึ่งการปลูกข้าวโพดรุ่นที่ 1 มีโอกาสที่จะเกิดฝนทิ้งช่วงในเดือนกรกฎาคมซึ่งเป็นช่วงข้าวโพดอายุ 60 วันซึ่งเป็นช่วงต้องการน้ำมาก ส่วนเกษตรกรในพื้นที่ ต้นน้ำมักจะมีการปลูกข้าวโพดเพียงรุ่นเดียวดังนั้นจึงมักปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม ส่วนเกษตรกรผู้ ปลูกข้าวหลังนาจะเริ่มปลูกข้าวโพดหลังการเก็บเกี่ยวข้าวหน้าปี จึงจะเริ่มปลูกในช่วงเดือนพฤศจิกายน อย่างไรก็ตาม พบว่าในปัจจุบันการเลื่อนระยะของฤดูฝนส่งผลให้เกษตรกรมีการเลื่อนระยะเวลาการปลูกข้าวโพดออกไปตามการ ตกของฝนทำให้ช่วงเวลาการปลูกข้าวโพดของแต่ละพื้นที่แตกต่างกันมากขึ้น

ในด้านการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพด 2 รุ่น มักจะเก็บเกี่ยวข้าวโพดรุ่น 1 ในเดือนสิงหาคม เพื่อให้ทันการปลูกข้าวโพดรุ่น 2 ต่อไป ซึ่งเป็นช่วงฝนตกชุกทำให้มีปัญหาในเรื่องของความชื้นของข้าวโพดเลี้ยง สัตว์สูงกว่ามาตรฐาน มีผลต่อคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดรุ่นเดียวหรือเกษตรกรผู้ ปลูกในพื้นที่ต้นน้ำมักจะเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม ส่วนข้าวโพดรุ่นสองจะเก็บเกี่ยวในช่วง พฤศจิกายน-มกราคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณฝนน้อยเกษตรกรสามารถทิ้งข้าวโพดให้แห้งหาต้นได้ข้าวโพดมี ความชื้นต่ำข้าวโพดที่ได้มีคุณภาพสูง

2.) ผู้รวบรวม

ผู้รวบรวมข้าวโพดจากเกษตรกรนั้นสามารถแบ่งได้เป็นผู้รวบรวมรายย่อย - รายเล็ก และผู้รวบรวมรายใหญ่ โดยผู้รวบรวมรายย่อย-รายเล็กจะเป็นผู้รวบรวมในพื้นที่ระดับตำบล หมู่บ้าน ซึ่งอาจจะมีหรือไม่มีพื้นที่สำหรับตากข้าวโพด ในขณะที่ผู้รวบรวมรายใหญ่จะเป็นผู้รวบรวมในระดับอำเภอ - จังหวัดซึ่งมักจะมีพื้นที่สำหรับตากข้าวโพด มีโกดังเก็บหรือไซโล และอาจมีเครื่องอบข้าวโพด

ความสัมพันธ์ระหว่างผู้รวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรนั้นพบว่าสามารถแบ่งออกได้ 3 กรณีดังนี้ (นิพนธ์, 2553)

1) เกษตรกรที่เป็นลูกไร่จะขายผลผลิตให้กับพ่อค้าที่ให้สินเชื่อพ่อค้าจะเป็นผู้ให้สินเชื่อโดยตรงทางด้านปัจจัยการผลิตเช่นเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยยาปราบศัตรูพืชตลอดจนค่าแรงงานเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวแก่เกษตรกรตั้งแต่เริ่มแรกเพาะปลูกหรือเรียกว่า“ลูกไร่” และเมื่อถึงฤดูการเก็บเกี่ยวเกษตรกรต้องนำผลผลิตมาจำหน่ายให้กับพ่อค้าที่ให้สินเชื่อโดยตรงซึ่งพ่อค้าจะหักในส่วนที่เป็นต้นทุนทั้งหมดพร้อมดอกเบี้ยส่วนที่เหลือเกษตรกรได้รับไปราคาที่เกษตรกรขายได้จะต่ำกว่าราคาท้องตลาดทั่วไป

2) พ่อค้าท้องถิ่นที่มีเครื่องสีจะทำการรับซื้อผลผลิตโดยนำเครื่องสีไปบริการถึงไร่แล้วหักค่าสีและจะหักค่าขนส่งตามระยะทางเฉลี่ยค่าขนส่งจากไร่ถึงโกดังหรือไซโลของผู้รับซื้อราคาที่เกษตรกรขายได้จะหักค่าสีและค่าขนส่ง

3) เกษตรกรจะนำผลผลิตไปขายเองที่ร้านรับซื้อพืชไร่ตลาดกลางและสถาบันเกษตรกรที่ตนเองเป็นสมาชิกอยู่ โดยผู้ที่มีเครื่องสีในพื้นที่จะรับจ้างสีข้าวโพดของเกษตรกรหลังจากนั้นเกษตรกรจะขนส่งผลผลิตไปยังโกดังหรือสถานที่เก็บข้าวโพดของผู้รับซื้อที่ได้ตกลงราคากันไว้ซึ่งเกษตรกรจะต้องเสียค่าขนส่งเองราคาที่เกษตรกรขายได้จะสูงกว่ากรณีที่1 และกรณีที่2

ดังนั้นในการรับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากเกษตรกร ผู้รวบรวมจะรับซื้อทั้งในรูปแบบฝักแบบไม่มีเปลือกและแบบเมล็ดขึ้นกับว่าเกษตรกรและผู้รวบรวมจะมีข้อตกลงหรือมีความสัมพันธ์กันแบบใดนั่นคือในรายที่เกษตรกรที่เป็นลูกไร่ผู้รวบรวมจะนำเครื่องสีไปสีที่ไร่ของเกษตรกรเลย

ในการรับซื้อผลผลิตผู้รวบรวมจะกำหนดราคาซื้อตามคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยปัจจัยที่ผู้รวบรวมใช้กำหนดคุณภาพได้แก่ความชื้น ลักษณะเมล็ดมีความสมบูรณ์ของเมล็ดอย่างไร โดยทั่วไปพบว่า

เกษตรกรมักถูกหักราคาจากปัจจัยเรื่องความชื้นมากที่สุดโดยเฉพาะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรุ่นที่ 1 ที่มีการเก็บเกี่ยวในช่วงฤดูฝนทำให้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรมีความชื้นมากกว่าร้อยละ 30

2.1) ผู้รวบรวมรายย่อย/รายเล็ก

ผู้รวบรวมรายเล็กรายย่อยเป็นผู้รวบรวมในท้องถิ่นที่มีความใกล้ชิดกับเกษตรกร ผู้รวบรวมรายย่อยมีขนาดเล็ก มีเงินทุนหมุนเวียนไม่มากนัก อาจจะมีลานตากและโกดังเป็นของตนเองหรือบางรายอาจไม่มีลานตากและโกดัง

ในการรวบรวมผลผลิตของผู้รวบรวมรายย่อย - รายเล็กซึ่งเป็นผู้รวบรวมในท้องถิ่นจะทำการรวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรในพื้นที่ โดยในบางรายที่มีพื้นที่ตากและโกดังเป็นของตนเองจะนำเอาผลผลิตที่รวบรวมได้มาทำการลดความชื้นโดยการตากแดดประมาณ 2 - 3 แดด ตามความชื้นของข้าวโพดโดยจะลดความชื้นให้เหลือประมาณร้อยละ 15 แล้วจึงนำไปจำหน่ายให้ผู้รวบรวมรายใหญ่ หรือโรงงานอาหารสัตว์ต่อไป โดยทั่วไปผู้รวบรวมรายเล็กจะไม่เก็บข้าวโพดไว้นานเกินไปเนื่องจากมีเงินทุนหมุนเวียนน้อยกว่า

ในกระบวนการรวบรวมผู้รวบรวมรายเล็กจะรับซื้อข้าวโพดทั้งแบบฝักแบบไม่มีเปลือก และเมล็ดจากเกษตรกร หากเป็นฝักข้าวโพดจะนำมากองไว้ประมาณ 1 - 3 วันเพื่อลดความชื้นก่อนนำไปสีเป็นเมล็ด แต่หากซื้อเป็นเมล็ดในรายที่ไม่มีลานตากจะทำการรวบรวมแล้วนำไปส่งผู้รวบรวมรายใหญ่ต่อไป แต่ถ้ามีลานตากเป็นของตนเองจะนำไปตากเพื่อลดความชื้นก่อนนำไปส่งผู้รวบรวมรายใหญ่หรือผู้แปรรูปต่อไป เนื่องจากผู้รวบรวมรายย่อย/เล็กมีเพียงลานตากและโกดัง หรือบางรายไม่มีลานตากรวมถึงไม่มีเครื่องอบข้าวโพด ทำให้มีศักยภาพในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดต่ำ เมื่อข้าวโพดออกสู่ท้องตลาดพร้อมๆกันจำนวนมากทำให้ไม่สามารถลดความชื้นได้ทัน

โดยทั่วไปผู้รวบรวมรายย่อย/เล็กจะมีจำนวนมากรายในบางพื้นที่เช่น ในพื้นที่หลัก ทำให้มีการแข่งขันกันในการรับซื้อ หรือในบางพื้นที่มีความสัมพันธ์แบบญาติมิตรระหว่างเกษตรกรและผู้รวบรวมทำให้ไม่สามารถปฏิเสธการรับซื้อข้าวโพดที่คุณภาพไม่ได้

2.2) ผู้รวบรวมรายใหญ่

ผู้รวบรวมรายใหญ่ระดับจังหวัดผู้รวบรวมรายใหญ่มักจะมีเครื่องอบ หรือไซโล ผู้รวบรวมรายใหญ่จะรับซื้อข้าวโพดทั้งในรูปฝักและเมล็ด โดยจะรับซื้อทั้งจากเกษตรกรและจากผู้รวบรวมรายเล็ก และสหกรณ์ ผู้รวบรวมรายใหญ่มักตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ใกล้กับโรงงานอาหารสัตว์ และแหล่งปลูกข้าวโพด เช่นจังหวัดลพบุรี จังหวัดนครราชสีมา

ผู้รวบรวมรายใหญ่จะมีเงินทุนมากกว่าผู้รวบรวมรายย่อย ดังนั้นผู้รวบรวมรายใหญ่จึงสามารถเก็บสต็อกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ระยะยาวกว่าเพื่อเก็งกำไร โดยผู้รวบรวมรายใหญ่นั้นมักจะทำการเก็บข้าวโพดรุ่น 2 เพราะเป็นข้าวโพดที่มีคุณภาพดีมีความชื้นต่ำกว่าข้าวโพดรุ่น 1 ในการเก็บจะบรรจุกระสอบและเก็บไว้ในโกดัง จากการสัมภาษณ์พบว่าจะเก็บไว้เป็นระยะเวลา 3 - 6 เดือนหากนานกว่านี้ข้าวโพดจะมีคุณภาพต่ำลงทำให้ขายได้ราคาต่ำ

ผู้รวบรวมรายใหญ่เมื่อซื้อข้าวโพดมาแล้วจะทำการลดความชื้นข้าวโพดภายใน 1 - 2 วัน หากเป็นฤดูร้อนหรือฝนไม่ตกจะทำการลดความชื้นโดยการนำข้าวโพดไปตากแดด แต่ถ้ามีฝนตกหรือต้องการให้ข้าวโพดลดความชื้นโดยเร็วในรายที่มีเครื่องอบจะนำข้าวโพดไปเข้าเครื่องอบเพื่อลดความชื้นเหลือประมาณร้อยละ 14 - 15

ในผู้รวบรวมรายใหญ่มักจะมีการจัดการคุณภาพข้าวโพดให้ได้มาตรฐานมากขึ้น เนื่องจากผู้รวบรวมรายใหญ่มักจะถูกกำหนดมาตรฐานข้าวโพดมาจากผู้แปรรูป เช่นโรงงานอาหารสัตว์ และโรงงานแปรรูปข้าวโพด โดยผู้รวบรวมจะสามารถทำให้ความชื้นข้าวโพดอยู่ในระดับร้อยละ 14.5 มีการคัดเลือกเมล็ดที่มีสีด้าที่เป็นเชื้อรา ร่อนฝุ่นและสิ่งเจือปนเช่น ชัง หิน ออก เนื่องจากหากส่งไปจำหน่ายแล้วมีการสุ่มเจอสูงกว่ามาตรฐานที่ผู้แปรรูปกำหนดจะถูกปฏิเสธการรับซื้อ

ในขั้นตอนการจัดการของผู้รวบรวมรายใหญ่จะแตกต่างจากรายย่อย คือเมื่อรับซื้อข้าวโพดที่มีความชื้นสูงจะทำการลดความชื้นภายใน 1-2 วัน โดยถ้าเป็นช่วงฝนตกผู้รวบรวมรายใหญ่ที่มีเครื่องอบจะนำเอาข้าวโพดเข้าเครื่องอบทันที แต่ในบางครั้งหากเป็นช่วงฤดูเก็บเกี่ยวมีจำนวนข้าวโพดออกสู่ตลาดจำนวนมากไม่สามารถลดความชื้นได้ทันที ผู้รวบรวมรายใหญ่อาจจะปล่อยให้มีการกองข้าวโพดไว้บนลานโดยหากเป็นข้าวโพดฝักมักจะมาก่อนให้เกิดเชื้อราแต่ถ้าเป็นเมล็ดอาจมีโอกาสเกิดเชื้อราได้มากขึ้น การจัดเก็บข้าวโพดของผู้รวบรวมรายใหญ่มักจะมี

การกองไว้โดยไม่มีกระบวนการระบายความร้อนออกจากกองข้าวโพดแต่ผู้รวบรวมรายใหญ่มักจะมีการแยกข้าวโพดที่มีความชื้นแตกต่างกันมีคุณภาพที่แตกต่างกันอีกทั้ง

ผู้รวบรวมรายใหญ่จะจัดส่งข้าวโพดไปยังผู้แปรรูปพบว่ามากกว่าร้อยละ 90 ของข้าวโพดของผู้รวบรวมรายใหญ่จะถูกส่งไปยังโรงงานอาหารสัตว์ และประมาณร้อยละ 10 ถูกส่งไปยังผู้ส่งออกและโรงงานแปงข้าวโพด โดยข้าวโพดที่มีคุณภาพดีจะถูกส่งไปจำหน่ายที่โรงงานอาหารสัตว์ และโรงงานแปงข้าวโพด ส่วนข้าวโพดที่ผู้รวบรวมเห็นว่ามีความชื้นต่ำกว่าระดับ 2 จะถูกส่งไปจำหน่ายให้ผู้ส่งออก

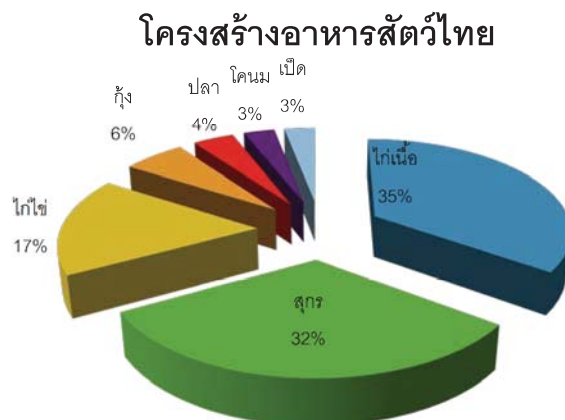
จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้รวบรวมมีอำนาจการต่อรองต่ำกว่าผู้แปรรูปดังนั้นในการจัดการข้าวโพดผู้รวบรวมจึงมีการจัดการคุณภาพข้าวโพดให้มีคุณภาพสูงขึ้นมากกว่าในชั้นเกษตรกร โดยผู้รวบรวมสามารถจัดการเรื่องความชื้นให้มีความชื้นในระดับที่ผู้แปรรูปต้องการได้แต่ปัญหาที่พบมากที่สุดคือเรื่องเมล็ดแตกหักโรงงานอาหารสัตว์จะปฏิเสธไม่รับซื้อในกรณีที่เมล็ดแตกหักมากกว่าเรื่องความชื้นซึ่งปัญหาเมล็ดแตกหักส่วนหนึ่งมาจากการที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวข้าวโพดเร็วกว่ากำหนดหรือเก็บเกี่ยวข้าวโพดที่ยังมีความชื้นสูง

2.1.2 ระบบการแปรรูป

ผู้แปรรูปคือผู้ที่นำข้าวโพดไปใช้เป็นวัตถุดิบหรือสร้างมูลค่าเพิ่มในประเทศไทยผู้ใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รายใหญ่ของไทยคืออุตสาหกรรมอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมแปงข้าวโพดและผู้ส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

1.) อุตสาหกรรมอาหารสัตว์

อุตสาหกรรมอาหารสัตว์เป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เนื่องจากปริมาณข้าวโพดในประเทศร้อยละ 90 ถูกใช้ในเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์โครงสร้างอาหารสัตว์ในประเทศไทยแบ่งออกเป็นอาหารไก่เนื้อร้อยละ 35 อาหารสุกรร้อยละ 32 อาหารไก่ไข่ร้อยละ 17 และอาหารสัตว์อื่นๆร้อยละ 16 โดยในปี 2555 มีความต้องการอาหารไก่เนื้อปริมาณ 5.31 ล้านตันมีอัตราการเติบโตร้อยละ 6.8 ความต้องการอาหารสุกร 4.67 ล้านตันมีอัตราการเติบโตร้อยละ 1 และความต้องการอาหารไก่ไข่ 2.63 ล้านตันมีอัตราการเติบโตร้อยละ 10 (ภาพที่ 2.6)



ภาพที่ 2.6 โครงสร้างอาหารสัตว์ในประเทศไทย (2556)

ที่มา: สมาคมอาหารสัตว์

โครงสร้างอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ของไทยประกอบด้วยผู้ผลิตจำนวน 438 ราย (กรมโรงงาน, 2558) โดยแบ่งเป็นผู้ผลิตขนาดใหญ่ที่มีการผลิตแบบครบวงจรมีโรงงานกระจายตามแหล่งเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ และผู้ผลิตขนาดเล็กซึ่งมีจำนวนมากในขณะที่ผู้ผลิตรายใหญ่ที่มีจำนวนน้อยรายจะเป็นผู้ผลิตที่ครองส่วนแบ่งตลาดอาหารสัตว์เกือบทั้งประเทศโดยพบว่าโรงงานผลิตอาหารสัตว์ซึ่งจดทะเบียนกับสมาคมอาหารสัตว์จำนวน 51 ราย สามารถครองส่วนแบ่งตลาดได้มากกว่าร้อยละ 90 (รายงานประจำปี บริษัทพัฒนาอาหารสัตว์ 2557) นอกจากนี้พบว่าโรงงานขนาดกลางและขนาดใหญ่จะเน้นการผลิตอาหารสุกรไก่เนื้อไก่ไข่และอาหารสัตว์น้ำขณะที่โรงงานขนาดเล็กมักจะผลิตอาหารสัตว์เฉพาะอย่าง เนื่องจากเป็นตลาดที่มีขนาดเล็กการแข่งขันจึงค่อนข้างรุนแรงมีการตัดราคาโดยเฉพาะจากคู่แข่งที่มีการผลิตแบบครบวงจรจะได้เปรียบทางด้านกำไรประหยัดจากขนาด (Economies of scale)

เมื่อพิจารณากำลั้งการผลิตโดยรวมของอุตสาหกรรมในปี 2545-2557 พบว่ามีแนวโน้มลดลงขึ้นโดยในปี 2555 มีอัตราการใช้กำลังการผลิตร้อยละ 82.11 ซึ่งเป็นปีที่มีการใช้กำลังการผลิตสูงสุด แต่ในปี 2556 สภาวะการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์มีอัตราการใช้กำลังการผลิตสูงสุดเฉลี่ยทั้งปีอยู่ที่ร้อยละ 60.65 ลดลงจากปี 2555 และยังมีแนวโน้มลดลงเหลือเพียง 53.80 และพบว่าแนวโน้มอัตราการใช้กำลังการผลิตสูงสุดมีแนวโน้ม

ลดลงทุกปีสะท้อนให้เห็นการขยายตัวลดลงของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ซึ่งเป็นผลมาจากปัญหาทางด้านภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทั้งในประเทศและตลาดโลก

ในด้านการตลาดพบว่าโครงสร้างการตลาดของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์เป็นตลาดแบบผู้ขายน้อยราย ผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดมีส่วนการกระจุกตัวประมาณร้อยละ 60 ของยอดขายรวม ในด้านตลาดแบ่งเป็นตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศโดยร้อยละ 90 เป็นตลาดภายในประเทศและร้อยละ 10 เป็นตลาดต่างประเทศ ตลาดภายในประเทศแบ่งออกเป็น 2 ตลาดใหญ่ๆคือตลาดอิสระ (Free Market) คือการขายอาหารสัตว์ให้แก่ลูกค้าโดยตรงและตลาดแบบประกันราคา (Contract Farming) ซึ่งตลาดแบบประกันราคามีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มมากขึ้น

ด้านวัตถุดิบพบว่าวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่สำคัญได้แก่ข้าวโพดผลิตพันธ์ข้าวปลापันและกากถั่วเหลืองโดยโครงสร้างการใช้วัตถุดิบ พบว่ามีสัดส่วนการใช้ข้าวโพด ผลิตพันธ์ข้าว และมันสำปะหลังร้อยละ 60 กากถั่วเหลือง ร้อยละ 24 ปลापันร้อยละ 4 และวัตถุดิบอื่นๆร้อยละ 12 จะเห็นได้ว่าวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่สำคัญนั้นเป็นวัตถุดิบที่ผลิตได้ในประเทศ แต่บางชนิดไม่เพียงพอต่อความต้องการจึงต้องพึ่งพาการนำเข้าได้แก่ กากถั่วเหลืองพรีเมียมคาก เมล็ดพืชน้ำมัน เช่น คาโนล่าโคลซ่า ถั่วลิสง กากเหลือจากการผลิตสตาร์ช เป็นต้น ในปี 2556 มีการนำเข้าวัตถุดิบ จำนวน 4.50 ล้านตัน อาหารเสริมสำหรับสัตว์จำนวน 0.25 ล้านตัน (กองควบคุมอาหารและยาสัตว์ กรมปศุสัตว์ <http://afvc.dld.go.th/forum.php?mod=viewthread&tid=162&extra=Array>)

การใช้ข้าวโพดในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์นั้นมีการใช้ในสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 60 โดยขึ้นกับชนิดของอาหารสัตว์ ซึ่งอาหารไก่มีการใช้ข้าวโพดมากที่สุดคือประมาณร้อยละ 55 - 62 ส่วนอาหารสุกรมีการใช้ข้าวโพดเป็นวัตถุดิบประมาณร้อยละ 10 - 15 และอาหารปลามีการใช้ข้าวโพดประมาณร้อยละ 30 ดังนั้นปริมาณการใช้ข้าวโพดในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ในปี 2557 มีปริมาณการใช้ 7,034,136 ตัน ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นจากปริมาณการใช้ในปี 2556 ซึ่งมีการใช้ข้าวโพดจำนวน 6,401,569 ตัน และคาดการณ์ว่าในปี 2558 จะมีความต้องการใช้เพิ่มสูงขึ้นเป็น 7,594,237 ตัน การใช้ข้าวโพดในอาหารสัตว์นั้นพบว่าถูกใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารไก่เนื้อและไก่ไข่มากที่สุด โดยในปี 2557 มีการใช้ข้าวโพดในการผลิตอาหารไก่เนื้อจำนวน 3,531,594 ตัน และใช้ในการผลิตไข่ไก่จำนวน 1,695,853 ตัน ในขณะที่ใช้ในการผลิตอาหารสุกรเพียง 1,180,000 ตัน

การใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์นั้นมีมากกว่าร้อยละ 90 ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ผลิตในประเทศจึงทำให้อุตสาหกรรมอาหารสัตว์มีอำนาจต่อรองสูง และมีบทบาทในการกำหนดราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศ และเมื่อไหร่ก็ตามที่ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ผู้ผลิตอาหารสัตว์จะมีการนำเข้าข้าวสาลีเข้ามาทดแทนการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ตารางที่ 2.6 ปริมาณการใช้ข้าวโพดในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ปี 2556-2558 หน่วย: ตัน

ปี	ไก่เนื้อ	ไก่ไข่	หมู	เป็ด	โค	ปลา	total
2556	3,531,594	1,505,050	1,084,125	39,990	88,695	152,114.4	6,401,569
2557	3,870,169	1,695,853	1,180,000	41,989.5	931,29.8	152,994	7,034,136
2558	4,292,093	1,786,950	1,216,875	41,989.5	93,129.8	163,200	7,594,237

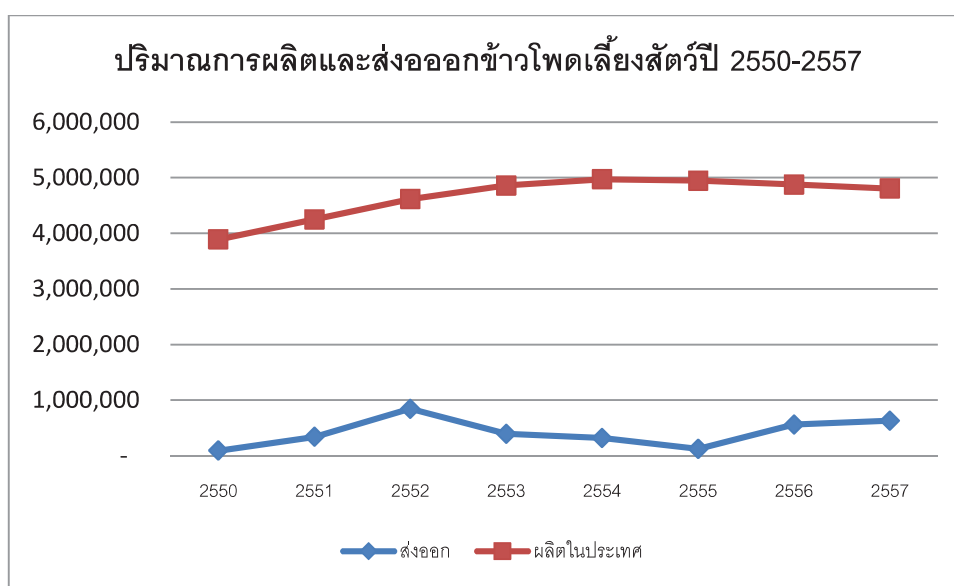
ที่มา: สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ (2558)

2.) ผู้ส่งออกนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในปี 2557 ประเทศไทยส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปริมาณ 631,497 ตันหรือคิดเป็นร้อยละ 13 ของผลผลิตในประเทศ โดยส่งออกไปยังประเทศในอาเซียนเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 79 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด ซึ่งประเทศที่ไทยส่งออกมากที่สุดในช่วงปี 2555-2557 คือประเทศฟิลิปปินส์ โดยในปี 2557 มีปริมาณการส่งออก 472,256 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ที่มีปริมาณการส่งออก 319,425 ตัน สำหรับประเทศส่งออกลำดับรองลงมาคือประเทศจีน เวียดนามและประเทศอินโดนีเซีย

ในอดีตประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้มากเป็นอันดับสองรองจากข้าวโดยเฉพาะในปี 2528 มีปริมาณการส่งออกสูงสุดถึง 3.8 ล้านตันคิดเป็นร้อยละ 76 ของผลผลิตทั้งประเทศซึ่งในช่วงปี 2520-2529 มีปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นจากเดิมในปี 2520 มีปริมาณ 1.3 ล้านตันเพิ่มขึ้นเป็น 2.95 ล้านตันในปี 2529 หรือคิดเป็นอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 8.49 แต่เนื่องจากความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของอุตสาหกรรมเลี้ยงสัตว์ประกอบกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ส่งออกส่วนใหญ่เป็นข้าวโพดเกรดต่ำที่เรียกว่าข้าวโพดไซโล และระดับราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศสูงกว่าราคาในตลาดโลกทำให้การส่งออกมีแนวโน้มลดลงเป็นลำดับ (เอมอร อังสุรัตน์และคณะ, 2553 และสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์, 2554)

ในช่วงปี 2550 – 2557 ปริมาณการส่งออกของไทยมีการเพิ่มขึ้นและลดลงตามปริมาณความต้องการใช้ในประเทศ ซึ่งมีปริมาณส่งออกโดยเฉลี่ยในปี 2550 - 2557 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 9 ของปริมาณผลผลิตในประเทศ โดยในปี 2550 มีปริมาณการส่งออกเพียง 90,820 ตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2 ของปริมาณผลผลิตในประเทศ ในขณะที่ปี 2557 มีปริมาณส่งออกสูงขึ้นเป็น 631,497 ตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13 ของปริมาณผลผลิตในประเทศ ซึ่งจะเห็นได้ว่าปริมาณการส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีสัดส่วนลดลงจากในอดีตเป็นอย่างมาก



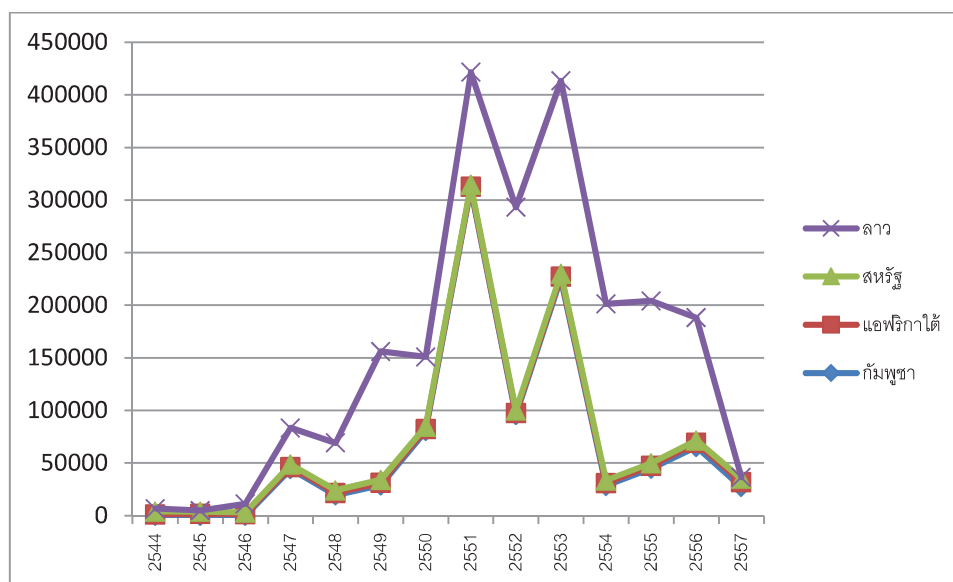
ภาพที่ 2.7 ปริมาณผลผลิตการส่งออกและการใช้ในประเทศปี 2550-2557

ที่มา: Global Trade Atlas (2557)

การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของผู้นำเข้า พบว่าในปัจจุบันในปี 2557 มีการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปริมาณ 36,974 ตัน ลดลงจากปี 2556 ที่มีการนำเข้าจำนวน 188,443 ตัน โดยการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีการนำเข้าจากประเทศลาวและกัมพูชามากที่สุด โดยในปี 2556 มีการนำเข้าจากประเทศลาวจำนวน 116,742 ตัน และนำเข้าจากกัมพูชาจำนวน 65,412 ตัน นำเข้าจากแอฟริกาใต้จำนวน 3,747 ตัน และสหรัฐอเมริกาจำนวน 2,302 ตัน ซึ่งเป็นผลมาจากโครงการลงทุนเกษตรแบบมีสัญญากับประเทศเพื่อนบ้าน (Contract Farming) ภายใต้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจอิระวดี — เจ้าพระยา — แม่โขง (Ayerawady-chao Phraya-Mekong Economic Cooperation Strategy: ACMECS) ที่เริ่มต้นในปี 2548 โดยผู้ประกอบการไทยส่วนหนึ่งได้ไปลงทุนส่งเสริมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศลาวและกัมพูชา โดยเป็นการลงทุนให้สินเชื่อ และด้านเครื่องจักรส่งเสริมความรู้ด้านการปลูกข้าวโพด ทำให้โดยส่วนใหญ่ไทยจะนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศลาวและ

กัมพูชา โดยรวมสูงถึงร้อยละ 90 ของปริมาณการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในไทย ในปี 2556 มีการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศลาวสูงถึงร้อยละ 61.9 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมด และนำเข้าจากประเทศกัมพูชาร้อยละ 34.7 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมด ในขณะที่ปี 2557 มีการนำเข้าจากกัมพูชาร้อยละ 73 ของปริมาณการนำเข้า และนำเข้าจากลาวเพียงร้อยละ 3 ของปริมาณการนำเข้า

จากการศึกษาด้านคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่นำเข้าจากประเทศลาวนั้นพบว่าเป็นข้าวโพดที่มีคุณภาพต่ำ โดยมีการตรวจพบ ดัวงวงข้าวโพด มอดแป้ง และเชื้อรา โดยพบว่าในช่วงเดือนมีนาคม 2556 มีความรุนแรงของการปนเปื้อนมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากข้าวโพดของลาว เป็นข้าวโพดค้างปี ที่มีการเก็บเกี่ยวตั้งแต่เดือนกันยายน หรือ ตุลาคม ของ ปีที่ผ่านมา และมีการเก็บรักษาที่ไม่ถูกสุขลักษณะ คือเป็นการเก็บข้าวโพดทั้งฝักในกระสอบป่านวางไว้ใต้ถุนบ้านของตัวเอง เนื่องจากไม่มีโกดังหรือโรงเก็บ เพื่อรอการเปิดตลาดซื้อขายจากไทยในช่วงเวลาที่รัฐบาลอนุญาตให้นำเข้าได้โดยไม่ต้องเสียภาษี ซึ่งมีช่วงเวลา ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคมถึง 31 กรกฎาคม 2556 รวมระยะ เวลาการเก็บรักษานานถึง 6 - 7 เดือน (ภูษณิศา ธาณี และคณะ, 2556) และจากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ประกอบการไทยยังไม่นิยมใช้ข้าวโพดนำเข้าจากประเทศลาวและกัมพูชา ดังนั้นการนำเข้าส่วนมากเป็นการนำเข้าเพื่อส่งออก (re-exporting) ไปยังตลาดต่างประเทศต่อไป



ภาพที่ 2.8 ปริมาณการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2544-2557

ที่มา: Global Trade Atlas (2557)

3.) อุตสาหกรรมแป้งข้าวโพด

อุตสาหกรรมแป้งข้าวโพดเป็นผู้ใช้ข้าวโพดเพื่อทำการผลิตเป็นแป้งข้าวโพด มีการใช้ข้าวโพดในประเทศในปริมาณน้อยมาก ในปัจจุบันมีผู้ผลิตแป้งข้าวโพดในประเทศเพียง 2 รายคือ บริษัท เฟรนด์ชิพ คอร์ป สตาร์ท จำกัด และ บริษัท คิง สตาร์ท จำกัด จึงมีโครงสร้างตลาดแบบผู้ขายน้อยราย ไม่มีการแข่งขันด้านราคา เป็นการผลิตแป้งข้าวโพดเพื่อจำหน่ายในประเทศเป็นส่วนมาก และมีการส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้านเช่น เวียดนามบ้าง เล็กน้อย

แป้งข้าวโพดเป็นในการผลิตเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารมากกว่าร้อยละ 90 มีเพียงร้อยละ 10 ของแป้งข้าวโพดถูกใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆที่ไม่ใช่อุตสาหกรรมอาหารเช่น อุตสาหกรรมทอผ้า ดังนั้นข้าวโพดที่ใช้ในอุตสาหกรรมแป้งข้าวโพดจึงต้องมีคุณภาพสูง ผู้ผลิตแป้งข้าวโพดจึงจะรับซื้อข้าวโพดชั้น 1-2 ขึ้นไปเท่านั้น เพื่อให้ได้ข้าวโพดคุณภาพดีผู้ผลิตแป้งจึงจะรับซื้อข้าวโพดในราคาที่สูงกว่าตลาดประมาณ 20-30 สตางค์ต่อกิโลกรัม

ในการรับซื้อข้าวโพดของผู้ผลิตแป้งข้าวโพดจะรับซื้อจากผู้รวบรวมรายใหญ่ที่ผ่านกระบวนการตรวจสอบและขึ้นทะเบียนเป็นผู้รวบรวมที่สามารถนำเอาวัตถุดิบมาจำหน่ายได้เท่านั้น โดยผู้ผลิตแป้งข้าวโพดจะรับซื้อข้าวโพดคุณภาพชั้น 1-2 เท่านั้น มีการกำหนดคุณภาพของข้าวโพดตามมาตรฐาน นอกจากนี้โรงงานแป้งข้าวโพดบางแห่งอาจให้ความสำคัญเรื่องการไม่เป็นข้าวโพดที่มีการตัดต่อพันธุกรรม (GMO) เนื่องจากการนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารเพื่อส่งออกบางประเทศที่มีข้อจำกัดในเรื่องนี้ จึงให้ความสำคัญในเรื่องการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อให้สามารถคัดเลือกข้าวโพดที่มีคุณภาพตามที่ต้องการได้ ผู้ผลิตแป้งข้าวโพดจะให้ราคาซื้อที่สูงกว่าราคาที่โรงงานอาหารสัตว์รับซื้อ ส่งผลให้ผู้ผลิตแป้งข้าวโพดจะมีอำนาจการต่อรองสูงกว่าสามารถปฏิเสธการรับซื้อสินค้าที่ต่ำกว่าคุณภาพที่กำหนดไว้ทำให้ลดต้นทุนในการปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดได้ นอกจากนี้เพื่อลดอำนาจต่อรองของผู้รวบรวมรายใหญ่ และเพื่อกระจายความเสี่ยง ผู้ผลิตแป้งข้าวโพดจะซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากผู้รวบรวมรายใหญ่หลายๆราย

2.2 มาตรฐานคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ทางสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์แห่งประเทศไทยได้มีการระบุคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไว้ว่าต้องมีคุณภาพเหมาะสมต่อการใช้เป็นอาหารสัตว์ได้อย่างปลอดภัยโดยต้องไม่มีสารปนเปื้อนหรือสารตกค้างเช่นยาฆ่าแมลงเกินกว่ามาตรฐานโดยการปฏิบัติงานตั้งแต่ขั้นตอนเก็บเกี่ยวจนถึงการเก็บรักษานั้นต้องถูกสุขลักษณะตามหลักการของ GAP และ GMP นอกจากนี้เมล็ดข้าวโพดต้องมีลักษณะและคุณภาพสม่ำเสมอโดยมีความชื้นไม่เกิน

ร้อยละ 18 กรณีที่ต้องการเก็บไม่เกิน 3 วันความชื้นไม่เกินร้อยละ 14 กรณีที่ต้องการเก็บเป็นเวลานานกว่าหนึ่งสัปดาห์และความชื้นไม่เกินร้อยละ 13 ในกรณีที่ต้องการเก็บเป็นเวลานานกว่าหนึ่งเดือน

นอกจากนี้ยังสามารถจัดชั้นคุณภาพของข้าวโพดได้ 3 ชั้นตามปริมาณสิ่งเจือปนและเมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ไม่พึงประสงค์ดังตารางที่ 2.7

โดยคำจำกัดความของสิ่งไม่พึงประสงค์ในตารางที่ 2.7 เป็นดังนี้

- 1) เมล็ด (Kernels) หมายถึงเมล็ดข้าวโพดที่กะเทาะออกจากฝักแล้วไม่รวมถึงเมล็ดที่ใช้ในการทำพันธุ์ (เมล็ดพันธุ์)
- 2) เมล็ดเสีย (damage kernels) หมายถึงเมล็ดที่ถูกทำลายและ/หรือเปลี่ยนแปลงไปจากปกติเช่นเมล็ดเสียหายเมล็ดแมงทำลายเมล็ดงอกเมล็ดเน่าเมล็ดไหม้
- 3) เมล็ดเสียหาย (mold-damaged kernels) หมายถึงเมล็ดเสียที่โดนทำลายโดยเชื้อราซึ่งอาจมองเห็นหรือไม่เห็นหรืออาจมีหรือยังไม่มีสารพิษจากเชื้อราเช่น สาร Alfa toxin
- 4) เมล็ดแมลงทำลาย (insect-damaged kernels) หมายถึงเมล็ดเสียที่เกิดจากการถูกแมลงทำลายเช่น ตัวงวงช้างข้าวโพดมอดข้าวเปลือกมอดแป้งผีเสื้อข้าวโพดผีเสื้อข้าวสาร
- 5) เมล็ดไม่สมบูรณ์ (Imperfect kernels) หมายถึงเมล็ดที่มาสภาพหรือขนาดผิดไปจากปกติที่ควรจะเป็นได้แก่เมล็ดแตกเมล็ดลีบเมล็ดเล็กเมล็ดปริเมล็ดร้าวโดยจะเป็นเมล็ดที่สามารถรอดผ่านตะแกรง 5 ม.ม. มาอยู่บนตะแกรง 2 ม.ม. ได้รวมทั้งเมล็ดโตพอที่จะอยู่บนตะแกรง 5 ม.ม. แต่ถูกคัดออกเนื่องจากเมล็ดปริหรือเมล็ดร้าว
- 6) สิ่งเจือปน (foreign matter) หมายถึงสิ่งต่างๆนอกจากเมล็ดข้าวโพดที่ติดมาเช่นดินกรวดทรายขี้ข้าวโพดหรือส่วนของพืชชนิดอื่นโดยสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทได้แก่ 1) สิ่งเจือปนส่วนละเอียดซึ่งอยู่บนตะแกรง 2 ม.ม. และ 2) สิ่งเจือปนส่วนหยาบซึ่งอยู่บนตะแกรง 5 ม.ม.

ตารางที่ 2.7 การจัดชั้นคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย¹

สิ่งไม่พึงประสงค์	ร้อยละสูงสุดไม่เกิน		
	ชั้นที่1	ชั้นที่2	ชั้นที่3
เมล็ดเสีย	1	4	6
เมล็ดเสียรา	0.5	2	3
เมล็ดเสียราที่เห็นเชื้อรา	0	0	0
เมล็ดไม่สมบูรณ์	4	8	16
แมลงที่มีชีวิต	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
สิ่งเจือปนส่วนละเอียด	0.5	1	2
สิ่งเจือปนส่วนหยาบ	0.1	0.1	0.1
สาร Aflatoxin (ppb. สูงสุดไม่เกิน)	10	20	50

ที่มา: สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์แห่งประเทศไทย (2556)

2.2.1 ขั้นตอนการแบ่งชั้นคุณภาพ (จากตัวอย่างที่สุ่ม)

ขั้นตอนการจัดชั้นคุณภาพหลังจากการสุ่มตัวอย่างสามารถทำได้ดังนี้

- 1) ดูลักษณะดมกลิ่น
- 2) ผสมให้เข้ากัน
- 3) วัดความชื้น
- 4) แบ่งตัวอย่างออกมาน้อย 200 กรัมหาเปอร์เซ็นต์ของสิ่งเจือปนเมล็ดเสียเมล็ดเสียราเมล็ดไม่สมบูรณ์
- 5) แบ่งชั้นคุณภาพตามตารางที่2.7
- 6) บดตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการและสาร Alfa toxin เป็นระยะ

¹ การจัดเกรดข้าวโพดของพ่อค่านั้นจะแตกต่างกันไปจะมีการแบ่งเกรดข้าวโพดเป็น 5 เกรด โดยข้าวโพดเกรดต่ำสุดจะถูกส่งไปใช้ผสมเป็นอาหารสัตว์เพื่อใช้ในฟาร์มหมูเท่านั้น

2.2.3 หลักการจัดการการผลิตและหลักการเก็บเกี่ยวข้าวโพดคุณภาพ

การจัดการข้าวโพดคุณภาพนั้นต้องทำในทุกขั้นตอนตั้งแต่การผลิตตลอดจนถึงการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวโดยหลักการจัดการในขั้นตอนต่างๆสำหรับข้าวโพดคุณภาพได้ถูกเสนอแนะโดยหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐเช่นกรมวิชาการเกษตรและภาคเอกชนเช่นสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์แห่งประเทศไทยดังนี้

1) การผลิต

การเพาะปลูกควรเลือกเวลาเพาะปลูกให้สามารถเก็บเกี่ยวได้ในฤดูหนาวเพื่อให้เมล็ดข้าวโพดมีความชื้นต่ำซึ่งสามารถลดโอกาสที่เมล็ดข้าวโพดจะเกิดการเสียหายโดยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้นควรเป็นไปตามหลักการเกษตรที่ดี (GAP) ของกรมวิชาการเกษตรเพื่อป้องกันการสารปนเปื้อนและสารพิษตกค้าง

2) การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวควรทำเมื่อฝักข้าวโพดมีอายุแก่จัดและมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 25 ควรแยกฝักเสียออกขณะเก็บเกี่ยวในไร่และทุกจุดในขบวนการผลิตที่พบและไม่ควรเก็บเกี่ยวข้าวโพดหลังฝนตกเพราะเมล็ดจะมีความชื้นสูงควรปล่อยให้ฝักและต้นข้าวโพดแห้งก่อนหากเกิดฝนตกในขณะที่กำลังเก็บเกี่ยวให้ใช้ผ้าพลาสติกหรือผ้าใบคลุมกองข้าวโพดและคลุมข้าวโพดที่อยู่บนรถบรรทุกที่ขนส่งระหว่างแปลงปลูกไปยังลานตากแห้งหรือจุดนัดหมายเพื่อสีข้าวโพด

การเก็บเกี่ยวนั้นสามารถใช้แรงงานคนหรือเครื่องมือในการเก็บเกี่ยวกรณีใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยวสามารถทำได้ 2 วิธีได้แก่

1. การเก็บเกี่ยวโดยใช้ไม้ปลายแหลมแทงเปลือกบริเวณปลายฝัก

การเก็บเกี่ยววิธีนี้ต้องระวังอย่าให้โดนเมล็ดปอกเปลือกแล้วใส่ในตะกร้าหรือกระสอบป่านหรือหากวางกองไว้ต้องวางบนผ้าพลาสติกหรือใช้ซากต้นข้าวโพดรองพื้น

2. การเก็บเกี่ยวโดยหักข้าวโพดทั้งเปลือกแล้วจึงมาแกะเปลือกภายหลังหรือเก็บไว้ทั้งเปลือก

การเก็บวิธีนี้จะสามารถทำได้รวดเร็วช่วยป้องกันไม่ให้เมล็ดข้าวโพดเกิดแผลหรือเมล็ดเกิดราในระหว่างทำการเก็บเกี่ยวหรือขนย้ายนอกจากนี้เปลือกข้าวโพดยังช่วยป้องกันเชื้อราและแมลงมาสัมผัสเมล็ดข้าวโพดโดยตรง

การเก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนนั้นไม่ว่าจะวิธีใดก็ตามไม่ควรวางฝักข้าวโพดบนพื้นที่แฉะอย่าโยนฝักข้าวโพดเพราะจะทำให้เกิดแผลบนเมล็ดหรือทำให้เมล็ดร้าวซึ่งจะทำให้เชื้อราเข้าไปทำลายเมล็ดได้ง่ายขณะเก็บเกี่ยวให้แยกฝักเน่าหรือมีเชื้อราทำลายออกจากฝักดีและเผาทำลายฝักเน่าและฝักที่มีเชื้อรา

กรณีเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องมือที่เครื่องจักรที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวข้าวโพดได้แก่เครื่องปลิดฝักข้าวโพด (corn snapper) เครื่องปลิดและรูดเปลือกหุ้มฝักข้าวโพด (corn picker-husker) และเครื่องเกี่ยวหวดข้าวโพด (corn picker-sheller หรือ corn combine harvester) โดยเครื่องจักรชนิดนี้จะปลิดฝักข้าวโพดจากต้นแล้วสีออกเป็นเมล็ด การใช้เครื่องเก็บเกี่ยวมีข้อดีในกรณีค่าจ้างแรงงานในการเก็บเกี่ยวสูงเนื่องจากขาดแคลนแรงงานการใช้เครื่องจักรในการเก็บเกี่ยวทำให้สามารถเก็บเกี่ยวได้อย่างรวดเร็ว และอาจทำให้ทันปลูกข้าวโพดรุ่นต่อไปในฤดูฝน แต่อย่างไรก็ตามการใช้เครื่องจักรในการเก็บเกี่ยวมีข้อเสียตรงที่ต้องเก็บเกี่ยวในพื้นที่ราบและสม่ำเสมอต้นข้าวโพดหักล้มน้อยและยังมีอัตราการสูญเสียเนื่องจากฝักเก็บเกี่ยวไม่หมดมีการแตกหักของฝักและเมล็ดทำให้เชื้อราเข้าไปทำลายเมล็ดได้ง่าย

3) การสีหรือกะเทาะเมล็ด

การกะเทาะให้เมล็ดแตกหรือฉีกน้อยที่สุดจะช่วยลดโอกาสการเกิดอะฟลาทอกซิน (Alfa toxin) เนื่องจากเมล็ดที่สมบูรณ์ไม่แตกหักหรือปราศจากการทำลายของแมลงจะทำให้เชื้อราเข้าทำลายได้ช้าลงปริมาณเมล็ดข้าวโพดแตกหักจากการกะเทาะขึ้นอยู่กับความชื้นของเมล็ดและความเร็วของลูกกะเทาะฝักข้าวโพดที่นำมากะเทาะต้องมีความชื้นของเมล็ดต่ำกว่าร้อยละ 22 และสูงสุดไม่เกินร้อยละ 26 ความเร็วของลูกกะเทาะอยู่ระหว่าง 12-8 เมตรต่อวินาทีหรือโดยเฉลี่ยประมาณ 10 เมตรต่อวินาทีถ้าใช้ความเร็วของลูกกะเทาะต่ำเกินไปจะทำให้เมล็ดแตกหักมากขึ้นและถ้าความชื้นของเมล็ดสูงจะทำให้เปอร์เซ็นต์การกะเทาะต่ำและเมล็ดแตกหรือฉีกเสียหายเพิ่มขึ้นในการกะเทาะนั้นควรกำจัดสิ่งเจือปนออกให้มากที่สุด

4) การลดความชื้น

การลดความชื้นควรทำทันทีหลังการเก็บเกี่ยวหรือการกะเทาะเมล็ดโดยวิธีลดความชื้นเมล็ดข้าวโพดที่นิยมใช้มี 3 วิธีได้แก่

การผึ่งลมหรือตากแดดประมาณ 3-4 แดดซึ่งหลังจากผึ่งลมหรือตากแดดแล้วข้าวโพดมีความชื้นประมาณร้อยละ 20-25 กรณีที่ตากบนลานดินต้องมีเสื้อหรือผ้าพลาสติกที่สะอาดรองพื้นก่อนตากข้าวโพดในกรณีที่ตากบนคอนกรีตนั้นลานตากควรลาดเอียงโดยให้ตรงกลางสูงและมีคูระบายน้ำรอบๆ ลานเพื่อช่วยระบายน้ำออกได้หากฝนตกกรณีที่ฝนตกขณะตากให้นำผ้าพลาสติกหรือผ้าใบมาคลุมข้าวโพดไว้ นอกจากนี้ในการตากข้าวโพด

บนลานตากต้องมีการเกลี่ยหรือพลิกกลับเมล็ดข้าวโพดทุกๆชั่วโมงซึ่งจะทำให้สามารถลดความชื้นได้รวมเร็วกว่าการตากที่ไม่กลับข้าวโพดถึงร้อยละ 67 แต่อย่างไรก็ตามข้อเสียของการตากข้าวโพดบนลานตากคือทำให้มีเปอร์เซ็นต์การแตกหักของเมล็ดค่อนข้างสูงกว่าการตากบนลานดินเนื่องจากการใช้รถแทรกเตอร์ในการเกลี่ยและกลับเมล็ด

2. การใช้พัดลมเป่าอากาศโดยใช้ท่อลมวางไว้ในยุ้งโดยการจัดวางท่อลมต้องให้อยู่ในตำแหน่งสมดุลหรือกึ่งกลางของยุ้งเพื่อที่ลมจะได้กระจายอย่างสม่ำเสมอทุกทิศทางปริมาณลมที่ใช้สำหรับยุ้งเก็บข้าวโพดขนาด 5 ตันคือ 60 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีโดยเป่าลมทุกๆวันละ 2 ชั่วโมงหรือใช้ปริมาณลม 30 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีเป่าลมในช่วงเวลากลางวันจนกว่าข้าวโพดจะแห้งซึ่งทั้ง 2 แบบจะใช้ระยะเวลาประมาณ 2 สัปดาห์สำหรับกรณีที่สภาพความชื้นสัมพัทธ์สูงโดยเฉพาะช่วงฝนตกให้งดการเป่าลมลดความชื้นยกเว้นการลดความชื้นโดยใช้ลมร้อนประมาณ 50 องศาโดยใช้ปริมาณลม 60 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีเป่าวันละ 2 ชั่วโมงเป็นระยะเวลา 9 วัน

3. การใช้เครื่องอบเมล็ดจะช่วยแก้ปัญหาแสงแดดไม่มีหรือมีน้อยมีฝนตกชุกหรือความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูงการลดความชื้นโดยการใช้เครื่องอบจะพบมากในกรณีที่เกิดเกษตรกรปลูกในต้นฤดูฝนและขณะเก็บเกี่ยวเมล็ดมีความชื้นมากกว่าร้อยละ 30 และต้องสีหรือกะเทาะเปลือกทันทีแล้วส่งไซโลปลายทางเพื่ออบลดความชื้นภายใน 48 ชั่วโมงองค์ประกอบที่สำคัญของเครื่องอบเมล็ดมี 3 ส่วนคือโครงสร้างเป็นภาชนะบรรจุเมล็ดเครื่องเป่าลมและต้นกำเนิดความร้อน

ในการลดความชื้นโดยใช้เครื่องลดความชื้นควรปฏิบัติดังนี้

3.1 หลังกะเทาะเมล็ดหากยังไม่จำหน่ายต้องลดความชื้นให้เหลือไม่เกินร้อยละ 18 ภายใน 48 ชั่วโมงจะสามารถเก็บได้ไม่เกิน 3 วันหากต้องการเก็บเป็นระยะเวลานานกว่า 3 วันต้องลดความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 18 เช่นหากต้องการเก็บเมล็ดข้าวโพด 3 เดือนต้องลดความชื้นให้เหลือไม่เกินร้อยละ 14 หรือหากต้องการเก็บเมล็ดข้าวโพดประมาณ 12 เดือนต้องลดความชื้นให้เหลือไม่เกินร้อยละ 13

3.2 การใช้เครื่องลดความชื้นเมล็ดแบบไหลต่อเนื่องต้องใช้อุณหภูมิไม่เกินที่ผู้ผลิตกำหนดและอุณหภูมิของเมล็ดต้องไม่เกิน 60 องศาเซลเซียส

3.3 กำจัดฝุ่นผงออกจากเมล็ดข้าวโพดทั้งก่อนและหลังการลดความชื้นรวมทั้งทุกขั้นตอนระหว่างลดความชื้นนอกจากนี้ควรมีการคัดเมล็ดเสียและสิ่งแปลกปลอมเช่นกรวดหินออก

3.4 ระหว่างดำเนินการลดความชื้นควรมีการชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มเพื่อวัดความชื้นเป็นระยะๆ เพื่อให้ทราบว่าเมล็ดมีความชื้นตามที่ต้องการแล้วหรือไม่โดยตัวอย่างที่ทดสอบต้องทิ้งไว้ให้มีอุณหภูมิเท่า อุณหภูมิห้องก่อน

3.5 เมล็ดที่ผ่านการลดความชื้นใหม่ๆไม่ควรนำไปแปรรูปหรือเก็บเข้ายุ้งทันที ควรทิ้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมงหรือจนกว่าอุณหภูมิของเมล็ดเท่ากับอุณหภูมิห้องเพื่อให้แรงเครียดในเมล็ดสลายตัวเสียก่อนซึ่งจะช่วยให้ ความชื้นเมล็ดลดลงอีกประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์

3.6 กรณีผู้รวบรวมหรือไซโลนั้น ปริมาณการรับข้าวโพดเมล็ดขึ้นจะต้องไม่รับเกินความสามารถ ในการลดความชื้น (อบ) ได้ทันทีหรือภายในหนึ่งวัน

5) การเก็บรักษา

สำหรับสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาฝักข้าวโพดและเมล็ดข้าวโพดเช่นยุ้งโกดังไซโลนั้นต้องมีพื้น และผนังและมีการหมุนเวียนอากาศที่ดินนอกจากนี้ต้องมีการทำความสะอาดก่อนเก็บและหากต้องการเก็บรักษานาน หรือเมื่อพบว่าผลผลิตกำลังถูกทำลายต้องมีการอบยาฆ่าแมลงสำหรับข้อเสนอแนะในการเก็บรักษาฝักข้าวโพดและ เมล็ดข้าวโพดของเกษตรกรและผู้รวบรวมมีดังนี้

1. การเก็บรักษาฝักข้าวโพดของเกษตรกร

การเก็บรักษาฝักข้าวโพดที่มีความชื้นในเมล็ดต่ำกว่าร้อยละ 23 จะไม่พบหรือมีการปนเปื้อน ของอะฟลาทอกซินในปริมาณต่ำตลอดระยะเวลาในการเก็บรักษาหากฝักข้าวโพดที่มีความชื้นในเมล็ดต่ำกว่าร้อยละ 25 จะช่วยให้สามารถเก็บฝักข้าวโพดได้นานถึง 60 วันโดยมีการปนเปื้อนของสารอะฟลาทอกซิน (Alfa toxin) ในปริมาณต่ำและพอจะยอมรับได้ดังนั้นไม่ควรเก็บรักษาฝักข้าวโพดที่มีความชื้นในเมล็ดสูงกว่าร้อยละ 25 เพราะจะ ทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารอะฟลาทอกซินและสารนี้จะมีปริมาณมากขึ้นตามระยะเวลาที่เก็บรักษาเนื่องจากเชื้อ ราได้เข้าทำลายภายในเมล็ดแล้วนอกจากนี้การเก็บรักษาฝักข้าวโพดแบบมีเปลือกหุ้มสามารถชะลอการเกิด อะฟลาทอกซิน (มีการปนเปื้อนน้อยกว่า 20 ppb) ได้นาน 6-3 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นกับระดับความรุนแรงของการ เกิดอะฟลาทอกซินในแต่ละปีด้วย

ในการเก็บฝักข้าวโพดไม่ควรวางกระสอบข้าวโพดหรือเทกองข้าวโพดบนพื้นโดยตรงควรมีการ รองพื้นด้วยวัสดุที่เป็นฉนวนกันความชื้นเพื่อป้องกันไม่ให้ฝักหรือเมล็ดข้าวโพดดูดความชื้นจากพื้นสำหรับข้าวโพด บรรจุกระสอบที่มีการวางกระสอบซ้อนทับกันนั้นควรเว้นช่องว่างระหว่างแถวกระสอบเพื่อให้อากาศถ่ายเทและ สามารถเดินเข้าตรวจสอบได้โดยง่าย

2. การเก็บรักษาเมล็ดข้าวโพดระดับผู้รวบรวม

การปนเปื้อนอะฟลาทอกซินเกิดขึ้นในขั้นตอนนี้มากที่สุดเพราะการกะเทาะฝักข้าวโพดทำให้เมล็ดบางส่วนแตกหรือฉีกเสียหายทำให้เชื้อราสามารถเข้าทำลายได้รวดเร็วกว่าเมล็ดที่มีสภาพสมบูรณ์และการกะเทาะเมล็ดยังทำให้เกิดการผสมสปอร์ของเชื้อราให้แพร่กระจายทั่วถึงมากขึ้นจึงจำเป็นต้องลดความชื้นของเมล็ดให้เร็วที่สุดโดยถ้าเมล็ดยังมีความชื้นสูงให้ลดลงมาต่ำกว่าร้อยละ 18 ภายในระยะเวลา 48 ชั่วโมงหลังจากกะเทาะเมล็ดที่มีความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 18 สามารถเก็บไว้ได้ชั่วคราวแต่ความชื้นเมล็ดที่ต่ำกว่าร้อยละ 14 เป็นระดับที่ปลอดภัยในการเก็บรักษา

หากไม่สามารถลดความชื้นให้ลงมาอยู่ในระดับที่ปลอดภัยได้สามารถชะลอการเน่าเสียและการเกิดอะฟลาทอกซินในเมล็ดที่มีความชื้นสูงได้โดยการรมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อเมล็ด 1 ตัน หรือดูดอากาศภายในกองออกก่อนด้วยเครื่องดูดอากาศแล้วจึงรมด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อัตรา 0.3 กิโลกรัมต่อเมล็ด 1 ตันจะสามารถรักษาคุณภาพของข้าวโพดได้อย่างน้อย 10 วันซึ่งวิธีการรมก๊าซมีขั้นตอนดังนี้

1. กองข้าวโพดแบบกองพูนบนพื้นซีเมนต์เรียบให้ชายกองห่างจากฝาโกดังอย่างน้อย 1 เมตรเกลี่ยผิวกองให้เรียบสม่ำเสมอเพื่อลดช่องว่างระหว่างผิวกองกับพื้นพลาสติกจะช่วยประหยัดก๊าซสำหรับขนาดของกองนั้นเล็กหรือใหญ่ขนาดไหนขึ้นอยู่กับขนาดของพลาสติกที่จะใช้คลุม

2. คลุมกองข้าวโพดด้วยพื้นพลาสติกหรือผืนพีวีซีที่มีความหนาตั้งแต่ 0.10 มิลลิเมตรที่ไม่มีรูหรือรอยฉีกขาดแล้วใช้ม้วนกระสอบเปล่าหรือกระสอบทรายวางทับชายข้าวโพดจนรอบกองเพื่อป้องกันการถ่ายเทอากาศ

3. รมด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อเมล็ด 1 ตันรมก๊าซเพียงครั้งเดียวหลังจากคลุมกองโดยใช้สายยางต่อจากถังก๊าซเข้าไปในกองให้ปลายอีกด้านหนึ่งเสียบเข้าไปในกองข้าวโพดลึกประมาณ 20-15 เซนติเมตรแล้วปล่อยก๊าซตามปริมาณที่ต้องการจากนั้นเอาสายยางออกแล้วปิดทับชายพลาสติกให้เรียบร้อย

ในกรณีที่เก็บรักษาเมล็ดข้าวโพดไว้เป็นระยะเวลานานซึ่งอาจมีแมลงศัตรูข้าวโพดเข้าทำลายในโรงเก็บซึ่งผู้รวบรวมสามารถป้องกันการทำลายของแมลงศัตรูข้าวโพดได้โดย 1) การรมกองข้าวโพดด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อัตรา 2 กิโลกรัมต่อเมล็ด 1 ตันเป็นเวลา 15 วันและ 2) การรมด้วยสารเคมีฟอสฟีน (phosphine) อัตรา 2 กรัมต่อลูกบาศก์เมตรโดยใช้แมกนีเซียมฟอสไฟด์ (magnesium phosphide) หรือ

อลูมิเนียมฟอสไฟด์ (aluminum phosphide) จำนวน 2 เม็ดต่อลูกบาศก์เมตรเป็นเวลา 5-3 วันในการเก็บรักษา เมล็ดข้าวโพดนั้นควรมีการแยกกองตามคุณภาพพร้อมป้ายระบุติดชัดเจน

2.3 นโยบายและมาตรการของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

เนื่องจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ดังนั้นภาครัฐจึงได้มีการจัดตั้ง คณะกรรมการต่างๆ เพื่อเข้ามากำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดังนี้

2.3.1 คณะกรรมการนโยบายและบริหารจัดการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (นบขพ.)

รัฐบาลได้จัดตั้งคณะกรรมการนโยบายและบริหารจัดการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (นบขพ.) ในปี 2557 โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ดังนี้

องค์ประกอบ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์เป็นประธานกรรมการกรรมการประกอบด้วย ปลัดกระทรวงพาณิชย์ ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปลัดกระทรวงมหาดไทย ปลัดกระทรวงการคลัง ผู้อำนวยการสำนักงานปริมาณและราคาการค้าและการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ อธิบดีกรมการค้าต่างประเทศ อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร อธิบดีกรมส่งเสริมสหกรณ์ เลขาธิการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 1 กรมการเกษตร อธิบดีกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ และผู้ว่าการธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร โดยมี อธิบดีกรมการค้าภายในเป็นกรรมการและเลขานุการ รองอธิบดีกรมการค้าภายในที่กำกับดูแลกองส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร 2 และผู้อำนวยการกองส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร 2 กรมการค้าภายในเป็นกรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ

อำนาจหน้าที่

1. เสนอกรอบนโยบายยุทธศาสตร์และมาตรการเกี่ยวกับสินค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อคณะรัฐมนตรี เพื่อให้การบริหารจัดการสินค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สอดคล้องกันทั้งระบบและมีการพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง
2. อนุมัติแผนงานโครงการและมาตรการเกี่ยวกับการผลิตและการตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
3. ส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มคุณภาพลดต้นทุนและส่งเสริมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

4. พิจารณาหลักเกณฑ์และวิธีการสนับสนุนช่วยเหลือเกษตรกรสถาบันเกษตรกร ผู้ประกอบการค้าและผู้ส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อให้การบริหารจัดการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5. ติดตามกำกับดูแลการปฏิบัติตามนโยบายมาตรการและโครงการที่ได้รับการอนุมัติ

6. แต่งตั้งคณะกรรมการคณะทำงานและคณะที่ปรึกษาเพื่อดำเนินการด้านการผลิตการตลาดและการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หรือตามที่ได้รับมอบหมาย

7. เชิญบุคคลที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูลข้อเท็จจริงและความเห็นรวมทั้งส่งเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ

จะเห็นว่าคณะกรรมการชุดนี้มีอำนาจหน้าที่ในการส่งเสริมการศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

2.3.2 คณะอนุกรรมการร่วมจัดทำยุทธศาสตร์สินค้าเกษตรเป็นรายพืชเศรษฐกิจ 4 สินค้า

รัฐบาลได้จัดตั้งคณะอนุกรรมการร่วมจัดทำยุทธศาสตร์สินค้าเกษตรเป็นรายพืชเศรษฐกิจ 4 สินค้าได้แก่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มันสำปะหลังปาล์มน้ำมันและอ้อยในปี 2557 โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ดังนี้

1. องค์ประกอบ

1.1 พลเอกฉัตรสารีกลัยะ	รองหัวหน้าฝ่ายเศรษฐกิจ	ประธาน
1.2 เลขาธิการคณะกรรมการ	รองประธานอนุกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	
1.3 ปลัดกระทรวงการคลังหรือ	ผู้แทน	อนุกรรมการ
1.4 ปลัดกระทรวงคมนาคมหรือ	ผู้แทน	อนุกรรมการ
1.5 ปลัดกระทรวงพลังงานหรือ	ผู้แทน	อนุกรรมการ
1.6 ปลัดกระทรวงพาณิชย์หรือ	ผู้แทน	อนุกรรมการ
1.7 ปลัดกระทรวงมหาดไทยหรือ	ผู้แทน	อนุกรรมการ
1.8 ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือ	ผู้แทน	อนุกรรมการ
1.9 ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมหรือ	ผู้แทน	อนุกรรมการ
1.10 ประธานกรรมการสภาหอการค้าแห่งประเทศไทยหรือ	ผู้แทน	อนุกรรมการ
1.11 ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยหรือ	ผู้แทน	อนุกรรมการ
1.12 ประธานสมาคมธนาคารไทยหรือ	ผู้แทน	อนุกรรมการ

1.13 ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	อนุกรรมการและ	เลขานุการ
1.14 รองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	อนุกรรมการและ	ผู้ช่วยเลขานุการ

2. อำนาจหน้าที่

เพื่อจัดทำยุทธศาสตร์สินค้าเกษตรเป็นรายพืชเศรษฐกิจ 4 สินค้า (Roadmap) คือข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มันสำปะหลังปาล์มน้ำมันและอ้อยรวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างมั่นคงและยั่งยืนให้มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 และยุทธศาสตร์ของคณะรักษาความสงบแห่งชาติที่มุ่งเน้นการสร้างเสริมความเข้มแข็งและความสมดุลของภาคการเกษตรที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ทั้งมิติด้านความมั่นคงอาหารและพลังงานได้แก่ (1) การบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจ (Zoning) (2) การปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานและการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ (3) การนำนวัตกรรมมาใช้ในการผลิตและส่งเสริมให้มีการผลิตได้มาตรฐานและมูลค่าเพิ่ม (4) การผลิตแบบเกษตรสมัยใหม่ (Modern farming) และ (4) การสร้างความร่วมมือในการพัฒนาการผลิตตลอดห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) เสนอคณะกรรมการกรอ.

จะเห็นได้ว่าอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการชุดนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเพิ่มคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เช่น การปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานและพัฒนาระบบโลจิสติกส์รวมถึงการส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีในการผลิตข้าวโพดให้ได้มาตรฐานและมูลค่าที่สูงขึ้น

2.3.3 มาตรการแทรกแซงตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

รัฐบาลได้ดำเนินการแทรกแซงตลาดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2556/2557 โดยทั้งมาตรการหลักและมาตรการเสริมสำหรับมาตรการหลักในการแทรกแซงรับซื้อและเชื่อมโยงผ่านผู้รวบรวมในพื้นที่กำหนดให้ผู้รวบรวมในพื้นที่รับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เมล็ดความชื้นร้อยละ 14.5 กิโลกรัมละ 9 บาท (ถ้ามีความชื้นร้อยละ 30 กิโลกรัมละ 7 บาท) จากเกษตรกรตามใบรับรองเกษตรกรรายละไม่เกิน 25 ตันโดยรัฐบาลจะชดเชยให้ผู้รับซื้อที่เข้าร่วมโครงการในอัตรา กิโลกรัมละ 1.50 บาท (ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงคุณภาพ กิโลกรัมละ 0.50 บาทและค่าบริหารจัดการ กิโลกรัมละ 1 บาท) โดยมีเป้าหมาย 1 ล้านตันความชื้นร้อยละ 30 ระยะเวลาดำเนินการเดือนกันยายน-ธันวาคม 2556 จากวงเงินชดเชยให้กับผู้รวบรวม (ผู้รับซื้อ) จำนวน 1,500 บาทในส่วนของมาตรการเสริมได้แก่การเชื่อมโยงสหกรณ์ผู้ผลิตและผู้ซื้อโดยให้สหกรณ์ผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เมล็ดความชื้นร้อยละ 14.5 กิโลกรัมละ 9 บาท (ความชื้นร้อยละ 30 กิโลกรัมละ 7 บาท) จากเกษตรกรตามใบรับรองเกษตรกรรายละไม่เกิน 25 ตันและเชื่อมโยงให้แก่สหกรณ์กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์โดยรัฐจ่ายค่าชดเชยค่าปรับปรุงสภาพและค่าบริหาร

จัดการให้กับสหกรณ์ผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ผู้รวบรวม) ในอัตรา กิโลกรัมละ 1.75 บาท (วงเงินจ่ายขาด 50 ล้านบาท) เป้าหมาย 0.10 ล้านตันเมล็ดที่ความชื้นร้อยละ 30 ระยะเวลาดำเนินการเดือนกันยายน-ธันวาคม 2556 รวมเป็นเงินจ่ายขาด 225 ล้านบาทนอกจากนั้นให้ผู้ส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ผู้รับซื้อ) รับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เมล็ดความชื้นร้อยละ 14.5 กิโลกรัมละ 7.50 บาทจากผู้รวบรวมเพื่อผลักดันการส่งออกเท่านั้นโดยรัฐจ่ายค่าบริหารจัดการให้กับผู้ส่งออก 0.50 บาทต่อกิโลกรัมเป้าหมาย 0.30 ล้านตันเมล็ดที่ความชื้นร้อยละ 14.5 ระยะเวลาดำเนินการเดือนกันยายน-ธันวาคม 2556 เป็นเงินจ่ายขาด 150 ล้านบาท

2.4 สรุป

ห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีลักษณะเป็นห่วงโซ่อุปทานแบบดั้งเดิม ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำมีอิสระต่อกัน ข้อต่อของห่วงโซ่จึงเกาะติดกันแบบหลวมๆ ซึ่งห่วงโซ่อุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย สามารถแบ่งผู้เกี่ยวข้องได้ดังนี้

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำนวนหนึ่งเปลี่ยนจากการปลูกข้าวโพดไปปลูกพืชอื่น เนื่องจากผลตอบแทนของพืชแข่งขันมีผลตอบแทนสูงกว่า ซึ่งส่งผลให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พบว่ามีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดส่วนมากมีการปลูกแบบพืชเชิงเดี่ยว และอาศัยน้ำฝนเป็นส่วนใหญ่ ในปัจจุบันการเลื่อนระยะของฤดูฝนส่งผลให้เกษตรกรมีการเลื่อนระยะเวลาการปลูกข้าวโพดออกไปตามการตกของฝนทำให้ช่วงเวลาการปลูกข้าวโพดของแต่ละพื้นที่แตกต่างกันมากขึ้น ผลผลิตต่อไร่ในประเทศพบว่า มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นซึ่งมาจากการพัฒนาเมล็ดพันธุ์ และเทคโนโลยีในการปลูก แต่พบว่าในช่วงปี 2554-2558 ผลผลิตต่อไร่ของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กลับไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ส่วนหนึ่งมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ

ผู้รวบรวมรายย่อย-รายเล็กซึ่งเป็นผู้รวบรวมในท้องถิ่นจะทำการรวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรในพื้นที่ แล้วนำเอาผลผลิตที่รวบรวมได้มาลดความชื้นแล้วจึงนำไปจำหน่ายให้ผู้รวบรวมรายใหญ่ต่อไป ผู้รวบรวมรายใหญ่ระดับจังหวัดมักจะมีเครื่องอบ หรือไซโล โดยจะรับซื้อข้าวโพดทั้งในรูปฝักและเมล็ดจากทั้งเกษตรกรและจากผู้รวบรวมรายเล็ก และสหกรณ์ ผู้รวบรวมรายใหญ่จะมีเงินทุนมากกว่าผู้รวบรวมรายย่อย ดังนั้นผู้รวบรวมรายใหญ่จึงสามารถเก็บสต็อกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ระยะยาวกว่าเพื่อเก็งกำไร

อุตสาหกรรมอาหารสัตว์เป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เนื่องจากปริมาณข้าวโพดในประเทศร้อยละ 90 ถูกใช้ในเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร จึงทำให้อุตสาหกรรมอาหารสัตว์มีอำนาจต่อรองสูง และมีบทบาทในการกำหนดราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศ ในด้านการส่งออกในอดีตประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้มาก แต่ในปัจจุบันมีปริมาณการส่งออกลดลงเป็นอย่างมาก เนื่องจาก

ปริมาณความต้องการใช้ในประเทศสูงกว่าปริมาณอุปทาน ในปี 2557 ประเทศไทยส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ร้อยละ 13 ของผลผลิตในประเทศ โดยส่งออกไปยังประเทศในอาเซียนเป็นส่วนใหญ่ ส่วนอุตสาหกรรมแป้งข้าวโพดเป็นผู้ใช้ข้าวโพดเพื่อทำการผลิตเป็นแป้งข้าวโพด มีการใช้ข้าวโพดในประเทศในปริมาณน้อยมาก ในปัจจุบันมีผู้ผลิตแป้งข้าวโพดในประเทศเพียง 2 ราย จึงมีบทบาทในห่วงโซ่ค่อนข้างน้อย