



รายงานฉบับสมบูรณ์

การเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใน
ประเทศไทย

Strengthening the Maize Seed Industry in Thailand

โดย ผศ.ดร.กัมปนาท วิจิตรศรีกมล และคณะ
ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สิงหาคม พ.ศ. 2561

รายงานฉบับสมบูรณ์

การเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใน ประเทศไทย

Strengthening the Maize Seed Industry in Thailand

คณะผู้วิจัย		สังกัด
ที่ปรึกษาโครงการ		
1. ดร.เกรียงศักดิ์	สุวรรณธราดล	สมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย
2. รศ.สมพร	อิศวิลานนท์	สถาบันคลังสมองของชาติ
หัวหน้าโครงการ		
3. ผศ.ดร.กัมปนาท	วิจิตรศรีกมล	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ร่วมวิจัย		
4. รศ.ดร.ชูศักดิ์	จอมพุก	คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นักวิจัยผู้ช่วย		
5. นายบุญฤทธิ์	พานิชเจริญ	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. น.ส.พิมพ์ชนก	หลิมศิริวงษ์	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชุดโครงการ “การพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม” ปีงบประมาณ 2560

สนับสนุนโดย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานฉบับนี้เป็นของผู้วิจัย วช. - สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สัญญาเลขที่ RDG60T0111

การเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

สรุปรายงานฉบับสมบูรณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลโครงการ

ชื่อผู้รับทุน : ผศ.ดร.กัมปนาท วิจิตรศรีกมล

โครงการเริ่มเมื่อ

วันที่ 1 มิ.ย. พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 1 ส.ค. พ.ศ. 2561

รวมเวลาที่ทำวิจัยทั้งสิ้น 12 เดือน

รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1
รายงานฉบับสมบูรณ์ ในช่วง
ตั้งแต่วันที่ 1 มิ.ย พ.ศ. 2560 - 31 ส.ค พ.ศ. 2561

บทสรุปผู้บริหาร

“การเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย”

กัมปนาท วิจิตรศรีกมล¹ และชูศักดิ์ จอมพุท²

สนับสนุนการวิจัยโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

อุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยมีความสำคัญอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจภาคเกษตรและภาพรวมของประเทศไทยให้ขับเคลื่อนไปข้างหน้า เนื่องจากประเทศไทยมีสภาพพื้นที่และสภาพอากาศที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกข้าวโพด ทำให้ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตข้าวโพดที่มากที่สุดเป็นอันดับที่ 20 ของโลกและมีการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อส่งออก ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกสูงถึง 1,500 ล้านบาทต่อปี อย่างไรก็ตาม ผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยในปัจจุบันคือบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รายใหญ่ของไทยและต่างชาติเป็นผลให้ได้รับส่วนแบ่งทางการตลาดของธุรกิจเมล็ดพันธุ์เกินกว่าครึ่ง โดยบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม SMEs ครองสัดส่วนอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งในประเด็นนี้อาจมีผลต่อความมั่นคงทางการผลิตเมล็ดพันธุ์ (Seed Security) ความมั่นคงด้านอาหารสัตว์ (Feed Security) จนนำไปสู่ความมั่นคงทางอาหาร (Food Security) ได้ในอนาคตหากประเทศไทยยังต้องพึ่งพาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดจากบริษัทต่างชาติ ซึ่งทำให้เกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อาจตกอยู่ในความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเพื่อการเพาะปลูกเชิงพาณิชย์ถ้าบริษัทต่างชาติมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายการดำเนินธุรกิจไม่ว่าจะเป็นการย้ายฐานการผลิตออกจากประเทศไทย และการจำกัดปริมาณการซื้อเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปแล้ว บริษัทระดับ SMEs ของไทยจำเป็นต้องอาศัยเชื้อพันธุกรรม (Germplasm) ที่พัฒนาโดยภาครัฐในการนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ แต่กระนั้นก็ตาม การพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดโดยภาครัฐเองนั้น ยังมีข้อจำกัดในด้านงบประมาณ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวโพด จึงทำให้พันธุ์ข้าวโพดที่พัฒนาโดยภาครัฐมีความจำกัดด้านความหลากหลายของพันธุ์และผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ในปริมาณที่ต่ำกว่าความต้องการของเกษตรกร ดังนั้น การศึกษาศักยภาพการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม และการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อประโยชน์ในด้านการสร้างความมั่นคงด้านอาหาร และการกำหนดนโยบายของภาครัฐในการส่งเสริมการลงทุนวิจัย และการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย รวมทั้งการสร้างความมั่นคงด้านการพึ่งพิงแหล่งเชื้อพันธุกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ในภาครัฐและภาคเอกชน ให้มีศักยภาพเพียงพอในการแข่งขัน เพื่อตอบสนองความต้องการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของตลาดทั้งภายในและตลาดส่งออกของไทยได้

¹ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ 10900

Department of Agricultural and Resource Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Bangkhaen Campus, Bangkok 10900

² ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140

1. ภาพรวมของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

1.1 อุปสงค์และอุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย

สถานการณ์ด้านอุปสงค์และอุปทานของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยนั้น ความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังมีอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาจากปริมาณปศุสัตว์ของไทยที่มีแนวโน้มการเติบโตมากขึ้นทุกปี อีกทั้งยังปรากฏข้อมูลการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และอาหารสัตว์จากต่างประเทศทุกปีแม้ว่าประเทศไทยเองจะผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้เองในระดับมาก ซึ่งแสดงถึงความต้องการของพืชอาหารสัตว์ แต่อย่างไรก็ตามในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา แนวโน้มการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยเริ่มลดลงเมื่อพิจารณาจากพื้นที่เพาะปลูก แต่พบว่าพื้นที่การเพาะปลูกพืชแข่งขันกลับเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากภาครัฐมีนโยบายการส่งเสริมและสนับสนุนพืชแข่งขันมากขึ้น รวมถึงนโยบายลดภาษีนำเข้าข้าวสาลีเพื่อเป็นอาหารสัตว์ ซึ่งมีส่วนให้ระดับอุปทานการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยลดน้อยลง

1.2 พฤติกรรมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

1.2.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร : เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในการศึกษารั้งนี้ แบ่งเป็นเกษตรกรที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่คิดเป็นร้อยละ 37.78 จังหวัดนครราชสีมาร้อยละ 35.01 และเกษตรกรที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดสระบุรีคิดเป็นร้อยละ 27.20 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ 56.68) โดยสัดส่วนเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 51.39) อายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 51-60 ปี (ร้อยละ 30.23) เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 52.39) และประสบการณ์การเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรอยู่ระหว่าง 10-20 ปี (ร้อยละ 43.07)

1.2.2 ข้อมูลเชิงเศรษฐกิจ : รายได้หลักของเกษตรกรส่วนใหญ่มาจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชหลัก (ร้อยละ 48.61) โดยส่วนใหญ่แล้วใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกระหว่าง 10-20 ไร่ (ร้อยละ 36.00) มีรายได้จากการขายผลผลิตอยู่ระหว่าง 7,001-8,000 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 12.09) แต่พบว่ามียอดรายได้สุทธิหลังจากการขายผลผลิตเหลือไม่ถึง 1,000 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 18.89) สำหรับประเด็นด้านเงินออมนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่มีเงินออมน้อยกว่า 100,000 บาท (ร้อยละ 44.58) ด้านแหล่งกักเก็บเงินของเกษตรกรนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 87.75 พึ่งพาจากสถาบันการเงินจากภาครัฐเป็นหลักเพื่อนำมาใช้เป็นแหล่งเงินทุนสำหรับการเพาะปลูก

1.2.3 ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในช่วงระหว่างปี 2555-2559 : เกษตรกรส่วนใหญ่รับรู้และได้รับผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ โดยสังเกตจากฤดูกาลที่มีความคลาดเคลื่อนไปจากอดีต เช่น ความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝน ภาวะแล้งที่ยาวนาน หรือปริมาณน้ำฝนที่มากกว่าปกติ และภาวะลมกระโชกแรง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการลดลงของปริมาณผลผลิต แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆ ในการบรรเทาผลกระทบดังกล่าว

1.2.4 ความรู้ด้านการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร : ในแต่ละรอบการ

เพาะปลูกนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้สายพันธุ์ข้าวโพดเพียงสายพันธุ์เดียวเท่านั้นในการเพาะปลูก (ร้อยละ 93.70) ส่วนใหญ่ซื้อเมล็ดพันธุ์จากพ่อค้าคนกลาง (ร้อยละ 79.35) ในระดับราคา กก. ละ 151-200 บาท (ร้อยละ 54.56) ซึ่งสาเหตุจุดจบในการเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรคือ คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ดี (ร้อยละ 54.66) ส่วนคุณสมบัติของสายพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการมากที่สุดคือ ต้องให้ผลผลิตสูง (ร้อยละ 48.11) สำหรับระดับความเชื่อมั่นของเกษตรกรที่มีต่อแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์นั้น พบว่า เกษตรกรให้ความเชื่อมั่นต่อบริษัทข้ามชาติมากที่สุด (ร้อยละ 61.00) รองลงมาคือบริษัทเอกชนรายย่อยของคนไทย (ร้อยละ 28.00) และหน่วยงานภาครัฐ (ร้อยละ 8.00) ตามลำดับ

1.2.5 ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานทางการเกษตร : เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกเป็น

กรรมสิทธิ์ของตนเอง (ร้อยละ 68.77) เกษตรกรเพียงร้อยละ 23.68 ที่มีแหล่งน้ำอยู่ในพื้นที่การเกษตรของตนเอง และเกษตรกรอีกร้อยละ 98.24 ซึ่งเป็นเกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่การเกษตรอยู่ห่างจากถนนใหญ่ไม่เกิน 500 เมตร ซึ่งเป็นผลดีในแง่ของความสะดวกในการขนส่งผลผลิต รวมถึงการประหยัดเวลาและเชื้อเพลิง

1.2.6 การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์: เกษตรกร

ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในแง่ของความต้องการของเกษตรกรในการสนับสนุนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากทั้งหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชน เกษตรกรส่วนใหญ่ มีความต้องการด้านราคาซื้อขายผลผลิตที่สูงขึ้นมากที่สุด

1.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปัจจัยเชิงบวก : ปัจจัยที่สนับสนุนให้เกษตรกรเลือกใช้เมล็ดพันธุ์จากภาครัฐพบว่า เกษตรผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา มีแนวโน้มที่จะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ของรัฐ เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาได้รับการส่งเสริมจากศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติในการสนับสนุนสายพันธุ์ในการเพาะปลูกจึงทำให้

มีการปลูกสายพันธุ์นี้ในพื้นที่ค่อนข้างมาก กอปรกับเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการสนับสนุนได้มาโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือเสียค่าใช้จ่ายไม่มากเนื่องจากผลิตและจำหน่ายโดยภาครัฐจึงทำให้เกษตรกรเกิดแรงจูงใจในการทดลองปลูกในที่ดินของตนเอง นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากปริมาณน้ำฝนในระดับน้อย ซึ่งหมายความว่าสายพันธุ์ข้าวโพดของภาครัฐมีความทนทานต่อผลกระทบด้านปริมาณน้ำฝนในระดับหนึ่งจึงเป็นเหตุให้เกษตรกรเลือกใช้

ปัจจัยเชิงลบ : ปัจจัยที่ส่งผลในทิศทางตรงกันข้าม หรือ ไม่สนับสนุนให้เกษตรกรเลือกใช้สายพันธุ์ข้าวโพดจากภาครัฐนั้น พบว่า เกษตรกรที่มีอายุมากขึ้น และมีระดับการศึกษาสูงขึ้น มีแนวโน้มการใช้สายพันธุ์ข้าวโพดจากภาครัฐลดลง เนื่องมาจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีวุฒิภาวะทั้งประสบการณ์และการศึกษา พิจารณาจากคุณสมบัติของสายพันธุ์ข้าวโพดจากคำรับรองและคำโฆษณาจากบริษัทผู้ขายรวมถึงเพื่อนบ้านที่ใช้สายพันธุ์และเกิดการบอกต่อ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่สายพันธุ์ของภาครัฐไม่ถูกเลือกใช้ กอปรกับประเด็นทางธุรกิจแล้วนั้น เกษตรกรยอมปลูกข้าวโพดสายพันธุ์ที่มีคนเลือกใช้เยอะ ไม่เลือกที่จะเสี่ยงปลูกสายพันธุ์ที่ไม่เป็นที่นิยมแม้ว่าจะเป็นสายพันธุ์ของภาครัฐที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันนอกจากนี้ประเด็นด้านผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศโดยเฉพาะในช่วงหน้าฝน โดยเฉพาะฝนทิ้งช่วงและฝนแล้งกอปรกับอุณหภูมิอากาศที่สูง เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกษตรกรเลือกใช้สายพันธุ์ข้าวโพดอื่นมากกว่าสายพันธุ์ของภาครัฐเนื่องจากภาคเอกชนมีการประชาสัมพันธ์คุณสมบัติเมล็ดพันธุ์ซึ่งบางชนิดมีคุณสมบัติคล้ายกับของภาครัฐแต่ภาครัฐขาดการประชาสัมพันธ์ จึงเป็นอีกหนึ่งสาเหตุสำคัญในการตัดสินใจเลือกของเกษตรกร

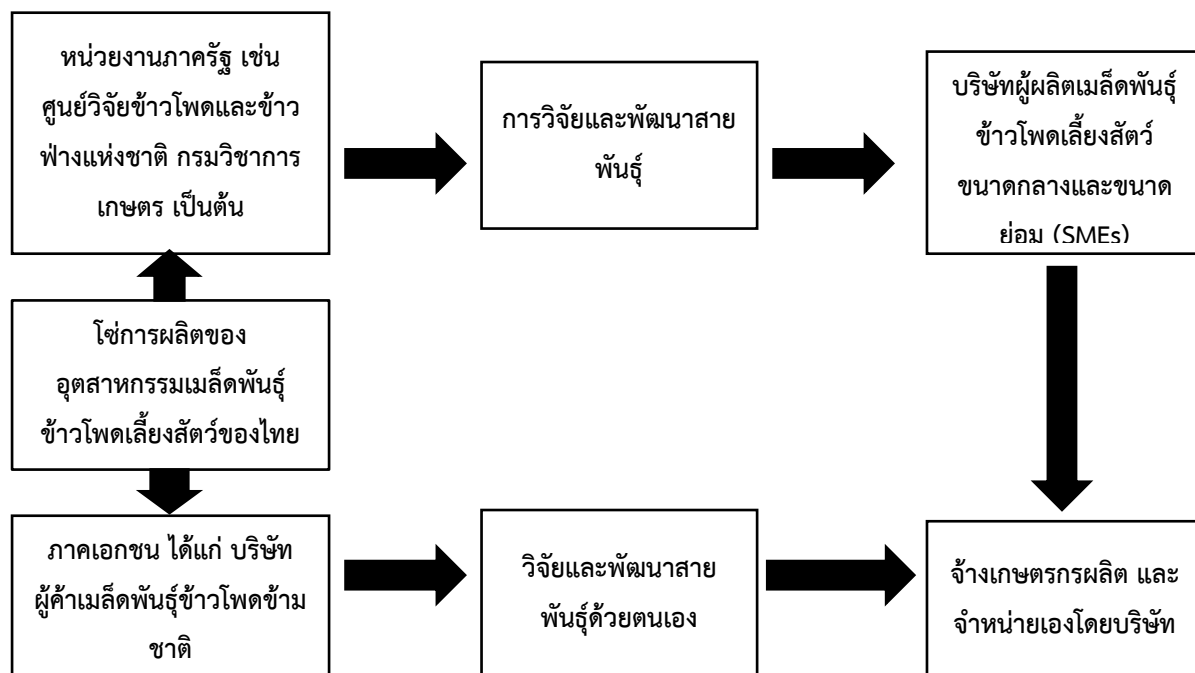
เห็นได้ว่าคุณภาพสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐมีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการเพาะปลูก ไม่ว่าจะเป็นความทนแล้ง ทนโรค และผลผลิตสูง ซึ่งไม่ต่างจากสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเอกชน แต่จุดอ่อนของภาครัฐคือการประชาสัมพันธ์และการตลาด ในการนำเสนอหรือชี้ชวนให้เกษตรกรหันมาใช้สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐ ดังนั้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไม่ควรละเลยการพิจารณาในประเด็นนี้

1.4. ศักยภาพการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของ อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม

1.4.1 โช้การผลิตของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รายย่อยส่วนใหญ่เนื่องด้วยความจำกัดของงบประมาณ และปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการวิจัย จึงไม่มีศักยภาพเพียงพอในการพัฒนาวิจัยสายพันธุ์ข้าวโพดของตนเอง จึงจำเป็นต้องอาศัยเชื้อพันธุ์ที่พัฒนาโดยหน่วยงานภาครัฐ เมื่อได้สายพันธุ์ที่พร้อมใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้วนั้น ในขั้นตอนการผลิต บริษัทจะจ้างเกษตรกรเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์และรับซื้อคืนตามราคาที่เสนอแก่เกษตรกรในครั้ง

แรกซึ่งอาจสูงกว่าราคาตลาดทั่วไป แล้วดำเนินการจำหน่ายเอง สำหรับผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติ จะมีความแตกต่างออกไป ดังที่ทราบกันโดยทั่วไป บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติมีความพร้อมในด้านเงินทุน ปัจจัยที่สำคัญในการวิจัยเพื่อปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ดังนั้น จึงไม่มีความจำเป็นต้องพึ่งพาสายพันธุ์ที่ปรับปรุงโดยหน่วยงานภาครัฐ เมื่อบริษัทสามารถปรับปรุงสายพันธุ์ของตนเองที่พร้อมสำหรับการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้วนั้น บริษัทจะจ้างเกษตรกรเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์และรับซื้อคืนตามราคาที่เสนอแก่เกษตรกรในครั้งแรกซึ่งอาจสูงกว่าราคาตลาดทั่วไป แล้วดำเนินการจำหน่ายเอง (ภาพที่ 1)



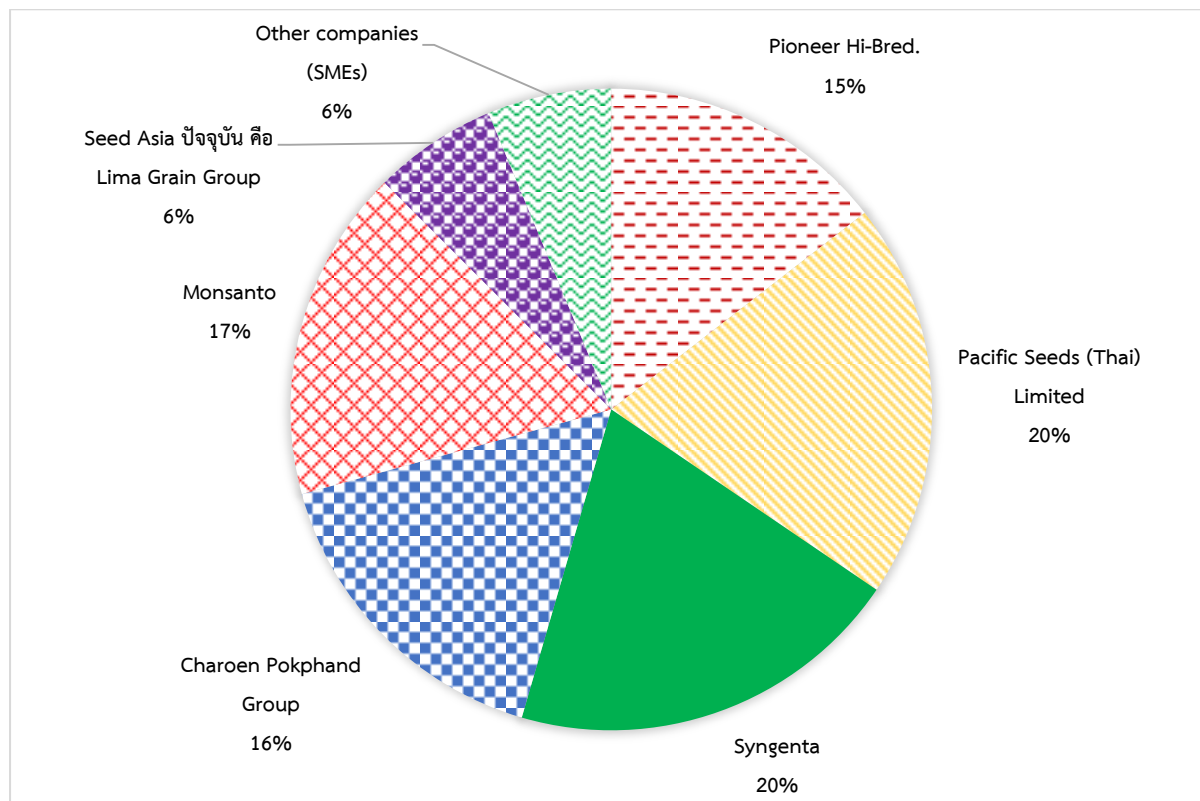
ภาพที่ 1 ใช้การผลิตของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

ที่มา : จากการสัมภาษณ์ และลงพื้นที่สำรวจภาคสนาม

1.4.2 ส่วนแบ่งด้านการตลาดของการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่บริษัทข้ามชาติและบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทย มีการผลิตและจำหน่ายในประเทศมีปริมาณรวมเท่ากับ 20,000 ตันต่อปี โดยบริษัทที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุด คือ Pacific Seeds (Thai) Limited และ Syngenta คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายได้เท่ากับ 4,000 ตัน รองลงมาคือ Monsanto คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายได้เท่ากับ 3,350 ตัน ต่อมาคือบริษัท Charoen Pokphand Group และ Pioneer Hi-Bred คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายได้เท่ากับ 3,250 ตันและ 2,900 ตัน ตามลำดับ และสุดท้ายคือ Seed Asia ปัจจุบัน คือ Lima Grain Group คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายได้เท่ากับ 1,250 ตัน สำหรับบริษัทขนาดกลางและขนาด

ย่อม หรือ SMEs ครอบส่วนแบ่งทางการตลาดคิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายได้เท่ากับ 1,250 ตัน บริษัทที่ครอบครองตลาดในส่วนนี้ คือ TSRC, Northern Seeds, World Seeds, CM Seeds, AP Group และ KWS (ภาพที่ 2)



บริษัท	ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายได้ต่อปี (ตัน)
Pioneer Hi-Bred (Thailand) Co., Ltd.	2,900.00
Pacific Seeds, Ltd.	4,000.00
Syngenta Seeds Co., Ltd.	4,000.00
Charoen Pokphand Produce Co., Ltd.	3,250.00
Monsanto Thailand, Ltd.	3,350.00
Seed Asia ปัจจุบัน คือ Lima Grain Group	1,250.00
Others companies (SMEs)	1,250.00
รวม	20,000.00

ภาพที่ 2 ส่วนแบ่งทางการตลาดของบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ที่มา : จากการสัมภาษณ์บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ขนาดกลางและขนาดย่อม (2560)

1.4.3 โครงสร้างบุคลากรด้านการวิจัยพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

นักวิจัยในสาขาวิชาต่างๆของภาครัฐซึ่งเป็นบุคลากรหลักในการปรับปรุงพันธุ์สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่บริษัทระดับ SMEs นั้น บุคลากรที่มีอายุราชการมากกว่า 10 ปีมีอยู่ 19 ราย ที่สามารถเป็นกำลังสำคัญในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอนาคตซึ่งมีจำนวนค่อนข้างจำกัดเมื่อเทียบกับนักวิจัยในบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้ามชาติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 โครงสร้างบุคลากรสาขาวิชาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

สังกัด	ช่วงอายุ (ปี)	ระดับการศึกษา	ประสบการณ์ทำงาน (ปี)	จำนวนนักวิจัยที่เหลืออายุการทำงานมากกว่า 10 ปี ก่อนเกษียณอายุ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 7 คน ปรับปรุงพันธุ์ 2 คน สรีระวิทยาพืช 1 คน เทคโนโลยีชีวภาพ 1 คน เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ 1 คน วัชพืช 1 คน พืชอาหารสัตว์หมัก 1 คน	44-65	ปริญญาเอก 6 คน ปริญญาโท 1 คน	22-46	5 คน
ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ 5 คน ทดสอบพันธุ์ข้าวโพด 1 คน เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ 1 คน โรคข้าวโพด 1 คน แมลงบนข้าวโพด 1 คน การปรับปรุงพันธุ์ 1 คน	36-58	ปริญญาเอก 2 คน ปริญญาโท 3 คน	8—39	2 คน
สถานีวิจัยลพบุรี ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 1 คน การปรับปรุงพันธุ์ 1 คน	41	ปริญญาโท 1 คน	11	2คน
คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น สรีระวิทยาพืช และ วิทยาการเมล็ดพันธุ์ 1 คน การปรับปรุงพันธุ์พืช 1 คน	n/a	ปริญญาเอก 2 คน	> 10	n/a
ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ 8 คน ปรับปรุงพันธุ์ 2 คน สรีระวิทยาพืช 1 คน เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ 1 คน โรคพืช 1 คน กีฏวิทยา 1 คน เทคโนโลยีดินและปุ๋ย 2 คน	35-40	ปริญญาโท 8 คน	15	8 คน
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด 1 คน	44	ปริญญาเอก 1 คน	24	1 คน

สังกัด	ช่วงอายุ (ปี)	ระดับการศึกษา	ประสบการณ์ทำงาน (ปี)	จำนวนนักวิจัยที่เหลืออายุการทำงานมากกว่า 10 ปี ก่อนเกษียณอายุ
บริษัทเอกชน A	25-50	ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท	3 – 18	11 คน
บริษัท แปซิฟิก เมล็ดพันธุ์ จำกัด	45 ปีขึ้นไป	ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท	มากกว่า 20 ปี	5 คน
บริษัท สวีทชีดส์ จำกัด	45 ปีขึ้นไป	ป.เอก	มากกว่า 20 ปี	2 คน

1.4.4 ร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืชฉบับปรับปรุง

สาระสำคัญของการปรับปรุง พ.ร.บ คุ้มครองพันธุ์พืช ในครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นการเปลี่ยนแปลงในรายละเอียดด้านการเพิ่มระยะเวลาการคุ้มครองสิทธิประโยชน์ของผู้คิดค้นหรือปรับปรุงพันธุ์พืช และการขยายขอบเขตการคุ้มครองสิทธิประโยชน์แก่เจ้าของหรือผู้ปรับปรุงสายพันธุ์พืชนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นนักปรับปรุงพันธุ์ เกษตรกร หรือประชาชนทั่วไป สามารถจดทะเบียนเพื่อขอคุ้มครองพันธุ์พืชที่ตนเองคิดค้นขึ้นในระยะเวลาอันสั้น นอกจากนี้ยังขยายความคุ้มครองไปถึงระดับผลผลิต และ ผลิตภัณฑ์ ที่เกิดจากส่วนขยายพันธุ์ที่ได้มาโดยมิชอบ เพื่อให้เจ้าของสายพันธุ์ที่ถูกละเมิดได้รับความเป็นธรรมมากขึ้น ซึ่งกรมวิชาการเกษตรผู้เป็นหน่วยงานหลักในการปรับปรุง พ.ร.บ นี้ เชื่อว่า จะทำให้เกิดผลดีแก่อุตสาหกรรมการเกษตรของไทยตลอดทั้งห่วงโซ่การผลิต ตั้งแต่การปรับปรุงสายพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ การผลิตผลผลิต และการค้าระหว่างประเทศ ในมิติของผลิตภาพและประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตาม พ.ร.บ ที่ได้รับการแก้ไขนี้มีข้อสังเกตที่ว่า ยังไม่มีการระบุที่ชัดเจน กรณีที่พืชได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองฯ หมดอายุลง (20 ปี สำหรับพืชทั่วไป และ 25 ปีสำหรับไม้ยืนต้นและไม้เถาวัลยืนต้น) พืชดังกล่าวจะได้รับอนุญาตให้สาธารณะได้ใช้ถึงได้ในระดับใด ซึ่งในต่างประเทศนั้น พืชที่หมดอายุการจดทะเบียนสิทธิบัตรการคุ้มครอง 20 ปีแล้วนั้น พืชดังกล่าวจะได้รับอนุญาตให้สาธารณะนำมาใช้ได้ถึงระดับพ่อแม่พันธุ์ ซึ่งประเทศไทยยังมีความคลุมเครือในประเด็นนี้ อย่างไรก็ตาม การกำหนดกฎหมายการคุ้มครองพันธุ์พืช ควรสอดคล้องกับบริบทประเทศไทย และข้อกำหนดสากลสามารถยอมรับได้ สอดรับกับมาตรฐานของ UPOV (ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องทุกประเด็น) แต่ต้องมีความชัดเจนในด้าน ระยะเวลาการคุ้มครองพืชในแต่ละสายพันธุ์ การแบ่งปันผลประโยชน์ Accessible Germplasm และ ขอบเขตการคุ้มครองพันธุ์พืช/การใช้ประโยชน์พันธุ์พืช

1.5 การประเมินภาพรวมของศักยภาพการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

1.5.1 บริบทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

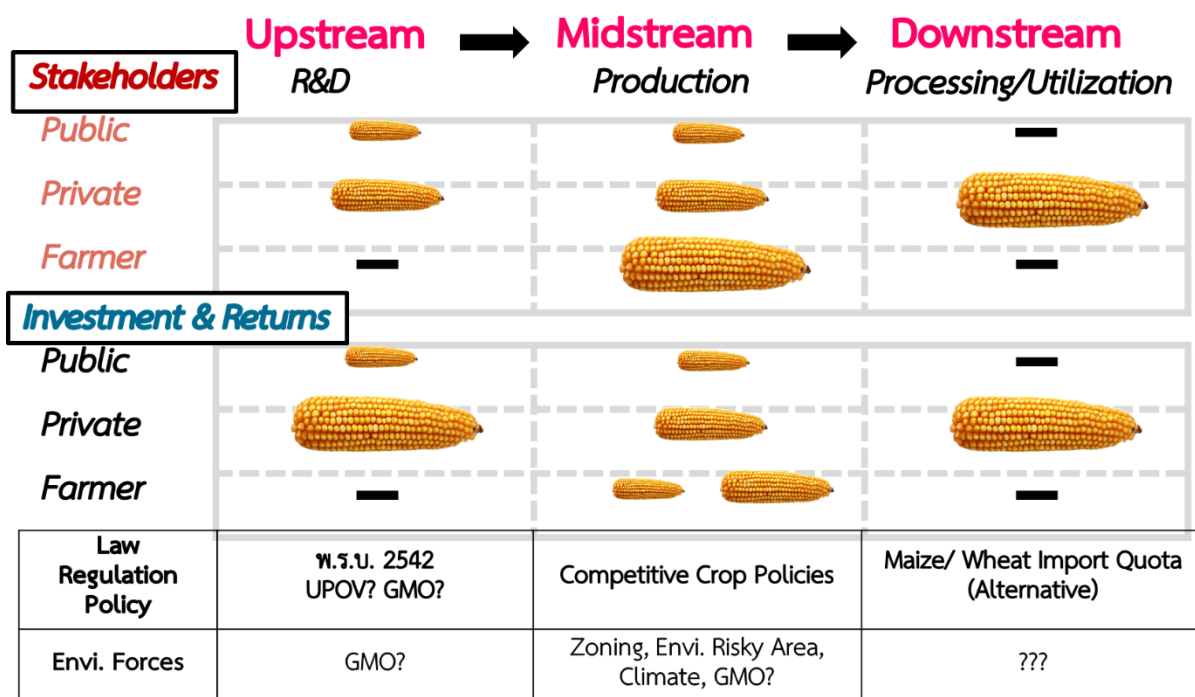
บริบทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระดับต้นน้ำหรือขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดนั้น ในส่วนนี้ภาคเอกชนจะมีบทบาทมากกว่าภาครัฐเนื่องมาด้วยขนาดของทุนและปัจจัยที่พร้อมสำหรับการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นความพร้อมด้านเทคโนโลยี บุคลากร นักวิจัย เงินทุน ที่ดิน และสถานีวิจัย เมื่อพิจารณาในระดับกลางน้ำหรือระดับการผลิตเมล็ดพันธุ์ ในระดับนี้พบว่า เกษตรกรมีบทบาทมากที่สุด เนื่องจากบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่และ SMEs ต้องอาศัยเกษตรกรในการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้แก่บริษัทเพื่อแก้ไขข้อจำกัดในด้านที่ดินและแรงงานในการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อออกจำหน่าย ซึ่งมีส่วนน้อยที่บริษัทเหล่านี้จะผลิตเมล็ดพันธุ์เอง สำหรับอุตสาหกรรมในระดับปลายน้ำ หรือการแปรรูปเพื่อจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์นั้น พบว่า ภาคเอกชนมีบทบาทมากที่สุด เนื่องจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดส่วนใหญ่ดำเนินการโดยภาคเอกชน (ภาพที่ 3 a และ 3 b)

1.5.2 บริบทด้านการลงทุนและผลตอบแทน

อุตสาหกรรมต้นน้ำหรือการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในด้านการลงทุน ในด้านนี้พบว่าภาคเอกชนมีการลงทุนในระดับสูง เนื่องมาจากมีความพร้อมด้านปัจจัยและทุนที่มาก ซึ่งต่างจากภาครัฐที่มีการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาในระดับน้อย อันเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านปัจจัยและทุนในการวิจัย เมื่อพิจารณาในระดับกลางน้ำหรือการผลิตเมล็ดพันธุ์ ในด้านนี้พบว่ากลุ่มที่ได้รับผลตอบแทนมากที่สุดคือกลุ่มเกษตรกรที่เป็นทั้งรายย่อยและรายใหญ่ในการรับผลิตเมล็ดพันธุ์จากบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ที่เป็น SMEs และบริษัทข้ามชาติ ซึ่งเกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนตามที่บริษัทเสนอให้ในครั้งแรกจากการขายคืนให้แก่บริษัทผู้ว่าจ้าง ส่วนบริษัทเอกชนในด้านนี้เราพิจารณาในมิติของการลงทุนปลูกเมล็ดพันธุ์เพื่อจำหน่ายด้วยตนเอง ในส่วนนี้จะมีบทบาทน้อยกว่าเกษตรกรเนื่องจากข้อจำกัดในด้านที่ดินและแรงงานทำให้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดได้น้อยกว่าภาคเกษตรกร ในด้านภาครัฐนั้น ดังที่เราทราบกันว่าภาครัฐไม่มีจุดประสงค์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อการค้า แต่ผลิตขึ้นเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรหรือบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมผู้สนใจที่มีข้อจำกัดด้านเงินทุน จึงทำให้ระดับการลงทุนและผลตอบแทนอยู่ในระดับน้อย(ภาพที่ 3 a และ 3 b)

1.5.3 บริบทด้านนโยบาย กฎหมาย และแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อม

ในบริบทด้านนโยบายภาครัฐ กฎหมาย และแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับต้นน้ำหรือ R&D พบว่า กฎหมายที่อาจส่งผลกระทบในอนาคตของการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์คือ พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (UPOV) และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมหรือ GMO ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของลักษณะที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีการเปลี่ยนแปลงไป อาจจำเป็นต้องมีการนำพืชปรับแต่งพันธุกรรมมาปรับใช้ในอนาคต ในมิติด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์หรืออุตสาหกรรมชั้นกลางน้ำ พบว่า นโยบายภาครัฐ กฎหมาย และสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ คือ นโยบายของภาครัฐในการส่งเสริมให้ปลูกพืชแข่งขัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อแรงจูงใจของเกษตรกรที่หันมาปลูกพืชที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐมากกว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้ในแง่ของการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เช่น ความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เสี่ยงภัย และสภาพภูมิอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต จากที่เคยเหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดปัจจุบันอาจไม่เหมาะสมแล้ว ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการผลิตในชั้นกลางน้ำ ส่วนบริบทด้านนโยบายภาครัฐ กฎหมาย และแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับปลายน้ำนั้น ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับนโยบายภาครัฐในการลดภาษีการนำเข้าหรือการกำหนดโควตาการนำเข้าพืชอาหารสัตว์จากต่างประเทศได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้าวสาลีและข้าวบาเลย์ ซึ่งเป็นผลที่ทำให้ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้รับผลกระทบทั้งระบบได้ (ภาพที่ 3 a และ 3 b)



ภาพที่ 3 a การประเมินภาพรวมอุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

หมายเหตุ : ขนาดของฝักข้าวโพดในรูป แสดงถึง บทบาทและผลกระทบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำของอุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ฝักใหญ่มากขึ้นบทบาทและผลกระทบก็มากขึ้น

ภาคี	มิติศักยภาพการพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์				
	R&D	Breeders	Business	Law Enforcement	Total Average
ภาคเอกชน					
- บริษัทข้ามชาติ	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★(5.00)
- SMEs	★	★	★★	★	★★ (1.25)
ภาครัฐ					
- KU	★★★★	★★★★	★★	★★★★★	★★★★ (3.75)
- DOA	★★★★	★★★★	★★	★★★★★	★★★★ (3.50)
Total Average	★★★★ (3.50)	★★★★ (3.25)	★★★ (2.75)	★★★★★ (4.00)	★★★★ (3.37)

ภาพที่ 3 b คะแนนระดับศักยภาพการพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ที่มา : จากการสัมภาษณ์ และลงพื้นที่สำรวจภาคสนาม (2559)

1.6 ประมวลข้อเสนอแนะแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของภาครัฐและเอกชน

ความเห็นของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในด้านแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความคิดเห็นไปแนวทางเดียวกัน กล่าวคือ ความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของ SMEs ขึ้นอยู่กับโครงการปรับปรุงพันธุ์ของภาครัฐเป็นหลักเนื่องจาก SMEs ไม่มีศักยภาพมากพอในประเด็นนี้ ซึ่งจำเป็นต้องมีโครงการความร่วมมือระหว่างภาครัฐและ SMEs โดยมีองค์กรกลางเป็นตัวเชื่อมในการร่วมมือกันลงทุนเพื่อพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เป็นของประเทศไทย ซึ่ง SMEs สามารถลงทุนในรูปแบบเงินทุนหรือลงทุนในด้านการอำนวยความสะดวกด้านที่ดิน แรงงาน และปัจจัยการผลิตอื่นๆได้

จากการประชุมร่วมเพื่อระดมความคิดเห็นจาก 4 หน่วยงานหลัก ได้แก่ (1) หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำนักพัฒนาการวิจัยการเกษตร กรมวิชาการเกษตร (องค์กรมหาชน) (2) องค์กรอิสระ ได้แก่ สมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย สมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย (3) บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติ และ (4) บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งสามารถสรุปแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย ได้เป็น 2 แนวทางดังนี้

1. กลไกการขับเคลื่อนในระยะสั้น คือ การกำหนดเป้าหมายในระยะสั้นของการทำข้อตกลงความร่วมมือระหว่างภาคีหลัก (สถาบันวิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติกรมวิชาการเกษตร และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ในการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยอยู่ในลักษณะของแผนงานหรือโครงการวิจัยร่วม (Joint Research) เพื่อให้เกิดผลสำเร็จเป็นรูปธรรม

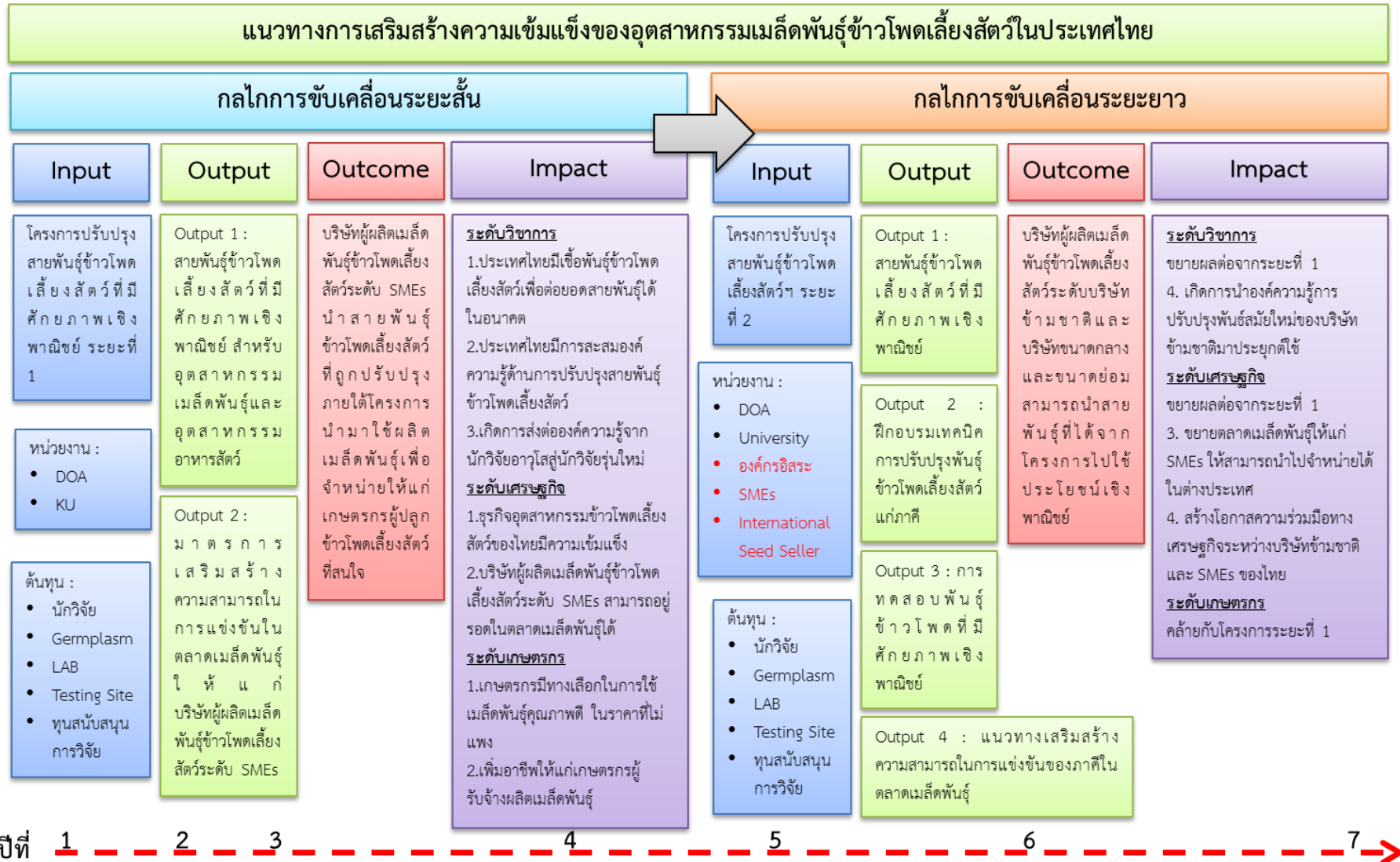
2. กลไกขับเคลื่อนในระยะยาว คือ การกำหนดเป้าหมายระยะยาวของการจัดตั้งองค์กรกลาง (Neutral Organization) ที่ประกอบด้วย 4 ภาคีหลัก (หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา องค์กรอิสระอื่นๆ และบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ในการทำหน้าที่กำหนดทิศทาง นโยบาย และแผนงานด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการจัดการด้านการผลิตและการตลาดของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งระบบ

โดยรายละเอียดของทั้ง 2 กลไกเป็นดังนี้

กลไกการขับเคลื่อนระยะสั้น : ระยะเวลาในการดำเนินการในส่วนนี้จะใช้เวลาราว ๆ 4 ปี โดยในช่วงปีที่ 1-3 เป็นช่วงระยะเวลาที่เริ่มดำเนินการผลักดันภาคีที่เกิดจากความร่วมมือของกรมวิชาการ เกษตร และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้เกิดโครงการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เกิดขึ้น โดยผลลัพธ์ของโครงการคาดว่าจะเกิดขึ้นในปีที่ 3 ที่ได้สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกิดจากการพัฒนาเชื้อพันธุ์ที่มีอยู่เดิมของ 2 หน่วยงาน เพื่อให้ SMEs สามารถนำไปต่อยอดใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ ซึ่งคาดว่า ผลกระทบของโครงการในเบื้องต้นจะเกิดขึ้นในปีที่ 4 เป็นต้นไป หลังจากที่มีบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ขนาดกลางและขนาดย่อม รวมถึงเกษตรกรได้นำเมล็ดพันธุ์ไปใช้ประโยชน์แล้ว

อย่างไรก็ตาม หากโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ขับเคลื่อนโดยภาคีในแผนกลไกการขับเคลื่อนระยะสั้นมีผลตอบรับที่ดี มีความเข้มแข็งมากขึ้น อาจสามารถเดินทางไปสู่แผนกลไกการขับเคลื่อนระยะยาวได้ทันที

กลไกการขับเคลื่อนระยะยาว : ในส่วนนี้เป็นการดำเนินงานต่อเนื่องจากระยะที่ 1 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานในปีที่ 5-7 ซึ่งในส่วนนี้เป็นการเพิ่มหน่วยงานผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เข้ามาเพิ่มเติม ได้แก่ องค์กรอิสระอื่นๆ เช่น สมาคมนักปรับปรุงพันธุ์พืชและขยายพันธุ์พืชของไทย สมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย สถาบันการศึกษาอื่นๆ และบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติและระดับ SMEs เพื่อเข้ามามีบทบาทในการขับเคลื่อนโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยผลประโยชน์ในส่วนนี้จะเป็นส่วนขยายจากระยะที่ 1 โดยมุ่งเน้นให้เกิดโอกาสความร่วมมือกันของบริษัทเอกชนข้ามชาติและบริษัทระดับ SMEs อีกทั้งเพิ่มโอกาสให้ SMEs มีโอกาสแข่งขันในตลาดเมล็ดพันธุ์ในต่างประเทศอีกด้วย



ภาพที่ 4 สรุปกลไกการขับเคลื่อนแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

2. ข้อเสนอแนะ

จากการผลการศึกษาที่ผ่านมา สามารถเสนอแนะแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยได้ดังนี้

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรสนับสนุนความร่วมมือการวิจัยและพัฒนาปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย โดยก่อตั้งภาคีหลักในการขับเคลื่อน คือ หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษาขององค์กรอิสระ และบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทยและระดับรายใหญ่ข้ามชาติ เป็นองค์กรกลาง เพื่อรวบรวมทรัพยากรจากภาคีหลัก ในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์แก่ SMEs หรือบริษัทเอกชนข้ามชาติที่สนใจ

2. จากข้อเสนอแนะในข้อที่ 1 ในการก่อตั้งภาคีหลักในการขับเคลื่อน อาจแบ่งออกเป็น 2 กลไกในการดำเนินงาน ดังนี้ (1) กลไกการขับเคลื่อนในระยะสั้น คือ การกำหนดเป้าหมายในระยะสั้นของการทำข้อตกลงความร่วมมือระหว่างภาคีหลัก (สถาบันวิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติและกรมวิชาการเกษตร) ในการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยอยู่ในลักษณะของแผนงานหรือโครงการวิจัยร่วม (Joint Research) เพื่อให้เกิดผลสำเร็จเป็นรูปธรรม (2) กลไกขับเคลื่อนในระยะยาว คือ การกำหนดเป้าหมายระยะยาวของการจัดตั้งองค์กรกลาง (Neutral Organization) ที่ประกอบด้วย 4 ภาคีหลัก (หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา องค์กรอิสระอื่นๆ และบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ในการทำหน้าที่กำหนดทิศทาง นโยบาย และแผนงานด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการจัดการด้านการผลิตและการตลาดของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งระบบ

3. หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร และสถาบันการศึกษา ควรกำหนดให้มีโครงการปรับปรุงเชื้อพันธุกรรมของสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้ต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการสะสมองค์ความรู้ ความหลากหลายของเชื้อพันธุ์ สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ให้แก่หน่วยงานภาครัฐเนื่องจากสายพันธุ์ข้าวโพดของหน่วยงานภาครัฐคือที่พึ่งหลักของ SMEs ที่มีข้อจำกัดด้านศักยภาพการปรับปรุงพันธุ์

4. ในการสนับสนุนให้ SMEs ที่มีความพร้อมในด้านเงินทุน ที่ดิน และแรงงาน แต่ขาดบุคลากรผู้มีทักษะ นั้นมีแนวทางการในการสร้างสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตนเองนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมวิชาการเกษตร สมาคมนักปรับปรุงพันธุ์ และสถาบันการศึกษาควรนำเสนอแนวทางในการก่อตั้งภาคนักปรับปรุงพันธุ์ อาวุโส ที่รวบรวมนักวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษียณอายุจากหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน ในรูปแบบองค์กรที่รวบรวมฐานข้อมูลนักวิจัยเพื่อให้คำปรึกษาด้านการปรับปรุงพันธุ์ให้แก่บริษัทระดับ

SMEs โดยเฉพาะ เพื่อให้ SMEs สามารถเลือกหรือกำหนดนักวิจัยที่ต้องการจ้างมาให้คำปรึกษาให้แก่บริษัทของตนเองได้อย่างสะดวก

5. นอกเหนือจากข้อเสนอแนะในข้อที่ 4 แล้วนั้น อีกแนวทางหนึ่งในการสร้างนักวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ของ SMEs คือ สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือระหว่างบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทยกับสถาบันการศึกษาภาครัฐ โดยเป็นการให้ทุนการศึกษาแก่นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาโทที่มีความสนใจในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จนจบการศึกษา จากนั้นจึงดึงตัวเข้ามาร่วมงานในบริษัทผู้ให้ทุน

6. จากข้อเสนอแนะในข้อที่ 5 สถานศึกษาและบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทย ควรกำหนดหัวข้อการศึกษาให้แก่นิสิตผู้รับทุนซึ่งเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังจากนิสิตศึกษาจบแล้วนั้น บริษัทสามารถนำสายพันธุ์ข้าวโพดที่ได้จากการศึกษาในระดับปริญญาโท มาต่อยอดใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดของตนเองได้ และนิสิตนักศึกษาผู้ได้รับทุนการศึกษาต้องทำงานชดเชยทุนให้แก่บริษัทผู้ให้ทุนตามที่ระบุในสัญญาการให้ทุนหลังจากจบการศึกษา

7. สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่คิดค้นโดยหน่วยงานภาครัฐในปัจจุบัน มีศักยภาพที่เท่าเทียมกับสายพันธุ์ของบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้ามชาติไม่ว่าจะเป็นความต้านทานโรค ภาวะทนแล้ง และระดับผลผลิต แต่มีระดับราคาที่ถูกกว่าเมื่อบริษัท SMEs ของไทยนำไปจำหน่าย แต่กลับไม่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปในวงการเกษตรกร ดังนั้น ภาครัฐควรร่วมมือกับ SMEs ที่ได้มีการนำสายพันธุ์ภาครัฐไปใช้ประโยชน์ ประชาสัมพันธ์ถึงคุณสมบัติที่ดีของสายพันธุ์ เช่น การส่งเสริมการเกษตร การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อท้องถิ่น เป็นต้น เพื่อให้สายพันธุ์ของภาครัฐมีความนิยมเพิ่มขึ้น และสามารถอยู่รอดได้ในตลาดอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ ซึ่งจะเกิดผลดีต่อ SMEs ไทยอย่างยิ่ง

8. ในด้านกฎหมายการคุ้มครองพันธุ์พืช หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการร่างกฎหมายนี้ ควรมีความชัดเจนและชี้แจงให้เกษตรกรเข้าใจในทุกข้อกฎหมาย เพื่อป้องกันความเคลือบแคลงสงสัยจนนำไปสู่ข้อขัดแย้ง นอกจากนี้ การกำหนดกฎหมายการคุ้มครองพันธุ์พืช ควรสอดคล้องกับบริบทประเทศไทย และข้อกำหนดสากลสามารถยอมรับได้ สอดรับกับมาตรฐานของ UPOV (ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องทุกประเด็น) แต่ต้องมีความชัดเจนในด้าน ระยะเวลาการคุ้มครองพืชในแต่ละสายพันธุ์ การแบ่งปันผลประโยชน์ Accessible Germplasm และ ขอบเขตการคุ้มครองพันธุ์พืช/การใช้ประโยชน์พันธุ์พืช

9. หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมียุทธศาสตร์เสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย โดยเน้นไปที่ปัจจัยสำคัญของต้นน้ำ

อุตสาหกรรมนี้ คือ (1) สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งชาติ (2) ส่งเสริมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการวิจัยและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รองรับต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและ (3) สร้างนักวิจัยและนักปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายเลือดใหม่

3. ยุทธศาสตร์เสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย

จากการวิเคราะห์จุดแข็ง (Strength) จุดอ่อน (Weakness) โอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) จากนั้นนำมาสังเคราะห์เป็นกลยุทธ์ผ่าน TOWS Matrix ดังนั้น สามารถนำมาสรุปเป็นยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการวิจัยและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รองรับต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างนักวิจัยและนักปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายเลือดใหม่

เป้าประสงค์ : เสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศ โดยเสริมสร้างความเข้มแข็งและลดจุดอ่อนของห่วงโซ่การผลิตตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ตั้งแต่การวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย การสร้างบุคลากรนักปรับปรุงพันธุ์สายเลือดใหม่ของภาครัฐและบริษัท SMEs ผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย และผลักดันให้ SMEs ผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความเข้มแข็งและอยู่รอดในตลาดเมล็ดพันธุ์อย่างยั่งยืน

บทคัดย่อ

“การเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย”

กัมปนาท วิจิตรศรีกรม¹ และชูศักดิ์ จอมพัก²

สนับสนุนการวิจัยโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

วัตถุประสงค์ในการวิจัย ประกอบด้วย 3 วัตถุประสงค์หลัก ได้แก่ (1) ศึกษาภาพรวมของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมในประเทศไทย (2) ศึกษาศักยภาพการวิจัยและพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และ (3) เสนอแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมในประเทศไทยโดยผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า อุปสงค์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นทุกปี และไม่เพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งสวนทางกับพื้นที่เพาะปลูกที่ลดลงอันเป็นผลมาจากมาตรการภาครัฐในการส่งเสริมการปลูกพืชแข่งขัน และการลดภาษีนำเข้าอาหารสัตว์และวัตถุดิบ ในด้านพฤติกรรม การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นต่อเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายโดยบริษัทรายใหญ่ของไทย และบริษัทข้ามชาติมากกว่าเมล็ดพันธุ์จาก SMEs และภาครัฐ เนื่องมาจากเป็นที่รู้จักมากกว่า และตรงต่อความต้องการของเกษตรกร คือ ทุนโรค ให้ผลผลิตสูง และเก็บเกี่ยวง่าย สำหรับผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่าบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยระดับ SMEs ยังคงพึ่งพาหน่วยงานภาครัฐในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ เนื่องจาก SMEs มีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีและเงินทุน ซึ่งแตกต่างจากบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์รายใหญ่และบริษัทข้ามชาติที่มีความพร้อมในทุกๆ ด้าน และผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่าแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมในประเทศไทยที่เป็นไปได้มากที่สุด คือ ความเข้มแข็งด้านการวิจัยและพัฒนา พันธุ์ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs/บริษัทรายใหญ่และบริษัทข้ามชาติ ในการก่อตั้งภาคีหลักในการขับเคลื่อน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลไกในการดำเนินงาน ดังนี้ (1) กลไกการขับเคลื่อนในระยะสั้น คือ เป้าหมายในระยะสั้นของการทำข้อตกลงความร่วมมือระหว่างภาคีหลัก ได้แก่ สถาบันวิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ และกรมวิชาการเกษตร ในการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยอยู่ในลักษณะของแผนงานหรือโครงการวิจัยร่วมเพื่อให้เกิดผลสำเร็จเป็นรูปธรรม (2) กลไกขับเคลื่อนในระยะยาว คือ เป้าหมายระยะยาวของการจัดตั้งองค์กรกลางที่ประกอบด้วย 4 ภาคีหลัก ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา องค์กรอิสระอื่นๆ และบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในการทำหน้าที่กำหนดทิศทาง นโยบาย และแผนงานด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการจัดการด้านการผลิตและการตลาดของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งระบบ

¹ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ 10900

Department of Agricultural and Resource Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Bangkhaen Campus, Bangkok 10900

² ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140

Abstract

“Strengthening the Maize Seed Industry in Thailand”

Kampanat Vijitsrikamol¹ and Choosak Jompuk²

Supported by The Thai Research Fund (TRF)

The research focuses on 3 main objectives: (1) to overview the maize seed industry in Thailand, (2) to assess the seed research and development potential of the SMEs, and (3) to propose a model to strengthen the SMEs. According to the objective 1, the results indicate that there is an increasing trend in maize demand leading to a shortage in maize supply derived from a reduction in planting area. This is mainly stemmed from both competitive crop promoting and feed import tax reduction policies. In terms of maize farmers, they rely more on the seed sold by large Thai and multi-national companies than the ones from SMEs and public institutions. Due to its quality to meet the farmers' demands: high yield, pest and disease resistance, and easy cultivation, the seed from the large companies is more popular among farmers. Under the objective 2, the results show that the SMEs depend significantly on the maize seed R&D undergone by the public institutions. These SMEs are associated with technical and financial limitations, on the other hand, they are totally different from the large companies. The results under the objective 3 indicate that the close cooperation among maize R&D public institutions, universities, related independent institutions, and large companies is one of the major solutions to strengthen the SMEs, especially in an aspect of R&D. This cooperation is proposed in a form of a forum to provide supports in various needs of the SMEs such as researchers, research funds, testing sites, technologies, and labor. Consequently, the SMEs are able to produce and access good quality and legal seeds in affordable prices. This can exhibit a mechanism to strengthen the maize seed industry as follows : (1) short-term mechanism is the short-term goal of the cooperation agreement between the main two parties : the National Corn and Sorghum Research Center and the Department of Agriculture. The propose of this mechanism is to drive a joint-research and development of maize varieties. (2) long-term mechanism is the ultimate goal of establishing a neutral organization. The organization consists of government agencies, educational institutions, independent organization and maize seed companies. The roll of the neutral organization is to set up research and development policies and programs, including production and marketing management plans for the entire maize industry.

¹Department of Agricultural and Resource Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Bangkhaen Campus, Bangkok 10900

²Department of Agronomy, Faculty of Agriculture Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140

ส่วนที่ 2 รายงานเนื้อหา

สารบัญ

บทที่	หัวข้อ	หน้า
บทที่ 1	บทนำ	1
	1.1 สรุปการดำเนินงานที่ผ่านมา	2
	1.2 ความก้าวหน้าของกิจกรรมการวิจัยเทียบกับแผนงานที่เสนอขอ	2
	1.3 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	6
	1.4 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	8
	1.5 ขอบเขตของการวิจัย	9
	1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	9
	1.7 กรอบแนวความคิดของการวิจัยและขั้นตอนการวิจัยในภาพรวม	10
	1.8 แผนงานโครงการ	11
บทที่ 2	การทบทวนวรรณกรรมและสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง	13
	2.1 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย	14
	2.2 บุคลากรนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด	16
	2.3 การศึกษาด้านโซอุปทาน	17
	2.4 แนวคิดการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยทางการเกษตร	19
	2.5 การประเมินผลกระทบของงานวิจัยทางการเกษตรด้วยวิธี Benefit-Cost Analysis	22
	2.6 ผลกระทบของงานวิจัยทางการเกษตรที่มีต่อผลิตภาพการผลิตโดยรวม	25
	2.7 SWOT Analysis	27
	2.8 TOWS Matrix	31
	2.9 แนวคิดพื้นฐานแบบจำลองโลจิส	32
	2.10 การวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมโดยใช้แบบจำลองระบบเพชร	33
	2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	39
บทที่ 3	วิธีการดำเนินการวิจัย	43
	3.1 ประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง	44
	3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล	44
	3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล	45
บทที่ 4	ผลการศึกษา	55
	4.1 ภาพรวมของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทย	81
	4.2 ศักยภาพการวิจัยและพัฒนา การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม	131
	4.3 ปัจจัยเชิงสถาบันที่มีบทบาทสำคัญต่อความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	168
	4.4 แนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย	170
บทที่ 5	สรุปผลการศึกษา	192
บทที่ 6	แผนการดำเนินงานขั้นต่อไป	211
รายการเอกสารอ้างอิง		213
ภาคผนวก		219
	ภาคผนวก ก ประวัติคณะผู้วิจัยและที่ปรึกษาโครงการวิจัย	220
	ภาคผนวก ข ภาพกิจกรรมการวิจัย	243
	ภาคผนวก ค เอกสารผนวก	250
	ภาคผนวก ง กรณีศึกษารูปแบบความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในต่างประเทศ : Consortium (IMIC) in Asia	255

สารบัญตาราง

หัวข้อ			หน้า
บทที่ 1	บทนำ		
ตารางที่	1.1	สรุปการดำเนินงานที่ผ่านมา	2
ตารางที่	1.2	ความก้าวหน้าของกิจกรรมการวิจัยเทียบกับแผนงาน	3
ตารางที่	1.3	จำนวนสายพันธุ์ของบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทย	7
ตารางที่	1.4	สัดส่วนทางการตลาดของการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมในประเทศไทย	7
บทที่ 2	การทบทวนวรรณกรรมและสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง		
ตารางที่	2.1	จำนวนนักปรับปรุงพันธุ์ที่หน่วยงานของภาครัฐและภาคเอกชนได้พัฒนาและผลิตเมล็ดพันธุ์ออกจำหน่ายในปี 2555-2557	17
ตารางที่	2.2	Tows Matrix Analysis	31
บทที่ 3	วิธีการดำเนินการวิจัย		
ตารางที่	3.1	ตัวแปรอิสระที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	45
ตารางที่	3.2	ระดับคะแนนของศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนา	51
ตารางที่	3.3	ระดับคะแนนของศักยภาพด้านนักปรับปรุงพันธุ์	52
ตารางที่	3.4	ระดับคะแนนของศักยภาพด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์	52
ตารางที่	3.5	ระดับคะแนนของศักยภาพด้านการบังคับใช้กฎหมาย	53
ตารางที่	3.6	เกณฑ์การประเมินผลศักยภาพอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทย	53
บทที่ 4	ผลการศึกษา		
ตารางที่	4.1	ข้อมูลการนำเข้าข้าวบาร์เลย์ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2561	63
ตารางที่	4.2	ข้อมูลการนำเข้าข้าวสาลีดูรัมระหว่างปี พ.ศ. 2555-2561	64
ตารางที่	4.3	จังหวัดและอำเภอของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	66
ตารางที่	4.4	จังหวัดและอำเภอของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	67
ตารางที่	4.5	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา ปี 2560	68
ตารางที่	4.6	แหล่งรายได้จากภาคการเกษตรของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2560	71
ตารางที่	4.7	แหล่งรายได้จากภาคการเกษตรของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2560	72
ตารางที่	4.8	รายได้จากการเพาะปลูกของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2560	74
ตารางที่	4.9	รายจ่ายจากการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ปี 2560	75
ตารางที่	4.10	รายได้สุทธิจากการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	75
ตารางที่	4.11	รายได้สุทธิจากการทำการเกษตรอื่นๆ นอกเหนือจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ปี 2560	76
ตารางที่	4.12	แหล่งรายได้นอกภาคการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2560	77
ตารางที่	4.13	ระดับรายได้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจากการประกอบอาชีพอื่นๆ นอกภาคเกษตร นอกเหนือจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2560	78
ตารางที่	4.14	เงินออมของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2560	78
ตารางที่	4.15	สถาบันการเงินที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใช้เป็นแหล่งกู้ยืมเงิน	79
ตารางที่	4.16	ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559 : กรณีฤดูฝนมาเร็วกว่าปกติ	84
ตารางที่	4.17	ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559 : กรณีฤดูฝนมาช้ากว่าปกติ	86
ตารางที่	4.18	ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559: กรณีฤดูฝนมีระยะเวลาล้นกว่าปกติ	89

	หัวข้อ	หน้า
ตารางที่	4.19 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559 : กรณีฤดูฝนมีระยะเวลายาวนานกว่าปกติ	91
ตารางที่	4.20 ภาพรวมความตระหนักรู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างถึงการเปลี่ยนแปลงลักษณะของฤดูฝนและผลกระทบที่เกิดขึ้น	93
ตารางที่	4.21 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559 : กรณีฝนตกมากกว่าปกติ	94
ตารางที่	4.22 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559: กรณีฝนตกน้อยกว่าปกติ	97
ตารางที่	4.23 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559 : กรณีฝนตกทั้งช่วง	99
ตารางที่	4.24 ภาพรวมความตระหนักรู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างถึงการเปลี่ยนแปลงด้านปริมาณน้ำฝนและผลกระทบที่เกิดขึ้น	100
ตารางที่	4.25 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559 : อุณหภูมิสูงกว่าปกติ	102
ตารางที่	4.26 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559 : อุณหภูมิต่ำกว่าปกติ	104
ตารางที่	4.27 ภาพรวมความตระหนักรู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างถึงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและผลกระทบที่เกิดขึ้น	106
ตารางที่	4.28 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559 : ลมกระโชกแรง	107
ตารางที่	4.29 ภาพรวมความตระหนักรู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างถึงการเปลี่ยนแปลงของลมและผลกระทบที่เกิดขึ้น	108
ตารางที่	4.30 การอบรมหรือส่งเสริมความรู้ด้านการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ในช่วงปี 2555-2559	109
ตารางที่	4.31 หน่วยงานให้การอบรมหรือส่งเสริมความรู้ด้านการเกษตรแก่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในช่วงปี 2555-2559	109
ตารางที่	4.32 ความรู้ที่ได้รับการอบรมของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในช่วงปี 2555-2559	110
ตารางที่	4.33 การติดตามหรือรับรู้ข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยาของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในช่วงปี 2555-2559	111
ตารางที่	4.34 ข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยาที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างสนใจในช่วงปี 2555-2559	112
ตารางที่	4.35 สื่อที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างใช้ในการรับข่าวสารอุตุนิยมวิทยาในช่วงปี 2555-2559	112
ตารางที่	4.36 วิธีการดูแลรักษาดินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในช่วงฤดูแล้งที่ไม่มีฝนตกติดต่อกันเป็นเวลานานในช่วงปี 2555-2559	113
ตารางที่	4.37 การเพิ่มธาตุอาหารในดินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างโดยการใส่ปุ๋ยในช่วงปี 2555-2559	113
ตารางที่	4.38 การซื้อเมล็ดพันธุ์ ราคาเมล็ดพันธุ์ และข้อคิดเห็นต่อราคาเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง	115
ตารางที่	4.39 สถานะความเป็นเจ้าของที่ดินสำหรับการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง	119
ตารางที่	4.40 ลักษณะเอกสารสิทธิ์ของที่ดินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง	120
ตารางที่	4.41 การมีแหล่งมีน้ำชลประทานในพื้นที่การเกษตร	120
ตารางที่	4.42 ระยะทางระหว่างพื้นที่เกษตรกรรมและถนนใหญ่	121
ตารางที่	4.43 การสนับสนุนจากภาครัฐในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	121
ตารางที่	4.44 ลักษณะการสนับสนุนที่ได้รับจากภาครัฐ	122
ตารางที่	4.45 ความต้องการของเกษตรกรในการสนับสนุนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากทั้งหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชน	122
ตารางที่	4.46 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่งผลต่อการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐ ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	125
ตารางที่	4.47 โครงสร้างบุคลากรด้านการวิจัยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย	136
ตารางที่	4.48 สรุปจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย	167
ตารางที่	4.49 เปรียบเทียบแนวทางการพัฒนา SMEs ในอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยและ IMIC-Asia	181
ตารางที่	4.50 ยุทธศาสตร์เสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย	184

สารบัญภาพ

หัวข้อ			หน้า
บทที่ 1	บทนำ		
ภาพที่	1.1	กรอบแนวคิดของการวิจัยการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย	11
บทที่ 2	การทบทวนวรรณกรรมและสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง		
ภาพที่	2.1	ปริมาณที่จำหน่ายได้ (ตันต่อปี) และส่วนแบ่งทางการตลาด ของบริษัทชั้นนำ 5 บริษัทในประเทศไทย ปี 2558	15
ภาพที่	2.2	สัดส่วนการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทยของ 20 สายพันธุ์ข้าวโพดยอดนิยม ปี 2558	15
ภาพที่	2.3	ห่วงโซ่อุปทาน และผลกระทบตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ	18
ภาพที่	2.4	แสดงขั้นตอนห่วงโซ่อุปทานแบบดั้งเดิม	19
ภาพที่	2.5	แสดงขั้นตอนห่วงโซ่อุปทานแบบสมัยใหม่	20
ภาพที่	2.6	เส้นทางสู่ผลกระทบของงานวิจัย	21
ภาพที่	2.7	การเปลี่ยนแปลงส่วนเกินทางเศรษฐกิจ กรณีอุปสงค์และเส้นอุปทานมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาเดียวกัน	25
ภาพที่	2.8	ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันตามแนวคิดระบบเพชร	34
ภาพที่	2.9	ระบบเพชรที่สมบูรณ์	39
บทที่ 3	วิธีการดำเนินการวิจัย		
ภาพที่	3.1	ประชากรเป้าหมายของการศึกษา	44
ภาพที่	3.2	การประเมินศักยภาพอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย	50
บทที่ 4	ผลการศึกษา		
ภาพที่	4.1	เปรียบเทียบพื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยางพารา อ้อย และมันสำปะหลัง ปี พ.ศ. 2532-2559	55
ภาพที่	4.2	เปรียบเทียบผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยางพารา การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการนำเข้าข้าวสาลี ปี พ.ศ. 2551-2559	56
ภาพที่	4.3	การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยรายประเทศ ปี พ.ศ. 2546-2560	57
ภาพที่	4.4	การส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยรายประเทศ ปี พ.ศ. 2546-2560	57
ภาพที่	4.5	ปริมาณการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอาเซียน ปี พ.ศ. 2546-2560	58
ภาพที่	4.6	มูลค่าการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในอาเซียน ปี พ.ศ. 2541-2559	59
ภาพที่	4.7	ปริมาณปศุสัตว์ของประเทศไทย พ.ศ. 2551-2559	60
ภาพที่	4.8	ปริมาณการนำเข้าอาหารสัตว์ พ.ศ. 2541-2560	61
ภาพที่	4.9	ปริมาณการส่งออกอาหารสัตว์ พ.ศ. 2541-2560	62
ภาพที่	4.10	การเลือกกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร	65
ภาพที่	4.11	แหล่งรายได้จากภาคการเกษตรของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2560	71
ภาพที่	4.12	ขนาดพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ปี 2560	73
ภาพที่	4.13	สัดส่วนเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำแนกตามสถาบันการเงิน	80
ภาพที่	4.14	แหล่งเงินทุนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	81
ภาพที่	4.15	จำนวนแหล่งเงินทุนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างใช้	82
ภาพที่	4.16	จำนวนสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเลือกใช้	114
ภาพที่	4.17	สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเลือกใช้	114
ภาพที่	4.18	เมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างใช้จำแนกตามบริษัทและจังหวัด	117
ภาพที่	4.19	สาเหตุจุดจบในการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง	117
ภาพที่	4.20	คุณสมบัติของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างต้องการ	118
ภาพที่	4.21	ความเชื่อมั่นในแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง	119
ภาพที่	4.22	โซ่การผลิตของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย	132
ภาพที่	4.23	ส่วนแบ่งทางการตลาดของบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	133

		หัวข้อ	หน้า
ภาพที่	4.24	การประเมินภาพรวมอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย	143
ภาพที่	4.25	คะแนนระดับศักยภาพการพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	144
ภาพที่	4.26	ปัจจัยที่ส่งเสริมความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	169
ภาพที่	4.27	กลไกการขับเคลื่อนระยะสั้นของแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย	173
ภาพที่	4.28	กลไกการขับเคลื่อนระยะยาวของแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย	176
ภาพที่	4.29	สรุปกลไกการขับเคลื่อนแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย	178

บทที่ 1

บทนำ

1.1 สรุปการดำเนินงานที่ผ่านมา

ในการดำเนินการที่ผ่านมาคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการแล้วทั้งสิ้น 17 กิจกรรม ซึ่งครบถ้วนสมบูรณ์หมดแล้ว ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 สรุปการดำเนินงานที่ผ่านมา

กิจกรรม	ดำเนินการแล้ว	ยังไม่ดำเนินการ
1. ตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	✓	
2. ตรวจสอบรายละเอียดงานวิจัย	✓	
3. ส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น	✓	
4. ศึกษาภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทย	✓	
5. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลทุติยภูมิ	✓	
6. ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1	✓	
7. ศึกษาศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม	✓	
8. ลงพื้นที่ระดมความคิดเห็นในเวทีประชุมกลุ่มย่อยของกลุ่มประชากรเป้าหมายใน จ. ตาก และ จ. เชียงใหม่	✓	
9. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลที่สัมภาษณ์ได้	✓	
10. ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2	✓	
11. ศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย	✓	
12. การระดมความเห็นในเวทีประชาพิจารณ์ส่วนกลาง	✓	
13. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลที่สัมภาษณ์ได้	✓	
14. ส่งร่างรายงานการศึกษานับสมบูรณ์	✓	
15. ปรับแก้ไขเล่มรายงานการศึกษา	✓	
16. จัดประชุมเสวนาเพื่อเผยแพร่งานวิจัย	✓	
17. ส่งร่างรายงานฉบับสมบูรณ์	✓	

1.2 ความก้าวหน้าของกิจกรรมการวิจัยเทียบกับแผนงานที่เสนอขอ

ในการวิจัยโครงการ “การเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย” ในครั้งนี้ ใช้ระยะเวลาในการวิจัยทั้งสิ้น 12 เดือน โดยเริ่มต้นกิจกรรมในการศึกษาวิจัยตั้งแต่

วันที่ 1 มิ.ย. พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 1 ส.ค. พ.ศ. 2561 (ขอขยายระยะเวลาอีก 3 เดือน)ตลอดทั้งโครงการประกอบด้วยกิจกรรมการวิจัยทั้งสิ้น 17 กิจกรรม ซึ่งในการรายงานฉบับสมบูรณ์นี้ ทางคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกิจกรรมแล้วเสร็จ 17 กิจกรรมแล้ว ดังนี้

- กิจกรรมที่ 1 ตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- กิจกรรมที่ 2 ตรวจสอบรายละเอียดงานวิจัย
- กิจกรรมที่ 3 ส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น
- กิจกรรมที่ 4 ศึกษาภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย
- กิจกรรมที่ 5 วิเคราะห์ผลจากข้อมูลทุติยภูมิ
- กิจกรรมที่ 6 ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1
- กิจกรรมที่ 7 ศึกษาศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)
- กิจกรรมที่ 8 ลงพื้นที่ระดมความคิดเห็นในเวทีประชุมกลุ่มย่อยของกลุ่มประชากรเป้าหมาย
- กิจกรรมที่ 9 วิเคราะห์ผลจากข้อมูลที่สัมภาษณ์ได้
- กิจกรรมที่ 10 ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2
- กิจกรรมที่ 11 ศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย
- กิจกรรมที่ 12 การระดมความเห็นในเวทีประชาพิจารณ์ส่วนกลาง
- กิจกรรมที่ 13 วิเคราะห์ผลจากข้อมูลที่สัมภาษณ์ได้
- กิจกรรมที่ 14 ส่งร่างรายงานการศึกษฉบับสมบูรณ์
- กิจกรรมที่ 15 ปรับแก้ไขเล่มรายงานการศึกษา
- กิจกรรมที่ 16 จัดประชุมเสวนาเพื่อเผยแพร่งานวิจัย
- กิจกรรมที่ 17 ส่งร่างรายงานฉบับสมบูรณ์

โดยรายละเอียดการเปรียบเทียบความก้าวหน้าของกิจกรรมการวิจัยเทียบกับแผนงานที่เสนอขอสามารถแสดงดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ความก้าวหน้าของกิจกรรมการวิจัยเทียบกับแผนงาน

กิจกรรม	การเปรียบเทียบกิจกรรม	เดือนที่											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)	✓											
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)	●											
2. ตรวจสอบรายละเอียดงานวิจัย	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)	✓											
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)	●											
3. ส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)	✓											
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)	●											
4. ศึกษาภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)		✓	✓									
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)		●	●									
5. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลทุติยภูมิ	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)		✓	✓									
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)		●	●									
6. ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)			✓									
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)			●									
7. ศึกษาศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)			✓	✓	✓	✓						
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)			●	●	●	●						
8. ลงพื้นที่ระดมความคิดเห็นในเวทีประชุมกลุ่มย่อยของกลุ่มประชากรเป้าหมายใน จ.ตาก และ จ.เชียงใหม่	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)			✓	✓	✓	✓						
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)			●	●	●	●						

ตารางที่ 1.2(ต่อ)

กิจกรรม	การเปรียบเทียบกิจกรรม	เดือนที่											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลที่สัมภาษณ์ได้	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)			✓	✓	✓	✓						
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)			●	●	●	●						
10. ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)						✓						
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)						●	●	●	●			
11. ศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)						✓	✓	✓	✓			
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)						●	●	●	●			
12. การระดมความเห็นในเวทีประชาพิจารณ์ส่วนกลาง	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)						✓	✓	✓	✓			
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)						●	●	●	●			
13. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลที่สัมภาษณ์ได้	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)						✓	✓	✓	✓			
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)						●	●	●	●			
14. ส่งร่างรายงานการศึกษาลบสมบุรณ์	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)									✓			
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)									●			
15. ปรับแก้ไขเล่มรายงานการศึกษา	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)									✓	✓	✓	
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)									●	●	●	
16. จัดประชุมเสวนาเพื่อเผยแพร่งานวิจัย	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)									✓	✓	✓	
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)									●	●	●	
17. ส่งร่างรายงานฉบับสมบูรณ์	กิจกรรมตามแผนงาน (✓)												✓
	กิจกรรมที่ดำเนินการแล้ว (●)												●

1.3 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตข้าวโพดที่สำคัญแห่งหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องจากมีสภาพพื้นที่และสภาพอากาศที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก ทำให้ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตข้าวโพดที่มากที่สุดเป็นอันดับที่ 20 ของโลก (OrachosNapasintuwong, 2015) จากการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูกข้าวโพดโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรได้รายงานไว้ว่า พื้นที่การปลูกข้าวโพดในปี 2558 เท่ากับ 7,157,000 ไร่ มีผลผลิตเท่ากับ 4,611,000 ตัน สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้มากถึง 15,443.98 ตัน เป็นผลให้ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเป็นอันดับที่ 24 ของโลก และเป็นอันดับที่ 3 ของเอเชีย โดยมีมูลค่าการส่งออกประมาณ 1,500 ล้านบาทต่อปี (สมาคมการค้าเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย, 2558)

สำหรับต้นกำเนิดของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สมัยใหม่ของไทยนั้น เริ่มขึ้นจากข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1 โดยพันธุ์นี้ได้รับการพัฒนาโดยศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ (มก.) กับมูลนิธิ Rockefeller Foundation โดยมี ดร.สุจินต์ จินายนต์ และดร.สุทัศน์ ศรีวัฒนพงศ์ เป็นผู้วิจัย ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสายพันธุ์และเมล็ดพันธุ์ออกเป็นข้าวโพดสายพันธุ์สุวรรณ 1 ต่อมา กรมส่งเสริมการเกษตรจึงรับรองและส่งเสริมให้เกษตรกรเพาะปลูกข้าวโพดสายพันธุ์สุวรรณ 1 ซึ่งการพัฒนาข้าวโพดสายพันธุ์ดังกล่าวนั้นก็ประสบความสำเร็จเกษตรกรเกิดการยอมรับและนำไปเพาะปลูกกันอย่างแพร่หลาย ต่อมาในปี 2522 ความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดสุวรรณ 1 มีแนวโน้มเพิ่มสูง อีกทั้งหน่วยงานภาครัฐไม่สามารถผลิตให้ทันต่อความต้องการของเกษตรกรได้ ดังนั้น บริษัทอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์กรุงเทพ ซึ่งอยู่ในเครือบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ ร่วมมือกับบริษัทเมล็ดพันธุ์ข้ามชาติอย่างมอนซานโต้ จึงเข้ามามีบทบาทในการนำข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1 มาผลิตเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ จากนั้นจึงมีการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดดังกล่าว ทำให้ได้ข้าวโพดสายพันธุ์ไฮบริดเพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์สายพันธุ์แรกคือ CP-1 (กัมปนาท วิจิตรศรีกรม, 2558)

ในช่วงเริ่มต้นของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หรือราวๆ ปี 2523 บริษัทที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดส่วนใหญ่เป็นบริษัทต่างชาติที่เข้ามาก่อตั้งสาขาย่อยในประเทศไทย และเกิดการร่วมมือกันระหว่างบริษัท ในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพด ยกตัวอย่างเช่นบริษัทมอนซานโต้และเครือเจริญโภคภัณฑ์ นอกจากนี้ยังมีกลุ่มผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ที่มีลักษณะอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมของไทยเข้ามามีบทบาทในตลาดด้วย ทำให้ประเทศไทยมีตัวเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่มีการปรับปรุงสายพันธุ์ให้เหมาะสมต่อการเพาะปลูกออกมาจำหน่ายเป็นจำนวนมาก (Orachos Napasintuwong, 2015) แต่อย่างไรก็ดีเมื่อพิจารณาในด้านส่วนแบ่งทางการตลาดและการพัฒนาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด (ตารางที่ 1.3 และตารางที่ 1.4) พบว่า บริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดรายใหญ่มากกว่าร้อยละ 70.00 คือบริษัทข้ามชาติและบริษัทรายใหญ่ของไทย อีกทั้งจำนวนความหลากหลายของชนิดพันธุ์ที่จำหน่ายมีมากกว่าบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมของไทย อาจกล่าวได้ว่ากลุ่มธุรกิจผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่ดำเนินการโดยคนไทยมีบทบาทและสัดส่วนทางการตลาด

อยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ในสัดส่วนที่น้อยมาก ซึ่งในประเด็นนี้อาจเกี่ยวเนื่องต่อความมั่นคงทางอาหารได้ในอนาคตหากประเทศไทยยังต้องพึ่งพาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดจากบริษัทต่างชาติในปริมาณมาก ซึ่งทำให้เกษตรกรผู้พึ่งพิงสายพันธุ์ข้าวโพดจากต่างชาติต้องดำเนินธุรกิจอยู่ในความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเพื่อการเพาะปลูกเชิงพาณิชย์ ที่อาจเกิดจากการนโยบายการดำเนินธุรกิจทางการค้าของบริษัทต่างชาติ เช่น การจำกัดปริมาณการซื้อเมล็ดพันธุ์

ตารางที่ 1.3 จำนวนสายพันธุ์ของบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทย

บริษัทผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด	จำนวนสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่จำหน่ายในท้องตลาด
Pioneer Hi-Bred (Thailand) Co., Ltd.	44
Syngenta Seeds Co., Ltd.	38
Pacific Seeds, Ltd.	30
Monsanto Thailand, Ltd.	21
Charoen Pokphand Produce Co., Ltd. และ Bangkok Seeds Industry Co., Ltd.	20
Seed Asia Co., Ltd.	6
Sweet Seed Co., Ltd., and Thai Seed Research Co., Ltd. (SMEs)	5

ที่มา: สมาคมการค้าเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย (2558)

ตารางที่ 1.4 สัดส่วนทางการตลาดของการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมในประเทศไทย

บริษัท	การจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ (ตัน/ปี)	ส่วนแบ่งทางการตลาด
Monsanto Thailand, Ltd.	4,718.80	23.00
Charoen Pokphand Produce Co., Ltd	4,216.80	21.00
Syngenta Seeds Co., Ltd	3,202.80	16.00
Pacific Seeds, Ltd.	3,182.70	16.00
Pioneer Hi-Bred (Thailand) Co., Ltd.	2,841.30	14.00
Others company	1,917.60	10.00

ที่มา : Orachos Napasintuwong (2015)

หากมองในแง่ของการพัฒนาและวิจัยเพื่อปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่า บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดรายใหญ่ทั้งบริษัทข้ามชาติและบริษัทของไทย มีศักยภาพสูงในการวิจัยเพื่อพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด กล่าวคือ บริษัทเหล่านี้มีปัจจัยในด้านทุนและบุคลากรวิจัยที่เพียงพอ อีกทั้งยังสามารถเข้าถึงเชื้อพันธุ์กรรมข้าวโพดที่มีความหลากหลาย มีโครงข่ายสถานีวิจัยตั้งอยู่ในหลายประเทศ จึงทำให้บริษัทเหล่านี้สามารถพัฒนาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดได้หลากหลายพันธุ์ และผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ในปริมาณมาก ในขณะที่บริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม ยังมีข้อจำกัดในด้านเงินทุนเพื่อการพัฒนาสายพันธุ์ของตนเอง ซึ่งเชื้อพันธุ์ส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาจากภาครัฐเพื่อนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ของตนเองต่อไป อย่างไรก็ตาม สถาบันวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดในภาครัฐ ได้แก่ ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ และสถาบันวิจัยภายใต้สังกัดของกรมวิชาการเกษตร ยังคงถือเป็นหน่วยงานสำคัญในการวิจัย พัฒนาและผลิตเชื้อพันธุ์กรรมและเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของประเทศ จากเหตุผลข้างต้นทำให้อธิบายได้ว่าเพราะเหตุใดบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดรายใหญ่ถึงครองสัดส่วนทางการตลาดมากกว่าครึ่งในอุตสาหกรรมนี้ (Orachos Napasintuwong, 2015) อย่างไรก็ตาม ยังมีบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม ที่มีศักยภาพในการพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดของตนเอง ซึ่งได้รับความสนใจอย่างมากจากเกษตรกรทั้งในประเทศและต่างประเทศ จนอาจเรียกได้ว่า เป็นผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดรายใหญ่ให้แก่อุตสาหกรรมปลูกข้าวโพดแห่งหนึ่ง (จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ, 2559) นอกจากนี้ สถาบันวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในภาครัฐ ได้แก่ สถาบันวิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ (มก.) และสถาบันวิจัยภายใต้สังกัดของกรมวิชาการเกษตร ยังคงถือเป็นหน่วยงานหลักลำดับต้นในการวิจัย พัฒนา และผลิตเชื้อพันธุ์กรรม และเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของประเทศ ที่ผู้กำหนดนโยบายควรพิจารณาให้มีความสำคัญในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของผู้ประกอบการไทย

จากข้อมูลข้างต้น แสดงให้เห็นว่าบริษัทเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดขนาดกลางและขนาดย่อม จำเป็นต้องอาศัยเชื้อพันธุ์กรรมที่พัฒนาโดยภาครัฐในการนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ แต่กระนั้นก็ตาม การพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดโดยภาครัฐเองนั้น ยังมีข้อจำกัดในด้านงบประมาณ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยพัฒนาพันธุ์ข้าวโพด จึงทำให้พันธุ์ข้าวโพดที่พัฒนาโดยภาครัฐมีความหลากหลายของพันธุ์น้อยและผลิตได้ในปริมาณที่น้อยเช่นกัน ซึ่งจากการศึกษาของ กัมปนาท วิจิตรศรีกรม (2556) ได้ทำการประเมินผลประโยชน์จากการวิจัยพัฒนาพันธุ์ข้าวโพด “สุวรรณ 1” ซึ่งมูลค่าผลประโยชน์ที่ประเมินได้สูง 46,000 ล้านบาท หากคิดคำนวณมูลค่าปัจจุบัน ณ ปี 2556 ดังนั้น ภาครัฐควรเห็นถึงความสำคัญในการวิจัยเพื่อพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม

ดังนั้น การศึกษาศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม และการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทยจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อประโยชน์ในด้านการสร้างความมั่นคงด้านอาหาร และการกำหนดนโยบายของภาครัฐในการส่งเสริมการลงทุนวิจัย และพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดของไทย รวมทั้งการสร้างความมั่นคงด้านการ

พึงพึงแหล่งเชื้อพันธุ์กรรมของข้าวโพดของไทย ในภาครัฐ ภาคเอกชน ให้มีศักยภาพเพียงพอในการแข่งขัน เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ข้าวโพดของตลาดทั้งภายในและตลาดส่งออกของไทยได้

1.4 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.4.1 เพื่อศึกษาภาพรวมของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมในประเทศไทย
- 1.4.2 เพื่อศึกษาศักยภาพการวิจัยและพัฒนา การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม
- 1.4.3 เพื่อเสนอแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมในประเทศไทย

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ 3 ประเด็น ดังนี้

1.5.1 ประมวลภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย โดยแบ่งเป็น (1) หน่วยงานภาครัฐผู้ปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด (2) บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย และ (3) บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่เป็นธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และ (4) เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด ทั้งนี้ ประเด็นด้านภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดครอบคลุมถึงประเด็นสำคัญ ได้แก่ การผลิตและการตลาดตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ จนถึงกระบวนการปลายน้ำ รวมทั้งพิจารณาปัจจัยเชิงสถาบัน ได้แก่ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเมล็ดพันธุ์พืชของไทย เช่น พรบ.คุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 เป็นต้น พร้อมทั้งวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการลงทุนวิจัยเพื่อพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทย

1.5.2 ในการศึกษาศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมนั้น เป็นการประเมินด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด เช่น ความพร้อมด้านบุคลากรวิจัยในเชิงปริมาณและคุณภาพ การลงทุนในการวิจัยและพัฒนา เชื้อพันธุ์ข้าวโพด (Germplasm) และความพร้อมของสถานที่วิจัย เป็นต้น

1.5.3 การศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย ในการศึกษาประเด็นนี้ เป็นการระดมความคิดเห็นจากกลุ่มธุรกิจผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม หน่วยงานผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ภาครัฐ รวมทั้งผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์รายใหญ่และ

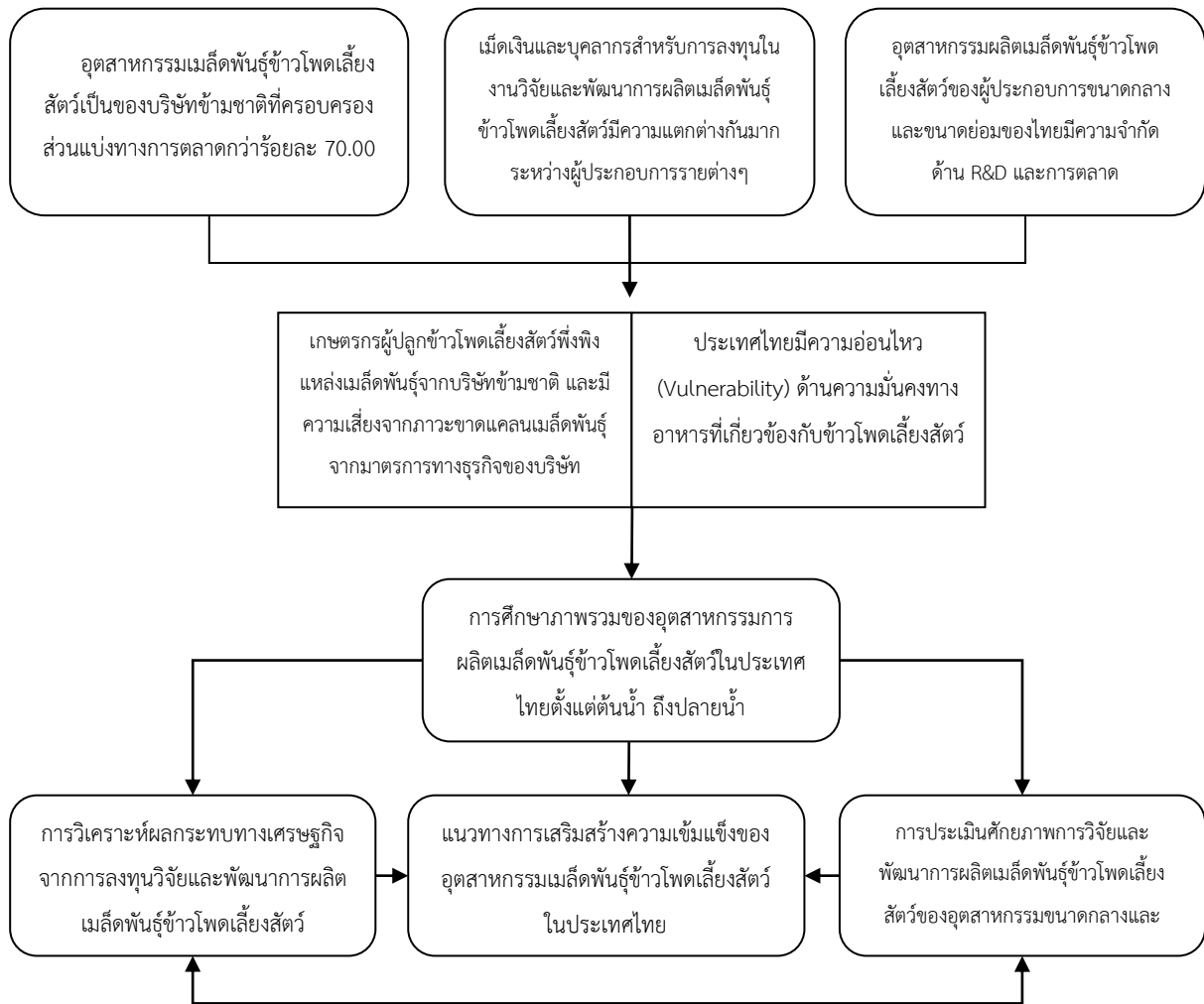
ผู้ผลิตข้าวชาดีในประเทศไทย เพื่อสังเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ในการนำเสนอแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

งานวิจัยนี้นำเสนอให้เห็นถึงภาพรวมและศักยภาพของอุตสาหกรรมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด ให้กับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ได้แก่ หน่วยงานภายใต้การกำกับของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรมวิชาการเกษตร, กรมส่งเสริมการเกษตร ฯลฯ) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สถาบันวิจัยของมหาวิทยาลัยต่างๆ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น ฯลฯ) รวมถึงสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) เป็นต้น

1.7 กรอบแนวความคิดของการวิจัยและขั้นตอนการวิจัยในภาพรวม

กรอบแนวคิดในการวิจัยด้านการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยนั้น เริ่มต้นจากประเด็นความสำคัญของปัญหาด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่ใช้เพราะปลูกส่วนใหญ่ของไทยที่มีบทบาทอยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตข้าวโพดกว่าร้อยละ 70.00 เป็นของบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดข้ามชาติ โดยบริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมของไทยในสัดส่วนที่น้อยกว่าครึ่งของส่วนแบ่งการตลาด ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดของไทยอยู่ในภาวะความเสี่ยงที่อาจเกิดภาวะขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวย่อมส่งผลกระทบเนื่องถึงประเด็นด้านความมั่นคงทางอาหารของไทย ดังนั้น ปัญหาดังกล่าวควรได้รับความสนใจเพื่อและได้รับการผลักดันเป็นนโยบายของรัฐ เพื่อส่งเสริมให้บริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมมีศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่เป็นเชื้อพันธุ์ของไทยเอง และมีความสามารถในการแข่งขันกับเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่ผลิตโดยบริษัทข้ามชาติ (ภาพที่ 1.1)



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดของการวิจัยการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

1.8 แผนงานโครงการ

ระยะเวลาทำการวิจัย 12 เดือน

กิจกรรม	เดือนที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	✓											
2. ตรวจสอบรายละเอียดงานวิจัย	✓											
3. ส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น	✓											
4. ศึกษาภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทย		✓	✓									
5. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลทุติยภูมิ		✓	✓									
6. ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1			✓									
7. ศึกษาศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม			✓	✓	✓	✓						
8. ลงพื้นที่ระดมความคิดเห็นในเวทีประชุมกลุ่มย่อยของกลุ่มประชากรเป้าหมายใน จ.ตาก และ จ.เชียงใหม่			✓	✓	✓	✓						
9. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลที่สัมภาษณ์ได้			✓	✓	✓	✓						
10. ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2						✓						
11. ศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทย						✓	✓	✓	✓			
12. การระดมความเห็นในเวทีประชาวิจารณ์ส่วนกลาง						✓	✓	✓	✓			
13. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลที่สัมภาษณ์ได้						✓	✓	✓	✓			
14. ส่งร่างรายงานการศึกษาลบสมบูรณ									✓			
15. ปรับแก้ไขเล่มรายงานการศึกษา									✓	✓	✓	
16. จัดประชุมเสวนาเพื่อเผยแพร่งานวิจัย									✓	✓	✓	
17. ส่งร่างรายงานฉบับสมบูรณ์												✓

บทที่ 2

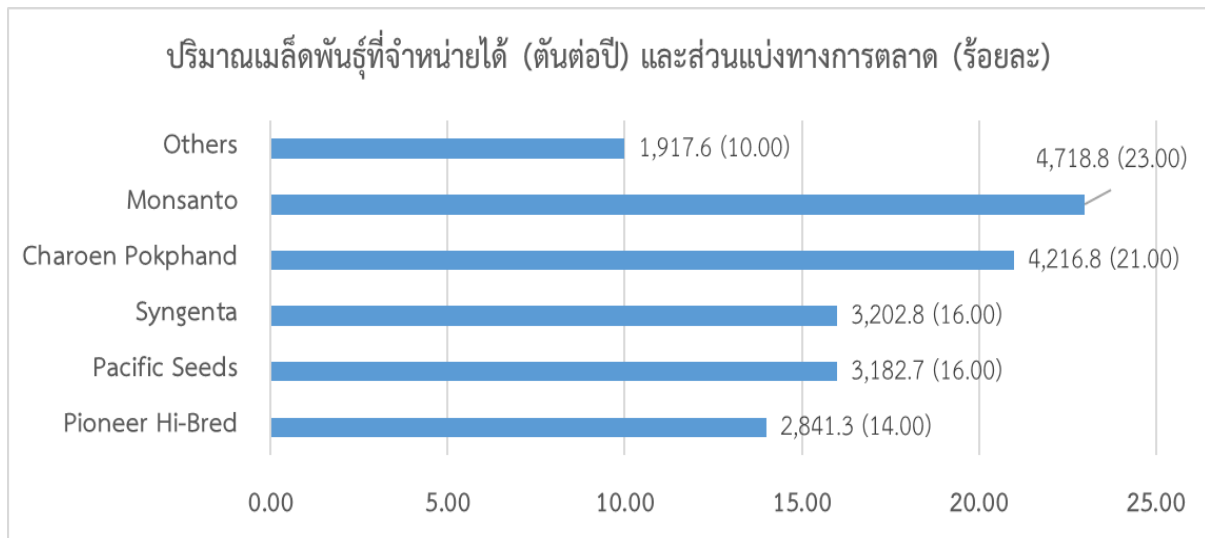
การทบทวนวรรณกรรมและ สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

ในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย (2.1) สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย (2.2) บุคลากรนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด (2.3) การศึกษาด้านโซ่อุปทาน (2.4) แนวคิดการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยทางการเกษตร (2.5) การประเมินผลกระทบของงานวิจัยทางการเกษตรด้วยวิธี Benefit-Cost Analysis (2.6) ผลกระทบของงานวิจัยทางการเกษตรที่มีต่อผลผลิตภาพการผลิตโดยรวม (2.7) SWOT Analysis (2.8) TOWS Matrix (2.9) แนวคิดพื้นฐานแบบจำลองโลจิส (2.10) การวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมโดยใช้แบบจำลองระบบเพชร (Diamond Model) และ (2.11) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

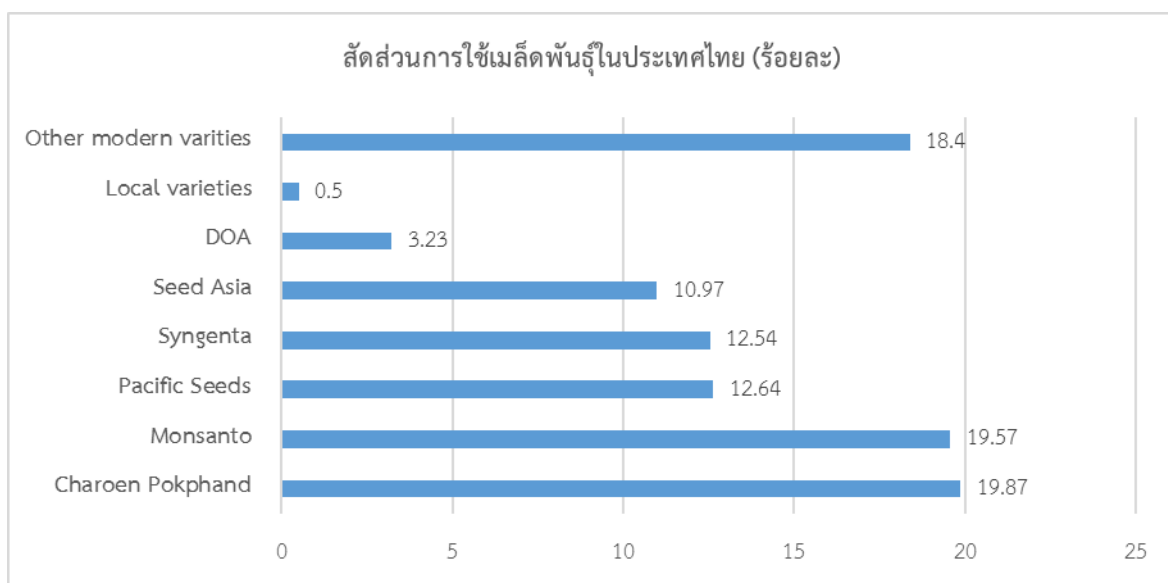
จากการศึกษาของ Orachos Napisintuwong (2015) ในประเด็นด้านโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ในปัจจุบันประเทศไทยมีบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ชั้นนำจำนวน 5 บริษัทในประเทศไทย โดยจำนวน 4 บริษัทเป็นบริษัทจากต่างชาติที่เข้ามาตั้งสาขาในประเทศไทย ได้แก่ มอนซานโต แปซิฟิกเมล็ดพันธุ์ ซินเจนทา ไฟโอเนียไฮบริด และมีบริษัทของประเทศไทยเพียงบริษัทเดียว คือ บริษัทเครือเจริญโภคภัณฑ์ ในการประเมินโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมโดยพิจารณาเฉพาะเมล็ดพันธุ์ลูกผสมที่จำหน่ายภายในประเทศไทยของกลุ่มบริษัทดังกล่าวปี 2558 พบว่า บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์รายใหญ่ 4 บริษัท ได้แก่ มอนซานโต แปซิฟิกเมล็ดพันธุ์ ซินเจนทา และบริษัทเครือเจริญโภคภัณฑ์ มีส่วนแบ่งทางการตลาดรวมกันมากถึงร้อยละ 76.00 ดังแสดงในภาพที่ 2.1

นอกจากนี้ ในการประเมินพื้นที่เพาะปลูกจากการนำเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมยอดนิยม 20 สายพันธุ์ของบริษัทชั้นนำ 4 บริษัท ได้แก่ มอนซานโต แปซิฟิกเมล็ดพันธุ์ ซินเจนทา และบริษัทเครือเจริญโภคภัณฑ์ พบว่า สัดส่วนการใช้เมล็ดพันธุ์ของบริษัทดังกล่าวมีมากถึงร้อยละ 65.00 ของตลาดเมล็ดพันธุ์ ดังภาพที่ 2.2 นอกจากนี้สัดส่วนการใช้เมล็ดพันธุ์อีกร้อยละ 18.40 คาดว่าเป็นเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใหม่ของทั้ง 4 บริษัทเช่นกัน (Orachos Napisintuwong, 2015)



ภาพที่ 2.1 ปริมาณที่จำหน่ายได้ (ตันต่อปี) และส่วนแบ่งทางการตลาด ของบริษัทชั้นนำ 5 บริษัทในประเทศไทย ปี 2558

ที่มา : ดัดแปลงจาก Orachos Napasintuwong (2015)



ภาพที่ 2.2 สัดส่วนการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทยของ 20 สายพันธุ์ข้าวโพดยอดนิยม ปี 2558

ที่มา : ดัดแปลงจาก Orachos Napasintuwong (2015)

จากการที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า บริษัทชั้นนำที่มีบทบาทสำคัญของที่มีสัดส่วนทางการตลาดของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์คือบริษัทจากต่างชาติ ซึ่งบริษัทดังกล่าวนี้ได้มีการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวโพด ทำให้บริษัทเหล่านี้เกิด Economies of Scale และ Economies of Scope เกิดขึ้นหมายความว่า บริษัทได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้นจากการผลิตสินค้าจำนวนมากขึ้นด้วยต้นทุนที่ลดลง สำหรับสัดส่วนทางการตลาดนอกเหนือของบริษัทชั้นนำทั้ง 5 บริษัท เป็นของบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ขนาดกลางและ

ขนาดย่อมที่มีข้อจำกัดด้านการวิจัยและปรับปรุงสายพันธุ์ของตนเอง ทำให้ขาดศักยภาพในการแข่งขันในตลาด (Orachos Napasintuwong, 2015)

2.2 บุคลากรนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด

แม้ว่าจะมีการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทย มานานหลายสิบปีแล้ว และมีการสร้างนักปรับปรุงพันธุ์เพิ่มขึ้นเพื่อทดแทนนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดรุ่นเก่าทั้งของภาครัฐและภาคเอกชนที่ต้องโยกย้าย ไปทำหน้าที่อื่นและที่เกษียณอายุไปแล้วก็ตาม แต่ในวงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดทั้งในกระทรวงเกษตร และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยต่างๆ และบริษัทเอกชน หลายบริษัท ยังคงมีปัญหาในการสร้างหรือเสาะหา นักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดที่มีความรู้และประสบการณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักปรับปรุงพันธุ์ที่สามารถจะนำ เอาความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพไปประยุกต์ใช้ร่วมกับ วิธีการปรับปรุงพันธุ์แบบมาตรฐานในเชิงธุรกิจได้

สาเหตุหนึ่งของความขาดแคลนนักปรับปรุงพันธุ์ ข้าวโพดคือภาครัฐได้ให้ความสำคัญต่อการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดลดลง เพราะเห็นว่าภาคเอกชนมีความเข้มแข็งดีแล้ว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงไม่มีการเพิ่มบุคลากรเพื่อทดแทนคนเก่าที่เกษียณอายุหรือโยกย้ายไปทำหน้าที่อื่น ส่วนอาจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีโครงการวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดก็มีจำกัด และเป็นโครงการที่เล็กลง จึงทำให้มีการผลิตบัณฑิตน้อยลงไปด้วย นอกจากนั้นแล้วยังมีปัญหาจากการที่นักศึกษาให้ความสนใจที่จะศึกษาทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่ต้องทำงานในห้องปฏิบัติการมากกว่าการศึกษาที่จะต้องไปทำงานภายใต้สภาพแปลง ทดลองและแปลงเพาะปลูกของเกษตรกร ซึ่งในความเป็นจริงแล้วภาคเอกชนยังมีความต้องการนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดที่สามารถจะทำงานในแปลงทดลองและแปลงของเกษตรกรได้อยู่เรื่อยๆ เพราะมีการขยายงานปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดไร้เพื่อ การส่งออกต่างประเทศให้มากขึ้น และมีการขยายการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมในข้าวโพดหวานและข้าวโพดข้าวเหนียวเพิ่มขึ้นด้วย ทำให้การผลิตบุคลากรจากสถานศึกษาทำได้ไม่ทันกับความต้องการ จึงทำให้มี ปัญหาการแย่งบุคลากรระหว่างบริษัทเมล็ดพันธุ์ด้วยกันเอง (เกรียงศักดิ์ สุวรรณธราดล, พาโชค พงษ์พานิช และ สรรเสริญ จำปาทอง, 2555)

ตารางที่ 2.1 จำนวนนักปรับปรุงพันธุ์ที่หน่วยงานของภาครัฐและภาคเอกชนได้พัฒนาและผลิตเมล็ดพันธุ์
ออกจำหน่ายในปี 2555-2557

หน่วยงาน	จำนวนนักปรับปรุงพันธุ์
กรมวิชาการเกษตร	5
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	5
บริษัท มอนซานโต้ ไทยแลนด์ จำกัด	4
บริษัท ซินเจนทา ซีดส์ จำกัด	5
บริษัท ไฟโอเนียไฮ-เบรต (ไทยแลนด์) จำกัด	3
บริษัท แปซิฟิคเมล็ดพันธุ์ จำกัด	3
บริษัท เจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส์	5
บริษัท เมล็ดพันธุ์เอเชีย จำกัด	3
บริษัท วิจัยพัฒนาพันธุ์พืชไทย จำกัด	2
บริษัท เวอร์ลชีดส์ จำกัด	2
บริษัท เอเชีย ครอปส์ จำกัด	1
บริษัท พืชพันธุ์ตะวันออก จำกัด	1
บริษัท เพอร์ติโลเซอร์แอนด์ไบโอซีดส์ จำกัด	1

ที่มา : Suwantaradon (1989) อ้างถึงใน Napisintuwong (2014)

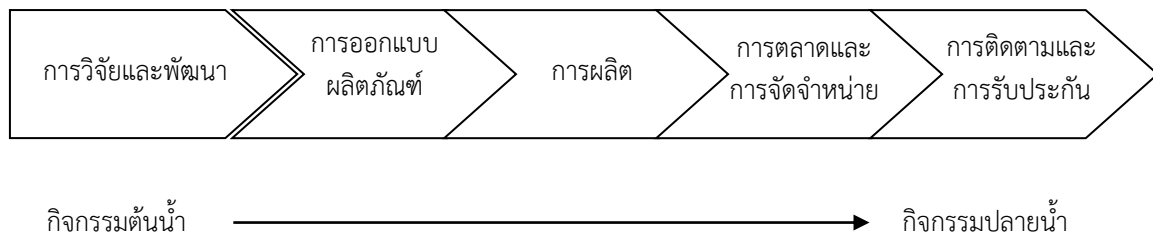
2.3 การศึกษาด้านโซ่อุปทาน

การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง กิจกรรมการจัดการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูง และมีคุณภาพให้มีประสิทธิภาพสูงตามความต้องการของลูกค้า จากนั้นจึงจัดส่งให้ลูกค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด และมีระดับบริการ (Service Level) ที่ไว้วางใจได้มากที่สุด การจัดการโซ่อุปทานครอบคลุมทุกขั้นตอนของการผลิต การเคลื่อนย้ายสินค้า การไหลเวียนของข่าวสารข้อมูล และการไหลเวียนของเงินทุน (นิพนธ์ พัวพงศกร และคณะ, 2553)

2.3.1 กระบวนการในระบบห่วงโซ่อุปทาน

กระบวนการในการบริหารกิจการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า จะมองภาพรวมทั้งระบบเชื่อมโยงทั้งกระบวนการต้นน้ำ (Upstream) จนถึงปลายน้ำ (Downstream) เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และบริการ ธุรกิจผลิตสินค้าจำหน่ายโดยทั่วไปประกอบด้วย การวิจัยและพัฒนา การออกแบบ

ผลิตภัณฑ์ การผลิต การตลาดและการจัดจำหน่าย การให้บริการและการรับประกัน (อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์, 2555)



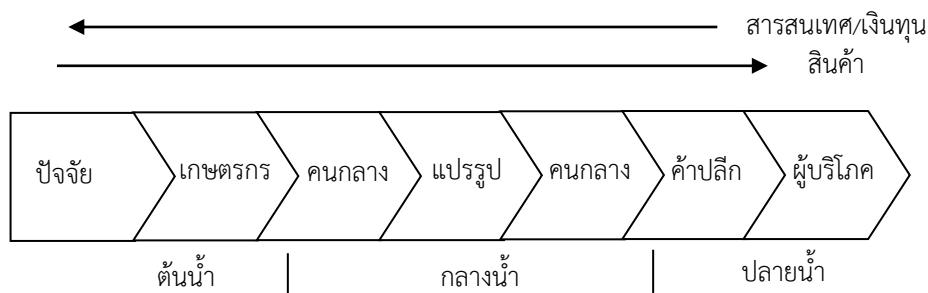
ภาพที่ 2.3 ห่วงโซ่อุปทาน และผลกระทบตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ
ที่มา : ดัดแปลงจาก อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์ (2555)

การจัดการในห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรที่มีมูลค่าเพิ่มสูง และตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ ห่วงโซ่อุปทานเริ่มจากการผู้ผลิต การรวบรวมผลผลิต ผ่านคนกลางไปยังช่องทางการจำหน่ายตลาดต่างประเทศ ไปยังผู้ส่งออก หรือช่องทางจำหน่ายตลาดในประเทศ มีองค์ประกอบที่เข้ามาเกี่ยวข้องค่อนข้างมาก และการทำงานมีการตอบสนองซึ่งกันและกัน ส่งผ่านข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ผู้ค้าปลีกในต่างประเทศจะส่งข้อมูลความต้องการของผู้บริโภคกลับมาที่ผู้ส่งออก และผู้ส่งออกจะส่งข้อมูลย้อนกลับไปยังองค์กรภายในประเทศที่ทำสัญญาซื้อขายและเชื่อมโยงไปยังเกษตรกรให้มีการผลิตให้ตรงตามความต้องการของตลาด เป็นต้น โดยมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นที่มีบทบาทสำคัญเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ปัจจัยการผลิต ระบบสินเชื่อ โครงสร้างสาธารณูปโภค การขนส่งและบริการ ซึ่งทุกส่วนต้องประสานการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว มีระบบการจัดการ มาตรฐาน และความเชื่อถือระหว่างกัน เป็นต้น

รูปแบบของความสัมพันธ์ โดยทั่วไปสามารถแบ่งความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรตามทิศทางการเชื่อมโยงและบทบาทของแต่ละองค์กรได้ 2 ลักษณะ คือความสัมพันธ์ในแนวตั้ง (Vertical Relationships) เป็นลักษณะของความสัมพันธ์โดยทั่วไปของธุรกิจต่าง ๆ ที่อยู่ในสายโซ่อุปทาน เช่น เกษตรกรกับผู้รับซื้อผลผลิต เกษตรกรกับผู้ขายปัจจัยการผลิต เป็นต้น และ ความสัมพันธ์ในแนวนอน (Horizontal Relationships) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรที่ดำเนินกิจการคล้ายคลึงกันหรืออยู่ในกลุ่มเดียวกัน เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรด้วยกัน (ธนากร ราชพิลา และสิทธา เจนศิริศักดิ์, 2555)

2.3.2 โขอุปทานดั้งเดิม กับ โขอุปทานสมัยใหม่

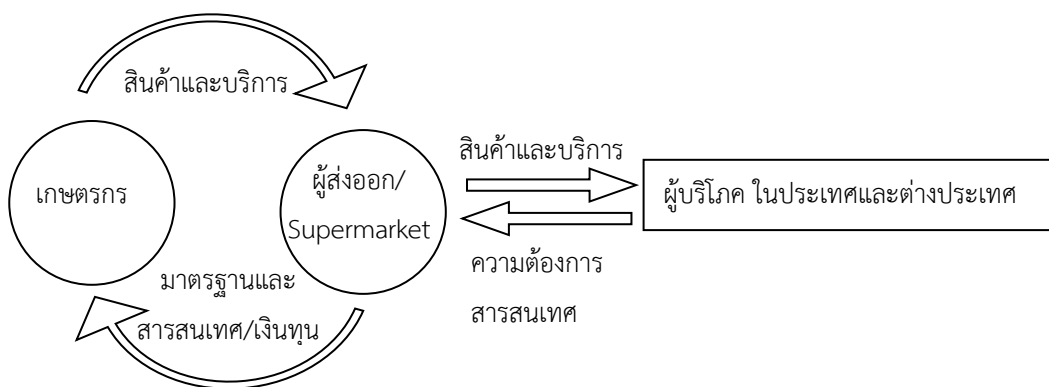
ห่วงโซ่อุปทานแบบดั้งเดิม ความสัมพันธ์เป็นแบบทางตรง โดยผู้ประกอบการในแต่ละชั้น มิได้มีความสัมพันธ์ที่ถาวรโดยตรงกับผู้ประกอบการในอีกชั้นตอนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทาน เกษตรกรรายหนึ่งอาจค้าขายกับพ่อค้าหลายคน โดยมีความสัมพันธ์ชั่วคราวในตลาดจรหรือตลาดที่มีการส่งมอบของทันที (Spot Market) หรือพ่อค้าขายปลีกรายหนึ่งอาจติดต่อกับพ่อค้าขายส่งหลายราย ผู้ประกอบการในชั้นปลายน้ำไม่มีความสัมพันธ์กับเกษตรกรต้นน้ำ ฯลฯ ห่วงโซ่อุปทานดั้งเดิมมีลักษณะเป็นเส้นตรงจากต้นน้ำ (ปัจจัยการผลิตและไร่นา) สู่การแปรรูปและค้าส่งในตอนกลางน้ำ และไหลสู่ปลายน้ำ (ค้าปลีก ส่งออกและผู้บริโภค) (ภาพที่ 2.4)



ภาพที่ 2.4 แสดงขั้นตอนห่วงโซ่อุปทานแบบดั้งเดิม

ที่มา : นิพนธ์ พัวพงศกร และคณะ (2553)

ห่วงโซ่อุปทานสมัยใหม่ของสินค้าเกษตร มีการตัดตอนพ่อค้าคนกลางออกไป เกษตรกรและผู้ประกอบการตลอดทุกขั้นตอนของห่วงโซ่จะมีความสัมพันธ์กันแบบถาวร โดยมีสัญญาเป็นเครื่องผูกพัน ความสัมพันธ์นี้ครอบคลุมทั้งด้านสินค้า (เช่น สินค้าต้องปลอดภัยและตรวจสอบย้อนกลับได้) ด้านข่าวสาร ข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนสองทางและด้านเงินทุนกับความเสี่ยง (เช่น บริษัทธุรกิจการเกษตรอาจต้องร่วมลงทุนระยะยาวกับกลุ่มเกษตรกร) ทำให้ผู้ค้าปลีก (หรือผู้ส่งออก) ซื้อขายโดยตรงกับผู้ผลิต นอกจากนั้น เกษตรกรกับผู้ค้าปลีก (หรือผู้ส่งออก) ยังมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดในลักษณะการติดต่อ 2 ทาง (2 Ways Communication) ไม่ว่าจะเป็นการไหลเวียนข้อมูลกระบวนการผลิต เทคโนโลยี และความพึงพอใจของผู้บริโภค มีการให้สินเชื่อแก่เกษตรกร (ภาพที่ 2.5)



ภาพที่ 2.5 แสดงขั้นตอนห่วงโซ่อุปทานแบบสมัยใหม่

ที่มา : นิพนธ์ พัวพงศกร และคณะ (2553)

2.4 แนวคิดการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยทางการเกษตร

การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยเป็นขั้นตอนการประเมินผลภายหลังสิ้นสุดโครงการวิจัยแล้ว เรียกว่า Ex-post Evaluation ซึ่งการประเมินผลหลังจากงานวิจัยเสร็จสิ้นนี้สามารถวัดได้จาก 3 ระดับ ได้แก่ (สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และสุวรรณา ประณีตวาทกุล, 2553 อ้างถึงใน สุวรรณา ประณีตวาทกุล และกัมปนาท วิจิตรศรีกรมล, 2558)

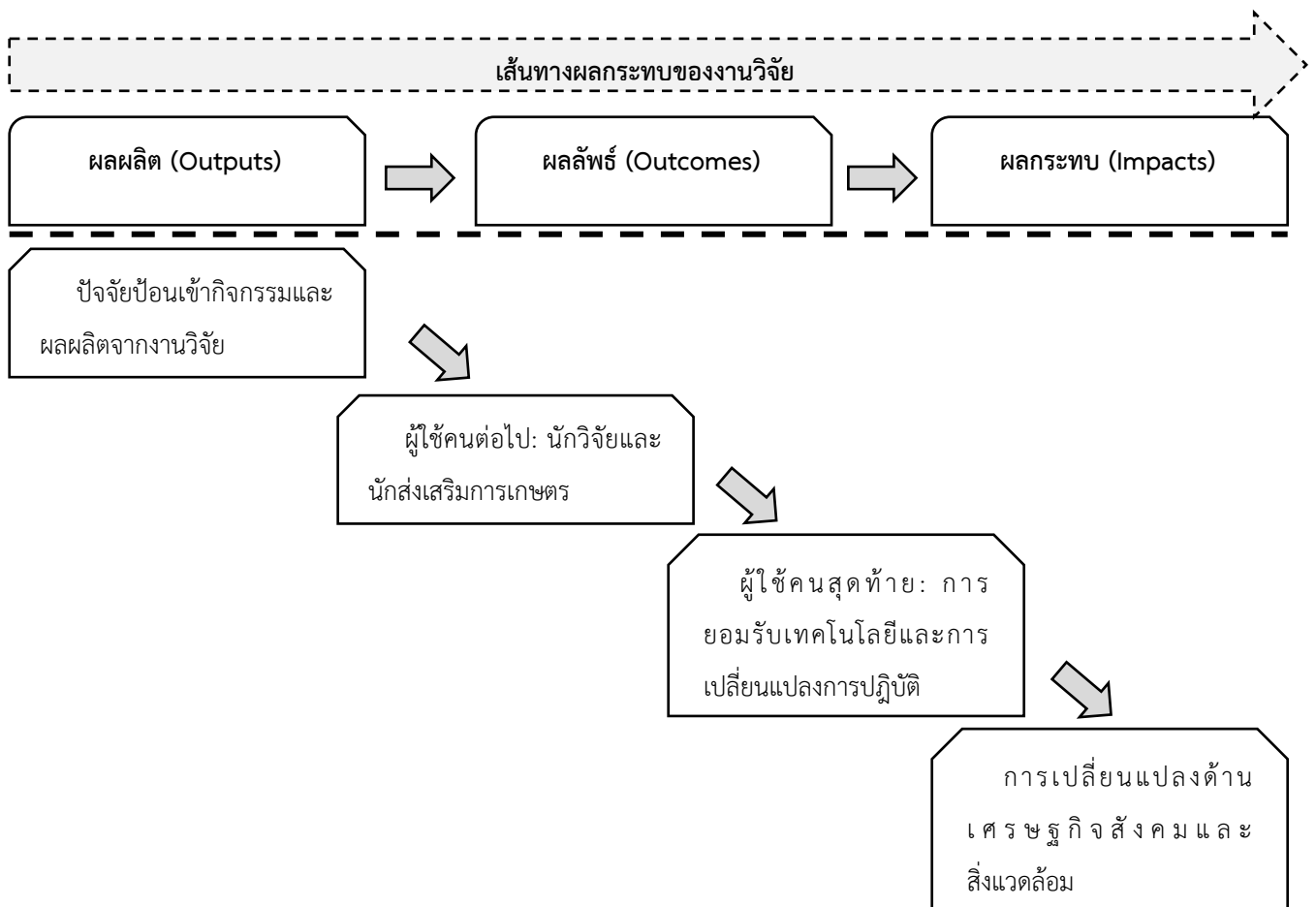
2.4.1 ระดับผลผลิต (Outputs) หมายถึง งานวิจัยนั้นพร้อมสู่การนำไปใช้ประโยชน์ หรือผลผลิตที่ยังจำเป็นต้องมีการถ่ายทอดสู่ผู้ใช้ประโยชน์ หรือได้ผลผลิตที่เป็นปัจจัยนำเข้าสู่งานวิจัยขั้นสูงต่อไป เช่น จำนวนสิ่งพิมพ์ และจำนวนสิทธิบัตร

2.4.2 ระดับผลลัพธ์ (Outcomes) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการนำผลผลิตไปใช้ประโยชน์ โดยผู้ใช้ เช่น การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ใช้ การเปลี่ยนแปลงในผลผลิต หรือนโยบาย

2.4.3 ระดับผลกระทบ (Impacts) หมายถึง ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในวงกว้างในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม หรือผลประโยชน์โดยรวมต่อประเทศในรูปของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น และการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในสังคม

ซึ่งกระบวนการประเมินผลกระทบจากงานวิจัยดังที่กล่าวมา เป็นกระบวนการในการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนวิจัยกับผลกระทบที่เกิดขึ้น หรือเรียกว่า การวิเคราะห์เส้นทางสู่ผลกระทบของ

งานวิจัย หรือ Impact Pathway Analysis โดยเป็นการอธิบายให้เห็นว่าผลผลิตที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยก่อ
ผลประโยชน์อย่างไรบ้าง (ภาพที่ 2.6)



ภาพที่ 2.6 เส้นทางสู่ผลกระทบของงานวิจัย

ที่มา: Templeton (2005) อ้างถึงใน สมพร อิศวิลานนท์,ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์
และสุวรรณา ประณีตวาทกุล (2553)

2.5 การประเมินผลกระทบของงานวิจัยทางการเกษตรด้วยวิธี Benefit-Cost Analysis

การวิเคราะห์ด้วยวิธีทางเศรษฐศาสตร์ เป็นหนึ่งในวิธีการศึกษาที่จะประยุกต์ใช้กับการประเมินผลกระทบของงานวิจัย โดยเริ่มต้นจากการสรุปหลักวิธีการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ ตามด้วยผลการศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง ในการวัดผลกระทบ (Impacts) ของงานวิจัยเพื่อประเมินผลที่มีต่อสังคมหรือระบบเศรษฐกิจในวงกว้าง มีวิธีการวัดหลายรูปแบบ วิธีการทางเศรษฐศาสตร์เป็นวิธีที่เน้นการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นหนึ่งในวิธีการที่นิยมใช้วัดผลกระทบภายหลังเสร็จสิ้นโครงการวิจัยไปแล้ว (สุวรรณา ประณีตวาทกุล และ กัมปนาท วิจิตรศรีกมล, 2558) ซึ่งวิธีการประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ (Economic impact assessment

approach) แบ่งออกได้เป็น 2 วิธี ได้แก่ วิธีทางเศรษฐมิติ (Econometric approach) และวิธีการวัดส่วนเกินทางเศรษฐกิจ (Economic surplus approach) จากการวัดผลกระทบเชิงเศรษฐกิจทั้ง 2 วิธีดังกล่าว แม้จะมีวิธีการวัดที่ต่างกันก็ตาม แต่ผลที่วัดออกมาได้นั้น มีค่าที่ออกมาได้ไม่แตกต่างกัน (Davis, 1981 อ้างถึงใน สุวรรณ ประณีตวาทกุล และคณะ, 2558) ซึ่งผลประโยชน์ที่วัดออกมาได้นั้นจะนำมาคำนวณผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในรูปของอัตราผลตอบแทนภายใน หรือ IRR (Internal rate of return) หรือมูลค่าสุทธิปัจจุบัน หรือ NPV (Net present value) หรืออัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน หรือ BCR (Benefit-cost ratio) (Alston et al., 1998; Evenson, 2001 อ้างถึงใน สุวรรณ ประณีตวาทกุล และกัมปนาท วิจิตรศรีกมล, 2558) โดยตัวชี้วัดแต่ละตัวมีแนวทางการพิจารณาดังนี้

- (1) **มูลค่าปัจจุบันของประโยชน์สุทธิ (Net Present Value หรือ NPV)** :มูลค่าปัจจุบันของประโยชน์สุทธิ เป็นมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิที่ได้จากโครงการวิจัยตลอดช่วงระยะเวลาที่โครงการวิจัยคาดว่าจะให้ผลประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายในสังคม โดยเกณฑ์การตัดสินใจยอมรับโครงการ คือ NPV ต้องมีค่ามากกว่า 0

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + r)^t}$$

โดยที่ B_t = มูลค่าของผลประโยชน์จากงานวิจัยที่เกิดขึ้นในปีที่ t ($t = 0, 1, 2, \dots, n$)

C_t = มูลค่าของต้นทุนงานวิจัยที่เกิดขึ้นในปีที่ t ($t = 0, 1, 2, \dots, n$)

r = อัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลด

n = ระยะเวลาทั้งหมดในการดำเนินงานวิจัยรวมถึงระยะเวลาที่โครงการคาดว่าจะให้ผลประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมาย

- (2) **อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio หรือ BCR)** : เป็นอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันผลประโยชน์จากงานวิจัยต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนวิจัยทั้งหมด โดยเกณฑ์การตัดสินใจยอมรับโครงการ คือ เมื่อค่า BCR มากกว่า 1

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^n B_t(1 + r)^{-t}}{\sum_{t=0}^n C_t(1 + r)^{-t}}$$

- (3) **อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return หรือ IRR) :** อัตราผลตอบแทนภายใน หรือค่า IRR คืออัตราผลตอบแทนจากงานวิจัยที่คำนวณได้จากอัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ หรือการเท่าทุนนั่นเอง โดยเกณฑ์ดังกล่าวจะใช้สำหรับการตัดสินใจยอมรับโครงการ เมื่อค่า IRR มีค่ามากกว่าอัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยในตลาด

$$\sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + IRR)^t} = 0$$

ข้อควรพิจารณา: ในการวัดผลกระทบของโครงการวิจัยโดยใช้ตัวชี้วัด มูลค่าสุทธิปัจจุบัน หรือ NPV (Net present value), อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน หรือ BCR (Benefit-cost ratio) และอัตราผลตอบแทนภายใน หรือ IRR (Internal rate of return) มีข้อควรพิจารณาดังนี้ (สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และสุวรรณา ประณีตวาทกุล, 2553)

ตัวชี้วัดด้านมูลค่าสุทธิปัจจุบัน หรือ NPV (Net present value):

- (1) ไม่ควรใช้เกณฑ์พิจารณาค่า NPV ในการจัดลำดับความสำคัญในการลงทุนวิจัยจากมากไปน้อย เพราะการลงทุนในโครงการวิจัยขนาดเล็กย่อมให้ผลตอบแทนที่ไม่สูงมากนัก และต้นทุนมักมีค่าต่ำจึงเป็นผลให้ NPV ต่ำกว่าโครงการวิจัยขนาดใหญ่
- (2) ข้อจำกัดของการใช้เกณฑ์การพิจารณาค่า NPV จะเกิดขึ้น เมื่อค่าใช้จ่ายหรืองบประมาณวิจัยไม่ได้ถูกนำมาคิดคำนวณด้วย
- (3) กรณีการลงทุนวิจัยที่งบประมาณไม่ใช่ข้อจำกัด สามารถใช้ค่า NPV เป็นดัชนีที่ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของทุนวิจัยที่เหมาะสมได้ แต่ในกรณีเมื่อการลงทุนวิจัยมีข้อจำกัด คือด้านงบประมาณ จึงสมควรให้มีการเปรียบเทียบ NPV ต่อหน่วยปัจจัยที่มีจำกัด

ตัวชี้วัดอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน หรือ BCR (Benefit-cost ratio):

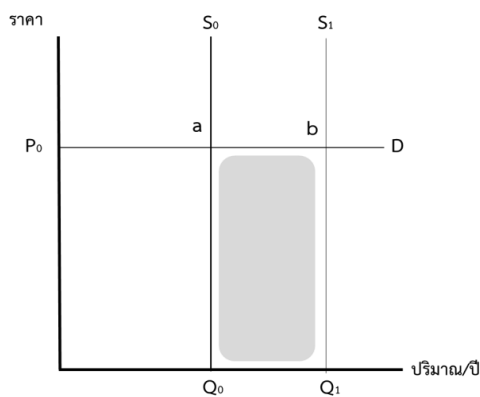
- (1) การจัดลำดับความสำคัญของโครงการวิจัยด้วย B/C อาจก่อให้เกิดความผิดพลาดในการวิเคราะห์ได้ เนื่องจากโครงการวิจัยที่ให้ผลประโยชน์สูงต้องอาศัยการลงทุนที่สูงตามเช่นกัน ซึ่งอาจทำให้ค่า B/C อาจน้อยกว่าโครงการวิจัยที่ให้ประโยชน์ต่ำกว่าแต่ก็มีการลงทุนที่ต่ำเช่นเดียวกัน

- (2) ในการเปรียบเทียบความเหมาะสมในการลงทุนวิจัยควรพิจารณาพร้อมกับดัชนีตัวอื่นด้วย ได้แก่ NPV และ IRR

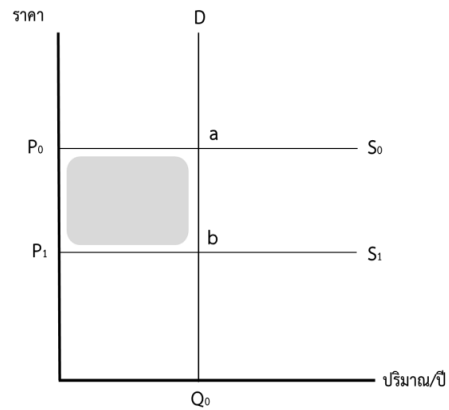
ตัวชี้วัดอัตราผลตอบแทนภายใน หรือ IRR (Internal rate of return):

- (1) หากค่า IRR สูงเกินไปอาจเกิดความผิดพลาดในการตีความหมายผิดไปจากความเป็นจริงได้ ซึ่งเป็นข้อควรระวังที่นักวิจัยควรตระหนัก
- (2) อัตราผลตอบแทนของการลงทุนมักนิยมใช้ในการประเมินภายหลังจากเกิดผลกระทบจากการลงทุนแล้ว (ex-post)

ซึ่งผลประโยชน์ของงานวิจัยนั้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระดับอุปทานที่เกิดจากผลผลิตที่เพิ่มขึ้น ดังภาพ 2.7 a แสดงให้เห็นว่า เส้นอุปสงค์เดิม หรือเส้น S_0 มีลักษณะตั้งฉากกับแกน Y หรือเส้นแสดงระดับราคา เมื่อมีอุปทานเกิดขึ้นจากผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปเพิ่มขึ้นเป็นระดับ S_1 ก่อให้เกิดผลประโยชน์เท่ากับพื้นที่ abQ_1Q_0 ขณะที่การเปลี่ยนแปลงของระดับอุปทานที่เกิดจากการประหยัดในต้นทุน ดังที่ปรากฏในภาพ 2.7 b โดยสมมติให้เส้นอุปสงค์เดิม หรือ เส้น S_0 ตั้งฉากกับแกน X หรือเส้นปริมาณ เมื่อระดับอุปทานนั้นเกิดจากการประหยัดต้นทุนเปลี่ยนแปลงลดลง หรือเส้น S_1 ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์เท่ากับพื้นที่ $abPOP_1$ ซึ่งข้อดีของข้อสมมตินี้ คือ ไม่ต้องวิเคราะห์หาความยืดหยุ่นของอุปทาน ส่วนข้อเสียคือ ละเลยประเด็นด้านผลกระทบด้านราคาระดับภูมิภาคและระดับประเทศที่เกิดจากการมีงานวิจัยเกิดขึ้น (สุวรรณ ประณีตวาทกุล และ กัมปนาท วิจิตรศรีกมล, 2558)



ภาพที่ 2.7 a



ภาพที่ 2.7 b

ภาพที่ 2.7 การเปลี่ยนแปลงส่วนเกินทางเศรษฐกิจ กรณีอุปสงค์และเส้นอุปทานมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาเดียวกัน

หมายเหตุ: S_0 คือ เส้นอุปทานที่ระดับเทคโนโลยีเริ่มต้น; S_1 คือ เส้นอุปทานที่ระดับเทคโนโลยีใหม่

ที่มา : ดัดแปลงจาก สุวรรณา ประณีตวงกุล และกัมปนาท วิจิตรศรีกมล (2558)

2.6 ผลกระทบของงานวิจัยทางการเกษตรที่มีต่อผลิตภาพการผลิตโดยรวม

ปัจจัยหลักที่สนับสนุนวิธีทางขยายตัวทางเศรษฐกิจในระยะยาว สามารถวิเคราะห์ในด้านอุปทาน โดยอาจกล่าวได้ว่า มีสาเหตุหรือแหล่งที่มาอยู่ 2 แหล่งใหญ่ๆ คือ การเพิ่มของปัจจัยการผลิตในระบบเศรษฐกิจให้มากขึ้น ซึ่งถือได้ว่าเป็นการเพิ่มปัจจัยนำเข้า (Input) ในระบบเศรษฐกิจอันจะนำมาซึ่งการขยายตัวของผลผลิตได้อย่างดี ในขณะที่มีปัจจัยที่สนับสนุนอีกแหล่งหนึ่ง คือการขยายตัวของผลิตภาพของปัจจัยการผลิตโดยรวม (Total Factor Productivity Growth) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือการเพิ่มผลผลิตในระบบเศรษฐกิจโดยไม่ต้องเพิ่มจำนวนของปัจจัยการผลิตแต่อย่างใด แต่เป็นผลเกิดจากการเพิ่มของผลิตภาพของปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ที่มีผลมาจากการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการผลิต ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก่อให้เกิดการเพิ่มผลผลิตได้ในอัตราที่เพิ่มสูงขึ้น โดยใช้ต้นทุนหรือทรัพยากรประหยัลดมากขึ้น เป็นต้น (ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์, 2542)

เพื่อประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐกิจในระดับมหภาคของการวิจัยทางการเกษตรของภาครัฐด้วยวิธีทางเศรษฐกิจ โดยใช้ผลิตภาพการผลิตโดยรวม หรือ Total Factor Productivity (TFP) เป็นมาตรวัดผลกระทบของงานวิจัยทางการเกษตร (สมพร อิศวิลานนท์, ปิยทัศน์ พาหอนุรักษ์ และสุพรรณา ประณีตวงกุล, 2553) ความหมายโดยทั่วไปของผลิตภาพการผลิต (Productivity) หมายถึงขนาดปริมาณผลผลิต (Output) ที่ผลิตได้จากการใช้ปัจจัยการผลิต (Input) หนึ่งหน่วย และเนื่องจากการที่หน่วยของผลผลิต (และหน่วยของปัจจัยการผลิต) ต่างๆนั้นมีความแตกต่างกันไป การศึกษาด้านผลิตภาพการผลิตโดยส่วนใหญ่จึงมีความจำเป็นที่ต้อง

วัดขนาดของผลผลิตและปัจจัยการผลิตนั้นๆให้ออกมาอยู่ในรูปของมูลค่า เพื่อให้สามารถนำค่าของผลิตภาพมาเปรียบเทียบกันได้ นอกจากนี้เนื่องจากการใช้มูลค่านี้อาจจะได้รวมเอาผลกระทบจากอิทธิพลของระดับราคา (ภาวะเงินเฟ้อ) ไว้ด้วย ดังนั้นการศึกษาขนาดของผลิตภาพดังกล่าว วัดให้อยู่ในรูปของมูลค่าของผลผลิตต่อหนึ่งหน่วยมูลค่าของปัจจัยการผลิตที่ใช้ผลิตสินค้านั้นๆ จึงควรต้องมีการขจัดอิทธิพลจากระดับราคาหรือภาวะเงินเฟ้อออกจากมูลค่าของผลผลิตและปัจจัยการผลิตแล้วด้วย สำหรับปัจจัยหรือสาเหตุที่ก่อให้เกิดความเจริญเติบโตของผลิตภาพของปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ขึ้นได้ อาจเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ เช่น การมีเทคโนโลยีการผลิตสูงขึ้น การวิจัยและพัฒนา การมีประสิทธิภาพ (Efficiency) ในการผลิตสูงขึ้น รวมถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการปรับปรุงและพัฒนา (Nadiri 1970, 1972, Nelson 1973, 1980 อ้างถึงใน ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์, 2542)

วิธี TFP Decomposition เป็นหนึ่งในวิธีที่นิยมใช้ในการประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐกิจของงานวิจัยทางการเกษตร แบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอน คือ เริ่มด้วยการวัดดัชนีผลิตภาพการผลิตโดยรวม (TFP) ซึ่งมีหลักแนวคิดอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีฟังก์ชันการผลิต ตามด้วยการประมาณค่าสมการถดถอยเพื่อหาค่าความสัมพันธ์หรือผลกระทบของตัวแปรงานวิจัยที่มีต่อผลิตภาพการผลิตโดยรวม โดยสมการรวบรวมตัวแปรอธิบายหรือปัจจัยอื่นที่คาดว่าจะเป็นตัวกำหนดผลิตภาพการผลิตโดยรวมนอกเหนือจากปัจจัยด้านเทคโนโลยี ซึ่งพัฒนาขึ้นจากฐานของงานวิจัย เพื่อความถูกต้องแม่นยำในการประมาณค่าผลกระทบของแต่ละปัจจัย เช่น ตัวแปรด้านสภาพภูมิอากาศ สาธารณูปโภค และการศึกษาของเกษตรกร เป็นต้น

TFP Decomposition แสดงได้สมการดังนี้

$$TFP = Q|X = h(C, E, T, I, S) \quad (1)$$

โดยที่ TFP คือ ดัชนีผลิตภาพการผลิตโดยรวม

Q	คือ	ผลผลิต
X	คือ	ปัจจัยการผลิตดั้งเดิม
C	คือ	ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศ
E	คือ	ปัจจัยด้านคุณภาพดิน
T	คือ	ปัจจัยด้านเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม
I	คือ	ปัจจัยด้านสาธารณูปโภค
S	คือ	ปัจจัยด้านทักษะความรู้ของเกษตรกร

สำหรับตัวแปรอธิบายที่ใช้ในการศึกษาหาปัจจัยกำหนด TFP ได้แก่ ตัวแปรงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ตัวแปรการส่งเสริมการเกษตร ซึ่งใช้แทนปัจจัยด้านเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม ตัวแปรการชลประทานและถนน ใช้แทนปัจจัยด้านสาธารณูปโภค ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศใช้แทนด้วยตัวแปรปริมาณน้ำฝนและภัยธรรมชาติ เช่น ภัยแล้ง น้ำท่วม สำหรับปัจจัยด้านทักษะความรู้ของเกษตรกรได้ถูกปรับออกจากการคำนวณ TFP ด้วยดัชนีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพแรงงานในด้านของการศึกษา เพศ และอายุ เพื่อให้สะท้อนผลของงานวิจัยได้ชัดเจนขึ้น จึงไม่ต้องนำมารวมในการจำแนกแหล่งที่มาของผลิตภาพการผลิตอีก

ในการประมาณค่าผลกระทบของงานวิจัยทางการเกษตรที่มีต่อผลิตภาพการผลิตโดยรวมด้วยวิธี ECM ซึ่งรู้จักกันในชื่อ General to Specific Method (GSM) หรือ London School of Economic Method เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลำดับของ integration ต่างกัน ทำให้ไม่สามารถใช้วิธี Cointegration ของ Engle and Granger (1987) ได้ วิธี ECM สามารถหาผลกระทบของงานวิจัยได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยไม่จำเป็นต้องกำหนดล่วงหน้าว่างานวิจัยหรือตัวแปรอื่นๆจะใช้เวลากี่ปีในการส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพการผลิต และไม่ต้องใช้ตัวแปรล่าช้าหลายตัว ทำให้ไม่เกิดความเอนเอียง (Bias) จากการกำหนดตัวแปรล่าช้าผิดและหลีกเลี่ยงปัญหา Multicollinearity อันเกิดจากตัวแปรงานวิจัยในอดีตและปัจจุบันมีความสัมพันธ์กันเอง อีกทั้งยังไม่ต้องกังวลกับปัญหา Spurious Regression (ปัญหาที่ตัวแปรต้นและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กันในเชิงสถิติ ทั้งๆที่ในความเป็นจริงตัวแปรเหล่านี้ไม่ได้มีความสัมพันธ์กันเลย) ซึ่งเป็นปัญหาที่พบบ่อยในข้อมูลอนุกรมเวลา (Wickens and Breusch, 1988; Inder, 1993; Hendry, 1995 อ้างถึงใน (สมพร อิศวิลานนท์, ปิยทัศน์ พาพอนุรักษ์ และสุวรรณา ประณีตวาทกุล, 2553)

แบบจำลอง ECM อย่างง่าย แสดงได้ดังนี้ (สมมติว่ามีตัวแปรอธิบายเพียงตัวเดียว)

$$\Delta TFP_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta X_{t-i} + \alpha_2 X_{t-i} + \alpha_3 TFP_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

โดยที่ ΔTFP_t คือตัวแปรตามแสดงอยู่ในรูปผลต่างของ TFP ณ เวลา t และเวลา t-1 (first different)

ΔX	คือ	ผลต่างของตัวแปรอธิบาย X ณ เวลา t และเวลา t-1 (first different)
X	คือ	ตัวแปรอธิบาย ณ เวลา t (level)
i	คือ	ระยะเวลาล่าช้า (ส่วนใหญ่มีค่าตั้งแต่ 1-3 ปี)
TFP_{t-1}	คือ	ตัวแปรตามล่าช้า 1 ช่วงเวลา (หรือ 1 ปี)
α_0	คือ	ค่าคงที่

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์หรือค่าที่แสดงขนาดและทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอธิบายและตัวแปรตาม

ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนทางสถิติ

2.7 SWOT Analysis

ในการตรวจสอบเอกสารด้านทฤษฎี SWOT Analysis ในส่วนนี้กล่าวถึง (2.7.1) ความหมาย (2.7.2) ประโยชน์ของการวิเคราะห์ SWOT และ (2.7.3) ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิเคราะห์ SWOT โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.7.1 ความหมาย

SWOT Analysis เป็นการวิเคราะห์สภาพอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานในปัจจุบันเพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคที่อาจส่งผลต่อการดำเนินงาน คำว่า SWOT ย่อมาจากประเด็นที่ต้องวิเคราะห์ ได้แก่

Strengths (S) คือ จุดแข็ง จุดเด่น ขององค์กร ผลกระทบทางด้านบวกที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อมภายในของบริษัทหรือเป็นข้อได้เปรียบในการดำเนินธุรกิจ หรืออาจหมายถึงการดำเนินงานภายในบริษัทที่สามารถกระทำได้ดี กล่าวโดยทั่วไปแล้ว ธุรกิจทุกแห่งควรต้องทราบถึงความสามารถที่เป็นจุดเด่นของตนเอง ซึ่งต้องมีการพิจารณาในทุกๆ องค์ประกอบ เช่น การตลาด การบริหาร การเงิน การผลิต การวิจัยและพัฒนา เป็นต้น เพื่อวิเคราะห์หาจุดแข็งเพื่อนำมากำหนดเป็นกลยุทธ์หรือแนวทางในการดำเนินงานต่างๆ ให้ตนเองมีความโดดเด่นหรือสร้างภาพลักษณ์ที่แตกต่างไปจากคู่แข่ง ตัวอย่างของจุดแข็ง ได้แก่ คุณภาพผลิตภัณฑ์ของบริษัท วิสัยทัศน์ของผู้บริหาร ฐานะทางการเงินที่มั่นคง เป็นต้น

Weaknesses (W) คือ จุดอ่อน ข้อเสียเปรียบ ขององค์กร ผลกระทบทางด้านลบที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อมภายในของบริษัท หรือข้อเสียเปรียบในการดำเนินธุรกิจ หรืออาจหมายถึงการดำเนินงานภายในบริษัทที่ไม่สามารถกระทำได้ดี และส่งผลให้บริษัทเกิดความเสียเปรียบในการดำเนินธุรกิจได้ ตัวอย่างของจุดอ่อน ได้แก่ ต้นทุนทางการผลิตที่สูงกว่าคู่แข่ง ปัญหาด้านพนักงานขาย ภาพลักษณ์ของบริษัท เป็นต้น

Opportunities (O) คือ โอกาสในการดำเนินงานตามแผนงาน สภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของบริษัท หรืออาจหมายถึงผลกระทบที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมภายนอกของธุรกิจที่ส่งผลทางด้านบวกต่อการดำเนินธุรกิจ ผู้บริหารจะต้องมีการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมภายนอกอยู่เสมอเพื่อ

ปรับปรุงกลยุทธ์ต่างๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ รวมทั้งต้องคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น ภาวะเศรษฐกิจ สังคม การเมือง กฎหมาย เทคโนโลยี และการแข่งขันอยู่เป็นระยะๆ เพื่อแสวงหาประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอกเหล่านี้

Threats (T) คือ อุปสรรคที่อาจเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำเนินงาน สภาพแวดล้อมภายนอกที่คุกคามหรือมีผลเสียต่อการดำเนินงานของบริษัท หรืออาจหมายถึงผลกระทบด้านลบของสภาพแวดล้อมภายนอกที่มีต่อการดำเนินธุรกิจ ซึ่งผู้บริหารจำเป็นต้องระมัดระวังในสิ่งที่เป็นข้อจำกัดของการดำเนินธุรกิจ เนื่องจากเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดผลเสียได้ เราไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อจำกัดหรืออุปสรรคเพื่อไม่ให้เกิดขึ้นได้ แต่ถ้าเรามีการวิเคราะห์และคาดการณ์ล่วงหน้าถึงอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นได้ เราก็จะสามารถหาทางป้องกันผลเสียที่อาจเกิดขึ้นให้น้อยลงไปได้ ตัวอย่างของอุปสรรคจากภายนอก ได้แก่ ภัยธรรมชาติต่างๆ ความแข็งแกร่งของคู่แข่ง ต้นทุนทางพลังงานที่สูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย

ทฤษฎีนี้คิดค้นขึ้นโดย Albert Humphrey ได้นำเทคนิคแสดงในงานสัมมนาที่มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดในช่วงทศวรรษที่ 1960 – 1970

หลักการสำคัญของ SWOT Analysis คือการวิเคราะห์โดยการสำรวจจากสภาพการณ์ 2 ด้าน คือ สภาพการณ์ภายใน และสภาพการณ์ภายนอกเพื่อให้รู้จักตนเอง และรู้จักสภาพแวดล้อมในการทำธุรกิจ ในการวิเคราะห์นี้ช่วยให้ผู้บริหารในอุตสาหกรรม ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ทั้งที่เกิดขึ้นแล้ว และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ทั้งที่เกิดขึ้นแล้ว และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อธุรกิจของตน

2.7.2 ประโยชน์ของการวิเคราะห์ SWOT

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมต่างๆ จะช่วยให้เข้าใจได้ว่าปัจจัยแต่ละอย่างเหล่านี้มีอิทธิพลต่อบริษัทอย่างไร จุดแข็งของบริษัทจะเป็นความสามารถภายในที่นำไปใช้ประโยชน์เพื่อการบรรลุเป้าหมาย ในขณะที่จุดอ่อนจะเป็นคุณลักษณะภายในที่อาจทำลายผลการดำเนินงาน โอกาสภายนอกจะเป็นสถานการณ์ที่ส่งเสริมโอกาสในการบรรลุเป้าหมาย และในทางกลับกันอุปสรรคจะเป็นสถานการณ์ที่ขัดขวางการบรรลุเป้าหมาย

2.7.3 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิเคราะห์ SWOT

(1) การประเมินสภาพแวดล้อมภายในบริษัท

การประเมินสภาพแวดล้อมภายในบริษัทจะเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และพิจารณาทรัพยากรและความสามารถภายในบริษัทในทุกๆ ด้าน เพื่อที่จะระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของบริษัท แหล่งที่มาเบื้องต้นของข้อมูลเพื่อการประเมินสภาพแวดล้อมภายในคือระบบข้อมูลเพื่อการบริหารที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในด้านโครงสร้าง ระบบ ระเบียบ วิธีปฏิบัติงาน บรรยากาศในการทำงานและทรัพยากรในการบริหารงาน ซึ่งได้แก่ คน เงิน วัสดุ การจัดการ รวมถึงการพิจารณาผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของบริษัทเพื่อให้เข้าใจสถานการณ์และผลของกลยุทธ์ที่ได้กำหนดไว้ก่อนหน้านี้ด้วย

จุดแข็งของบริษัท คือการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ในบริษัทนั่นเอง ว่าปัจจัยใดที่เป็นข้อได้เปรียบหรือเป็นจุดเด่นที่นำมาพัฒนาได้ และควรดำรงไว้เพื่อการเสริมสร้างความแข็งแกร่งของบริษัท ส่วนจุดอ่อนของบริษัทนั้นเป็นปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ในบริษัท ว่าปัจจัยใดเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสียเปรียบ ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือจัดให้หมดไป

(2) การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกบริษัท

การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกบริษัทนั้น จะทำให้สามารถค้นหาโอกาสและอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจซึ่งได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจทั้งในและระหว่างประเทศ เช่น ด้านเศรษฐกิจ (เช่น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจนโยบายการเงิน งบประมาณ) ด้านสังคม (เช่น ระดับการศึกษาและอัตราการรู้หนังสือของประชาชน ลักษณะชุมชน ขนบธรรมเนียมประเพณี) ด้านการเมือง (เช่น พระราชบัญญัติ มติคณะรัฐมนตรี นโยบายทางการเมือง) ด้านเทคโนโลยี (เช่น นวัตกรรมการผลิต พัฒนาการด้านเครื่องมือและอุปกรณ์) เป็นต้น

โอกาสจากสภาพแวดล้อมจะเป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกปัจจัยใดที่สามารถส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำเนินธุรกิจและสามารถนำข้อดีเหล่านี้มาเสริมสร้างให้บริษัทเข้มแข็งขึ้น สำหรับอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมจะเป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยใดที่สามารถส่งผลกระทบและก่อให้เกิดความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งบริษัทจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงหรือปรับสภาพบริษัทให้มีความแข็งแกร่งและมีความพร้อมที่จะเผชิญกับผลกระทบดังกล่าว (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. ก., มปป.)

2.8 TOWS Matrix

TOWS Matrix เป็นตารางการวิเคราะห์ที่นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัด มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดออกมาเป็นยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ประเภทต่าง ๆ ในการนำเทคนิคที่เรียกว่า

TOWS Matrix มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์และกลยุทธ์นั้น จะมีขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญ 2 ขั้นตอน ดังนี้

2.8.1 การระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัด โดยที่การประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นการระบุให้เห็นถึงจุดแข็งและจุดอ่อนจะเป็นการประเมินภายในองค์กร ส่วนการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นโอกาสและข้อจำกัดจะเป็นการประเมินภายนอกองค์กร กล่าวได้ว่า ประสิทธิภาพของการกำหนดกลยุทธ์ที่ใช้เทคนิค TOWS Matrix นี้จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัด ที่ละเอียดในทุกแง่มุม เพราะถ้าวิเคราะห์ไม่ละเอียดหรือมองไม่ทุกแง่มุม จะส่งผลทำให้การกำหนดกลยุทธ์ที่ออกมาจะขาดความแหลมคม

2.8.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดแข็งกับโอกาส จุดแข็งกับข้อจำกัด จุดอ่อนกับโอกาส และจุดอ่อนกับข้อจำกัด ซึ่งผลของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในข้อมูลแต่ละคู่ดังกล่าว ทำให้เกิดยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

(1) กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดแข็งและโอกาสมาพิจารณาด้วยกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ในเชิงรุก

(2) กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดแข็งและข้อจำกัดมาพิจารณาด้วยกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ในเชิงป้องกัน ทั้งนี้เนื่องจากองค์กรมีจุดแข็ง ขณะเดียวกันองค์กรก็เจอกับสภาพแวดล้อมที่เป็นข้อจำกัดจากภายนอกที่องค์กรควบคุมไม่ได้ แต่องค์กรสามารถใช้จุดแข็งที่มีอยู่ในการป้องกันข้อจำกัดที่มาจากภายนอกได้

(3) กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดอ่อนและโอกาสมาพิจารณาด้วยกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ในเชิงแก้ไข ทั้งนี้เนื่องจากองค์กรมีโอกาสนำแนวคิดหรือวิธีใหม่ ๆ มาใช้ในการแก้ไขจุดอ่อนที่องค์กรมีอยู่ได้

(4) กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดอ่อนและข้อจำกัดมาพิจารณาด้วยกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ในเชิงรับ ทั้งนี้เนื่องจากองค์กรเผชิญกับทั้งจุดอ่อนและข้อจำกัดจากภายนอกที่องค์กรไม่สามารถควบคุมได้ (ตารางที่ 2.2)

ตารางที่ 2.2 Tows Matrix Analysis

รายละเอียด	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
โอกาส (Opportunities)	กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy)	กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy)
อุปสรรค (Threats)	กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy)	กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy)* /

ที่มา: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ข., มปป.

2.9 แนวคิดพื้นฐานแบบจำลองโลจิส

แนวคิดพื้นฐานของแบบจำลองการวิเคราะห์ความถดถอยแบบโลจิส และการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มและโลจิส ระบุว่า เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระที่แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ binary logit และ multinomial logit โดย binary logit ใช้เมื่อตัวแปรตาม Y เป็นตัวแปรเชิงกลุ่มและมีค่าได้เพียง 2 ค่า หรือ dichotomous variable ส่วน multinomial logit ใช้เมื่อตัวแปรตาม Y เป็นตัวแปรเชิงกลุ่มที่มีค่ามากกว่า 2 โดยค่าตัวแปรอิสระอาจกำหนดเป็นอายุ อาชีพ การศึกษา และแนวทางปฏิบัติก็ได้ ซึ่งแนวคิดและทฤษฎีของแบบจำลองโลจิส (logit model) เป็นดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551)

2.9.1 แบบจำลอง binary logit

กรณีมีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว อธิบายได้ว่า สมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย หรือ สมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Y และ X อยู่ในรูปสมการเชิงเส้นดังนี้

$$E(Y) = \beta_0 + \beta_1 X \quad \text{โดยที่} \quad -\infty < E(Y) < \infty \quad (1)$$

สำหรับในการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิส เมื่อ Y มีเพียง 2 ค่า พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่าง X และ Y ไม่ได้ได้อยู่ได้อยู่ในรูปเชิงเส้น แต่จะอยู่ในรูป

$$E(Y) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x}} \quad (2)$$

โดยเรียกสมการนี้ว่า logistic response function โดยที่ $0 \leq E(Y) \leq 1$ หรือ $E(Y) = P(event) = P$ (เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ) และ $P(no_event) = 1 - P$ (ไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ)

ส่วน binary logistic กรณีที่มีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว อธิบายได้ว่า เมื่อมีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว หรือมีตัวแปรอิสระมากกว่า p ตัว ($p \geq 2$) logistic response function จะกลายเป็น

$$P(\text{เกิดเหตุการณ์}) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}} \quad (3)$$

$$P(\text{ไม่เกิดเหตุการณ์}) = 1 - P(\text{เกิดเหตุการณ์})$$

พบว่า สมการดังกล่าวมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระ ไม่ได้อยู่ในรูปเชิงเส้น จึงมีการปรับปรุงให้อยู่ในรูปความสัมพันธ์เชิงเส้นโดยให้

$$\text{Odds} = P(\text{เกิดเหตุการณ์}) / P(\text{ไม่เกิดเหตุการณ์}) \quad (4)$$

โดย Odds หรือ Odds ratio แสดงถึงโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์เป็นกี่เท่าของโอกาสที่จะไม่เกิดขึ้น

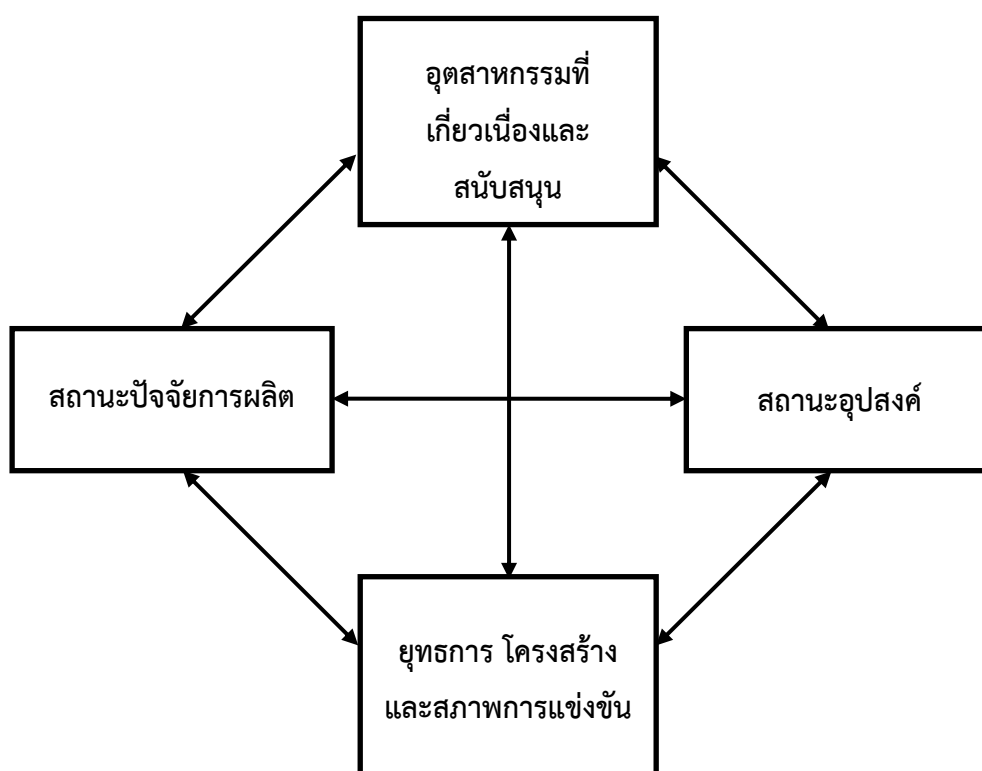
สำหรับการประมาณค่า Y เป็นการประมาณ P (เกิดเหตุการณ์) จะใช้สมการที่ 3 สำหรับการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$ ในสมการที่ 3 จะใช้วิธี maximum likelihood ในขณะที่ในสมการถดถอยทั่วไปจะใช้วิธี least square ในการประมาณค่า $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$ จากสมการ $Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p + e$

2.10 การวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมโดยใช้แบบจำลองระบบเพชร (Diamond Model)

การรวมกลุ่มอุตสาหกรรมไม่ใช่เพื่อเป้าหมายในแต่ละวิสาหกิจ แต่เป็นวิธีการเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม

จะต้องวิเคราะห์จากคุณภาพของปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อให้วิสาหกิจต่างๆ ในการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมนั้น สามารถเพิ่มผลผลิตได้อย่างต่อเนื่อง

การวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถอาศัยระบบเพชรที่เสนอโดย Porter (1998)ซึ่งได้วิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อม 4 ด้านที่มีผลกระทบต่อการเพิ่มผลผลิตของวิสาหกิจ ได้แก่ (1) สถานะปัจจัยการผลิต (Factor Conditions) (2) สถานะอุปสงค์ (Demand Conditions) (3) อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุน (Related and Supporting Industries) และ (4) ยุทธการ โครงสร้าง และสภาพการแข่งขัน (Firm Strategy, Structure and Rivalry) โดยความสัมพันธ์ของปัจจัยแวดล้อมทั้ง 4 ด้านจะมีผลสนับสนุนซึ่งกันและกัน



ภาพที่ 2.8 ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันตามแนวคิดระบบเพชร

2.10.1 สถานะปัจจัยการผลิต (Factor Conditions)

ปัจจัยการผลิตสามารถแบ่งลำดับขั้นได้เป็นปัจจัยการผลิตทั่วไป และปัจจัยการผลิตเฉพาะทาง โดยปัจจัยทั่วไป หมายถึง ระบบถนน แหล่งเงินทุนประเภทหนี้ บุคลากรที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือต่ำกว่า ที่ไม่จำกัดว่าต้องใช้กับอุตสาหกรรมใดโดยเฉพาะสำหรับปัจจัยเฉพาะทาง หมายถึง บุคลากรที่ได้รับการศึกษาหรือการฝึกอบรมเฉพาะทาง ซึ่งมักเป็นบุคลากรที่มีการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี

โครงสร้างพื้นฐานสำหรับจุดมุ่งหมายพิเศษเฉพาะทาง และวิทยาการความรู้ขั้นสูงที่ใช้ได้เฉพาะทาง เป็นต้น ปัจจัยเฉพาะทางเหล่านี้ใช้ได้เฉพาะบางอุตสาหกรรมเท่านั้น

ปัจจัยทั่วไปมักเป็นบ่อเกิดแห่งข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันขั้นต่ำ ในขณะที่ปัจจัยเฉพาะทางมักเป็นบ่อเกิดแห่งข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันขั้นสูง ปัจจัยเฉพาะทางก่อให้เกิดนวัตกรรมได้มากกว่าปัจจัยทั่วไป ในการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันหรือข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันของประเทศและของวิสาหกิจ ดังนั้น จึงต้องยกระดับและเพิ่มจำนวนปัจจัยการผลิตอย่างไม่หยุดยั้ง จากปัจจัยทั่วไปสู่ปัจจัยเฉพาะทาง นอกจากนั้น มาตรฐานในการแบ่งระหว่างปัจจัยทั่วไปกับปัจจัยเฉพาะทางก็ถูกยกสูงเรื่อยๆ ไปพร้อมๆ กับความเจริญก้าวหน้าของประเทศ ปัจจัยเฉพาะทางสำหรับปัจจุบันจะกลายเป็นปัจจัยทั่วไปในอนาคต

ในบางกรณีข้อได้เปรียบด้านปัจจัยการผลิตก็เกิดจากข้อเสียเปรียบด้านปัจจัยการผลิตได้ ผลก็คือ จะช่วยสร้างแรงกดดันให้เกิดนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา ส่งผลให้เทคโนโลยีที่มักจะชักนำไปสู่ข้อได้เปรียบทางการแข่งขันได้ ดังนั้น จึงไม่ใช่ความอุดมสมบูรณ์แห่งปัจจัยการผลิตแต่เป็นความขาดแคลนและแรงกดดันที่เป็นเหตุปัจจัยที่แท้จริงของข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันที่ยั่งยืน อีกทั้งข้อเสียเปรียบด้านปัจจัยการผลิตนั้นๆ เกิดขึ้นในประเทศนั้นก่อนประเทศอื่นๆ สิ่งนี้ ทำให้ประเทศนั้นเป็นประเทศแรกที่พัฒนาข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อเสียเปรียบด้านปัจจัยการผลิต

2.10.2 สถานะอุปสงค์ (Demand Conditions)

อุปสงค์ในประเทศมีผลต่อรูปแบบที่บริษัทต่างๆ มองและตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อ ประเทศจะมีข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรมหรือส่วนของอุตสาหกรรมที่อุปสงค์ในประเทศมีรูปแบบแห่งความต้องการของผู้ซื้อที่ชัดเจนกว่าหรือก่อนประเทศอื่น นอกจากนั้น ประเทศจะมีข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรมหรือส่วนของอุตสาหกรรมที่ผู้ซื้อในประเทศกดดันให้วิสาหกิจต่างๆ ในประเทศมีนวัตกรรมเร็วกว่า เพื่อให้ได้ข้อได้เปรียบทางการแข่งขันสูงกว่าประเทศอื่น ข้อแตกต่างระหว่างลักษณะของอุปสงค์ในประเทศของประเทศต่างๆ จะก่อให้เกิดความแตกต่างระหว่างประเทศในด้านข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันของประเทศ ดังนั้นสามารถแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการอยู่ใกล้กับผู้ซื้อรายที่สำคัญต่อการเสริมสร้างรักษาข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันของวิสาหกิจและของประเทศ อุปสงค์ในประเทศมีลักษณะ 3 ข้อที่มีความสำคัญต่อการเสริมสร้างและรักษาข้อได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศ คือ

(1) ส่วนผสมของอุปสงค์ในประเทศในอุตสาหกรรมเดียวกัน ตลาดบางส่วนมีอุปสงค์ในประเทศที่คล้ายคลึงกับตลาดโลก ในขณะที่ตลาดบางส่วนในประเทศก็มีที่แตกต่างจากตลาดโลกมาก วิสาหกิจหรือผู้ประกอบการผลิตจึงมักจะมีข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันระหว่างประเทศในตลาดส่วนที่คล้ายคลึงกับอุป

สงค์โลก ถ้าตลาดส่วนนั้นเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากต่อตลาดในประเทศของอุตสาหกรรม และมีความสำคัญมากกว่าตลาดส่วนเดียวกันของอุตสาหกรรมนั้นในประเทศอื่น

(2) ผู้ซื้อที่รู้จัก ผู้ซื้อที่รู้จักในสินค้าหรือบริการใดก็จะตั้งมาตรฐานไว้สูงเวลาเลือกซื้อสินค้าหรือบริการนั้น ซึ่งเท่ากับเป็นแรงกดดันให้วิสาหกิจต้องพัฒนาข้อได้เปรียบด้านการแข่งขัน ดังนั้นประเทศจะมีข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่มีผู้ซื้อในประเทศที่รู้จักกว่าผู้ซื้อในต่างประเทศ คำว่าผู้ซื้อในที่นี้หมายถึงทั้งผู้อุปโภคบริโภค ช่องทางการจัดจำหน่าย หรือผู้ซื้อที่เป็นบริษัท สถาบัน องค์กร และโรงงานต่างๆ

(3) อุปสงค์ในประเทศเกิดขึ้นก่อนประเทศอื่น อุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองอุปสงค์ในประเทศจะได้เปรียบด้านการแข่งขันระหว่างประเทศ ถ้าอุปสงค์ต่อสินค้าหรือบริการนั้นเกิดขึ้นในประเทศนั้นก่อนประเทศอื่น ในบางกรณีผู้ซื้อในประเทศที่รู้จักกว่าผู้ซื้อในต่างประเทศก็อาจก่อให้เกิดอุปสงค์ในประเทศล่วงหน้าและล้าหน้าอุปสงค์ในต่างประเทศในทางตรงกันข้ามถ้าอุปสงค์ในประเทศเกิดขึ้นแล้วก็เกิดขึ้นเฉพาะในประเทศนั้น โดยไม่กลายเป็นอุปสงค์สากล อุตสาหกรรมในประเทศสำหรับอุปสงค์นั้นก็จะเสียเปรียบด้านการแข่งขันระหว่างประเทศหรือถ้าอุปสงค์ในประเทศตอบสนองอย่างล่าช้าต่อความต้องการใหม่ที่เป็นสากล ประเทศนั้นก็จะเสียเปรียบด้านการแข่งขันระหว่างประเทศในอุตสาหกรรมนั้น

ทั้งนี้ ขนาดของอุปสงค์ในประเทศมีความสำคัญมาก คือ ตลาดใหญ่มีโอกาสสูงกว่าตลาดเล็กที่จะลดต้นทุนต่อหน่วยที่เกิดจากการผลิตครั้งละมากๆ (Economies of Scale) หรือที่จะลดต้นทุนต่อหน่วยที่เกิดจากการสะสมความชำนาญที่ได้จากการผลิตหลายๆ ครั้ง (Learning Curve) แต่ขนาดของอุปสงค์ในประเทศอาจไม่สำคัญในบางกรณี ถ้าประเทศเล็กที่อุปสงค์ในประเทศมีขนาดเล็กเกินไป อาจเพิ่มขนาดของอุปสงค์ด้วยการส่งออก อย่างไรก็ตาม ตลาดใหญ่มีความสำคัญและจะไม่ช่วยส่งเสริมให้เกิดข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันของประเทศ ถ้าขาดซึ่งลักษณะที่ดีของอุปสงค์ในประเทศ

2.10.3 อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุน (Related and Supporting Industries)

การที่ประเทศมีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนที่มีข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันระหว่างประเทศมีประโยชน์ในการก่อให้เกิดข้อได้เปรียบทางการแข่งขันระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนนั้นมีความเกี่ยวเนื่องด้านการผลิตอยู่ ทั้งนี้มาจากสาเหตุปัจจัย 3 ประการ ได้แก่

(1) ช่องทางที่รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และบางครั้งมีสิทธิพิเศษมากกว่าผู้อื่นในต่างประเทศ ในการเข้าถึงวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ดีที่สุด

(2) ความร่วมมือกันอยู่ตลอดเวลาระหว่างวิสาหกิจผู้ใช้กับวิสาหกิจผู้ผลิตวัตถุดิบ ชิ้นส่วน หรือเครื่องจักร

(3) ความร่วมมือกันอยู่ตลอดเวลาในกระบวนการนวัตกรรม และกระบวนการยกระดับ และเพิ่มจำนวนบ่อเกิดแห่งข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันในระบบคุณค่าโลกของทั้งวิสาหกิจและซัพพลายเออร์ การที่ทั้งสองฝ่ายร่วมมือกันแก้ปัญหาหรือแลกเปลี่ยนการวิจัยและพัฒนาระหว่างกัน จะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่มี ประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้นได้อย่างรวดเร็วขึ้น

ประเทศใดประเทศหนึ่งไม่จำเป็นต้องมีข้อได้เปรียบทางการแข่งขันครบ สำหรับทุก อุตสาหกรรมสนับสนุนของอุตสาหกรรมหนึ่ง เพื่อให้อุตสาหกรรมนั้นมีข้อได้เปรียบด้านการแข่งขัน วัตถุดิบ หรือชิ้นส่วนที่สามารถซื้อหามาได้จากต่างประเทศจะไม่สำคัญมากนักต่อข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันของ ประเทศ และถ้าอุตสาหกรรมสนับสนุนอุตสาหกรรมหนึ่งตั้งอยู่ในประเทศเดียวกัน จะมีโอกาสสูงที่จะประสบความสำเร็จระหว่างประเทศในอุตสาหกรรมนั้น และมีความได้เปรียบทางการแข่งขันระหว่างประเทศกับ อุตสาหกรรมที่ล้วนเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนต่ออุตสาหกรรมนั้นในประเทศอื่นๆ

2.10.4 ยุทธการ โครงสร้าง และสภาพการแข่งขัน (Firm Strategy, Structure and Rivalry)

ประเทศมักจะประสบความสำเร็จระหว่างประเทศในอุตสาหกรรมที่มีบ่อเกิดแห่งข้อ ได้เปรียบด้านการแข่งขันที่สอดคล้องกับระบบจัดการ อันหมายถึงการเลือกใช้ยุทธการและโครงสร้างของ บริษัทที่สะท้อนลักษณะเฉพาะทางนวัตกรรมของประเทศนั้น เช่น ประเทศเยอรมนีมีพื้นฐานทางเทคโนโลยี ระดับสูง ชักนำสู่การผลิตสินค้าที่ต้องใช้เทคโนโลยีมากเป็นพิเศษ หรือสินค้าที่ต้องอาศัยการผลิตที่แม่นยำสูง มาก จึงประสบความสำเร็จในอุตสาหกรรมรถยนต์ เคมี เครื่องจักรที่สลับซับซ้อน เป็นต้น

ส่วนสภาพการแข่งขันระหว่างประเทศจะเป็นตัวกำหนดตัวหนึ่งในระบบเพชร โดยการ แข่งขันที่รุนแรงของอุตสาหกรรมในประเทศ จะทำให้อุตสาหกรรมนั้นประสบความสำเร็จระหว่างประเทศใน ระดับที่สูงมาก เนื่องจากจะเกิดแรงกดดันระหว่างกันให้มีการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งการแข่งขันในประเทศที่ เข้มข้น มักจะกดดันให้เกิดการส่งออก เพื่อแสวงหาตลาดเพิ่มเติมหรือเพื่อก่อให้เกิดความได้เปรียบด้านต้นทุนที่ ลดลงเมื่อมีการผลิตครั้งละมากๆ

กระบวนการแข่งขันข้างต้นจะทวีคูณประโยชน์ขึ้นอีกมาก ถ้าผู้แข่งขันในอุตสาหกรรม เดียวกันไม่อยู่กระจัดกระจายทั่วประเทศ แต่กระจุกตัวอยู่ในบริเวณหรือเมืองเดียวกัน และการเปิดตลาดใน

ประเทศโดยไม่กีดกันการนำเข้าอย่างสมบูรณ์ อาจทดแทนการขาดแคลนสภาพการแข่งขันในประเทศที่เข้มข้นได้บ้าง สำหรับประเทศเล็กๆ และจำนวนผู้แข่งขันเพียงอย่างเดียวไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ จุดสำคัญคือ คุณภาพของการแข่งขันต้องเข้มข้นด้วย เพราะสภาพการแข่งขันในประเทศที่เข้มข้นถือได้ว่าเป็นทรัพยากรที่ล้ำค่าของประเทศ

นอกจากตัวกำหนดทั้งสี่ในระบบเพชรแล้ว ยังมีปัจจัยภายนอกที่มีบทบาทต่อปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศอีก 2 ประการ คือ

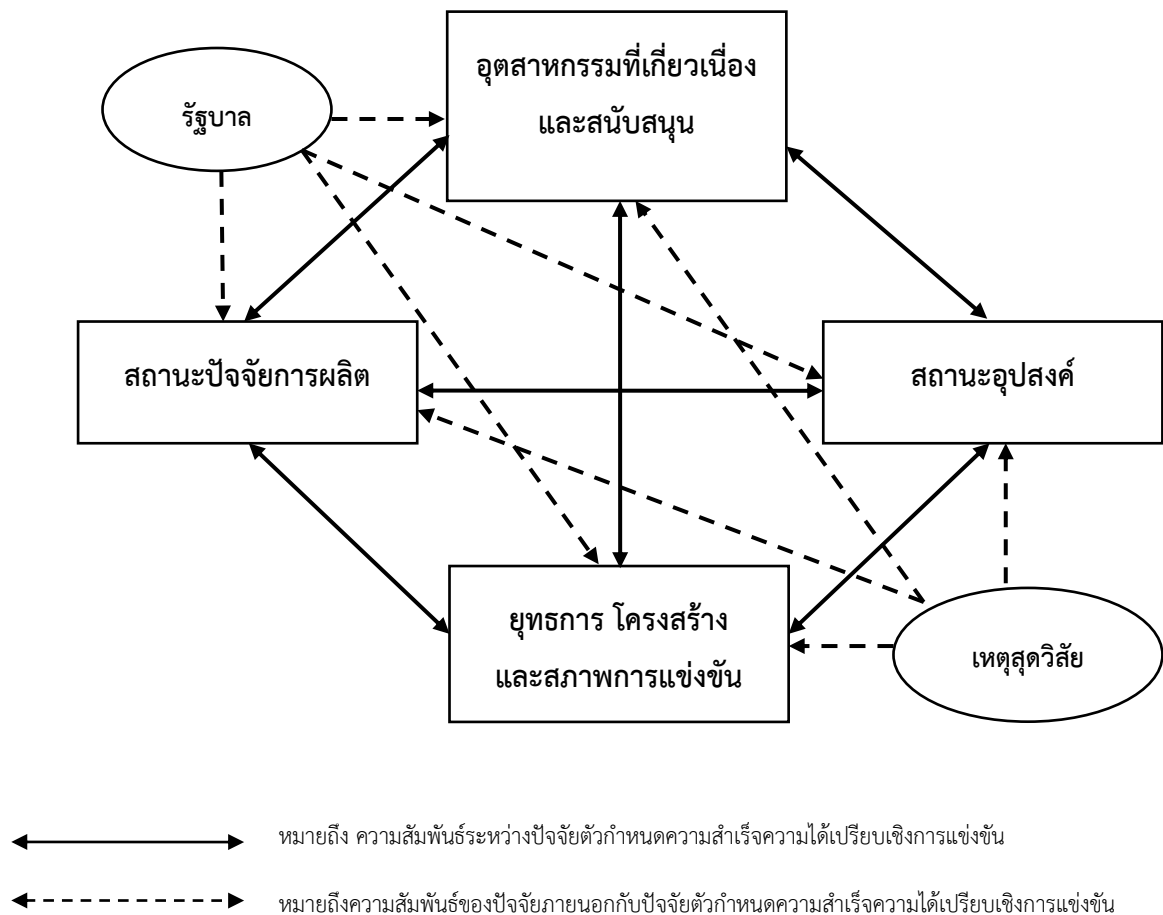
เหตุสุตวิสัย หมายถึง การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของวิสาหกิจต่างๆ ในอุตสาหกรรม เช่นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีครั้งสำคัญ (เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีชีวภาพ ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ) การเปลี่ยนแปลงทางราคาปัจจัยการผลิตที่สำคัญ (วิกฤตการณ์น้ำมัน ฯลฯ) การเปลี่ยนแปลงทางตลาดการเงินโลกหรืออัตราแลกเปลี่ยนครั้งสำคัญการเพิ่มสูงขึ้นมากอย่างกะทันหันของอุปสงค์โลกหรืออุปสงค์ในแถบหนึ่งของโลกการตัดสินใจทางการเมืองโดยรัฐบาลประเทศอื่น สงคราม และปัญหาภัยธรรมชาติ เป็นต้น

เหตุสุตวิสัยมีความสำคัญต่อการกำหนดข้อได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศ เพราะเหตุสุตวิสัย ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างอุตสาหกรรมในระบบเพชรหรือในปัจจัยที่มีผลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของอุตสาหกรรม เหตุสุตวิสัยอาจลบล้างข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันของผู้แข่งขันรายเดิม จึงเกิดช่องว่างที่ผู้แข่งขันรายใหม่สามารถเอาชนะผู้แข่งขันรายเดิมได้ ในขณะที่เหตุสุตวิสัยก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างอุตสาหกรรมในระบบเพชรหรือในปัจจัยที่กำหนดความได้เปรียบด้านการแข่งขันของอุตสาหกรรมของประเทศที่จะประสบความสำเร็จในการใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงนั้น ก็คือประเทศที่มีระบบเพชรที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงนั้น

รัฐบาล เป็นสถาบันที่มีผลต่อและพร้อมๆ กับได้รับผลจากตัวกำหนดทั้งสี่ทั้งที่เป็นผลทางบวกและผลทางลบ ดังเช่น ปัจจัยการผลิตในประเทศได้รับผลกระทบจากนโยบายรัฐด้านตลาดหลักทรัพย์ ด้านการศึกษา ด้านเงินช่วยเหลือจากรัฐบาล เป็นต้น อุปสงค์ในประเทศได้รับผลกระทบจากนโยบายรัฐบาลด้านมาตรฐานสินค้า และด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้ซื้อ ผู้บริโภค รวมทั้งรัฐบาลยังเป็นผู้ซื้อรายใหญ่ของสินค้าและบริการหลายๆ ชนิด อุตสาหกรรมสนับสนุนและเกี่ยวเนื่องในประเทศ ได้รับผลกระทบจากนโยบายรัฐบาลด้านการโฆษณาและด้านอื่นๆ ยุทธการ โครงสร้าง และสภาพการแข่งขันในประเทศของวิสาหกิจ ได้รับผลกระทบจากนโยบายรัฐด้านภาษี และด้านป้องกันการผูกขาด เป็นต้น

รัฐบาลสามารถส่งเสริมหรือขัดขวางการเสริมสร้างรักษาข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันของประเทศ แต่รัฐบาลไม่มีความสามารถที่จะสร้างข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันของประเทศได้เองโดยตรง การสร้างข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันของประเทศเป็นบทบาทของภาคธุรกิจเอกชน

การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม โดยพิจารณาทั้ง ปัจจัยภายในและภายนอก ตามระบบเพชรที่สมบูรณ์ แสดงดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 ระบบเพชรที่สมบูรณ์

ที่มา : Michael E. Porter, The Competitive Advantage of Nation (1990)

2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการจัดการความเสี่ยงต่อธุรกิจเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศพม่า ห่วงโซ่อุปทานต้นน้ำเริ่มจากการนำเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากประเทศไทยเพื่อปลูกภายในประเทศ ต่อจากนั้นเกษตรกรปลูก และขายไปยังกลุ่มธุรกิจ ซึ่งกลุ่มธุรกิจจะแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ โดยกลุ่มธุรกิจจะต้องทำ Contract Farming กับเกษตรกร ซึ่งเมื่อเกษตรกรปลูกและขายได้แล้ว ก็จะส่งกลับไปยังกลุ่มธุรกิจ (Heyman and Saosaovaphak, 2012)

นอกจากนี้ เขมรัฐ เกลิงศรี และ สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน (2555) ศึกษาลักษณะการสะสมรายได้ของเกษตรกร และกลุ่มพ่อค้าคนกลางในห่วงโซ่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับท้องถิ่น ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การดำเนินนโยบายส่งเสริมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในลักษณะ cash-crop โดยปราศจากการคำนึงถึงลักษณะเฉพาะและข้อจำกัดของแต่ละพื้นที่ที่รับสนองนโยบาย ตลอดจนลักษณะโครงสร้างการซื้อขายสินค้า นอกจากจะทำให้ปัญหาความยากจนไม่ได้รับการแก้ไขแล้ว ยังเป็นการดึงให้เกษตรกรเข้าไปติดในวงจรอุบาทว์ของความยากจนที่ยากจะหลุดพ้น และเป็นตัวเร่งให้ปัญหาความไม่เท่าเทียมในภาคชนบทให้ทวีความรุนแรง และยากจะเยียวยาในระยะยาว โดยวงจรการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดน่าน เริ่มต้นที่เกษตรกรผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ส่งต่อให้ผู้รับจ้างสี-ขนส่ง เมื่อได้เมล็ดข้าวโพดแล้วจึงส่งให้ผู้รวบรวมผลผลิต เช่น ไชโล เอกชน, สตก., สหกรณ์การเกษตร ต่อจากนั้นจึงส่งโรงงานผลิตอาหารสัตว์

Suphannachart and War (2011) ศึกษาถึงผลกระทบที่ได้รับจากการลงทุนในงานวิจัยต่อผลผลิตพืชผลทางการเกษตรในประเทศไทย ตั้งสมมุติฐาน 2 แบบคือ 1.การวิจัยและพัฒนา (R&D) ในผลิตภัณฑ์พืชผักเป็นปัจจัยสำคัญต่อผลิตภาพรวม (Total factor productivity) ในภาคการผลิต 2.อัตราผลตอบแทนต่อสังคมสูง การให้ความสำคัญต่อการลงทุนในงานวิจัย ซึ่งผลของการลงทุนในงานวิจัยก่อให้เกิดการกระจาย (Spillovers) ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการลงทุนในงานวิจัยจากภาครัฐ ส่งผลกระทบต่อผลิตภาพรวม (Total factor productivity)

กัมปนาท วิจิตรศรีกมล และคณะ (2558) ศึกษาความคุ้มค่าของการลงทุนการวิจัยในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ “สุวรรณ 1” วัตถุประสงค์หลักเพื่อประเมินผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวมถึงวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการขยายตัวของพืชแข่งขัน และนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ วิเคราะห์แนวโน้มของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่ออุตสาหกรรม การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยจากการรวมตัวทางเศรษฐกิจของประเทศสมาชิกในประชาคมอาเซียน (AEC) การประเมินผลประโยชน์จากงานวิจัย ระบุว่า การวิจัยพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด “สุวรรณ 1” ก่อให้เกิดผลประโยชน์คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิในปี พ.ศ. 2509 และปี พ.ศ. 2556 สูงถึง 4,652 ล้านบาท และ 46,082 ล้านบาท ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลกระทบของการขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูกพืชแข่งขัน (ยางพารา อ้อย และมันสำปะหลัง) ที่มีต่อการตอบสนองของอุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ชี้ให้เห็นว่า พื้นที่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้รับผลกระทบโดยตรงจากนโยบายส่งเสริมการผลิตและการแทรกแซงตลาดยางพารา ส่งผลให้พื้นที่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยมีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ในส่วนของการค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่า ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดโลกมีราคาสูงกว่าในประเทศ จึงทำให้ประเทศไทยมีการส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สำหรับการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกชั้นนำของภูมิภาคอาเซียน ขณะเดียวกัน มีแนวโน้มการส่งออกที่ลดลงโดยตลอด เนื่องจากมีต้นทุนสูงกว่าประเทศอื่นและประเทศผู้นำเข้าเปลี่ยนไม่ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดตัดแปลงพันธุ์กรรม ส่วนด้านการค้าอาหารสัตว์ ประเทศไทยเป็น

ประเทศที่มีเทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ที่ดีที่สุดแห่งหนึ่งของโลก เมื่อมีการเปิด AEC จะทำให้การลงทุนของไทยในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์เพิ่มขึ้น เนื่องจากมีต้นทุนการลงทุนที่ลดลง แต่ขณะเดียวกันการส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีแนวโน้มลดลง โดยประเทศไทยจะเปลี่ยนไปเป็นการลงทุนเพื่อขยายฐานการผลิตอาหารสัตว์ในต่างประเทศมากขึ้น

การวิเคราะห์ SWOT Analysis เฉลิมฉัตร จันทรอินทร์ (2541) ศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของธุรกิจข้าวโพดหวาน ทำให้สามารถวิเคราะห์หาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและข้อจำกัดของธุรกิจได้ เพื่อนำส่วนต่างๆ มาพัฒนาหาข้อได้เปรียบและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบธุรกิจข้าวโพดหวานในประเทศไทย ได้ โดยจุดแข็ง (Strengths) มีพันธุ์ดี สามารถแปรรูปผลผลิตเพื่อส่งออกได้ สามารถปลูกได้ตลอดปี พื้นที่ปลูกมีอัตราการขยายตัวสูงภาครัฐให้การสนับสนุน มีโรงงานรับซื้อตลอดทั้งปี ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าต่ำ จุดอ่อน (Weakness) จำนวนพันธุ์ดีมีน้อย ไม่เพียงพอต่อการผลิต เกษตรกรขาดความพร้อมด้านปัจจัยการผลิต เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกขนาดเล็ก การสนับสนุนจากภาครัฐกระจายไม่เพียงพอ จำนวนโรงงานมีน้อย และต้นทุนการผลิตสูงกว่าคู่แข่ง โอกาส (Opportunities) ประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดเพียง 5% ของโลก มีโอกาสขยายได้อีก ตลาดเอเชียมีความต้องการบริโภคข้าวโพดหวานสูงขึ้น คุณภาพสินค้าเป็นที่พอใจของลูกค้า ภัยธรรมชาติเกิดขึ้นทั่วโลกช่วยให้มีโอกาสทางการตลาดมากขึ้น สามารถใช้การตลาดเพื่อลดต้นทุนการผลิตได้ ในอนาคต อุปสรรค (Threats) ผู้บริโภคของประเทศผู้นำเข้ายังนิยมและคุ้นเคยกับข้าวโพดสายพันธุ์ SHRUNKEN GENE มากกว่า ต้นทุนการผลิตวัตถุดิบของไทยสูงกว่าประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลก มีความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติในการผลิตวัตถุดิบ

นอกจากนี้ เฉลิมฉัตร จันทรอินทร์ (2541) ยังศึกษาถึง TOWS Matrix เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ต่างๆ กลยุทธ์เชิงรุก (SO-Strategies) ขยายตลาดส่งออกในประเทศแถบเอเชียเพิ่มขึ้น พยายามเปิดตลาดใหม่ๆ โดยเฉพาะประเทศที่ประสบภัยธรรมชาติอยู่เสมอๆ อาศัยรัฐบาลเป็นผู้แนะนำและเปิดตลาดใหม่ๆ ให้ ใช้ระบบการจัดการที่เหมาะสมเพื่อควบคุมต้นทุนสินค้าให้สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO-Strategies) หน่วยงานของรัฐบาลและเอกชนเร่งพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดหวานที่คุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า รัฐบาลสนับสนุนและส่งเสริมการผลิต แปรรูป และการส่งออกให้กับผู้ผลิต เพื่อให้มีสินค้าที่ดี และเพียงพอต่อการส่งออก ใช้การปรับปรุงพันธุ์และการบริหาร เพื่อลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategies) มีการแนะนำและประชาสัมพันธ์สินค้าจากประเทศไทย เพื่อให้ลูกค้ามีความคุ้นเคย สินค้าจากประเทศไทยมากขึ้น ใช้ข้อได้เปรียบต้นทุนด้านการเก็บรักษาและการขนส่งสินค้ามาชดเชยกับต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าของประเทศสหรัฐอเมริกา อาศัยการจัดการวัตถุดิบที่ดี และการสนับสนุนจากภาครัฐบาลเพื่อลดความเสี่ยงภัยธรรมชาติของการผลิตวัตถุดิบ กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy) พยายามพัฒนาข้าวโพดหวานสายพันธุ์ SHRUNKEN GENE ให้ได้ พัฒนาเทคนิคการผลิตและการแปรรูปเพื่อลดต้นทุนของสินค้าให้ต่ำลง

หลีกเลี่ยงการปลูกข้าวโพดหวานในฤดูกาลที่มีความเสี่ยงภัยจากธรรมชาติเพื่อป้องกันความเสียหายอันทำให้
ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น

ในการศึกษาครั้งนี้ จะนำแนวคิดด้านการศึกษาด้านโซ่อุปทานมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และอธิบาย
ลักษณะของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ส่วนแนวคิดพื้นฐานแบบจำลองโลจิสติกส์ใน
การศึกษานี้จะนำมาใช้ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ผลิตโดยภาครัฐของ
เกษตรกร และแนวคิดการวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมโดยใช้แบบจำลอง
ระบบเพชร (Diamond Model) ในการศึกษาครั้งนี้จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพของอุตสาหกรรมข้าวโพด
เลี้ยงสัตว์ของไทย

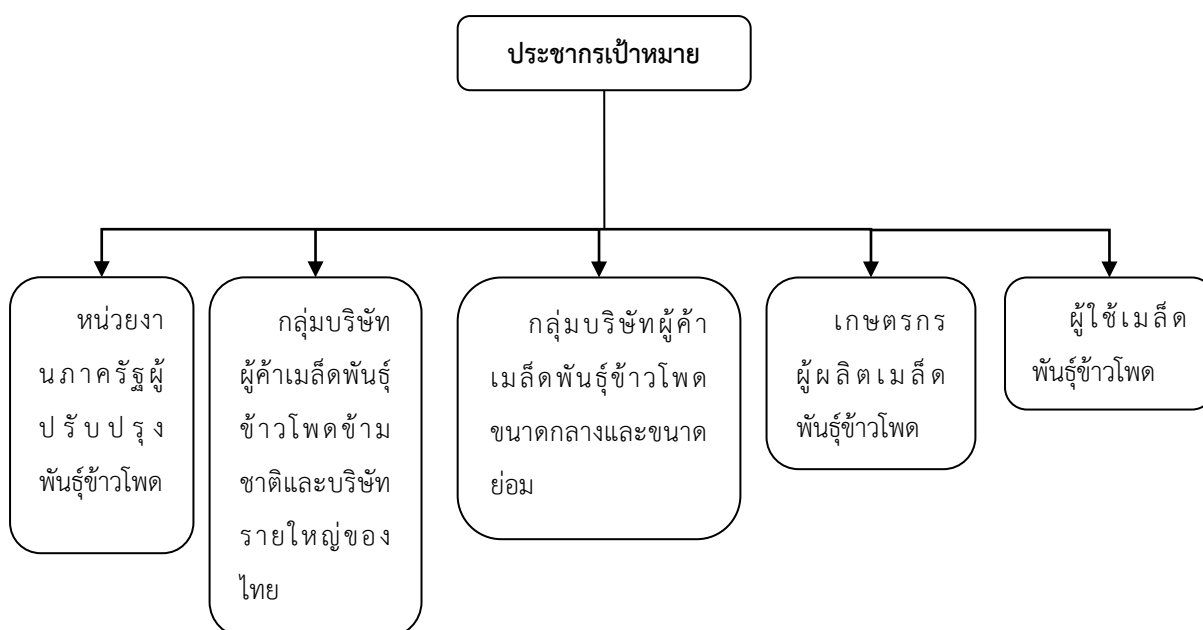
บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

สำหรับการศึกษานี้ มีวิธีดำเนินการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย มีรายละเอียด (3.1) การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างหรือประชากรเป้าหมาย (3.2) การเก็บรวบรวมข้อมูล (3.3) การวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 ประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับประชากรเป้าหมายในการศึกษานี้ ประกอบด้วยประชากร 4 กลุ่ม คือ (1) หน่วยงานภาครัฐผู้ปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด (2) บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย และ (3) บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่เป็นธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และ (4) เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด (โดยพื้นที่ในการสำรวจกลุ่มประชากรเป้าหมายในกลุ่มที่ (2) (3) และ (4) คือ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตาก จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดสระบุรี) ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 ประชากรเป้าหมายของการศึกษา

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่จะทำการรวบรวมประกอบการศึกษาในครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.2.1 ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย ประกอบด้วย (1) หน่วยงานภาครัฐผู้ปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด (2) บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย และ (3) บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่เป็นธุรกิจขนาดกลางและ

ขนาดย่อม และ (4) เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ สถานะทางโครงสร้างทางการตลาด สัดส่วนทางการตลาด มูลค่าการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ของบริษัท Supply chainของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด บประมาณการวิจัยเพื่อพัฒนาพันธุ์ข้าวโพด นักวิจัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเมล็ดพันธุ์พืชของไทย เช่น พรบ. คุ่มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 เป็นต้น

3.2.2 ข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลในส่วนนี้ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มประชากรเป้าหมาย ได้แก่ (1) หน่วยงานภาครัฐผู้ปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด (2) บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย และ (3) บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่เป็นธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และ (4) เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในประเด็นความต้องการปัจจัยเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทย และสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ใช้เมล็ดพันธุ์ในด้านการยอมรับพันธุ์ (Adoption Study) จากผู้ผลิตทั้งภาครัฐและเอกชนในพื้นที่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลักของประเทศ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตากจังหวัดสระบุรี และจังหวัดนครราชสีมา ทั้งนี้ จำนวนตัวอย่างรวมของเกษตรกรที่สัมภาษณ์ เป็นไปตามหลักการทางสถิติ

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ประมวลภาพรวมของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย โดย(1) หน่วยงานภาครัฐผู้ปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (2) บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย และ (3) บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่เป็นธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และ (4) เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้ ประเด็นด้านภาพรวมของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดครอบคลุมถึงประเด็นสำคัญ ได้แก่ การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์และการตลาดตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ จนถึงกระบวนการปลายน้ำ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสายพันธุ์และคุ่มครองเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของไทย

วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาการตัดสินใจของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างการเลือกใช้และไม่เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของหน่วยงานภาครัฐ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบโลจิส (Logit Regression Analysis) ซึ่งในการวิเคราะห์การถดถอยแบบโลจิสในกรณีนี้ ตัวแปรตามจะถูกกำหนดให้มีค่าเป็น 1 หรือ 0 โดยที่ค่า 1 ใช้กับกรณี “มี” หรือ “เกิดขึ้น” และ ค่า 0 นั้นใช้กับกรณีที่ “ไม่มี” หรือ “ไม่เกิดขึ้น” ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของหน่วยงานภาครัฐ

โดยแบบจำลองและตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
ของหน่วยงานภาครัฐ คือ

$$\begin{aligned} Z_i = & \beta_0 + \beta_1 Gender_i + \beta_2 Ageofeducate_i + \beta_3 Age_i + \beta_4 Numberfamily_i + \beta_5 Pro_Saraburi_i \\ & + \beta_6 Pro_Nakornrajasrima_i + \beta_7 Income_i + \beta_8 Money_saving_i + \beta_9 Area_i + \beta_{10} Own_Land_i \\ & + \beta_{11} Training_i + \beta_{12} Weather_Info_i + \beta_{13} irrigation_i + \beta_{14} MemberAgri_i + \beta_{15} Dep_i \\ & + \beta_{16} Exp_Farm_i + \beta_{17} Im_Rain_1_i + \beta_{18} Im_Rain_2_i + \beta_{19} Im_Rain_3_i + \beta_{20} Im_Rain_4_i \\ & + \beta_{21} Im_RainQ_1_i + \beta_{22} Im_RainQ_2_i + \beta_{23} Im_RainQ_3_i + \beta_{24} Im_Temp_1_i \\ & + \beta_{25} Im_Temp_2_i + \beta_{26} Im_Gust_1_i + \beta_{27} Im_Gust_2_i + \beta_{28} Im_Gust_3_i + \beta_{29} Im_Gust_4_i \end{aligned}$$

ตัวแปรตามคือ Z_i : การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด
เลี้ยงสัตว์ของผู้ตอบแบบสอบถามรายที่ i , $i = 1, 2, 3, \dots, 350$

โดยที่

$Z_i = 1$ คือ เกษตรกรที่เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐ

$Z_i = 0$ คือ เกษตรกรที่ไม่ได้เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐ

เพื่อศึกษาตัวแปรอิสระต่อตัวแปรตาม โดยเป็นการศึกษาถึงอิทธิพลของตัวแปรอิสระอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
ต่อพฤติกรรมการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่ง
สามารถแสดงได้ดังนี้ (ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 ตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ตัวแปรที่สนใจ	ความหมาย
เพศ (Gender)	เพศของเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถาม (1 = เพศชาย , 2 = เพศหญิง)
ระดับการศึกษา (Ageofeducate)	ระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยจำแนกตามปีที่ได้รับการศึกษา ได้แก่ 0 ปี = ไม่ได้รับการศึกษา 6 ปี = ประถมศึกษา 9 ปี = มัธยมศึกษาตอนต้น 12 ปี = มัธยมศึกษาตอนปลาย 14 ปี = อนุปริญญา/ปวส. 16 ปี = ปริญญาตรี 18 ปี = มากกว่าปริญญาตรี
อายุ (Age)	อายุของเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถามหน่วยเป็นจำนวนปี
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (Numberoffamily)	จำนวนสมาชิกในครัวเรือนหน่วยเป็นจำนวนคน
เกษตรกรที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดสระบุรี (Pro_Saraburi)	เกษตรกรที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดสระบุรี (1 = เกษตรกรมีภูมิลำเนาในจังหวัดสระบุรี 0 = เกษตรกรไม่มีภูมิลำเนาในจังหวัดสระบุรี)
เกษตรกรที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดนครราชสีมา (Pro_Nakornrajarama)	เกษตรกรที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดนครราชสีมา (1 = เกษตรกรมีภูมิลำเนาในจังหวัดนครราชสีมา 0 = เกษตรกรไม่มีภูมิลำเนาในจังหวัดนครราชสีมา)
รายได้ของเกษตรกร (Income)	รายได้เกษตรกรหน่วยบาทต่อปี
เงินออมของเกษตรกร (Money_Saving)	เงินออมของเกษตรกรหน่วยบาท
ขนาดที่ดินการทำเกษตรกรรม (Area)	ขนาดของที่ดินที่ทำเกษตรกรรมของเกษตรกรหน่วยไร่
การเป็นเจ้าของที่ดินของเกษตรกร (Own_Land)	ลักษณะการถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน (1 = เป็นเจ้าของที่ดิน 0 = ไม่ได้เป็นเจ้าของที่ดิน)
การได้รับการฝึกอบรมทางการเกษตร (Training)	การได้รับการฝึกอบรมทางการเกษตรของเกษตรกร (1 = ได้รับการฝึกอบรม 0 = ไม่ได้รับการฝึกอบรม)

ตัวแปรที่สนใจ	ความหมาย
การได้รับข่าวสารทางอุตุนิยมวิทยา (Weather_Info)	การได้รับข่าวสารทางอุตุนิยมวิทยาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (1 = ได้รับข่าวสาร 0 = ไม่ได้รับข่าวสาร)
การมีแหล่งน้ำชลประทานในพื้นที่การเกษตร (irrigation)	การมีแหล่งน้ำชลประทานในพื้นที่การเกษตร (1 = มีแหล่งน้ำชลประทาน 0 = ไม่มีแหล่งน้ำชลประทาน)
การมีสถานะเป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตร (MemberAgri)	การมีสถานะเป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตรของเกษตรกร (1 = เป็นสมาชิกกลุ่ม 0 = ไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่ม)
สถานะภาพการเป็นหนี้สินของเกษตรกร (Dept)	สถานะภาพการเป็นหนี้สินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (1 = มีหนี้สิน 0 = ไม่มีหนี้สิน)
จำนวนประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Exp_Farm)	จำนวนประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยมีหน่วยเป็นจำนวนปี
ผลกระทบในฤดูฝนน้อย (Im_Rain_1)	เกษตรกรได้รับผลกระทบในฤดูฝนน้อย (1 = ได้รับผลกระทบ 0 = ไม่ได้รับผลกระทบ)
ผลกระทบในฤดูฝนพอประมาณ (Im_Rain_2)	เกษตรกรได้รับผลกระทบในฤดูฝนพอประมาณ (1 = ได้รับผลกระทบ 0 = ไม่ได้รับผลกระทบ)
ผลกระทบในฤดูฝนมาก (Im_Rain_3)	เกษตรกรได้รับผลกระทบในฤดูฝนมาก (1 = ได้รับผลกระทบ 0 = ไม่ได้รับผลกระทบ)
ผลกระทบในฤดูฝนมากที่สุด (Im_Rain_4)	เกษตรกรได้รับผลกระทบในฤดูฝนมากที่สุด (1 = ได้รับผลกระทบ 0 = ไม่ได้รับผลกระทบ)
ผลกระทบด้านปริมาณน้ำฝนระดับน้อย (Im_rainQ_1)	เกษตรกรได้รับผลกระทบด้านปริมาณน้ำฝนระดับน้อย (1 = ได้รับผลกระทบ 0 = ไม่ได้รับผลกระทบ)
ผลกระทบด้านปริมาณน้ำฝนระดับพอประมาณ (Im_rainQ_2)	เกษตรกรได้รับผลกระทบด้านปริมาณน้ำฝนระดับพอประมาณ (1 = ได้รับผลกระทบ 0 = ไม่ได้รับผลกระทบ)
ผลกระทบด้านปริมาณน้ำฝนระดับมาก (Im_rainQ_3)	เกษตรกรได้รับผลกระทบด้านปริมาณน้ำฝนระดับมาก (1 = ได้รับผลกระทบ 0 = ไม่ได้รับผลกระทบ)
ผลกระทบจากอุณหภูมิระดับน้อย (Im_Temp_1)	เกษตรกรได้รับผลกระทบจากอุณหภูมิระดับน้อย (1 = ได้รับผลกระทบ 0 = ไม่ได้รับผลกระทบ)
ผลกระทบจากอุณหภูมิระดับพอประมาณ (Im_Temp_2)	เกษตรกรได้รับผลกระทบจากอุณหภูมิระดับพอประมาณ (1 = ได้รับผลกระทบ 0 = ไม่ได้รับผลกระทบ)

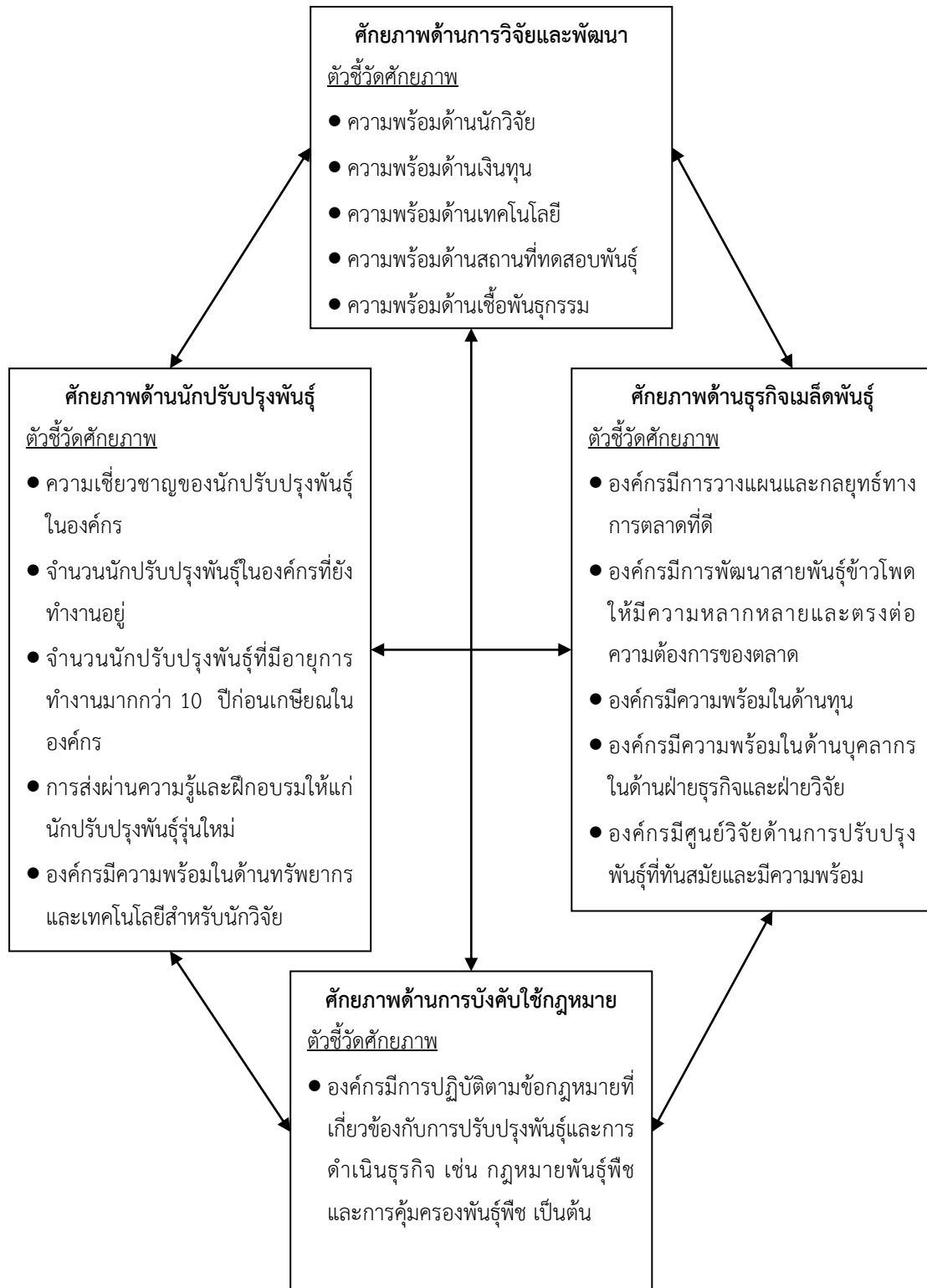
ตัวแปรที่สนใจ	ความหมาย
	ผลกระทบ)
ผลกระทบจากลมกรรโชкแรงในระดับน้อย (Im_Gust_1)	เกษตรกรได้รับผลกระทบจากลมกรรโชкแรงในระดับน้อย (1 = ได้รับผลกระทบ 0 = ไม่ได้รับผลกระทบ)
ผลกระทบจากลมกรรโชкแรงในระดับพอประมาณ (Im_Gust_2)	เกษตรกรได้รับผลกระทบจากลมกรรโชкแรงในระดับพอประมาณ (1 = ได้รับผลกระทบ 0 = ไม่ได้รับผลกระทบ)
ผลกระทบจากลมกรรโชкแรงในระดับมาก (Im_Gust_3)	เกษตรกรได้รับผลกระทบจากลมกรรโชкแรงในระดับมาก (1 = ได้รับผลกระทบ 0 = ไม่ได้รับผลกระทบ)
ผลกระทบจากลมกรรโชкแรงในระดับมากที่สุด (Im_Gust_4)	เกษตรกรได้รับผลกระทบจากลมกรรโชкแรงในระดับมากที่สุด (1 = ได้รับผลกระทบ 0 = ไม่ได้รับผลกระทบ)

3.3.2 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 การประเมินศักยภาพ เป็นการนำผลการศึกษาจากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ไปใช้ในการระดมความคิดเห็นในเวทีประชาพิจารณ์สัญจร เพื่อประกอบการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด

การประเมินศักยภาพอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยของธุรกิจระดับ SMEs

การประเมินศักยภาพอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยของธุรกิจระดับ SMEs ได้ประยุกต์แนวคิดระบบเพชรของ Porter (1998) มาวิเคราะห์ ได้แก่ (1) ศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) (2) ศักยภาพของนักปรับปรุงพันธุ์ (3) ศักยภาพทางธุรกิจ และ (4) ศักยภาพด้านการบังคับใช้กฎหมาย โดยความสัมพันธ์ของปัจจัยแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ของภาครัฐ ภาคเอกชน ระดับ SMEs และบริษัทข้ามชาติ ซึ่งมีผลสนับสนุนซึ่งกันและกัน โดยการศึกษาในประเด็นนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปฐมภูมิ ดังนี้

การกำหนดตัวบ่งชี้จากข้อมูลปฐมภูมิซึ่งได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ได้อาศัยแนวคิดของ Porter (1998) เป็นกรอบในการวิเคราะห์ ดังนี้



ภาพที่ 3.2 การประเมินศักยภาพอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

เกณฑ์การประเมินศักยภาพอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

การประเมินศักยภาพอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทยของธุรกิจระดับ SMEs ได้ประยุกต์แนวคิดระบบเพชรของ Porter (1998) มาวิเคราะห์ ได้แก่ (1) ศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) (2) ศักยภาพของนักปรับปรุงพันธุ์ (3) ศักยภาพทางธุรกิจ และ (4) ศักยภาพด้านการบังคับใช้กฎหมาย โดยความสัมพันธ์ของปัจจัยแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ของภาครัฐ ภาคเอกชน ระดับ SMEs และบริษัทข้ามชาติโดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนของระดับศักยภาพของปัจจัย 5 ระดับ ดังนี้

(1) ศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนา

ปัจจัยด้านศักยภาพการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย 5 ปัจจัยด้วยกัน ได้แก่ (1) ความพร้อมด้านนักวิจัย (2) ความพร้อมด้านเงินทุน (3) ความพร้อมด้านเทคโนโลยี (4) ความพร้อมด้านสถานที่ทดสอบพันธุ์และ (5) ความพร้อมด้านเชื้อพันธุกรรมโดยเกณฑ์การให้คะแนนจะกำหนดให้ตามระดับปัจจัยที่องค์กรนั้นมีอยู่ เช่น หากองค์กรมีปัจจัยครบ 5 ด้าน องค์กรนั้นจะได้รับคะแนนสูงสุด โดยเกณฑ์การให้คะแนนเป็นดังนี้

ตารางที่ 3.2 ระดับคะแนนของศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนา

ระดับคะแนน	คำอธิบาย
1 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนาพร้อมเพียง 1 ด้าน
2 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนาพร้อม 2 ด้าน
3 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนาพร้อม 3 ด้าน
4 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนาพร้อม 4 ด้าน
5 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนาพร้อม 5 ด้าน

(2) ศักยภาพด้านนักปรับปรุงพันธุ์

ปัจจัยด้านศักยภาพด้านนักปรับปรุงพันธุ์ประกอบด้วย 5 ปัจจัยด้วยกัน ได้แก่ (1) ความเชี่ยวชาญของนักปรับปรุงพันธุ์ในองค์กร (2) จำนวนนักปรับปรุงพันธุ์ในองค์กรที่ยังทำงานอยู่ (3) จำนวนนักปรับปรุงพันธุ์ที่มีอายุการทำงานมากกว่า 10 ปีก่อนเกษียณในองค์กร (4) การส่งผ่านความรู้และฝึกอบรมให้แก่ นักปรับปรุงพันธุ์รุ่นใหม่ (5) องค์กรมีความพร้อมในด้านทรัพยากรและเทคโนโลยีสำหรับนักวิจัยโดยเกณฑ์การ

ให้คะแนนจะกำหนดให้ตามระดับปัจจัยที่องค์กรนั้นมีอยู่ เช่น หากองค์กรมีปัจจัยครบ 5 ด้าน องค์กรนั้นจะได้รับคะแนนสูงสุด โดยเกณฑ์การให้คะแนนเป็นดังนี้

ตารางที่ 3.3 ระดับคะแนนของศักยภาพด้านนักปรับปรุงพันธุ์

ระดับคะแนน	คำอธิบาย
1 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านนักปรับปรุงพันธุ์พร้อมเพียง 1 ด้าน
2 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านนักปรับปรุงพันธุ์พร้อม 2 ด้าน
3 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านนักปรับปรุงพันธุ์พร้อม 3 ด้าน
4 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านนักปรับปรุงพันธุ์พร้อม 4 ด้าน
5 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านนักปรับปรุงพันธุ์พร้อม 5 ด้าน

(3) ศักยภาพด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์

ปัจจัยด้านศักยภาพด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์ประกอบด้วย 5 ปัจจัยด้วยกัน ได้แก่ (1) องค์กรมีการวางแผนและกลยุทธ์ทางการตลาดที่ดี (2) องค์กรมีการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดให้มีความหลากหลายและตรงต่อความต้องการของตลาด (3) องค์กรมีความพร้อมในด้านทุน (4) องค์กรมีความพร้อมในด้านบุคลากรในด้านฝ่ายธุรกิจและฝ่ายวิจัยและ (5) องค์กรมีศูนย์วิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ที่ทันสมัยและมีความพร้อมโดยเกณฑ์การให้คะแนนจะกำหนดให้ตามระดับปัจจัยที่องค์กรนั้นมีอยู่ เช่น หากองค์กรมีปัจจัยครบ 5 ด้าน องค์กรนั้นจะได้รับคะแนนสูงสุด โดยเกณฑ์การให้คะแนนเป็นดังนี้

ตารางที่ 3.4 ระดับคะแนนของศักยภาพด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์

ระดับคะแนน	คำอธิบาย
1 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์พร้อมเพียง 1 ด้าน
2 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์พร้อม 2 ด้าน
3 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์พร้อม 3 ด้าน
4 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์พร้อม 4 ด้าน
5 คะแนน	มีปัจจัยด้านศักยภาพด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์พร้อม 5 ด้าน

(4) ศักยภาพด้านการบังคับใช้กฎหมาย

ปัจจัยด้านศักยภาพด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์ประกอบด้วย 1 ปัจจัยด้วยกัน ได้แก่องค์กรมีการปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์และการดำเนินธุรกิจ เช่น กฎหมายพันธุ์พืชและการคุ้มครองพันธุ์พืช เป็นต้น

ตารางที่ 3.5 ระดับคะแนนของศักยภาพด้านการบังคับใช้กฎหมาย

ระดับคะแนน	คำอธิบาย
1 คะแนน	องค์กรไม่มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์และการดำเนินธุรกิจ
5 คะแนน	องค์กรมีการปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์และการดำเนินธุรกิจ

การประมวลระดับศักยภาพ ใช้วิธีการคำนวณหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับศักยภาพการปรับตัว ช่วงค่าเฉลี่ยระดับคะแนนสามารถแบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ตารางที่ 3.6 เกณฑ์การประมวลผลศักยภาพอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไทย

ระดับคะแนน	คำอธิบาย
4.21-5.00	มีศักยภาพในระดับมากที่สุด
3.41-4.20	มีศักยภาพในระดับมาก
2.61-3.40	มีศักยภาพในระดับปานกลาง
1.81-2.60	มีศักยภาพในระดับน้อย
1.00-1.80	มีศักยภาพในระดับน้อยที่สุด

3.3.3 เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เป็นการนำเสนอผลการศึกษาจากข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ประกอบการระดมความเห็นในเวทีประชาพิจารณ์ส่วนกลาง และจัดทำ TOWS Matrix เพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทย

บทที่ 4

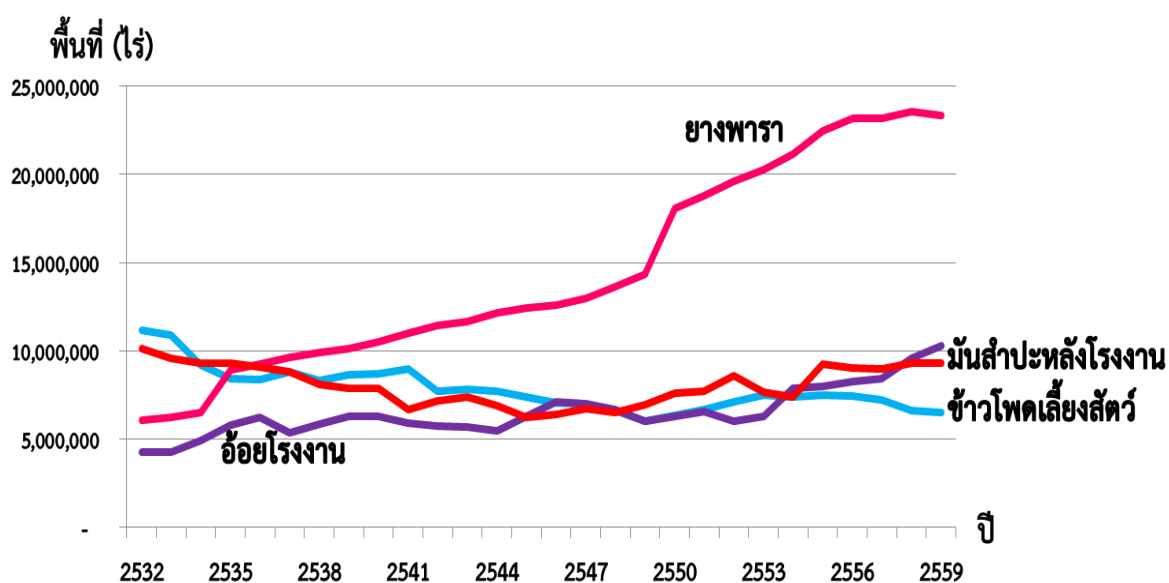
ผลการศึกษา

4.1 ภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทย

เพื่อการตอบวัตถุประสงค์ข้อ 1 ศึกษาภาพรวมของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมในประเทศไทย ในส่วนนี้ได้นำเสนอภาพรวมของอุตสาหกรรมออกเป็น 5 มิติด้วยกัน ได้แก่ 4.1.1 อุปทานการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 4.1.2 อุปสงค์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 4.1.3 พฤติกรรมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 4.1.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และ 4.1.5 อภิปรายผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติด้านการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1.1 อุปทานการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

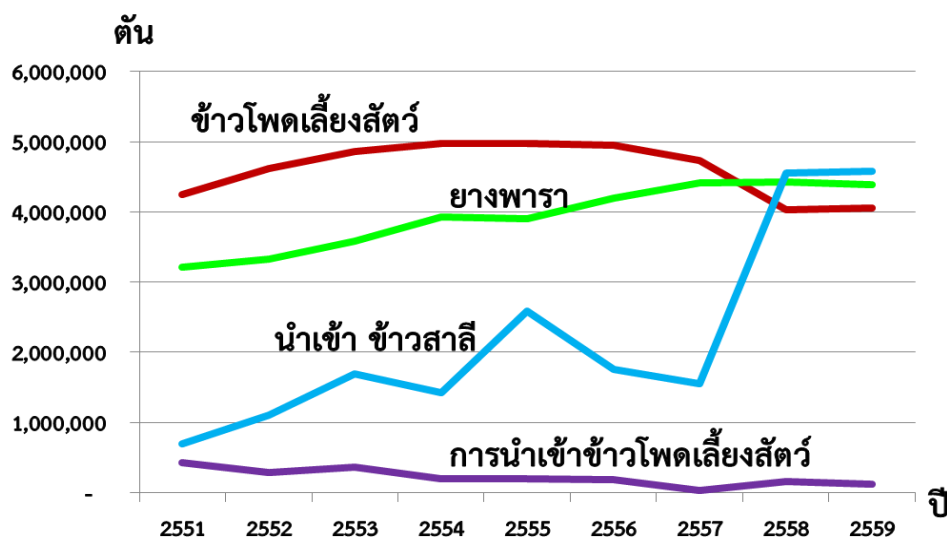
ในการพิจารณาอุปทานการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยพิจารณาจากพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบกับพืชแข่งขันอื่นตั้งแต่ พ.ศ. 2532-2559 ได้แก่ ยางพารา อ้อย และมันสำปะหลัง พบว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532-2559 ขนาดของพื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่พืชแข่งขันอื่นๆ พื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ยางพารา ที่มีพื้นที่การเพาะปลูกรวมทั่วประเทศมากที่สุด ซึ่งเป็นผลมาจากนโยบายของภาครัฐจากนโยบายส่งเสริมการผลิตและแทรกแซงด้านการตลาดของพืชแข่งขัน ส่งผลให้พื้นที่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลดลง (ภาพที่ 4.1)



ภาพที่ 4.1 เปรียบเทียบพื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยางพารา อ้อย และมันสำปะหลัง ปี พ.ศ. 2532-2559

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

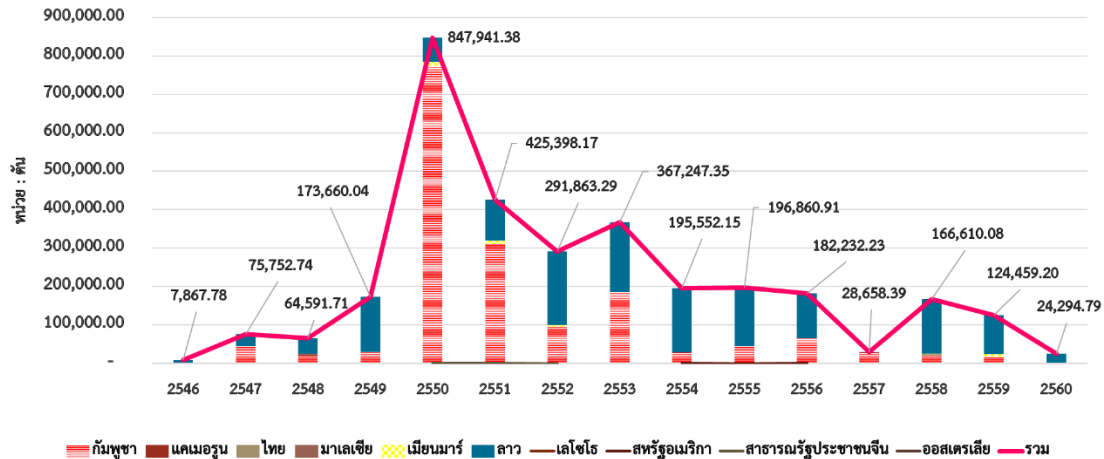
เมื่อพิจารณามิติของอุปสงค์ในแง่ของผลผลิตระหว่างข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และพืชแข่งขันอื่นๆ ช่วง พ.ศ. 2551-2559 พบว่า ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญโดยมีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจนมากขึ้นในปี พ.ศ. 2557 ในขณะที่พืชแข่งขันอื่น ได้แก่ ยางพารา มีแนวโน้มผลผลิตที่สวนทางกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาการนำเข้าข้าวสาลีเพื่อนำมาผลิตเป็นอาหารสัตว์ทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงปลายปี 2557- 2559 พบว่า ปริมาณการนำเข้าข้าวสาลีมีแนวโน้มเติบโตเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสวนทางกับปริมาณผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศที่ลดลง อันเนื่องมาจากนโยบายภาครัฐที่อนุญาตให้มีการลดภาษีนำเข้าข้าวสาลีเพื่อนำมาผลิตอาหารสัตว์ในประเทศมากขึ้น ทำให้มูลค่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้ตกลง (ภาพที่ 4.2)



ภาพที่ 4.2 เปรียบเทียบผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยางพารา การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการนำเข้าข้าวสาลี ปี พ.ศ. 2551-2559

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

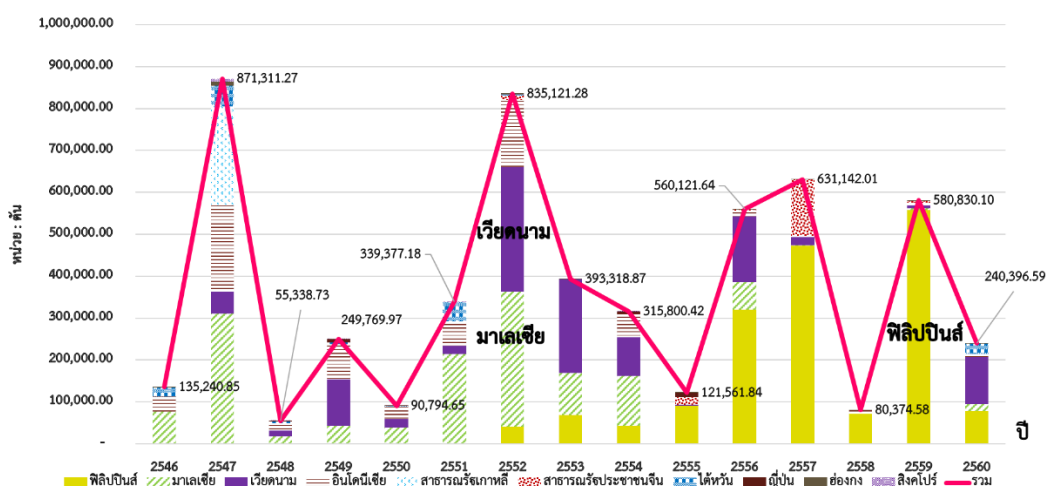
ในด้านอุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในด้านการนำเข้าของประเทศไทยในช่วง พ.ศ. 2546-2560 จากภาพที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่า การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในแต่ละปีมีแนวโน้มที่ไม่แน่นอน โดยปีที่มีการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากที่สุดคือ ปี 2550 ที่มีการนำเข้ามากถึง 847,941.38 ตัน ส่วนปีที่มีการนำเข้าต่ำที่สุดคือ ปี 2546 ที่มีการนำเข้าเพียง 7,867.78 ตัน เมื่อพิจารณาในช่วงปี 2558-2559 นั้น เห็นได้ว่าแนวโน้มการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เริ่มลดลง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ภาครัฐเริ่มมีการลดภาษีนำเข้าข้าวสาลี เมื่อพิจารณาในมิติของแหล่งนำเข้า ในช่วงปี 2550-2553 ประเทศไทยมีการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศกัมพูชาเป็นส่วนใหญ่ ต่อมาในช่วงปี 2554 เป็นต้นมา จะเริ่มนำเข้าจากประเทศลาวเป็นหลัก



ภาพที่ 4.3 การนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยรายประเทศ ปี พ.ศ. 2546-2560

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

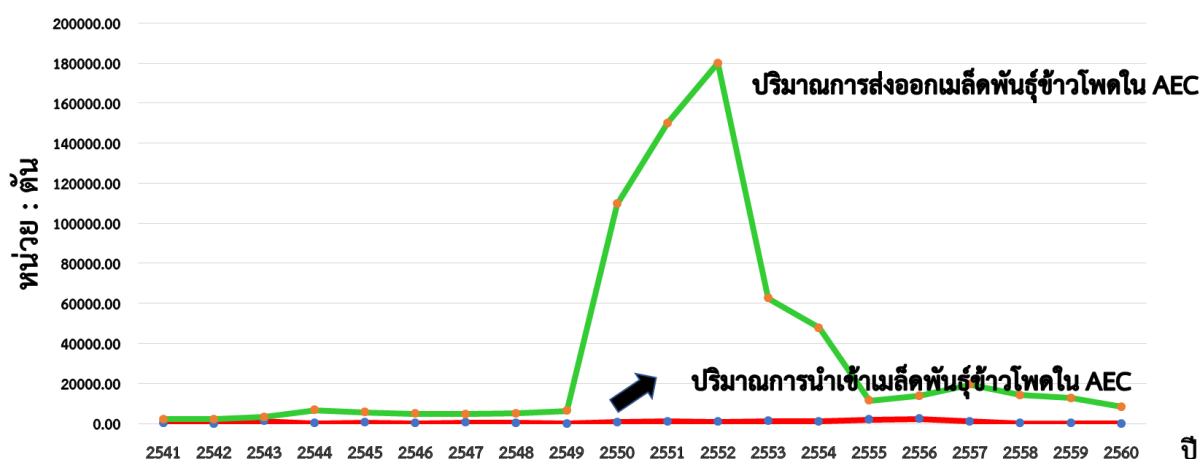
เมื่อพิจารณาอุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในด้านการส่งออกของประเทศไทย ตั้งแต่ ปี 2546-2560 จากภาพที่ 4.4 พบว่า แนวโน้มการส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยมีแนวโน้มที่ไม่แน่นอนเช่นเดียวกับการนำเข้า แต่เมื่อพิจารณาปีที่มีการส่งออกสูงสุด พบว่า ปีที่มีการส่งออกสูงสุด ได้แก่ ปี 2554 มีปริมาณการส่งออก 871,311.27 ตัน รองลงมา คือ ปี 2552 มีปริมาณการส่งออกเท่ากับ 835,121.28 ตัน และอันดับที่ 3 คือ ปี 2557 มีการส่งออกเท่ากับ 631,142.01 ตัน ส่วนปีที่มีการส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์น้อยที่สุด คือ ปี 2548 ที่มีการส่งออกเพียง 55,338.73 ตัน เมื่อพิจารณาในแง่ประเทศคู่ค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย พบว่า ในช่วงปี 2546-2554 ประเทศผู้นำเข้าข้าวโพดจากประเทศไทย คือ ประเทศเวียดนามและประเทศมาเลเซีย เป็นส่วนใหญ่ ส่วนในช่วงปี 2555 เป็นต้นมา ผู้นำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รายใหญ่ของไทย คือ ประเทศฟิลิปปินส์



ภาพที่ 4.4 การส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยรายประเทศ ปี พ.ศ. 2546-2560

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

สำหรับอุปทานด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น เมื่อพิจารณาการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในกลุ่มประเทศ AEC ระหว่างปี 2541-2560 พบว่า แนวโน้มการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ค่อนข้างคงที่ โดยมีปริมาณการนำเข้าเฉลี่ยตลอด 20 ปี เท่ากับ 639.63 ตัน/ปี ในด้านแนวโน้มการส่งออกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดนั้น มีสถานการณ์ที่แตกต่างออกไป จากภาพที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่า การนำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากกลุ่มประเทศ AEC มีแนวโน้มความต้องการเพิ่มมากขึ้น ซึ่งตั้งแต่ปี 2549-2552 ประเทศในกลุ่ม AEC มีการส่งออกเมล็ดพันธุ์สูงถึง 180,051.15 ตัน ในปี 2552 หลังจากนั้นแนวโน้มการส่งออกจึงเริ่มลดลง แต่ก็ยังมีปริมาณการส่งออกในระดับมากเมื่อเทียบกับปริมาณการนำเข้าในช่วงระยะเวลาเดียวกัน



ปี	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
ปริมาณการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดใน AEC	34.42	0.00	1260.00	9.90	381.78	147.53	523.78	360.51	0.01	620.00
ปริมาณการส่งออกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดใน AEC	2083.50	2099.33	3272.73	6738.60	5484.81	4766.48	4732.53	5035.22	6318.26	109594.53

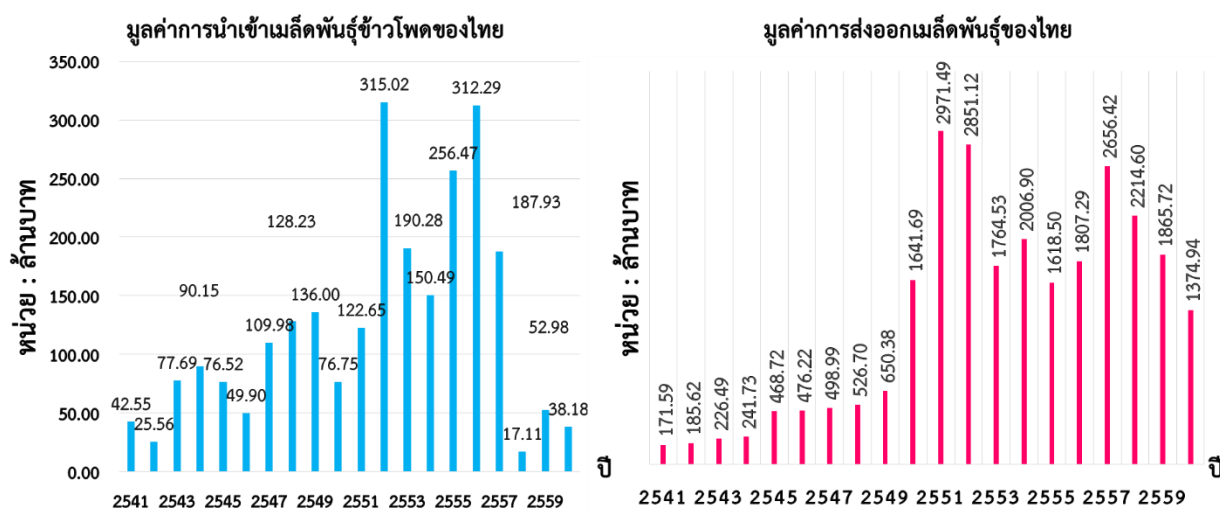
ปี	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ปริมาณการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดใน AEC	1,015.85	810.33	1,155.78	924.86	1,995.43	2,374.12	1,005.01	133.74	39.55	0.00
ปริมาณการส่งออกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดใน AEC	150,065.50	180,051.15	62,482.65	47,774.01	11,399.90	13,841.43	19,394.27	14,223.13	12,635.42	8,330.28

ภาพที่ 4.5 ปริมาณการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอาเซียน ปี พ.ศ. 2546-2560

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

ในด้านมูลค่าการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอาเซียน ปี พ.ศ. 2541-2559 เมื่อพิจารณาในด้านมูลค่านำเข้า พบว่า ในช่วงปี 2541-2556 แนวโน้มมูลค่าการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีแนวโน้มเติบโตเพิ่มขึ้น แต่มีแนวโน้มลดลงในช่วงปี 2557 เป็นต้นไป โดยมูลค่าการนำเข้าสูงสุดเท่ากับ 315.02

ล้านบาท ในปี 2552 เมื่อพิจารณาในมิติของมูลค่าการส่งออกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่า แนวโน้มมูลค่าการส่งออกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยตั้งแต่ปี 2541 เป็นต้นมา มีแนวโน้มเติบโตเพิ่มมากขึ้น โดยมีมูลค่าส่งออกมากที่สุดเท่ากับ 2,971.49 ล้านบาท ในปี 2551 เมื่อมองในภาพรวมแล้ว ประเทศไทยยังคงมีมูลค่าการส่งออกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากกว่ามูลค่าการนำเข้าอยู่ค่อนข้างมาก (ภาพที่ 4.6)

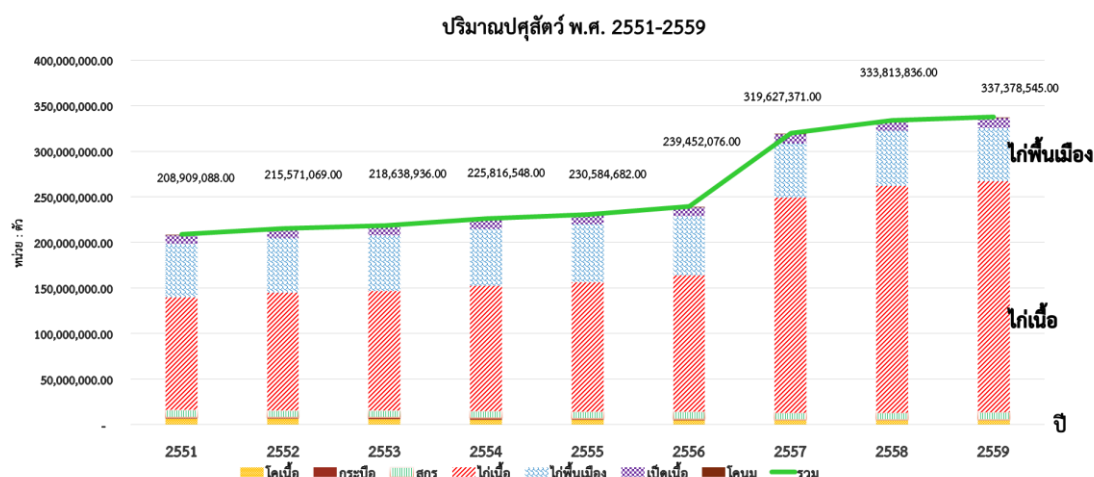


ภาพที่ 4.6 มูลค่าการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในอาเซียน ปี พ.ศ. 2541-2559

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

4.1.2 อุปสงค์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในการวิเคราะห์อุปสงค์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยนั้น เราสามารถวิเคราะห์ได้จากปริมาณปศุสัตว์ภายในประเทศ เนื่องจากอาหารของปศุสัตว์ส่วนใหญ่แปรรูปหรือมีส่วนผสมของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อยู่จึงสามารถนำมาใช้เป็นตัวแทนของอุปสงค์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ ดังภาพที่ 4.7 สามารถอธิบายได้ว่า แนวโน้มของปริมาณปศุสัตว์ตั้งแต่ปี 2551-2559 นั้น มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น สามารถคาดการณ์ได้ว่า อุปสงค์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สำหรับนำไปใช้ในอุตสาหกรรมปศุสัตว์ยังมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในอนาคต



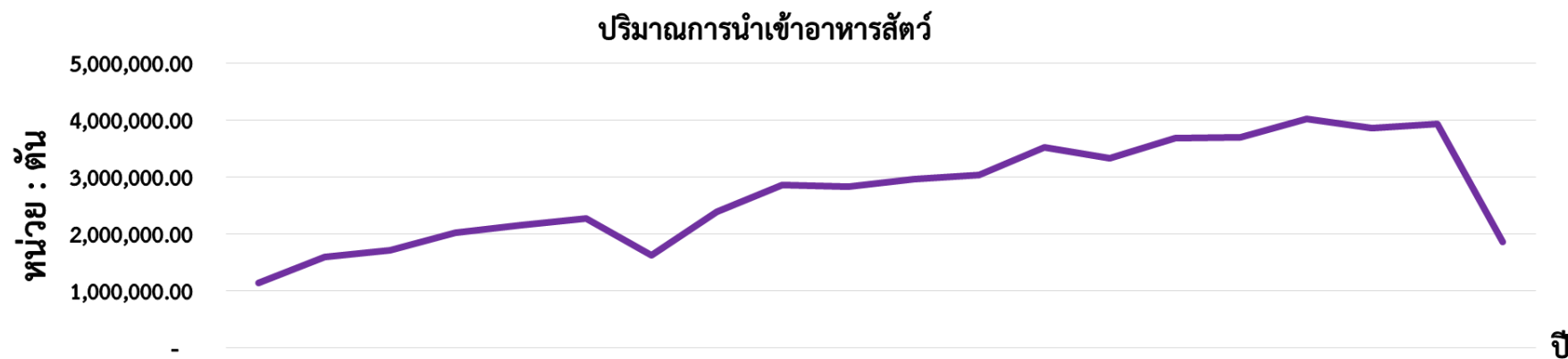
ภาพที่ 4.7 ปริมาณปศุสัตว์ของประเทศไทย พ.ศ. 2551-2559

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

เมื่อพิจารณาอุปสงค์การนำเข้าอาหารสัตว์ของไทยในช่วงปี 2541-2560 พบว่า มีแนวโน้มการนำเข้าสูงขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่า อุปสงค์ด้านอาหารเลี้ยงสัตว์ยังอยู่ในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณปศุสัตว์ของไทย โดยอาหารสัตว์ของไทยส่วนใหญ่ถูกนำเข้ามาจากประเทศบราซิลมากที่สุด รองลงมาคือประเทศอาร์เจนตินา และอันดับที่สามคือประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งจะสะท้อนถึงอุปสงค์ความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภาพรวมได้ว่า ยังมีอุปสงค์ด้านนี้อยู่ในระดับสูง (ภาพที่ 4.8)

เมื่อพิจารณาในมิติด้านอุปสงค์จากอาหารสัตว์ภายนอกประเทศ ในช่วงปีเดียวกัน คือ 2541-2560 ในที่นี้จะพิจารณาปริมาณการส่งออกอาหารสัตว์ของไทย พบว่า ประเทศที่การนำเข้าอาหารสัตว์มากที่สุด คือ ประเทศสาธารณรัฐเกาหลี รองลงมาคือประเทศญี่ปุ่น และอันดับที่สามคือประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน เมื่อพิจารณาเส้นแนวโน้มของปริมาณการส่งออกอาหารสัตว์ เห็นได้ว่ามีแนวโน้มความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการพืชอาหารสัตว์ เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่มีอุปสงค์อยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาในภาพรวมอุปสงค์ของโลก (ภาพที่ 4.9)

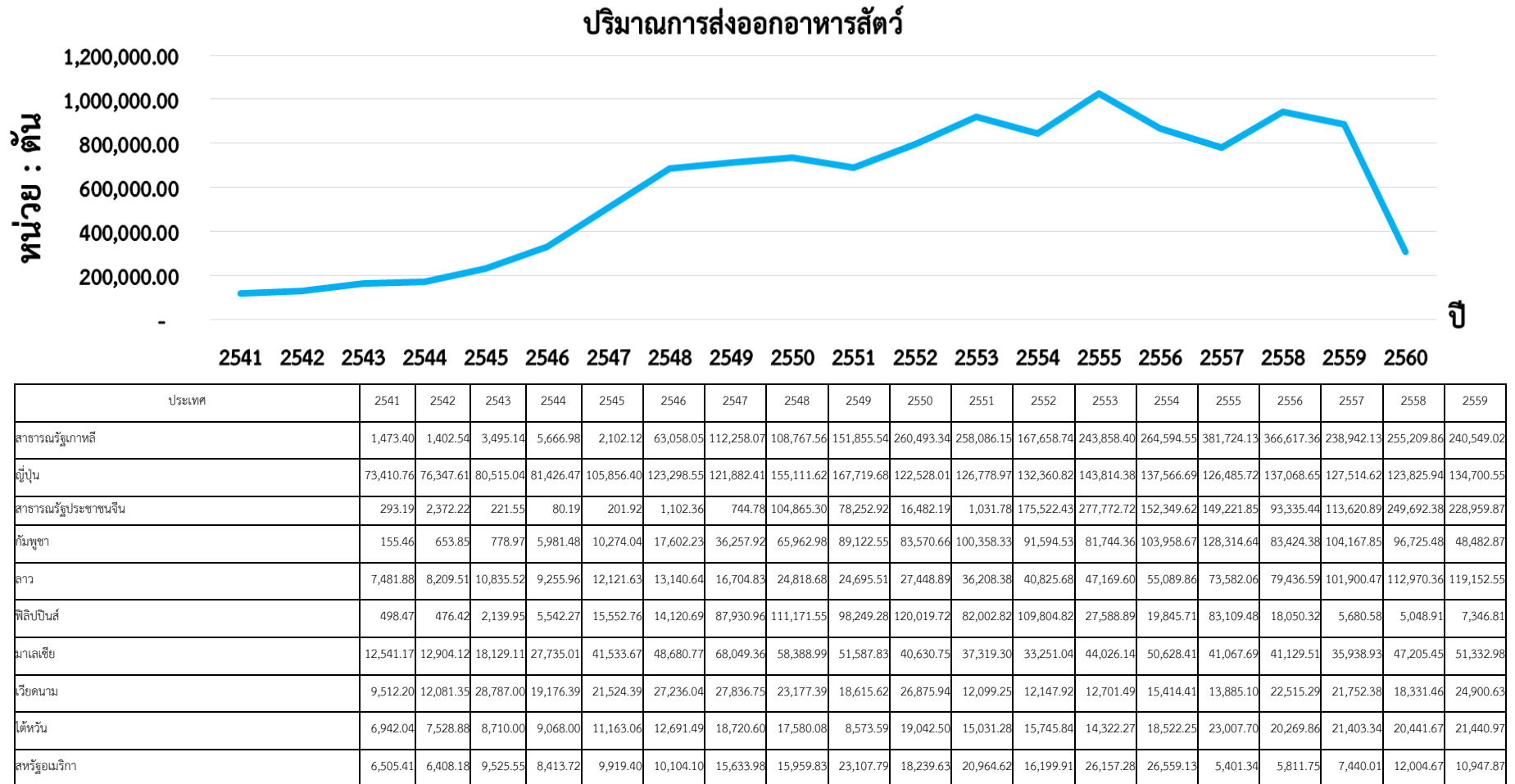
จากการพิจารณาด้านอุปสงค์และอุปทานของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยนั้น สรุปได้ว่า ความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาจากปริมาณปศุสัตว์ของไทยที่มีแนวโน้มการเติบโตมากขึ้นทุกปี อีกทั้งยังปรากฏข้อมูลการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และอาหารสัตว์จากต่างประเทศในทุกปีแม้ว่าประเทศไทยเองจะผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับมาก ซึ่งแสดงถึงความไม่เพียงพอของพืชอาหารสัตว์ แต่อย่างไรก็ตามในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา แนวโน้มการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยเริ่มลดลงเมื่อพิจารณาจากพื้นที่เพาะปลูกแต่พื้นที่การเพาะปลูกพืชแข่งขันกลับเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากภาครัฐมีนโยบายการส่งเสริมและสนับสนุนพืชแข่งขันมากขึ้น รวมถึงนโยบายลดภาษีนำเข้าข้าวสาลีเพื่อเป็นอาหารสัตว์ ซึ่งมีส่วนให้ระดับอุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยลดน้อยลง



ประเทศ	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
บราซิล	98,876.65	336,519.87	302,274.29	267,887.76	442,355.79	570,100.43	572,332.25	946,139.26	1,214,628.37	805,468.77	851,431.55	994,437.89	1,319,462.58	1,389,900.01	1,387,654.48	968,576.03	1,213,974.28	1,167,275.82	1,491,292.96	793,512.90
อาร์เจนตินา	435,556.00	636,833.69	526,389.70	854,386.36	820,470.58	1,128,434.3	327,931.69	704,189.49	600,042.55	1,003,922.0	814,442.82	737,124.65	906,390.33	737,037.80	984,871.47	1,494,012.26	846,129.09	707,910.76	471,476.35	204,337.90
สหรัฐอเมริกา	230,437.01	353,299.77	290,602.27	358,261.63	358,084.30	222,087.86	140,194.12	224,768.15	207,395.59	218,440.79	323,641.79	463,984.95	613,297.26	385,163.15	361,710.54	386,902.36	968,742.33	1,385,703.04	1,324,484.39	561,856.04
อินเดีย	322,815.59	153,822.59	350,755.07	298,378.14	250,644.20	174,132.15	444,493.21	290,060.39	474,355.47	452,359.44	697,226.97	425,550.10	304,319.23	408,671.34	556,671.14	599,687.13	385,936.70	135,746.31	36,353.54	59,699.44
สาธารณรัฐประชาชนจีน	11,615.51	56,111.54	229,633.33	212,920.40	261,696.70	152,543.66	108,193.79	104,983.06	106,798.76	134,971.67	76,160.81	167,001.80	87,136.04	72,051.58	128,518.08	54,093.81	71,172.57	76,800.23	105,153.31	26,124.44
สหรัฐอเมริกา	2,100.00	1,755.00	-	0.02	-	-	676.79	542.70	119,950.10	125,643.01	151,044.34	125,217.61	157,249.20	149,087.23	141,151.88	97,984.39	125,990.81	69,764.66	87,097.05	18,751.49
อินโดนีเซีย	26.38	3,518.43	317.54	5,439.53	6.49	6.10	941.94	76,610.88	108,848.30	59,578.87	26,692.81	58,532.77	98,485.92	136,799.61	60,738.04	48,202.61	67,531.65	188,739.92	192,359.59	80,211.75
แคนาดา	30,053.93	33,540.68	848.21	1,251.31	269.30	171.03	9,598.40	19,748.94	6,520.05	5,636.70	6,456.12	39,860.85	11,592.30	33,110.98	33,176.07	24,994.31	32,534.57	82,436.63	108,660.25	61,200.86
ปารากวัย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	280,519.68	19,885.95	85,848.00	40,279.00
เนเธอร์แลนด์	9,243.94	13,691.49	15,509.21	15,981.78	16,869.52	20,530.26	15,306.93	22,363.35	23,098.07	19,427.21	14,778.88	15,177.21	18,842.83	19,587.92	27,166.64	22,537.23	22,947.94	25,739.10	28,153.99	11,014.46

ภาพที่ 4.8 ปริมาณการนำเข้าอาหารสัตว์ พ.ศ. 2541-2560

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)



ภาพที่ 4.9 ปริมาณการส่งออกอาหารสัตว์ พ.ศ. 2541-2560

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

จากตารางที่ 4.1 และตารางที่ 4.2 สังเกตได้ว่าปริมาณการนำเข้าข้าวบาร์เลย์และข้าวสาลี
 ดุริหม์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2561 มีปริมาณแนวโน้มมากขึ้นทุกปีโดยเฉพาะในช่วงปี พ.ศ.2560-2561 ที่
 แนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมากจากนโยบายสนับสนุนการนำเข้าของภาครัฐ กอปรกับประเทศจีนถูกมาตรการกีดกัน
 ทางการค้าจากสหรัฐอเมริกาทำให้ประเทศจีนจึงส่งข้าวสาลีและข้าวบาร์เลย์มาสู่ประเทศไทยมากขึ้น เพื่อนำมา
 ทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยที่อยู่ในภาวะขาดแคลน จากสถานการณ์ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า อุปสงค์
 ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยยังคงอยู่ในระดับสูงซึ่งสวนทางกับอุปทานที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้น
 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าวในการพัฒนาอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้กลับมาเป็น
 พืชหลักในการสนับสนุนอุตสาหกรรมปศุสัตว์ โดยเฉพาะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์ไทย เพื่อให้อุตสาหกรรม
 เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยมีความเข้มแข็งและยั่งยืน

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลการนำเข้าข้าวบาร์เลย์ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2561

ปี	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	บาท/ตัน
2555	3,375	47.43	14,053
2556	10,441	110.20	10,554
2557	20,625	220.50	10,693
2558	19,067	199.47	10,461
2559	18,771	193.85	10,327
2560	22,339	176.51	7,901
2561*	135,219	585.32	4,328

หมายเหตุ * ข้อมูลระหว่าง ม.ค. – พ.ค. 61

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลการนำเข้าข้าวสาลีตุรกีระหว่างปี พ.ศ. 2555-2561

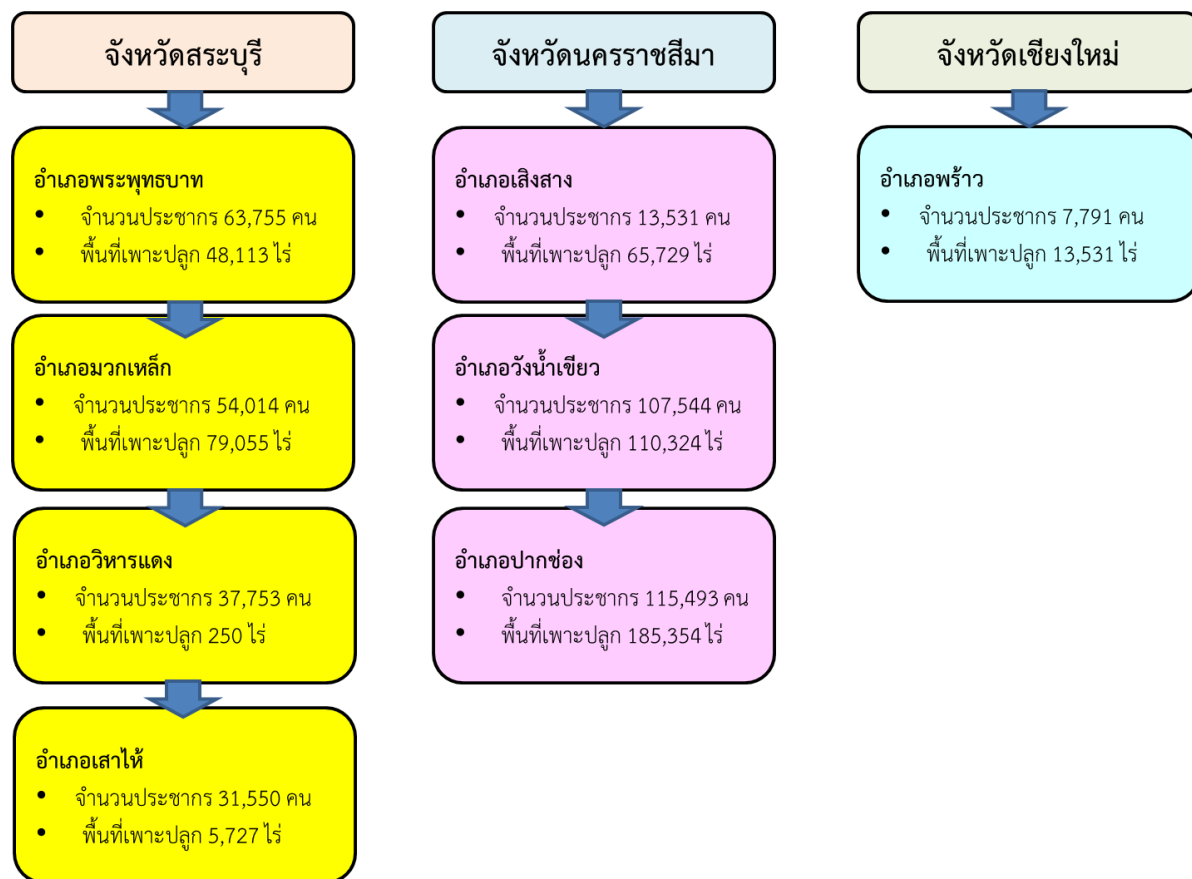
ปี	ปริมาณ(ตัน)	มูลค่า(ล้านบาท)	บาท/ตัน
2555	2,581,987	25,823	10,001
2556	1,758,920	18,308	10,408
2557	1,557,519	15,442	9,915
2558	4,556,087	38,609	8,474
2559	4,576,536	34,275	7,489
2560	2,732,193	20,666	7,563
2561*	1,546,608	11,876	7,679

หมายเหตุ * ข้อมูลระหว่าง ม.ค. – พ.ค. 61

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2560)

4.1.3 พฤติกรรมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 384 ราย ในพื้นที่การเพาะปลูก 3 จังหวัดด้วยกัน ได้แก่ จังหวัดสระบุรี จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้ (ภาพที่ 4.10)



ภาพที่ 4.10 การเลือกกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร

โดยจำนวนประชากรของทั้ง 3 จังหวัด มีจำนวนเท่ากับ 431,431 ราย เมื่อคำนวณกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการของ Krejcie & Morgan สามารถกำหนดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 384 ตัวอย่าง จากนั้นจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการสำรวจในแต่ละพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 จังหวัดและอำเภอของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จังหวัดและอำเภอของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	จำนวนประชากร	จำนวนตัวอย่าง
จังหวัดสระบุรี		
อำเภอพระพุทธบาท	63,755	57
อำเภอมวกเหล็ก	54,014	48
อำเภอวิหารแดง	37,753	34
อำเภอเสาไห้	31,550	28
รวม	187,072	167
จังหวัดนครราชสีมา		
อำเภอเสิงสาง	13,531	12
อำเภอน้ำเขียว	107,544	96
อำเภอปากช่อง (+อำเภอด่านขุนทด)	115,493	103
รวม	236,568	211
จังหวัดเชียงใหม่		
อำเภอพร้าว (+จ.แม่ฮ่องสอน อำเภอปาย)	7,791	7
รวม	7,791	7
รวมทั้งหมด	431,431	384

ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดสระบุรี จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้มาจากการสำรวจภาคสนาม โดยทำการสำรวจเกษตรกรจำนวน 397 ราย (ซึ่งมากกว่าจำนวนตัวอย่างที่กำหนดไว้ 13 ตัวอย่าง) โดยผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 6 ส่วนได้แก่ (1) ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร (2) ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร (3) ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559 (4) ความรู้ด้านการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง (5) ข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง และ (6) การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

จากการสำรวจภาคสนามของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำนวน 397 ราย โดยแบ่งเป็นเกษตรกรที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดสระบุรีจำนวน 108 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.20 เกษตรกรที่มี

ภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 139 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.01 และเป็นเกษตรกรที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 150 ราย หรือคิดเป็น 37.78 ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 จังหวัดและอำเภอของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จังหวัดและอำเภอของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ราย	ร้อยละ
จังหวัดสระบุรี		
อำเภอพระพุทธบาท	37	9.32
อำเภอมวกเหล็ก	23	5.79
อำเภอวิหารแดง	18	4.53
อำเภอเสาไห้	30	7.56
รวม	108	27.20
จังหวัดนครราชสีมา		
อำเภอเสิงสาง	26	6.55
อำเภอวังน้ำเขียว	60	15.11
อำเภอปากช่อง (+อำเภอด่านขุนทด)	53	13.35
รวม	139	35.01
จังหวัดเชียงใหม่		
อำเภอพร้าว (+จ.แม่ฮ่องสอน อำเภอปาย)	150	37.78
รวม	150	37.78
รวมทั้งหมด	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2561)

ในด้านการศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำนวน 397 ราย จากการสำรวจภาคสนามพบว่า เกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ 56.68) โดยเพศของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นเป็นเพศชายและเพศหญิงในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน โดยเพศชายคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 48.61 เป็น เป็นเพศหญิงในสัดส่วนร้อยละ 51.39 ในด้านช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถามนั้น ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปีมากที่สุด (ร้อยละ 30.23) ดังตารางที่ 4.5

สำหรับข้อมูลด้านการสำเร็จการศึกษาสูงสุดของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาสูงสุดชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 52.39) ในด้านสถานภาพการเป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์ออมทรัพย์ กลุ่มเกษตรกรหรือ ธกส. นั้น ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกของ ธกส. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.40 และด้านประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรนั้น ส่วนใหญ่มีประสบการณ์อยู่ในช่วง 10-20 ปีมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 43.07 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ตารางที่ 4.5)

เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดส่วนใหญ่มีสมาชิกครัวเรือน 2-5 คน (ร้อยละ 76.60) โดยส่วนใหญ่มีสมาชิกครัวเรือนที่เป็นเพศชายอยู่ในช่วง 2-5 คน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 64.74 และมีจำนวนสมาชิกที่เป็นเพศหญิงส่วนใหญ่ 2-5 คนเช่นกัน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 65.99 (ตารางที่ 4.5) สำหรับสมาชิกในครัวเรือนที่มีส่วนช่วยในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เต็มที่ดินส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกอยู่ในช่วง 2-5 คนมากที่สุด หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 73.55 สำหรับสมาชิกในครัวเรือนที่มีส่วนช่วยในการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพียงครึ่งคราวนั้น ส่วนใหญ่มีจำนวนน้อยกว่า 2 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 91.18 ดังตารางที่ 4.5

ในด้านแหล่งที่มาของแรงงานที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานเพื่อปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับแรงงานมาเพียง 1 แหล่งเท่านั้น ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 83.63 โดยแรงงานส่วนใหญ่ได้มาจากสมาชิกในครัวเรือนเช่นกัน (ร้อยละ 83.37) ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ศึกษา ปี 2560

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ราย	ร้อยละ
1.1 สถานภาพในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์		
หัวหน้าครัวเรือน	225	56.68
คู่สมรส	119	29.97
บุตร/บุตรเขย/สะใภ้	25	6.30
พี่น้อง	3	0.76
บิดา/มารดา	3	0.76
ไม่ระบุ	22	5.54
รวม	397	100.00
1.2 เพศของกลุ่มตัวอย่าง		
เพศชาย	193	48.61
เพศหญิง	204	51.39
รวม	397	100.00
1.3 อายุของกลุ่มตัวอย่าง		
น้อยกว่า 25 ปี	5	1.26
25-30 ปี	25	6.30
31-40 ปี	67	16.88
41-50 ปี	108	27.20
51-60 ปี	120	30.23
มากกว่า 60 ปี	72	18.14
รวม	397	100.00
1.4 ระดับการศึกษาที่สำเร็จสูงสุดของผู้ให้สัมภาษณ์		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	45	11.34
ประถมศึกษา	208	52.39
มัธยมศึกษาตอนต้น	49	12.34
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	64	16.12
อนุปริญญา/ปวส.	13	3.27

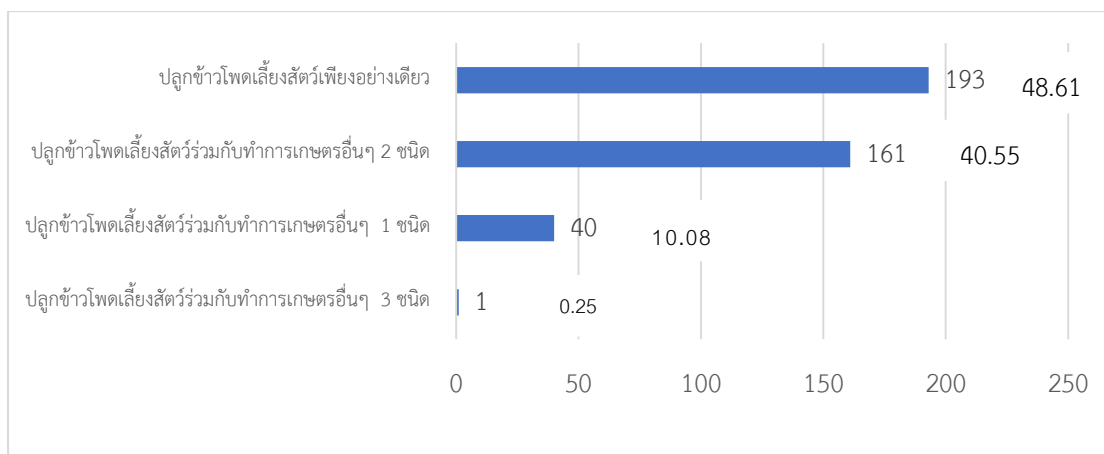
ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ราย	ร้อยละ
ปริญญาตรี	11	2.77
สูงกว่าปริญญาตรี	0	0.00
ไม่ระบุ	7	1.76
รวม	397	100.00
1.5 เป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์ออมทรัพย์ กลุ่มเกษตรกร หรือ ธกส.		
ไม่ได้เป็นสมาชิก	73	15.11
เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร	31	6.42
เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร	74	15.32
เป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์ออมทรัพย์	123	25.47
เป็นสมาชิก ธกส.	171	35.40
เป็นสมาชิกกลุ่ม อื่นๆ	11	2.28
รวม	483	100.00
1.6 ประสบการณ์การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ปี)		
น้อยกว่า 10 ปี	88	22.17
10-20 ปี	171	43.07
21-30 ปี	69	17.38
31-40 ปี	41	10.33
41-50 ปี	25	6.30
51-60 ปี	3	0.76
รวม	397	100.00
1.7 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนปัจจุบัน (อยู่ในบ้านนี้ไม่ต่ำกว่า 6 เดือน/ปี)		
น้อยกว่า 2 คน	5	1.26
2-5 คน	316	79.60
6-8 คน	65	16.37
9-11 คน	9	2.27
มากกว่า 11 คน	2	0.50
รวม	397	100.00
1.7 (1) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นเพศชาย		
น้อยกว่า 2 คน	134	33.75
2-5 คน	257	64.74
6-8 คน	6	1.51
รวม	397	100.00
1.7 (2) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นเพศหญิง		
น้อยกว่า 2 คน	126	31.74
2-5 คน	262	65.99
6-8 คน	9	2.27
รวม	397	100.00
1.7.1 สมาชิกที่ช่วยในการปลูกข้าวโพดเต็มที่		
น้อยกว่า 2 คน	101	25.44
2-5 คน	292	73.55
6-8 คน	4	1.01
รวม	397	100.00
1.7.1 (1) สมาชิกที่ช่วยในการปลูกข้าวโพดเต็มที่เพศชาย		
น้อยกว่า 2 คน	324	81.61
2-5 คน	73	18.39
รวม	397	100.00

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ราย	ร้อยละ
1.7.1 (2) สมาชิกที่ช่วยในการปลูกข้าวโพดเต็มที่เทศหญิง		
น้อยกว่า 2 คน	342	86.15
2-5 คน	55	13.85
รวม	397	100.00
1.7.2 สมาชิกที่ช่วยในการปลูกข้าวโพดเป็นครั้งคราว		
น้อยกว่า 2 คน	362	91.18
2-5 คน	34	8.56
6-8 คน	1	0.25
รวม	397	100.00
1.7.2 (1) สมาชิกที่ช่วยในการปลูกข้าวโพดเป็นครั้งคราวเพศชาย		
น้อยกว่า 2 คน	380	95.72
2-5 คน	17	4.28
รวม	397	100.00
1.7.2 (2) สมาชิกที่ช่วยในการปลูกข้าวโพดเป็นครั้งคราวเพศหญิง		
น้อยกว่า 2 คน	387	97.48
2-5 คน	10	2.52
รวม	397	100.00
1.8 แหล่งที่มาของแรงงานที่ไม่ต้องเสียค่าจ้างเพื่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์		
ไม่มีแรงงานประเภทนี้	6	1.51
ได้รับแรงงาน 1 แหล่ง	332	83.63
ได้รับแรงงาน 2 แหล่ง	58	14.61
ได้รับแรงงาน 3 แหล่ง	1	0.25
รวม	397	100.00
1.8.1 ความถี่ของการใช้แรงงานคนตามแหล่งที่มา		
แรงงานจากสมาชิกในครัวเรือน	376	83.37
แรงงานนอกครัวเรือนแต่อยู่ในชุมชนเดียวกัน	64	14.19
แรงงานจากภายนอกชุมชนที่มีความสนิทกัน	4	0.89
แรงงานจ้าง	6	1.33
แรงงานของตัวเอง	1	0.22
รวม	451	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

(2) ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ในประเด็นข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น ในประเด็นด้านแหล่งรายได้ในภาคการเกษตรนั้นพบว่าส่วนใหญ่รายได้หลักมาจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพียงอย่างเดียวมากที่สุด ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 48.61 อันดับรองลงมาคือรายได้จากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ร่วมกับการทำเกษตรอื่นๆ อีก 2 ชนิด เป็นสัดส่วนร้อยละ 40.55 และอันดับสุดท้าย คือรายได้จากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ร่วมกับการทำเกษตรอื่นๆ 1 ชนิด ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.08 ดังภาพที่ 4.11 โดยรายละเอียดของแหล่งรายได้ของเกษตรกรที่มาจากแหล่งการเกษตรภาคอื่นๆ สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.6



ภาพที่ 4.11 แหล่งรายได้จากการเกษตรของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2560

ตารางที่ 4.6 แหล่งรายได้จากการเกษตรของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2560

แหล่งรายได้ที่มาจากภาคการเกษตรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ราย	ร้อยละ
รายได้ 1 แหล่ง		
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	193	48.61
รวม	193	48.61
รายได้ 2 แหล่ง		
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าว	21	5.29
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และถั่ว	15	3.78
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และผักสวนครัว	23	5.79
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และสวนผลไม้	55	13.85
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และมันสำปะหลัง	17	4.28
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และทานตะวัน	2	0.50
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดหวาน	3	0.76
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และเลี้ยงวัวเนื้อ	3	0.76
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และหญ้าเลี้ยงสัตว์	1	0.25
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และถั่วดำ	2	0.50
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และถั่วแดง	1	0.25
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และรับจ้างในภาคเกษตร	14	3.53
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และอ้อย	4	1.01
รายได้ตั้งแต่ 3 แหล่ง		
รวม	43	10.83
รวมทั้งหมด	397	100.00

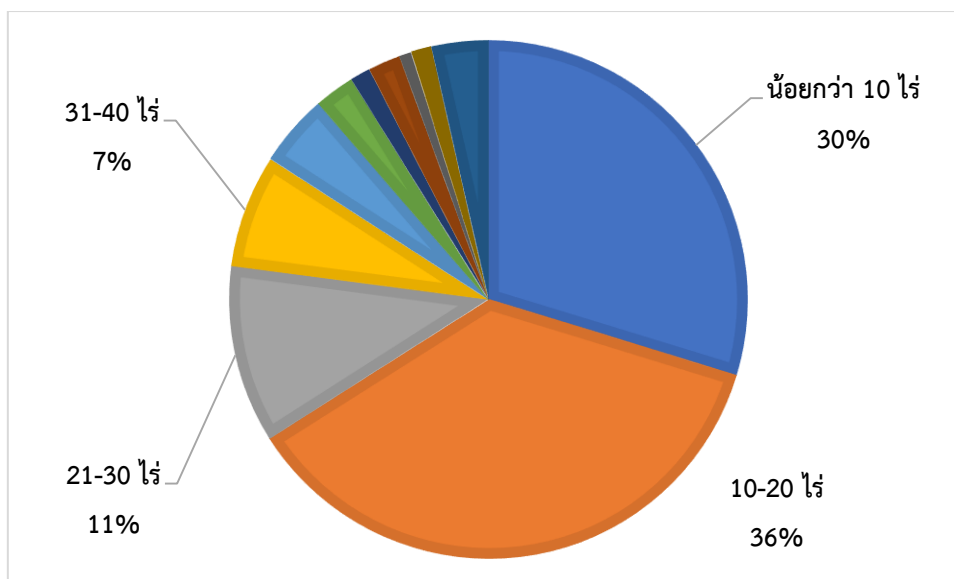
ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

สำหรับจำนวนพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกระหว่าง 10-20 ไร่ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36 อัตรอลงมา ใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์น้อยกว่า 10 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.00 และอันดับสุดท้าย ใช้พื้นที่ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระหว่าง 21-30 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 11.00 ดังภาพที่ 4.15 นอกจากนี้ ในประเด็นด้านรายได้จากการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่สามารถจำหน่ายผลผลิตได้ระหว่าง 7,001-8,000 บาทต่อไร่ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนของเกษตรกรเท่ากับร้อยละ 12.09 รองลงมา สามารถจำหน่ายได้ในระดับราคา 5,001-6,000 บาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.33 และอันดับสุดท้าย คือ สามารถจำหน่ายได้ในระดับราคา 3,001-4,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 9.37 (ตารางที่ 4.8)

ตารางที่ 4.7 แหล่งรายได้จากภาคการเกษตรของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2560

แหล่งรายได้ที่มาจากภาคการเกษตรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ราย	ร้อยละ
รายได้ 1 แหล่ง		
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	193	48.61
รวม	193	48.61
รายได้ 2 แหล่ง		
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าว	21	5.29
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และถั่ว	15	3.78
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และผักสวนครัว	23	5.79
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และสวนผลไม้	55	13.85
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และมันสำปะหลัง	17	4.28
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และดอกทานตะวัน	2	0.50
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดหวาน	3	0.76
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และเลี้ยงวัวเนื้อ	3	0.76
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และหญ้าเลี้ยงสัตว์	1	0.25
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และถั่วดำ	2	0.50
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และถั่วแดง	1	0.25
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และรับจ้างในภาคเกษตร	14	3.53
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และอ้อย	4	1.01
รายได้ตั้งแต่ 3 แหล่งขึ้นไป		
รวม	43	10.83
รวมทั้งหมด	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)



ขนาดพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ราย	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 ไร่	118	29.72
10-20 ไร่	144	36.27
21-30 ไร่	44	11.08
31-40 ไร่	28	7.05
41-50 ไร่	18	4.53
51-60 ไร่	10	2.52
61-70 ไร่	5	1.26
71-80 ไร่	8	2.02
81-90 ไร่	3	0.76
91-100 ไร่	5	1.26
มากกว่า 100 ไร่	14	3.53
รวม	397	100.00

ภาพที่ 4.12 ขนาดพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ปี 2560

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ตารางที่ 4.8 รายได้จากการเพาะปลูกของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2560

รายได้จากการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (หน่วย : บาทต่อไร่)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1,000 บาท	18	4.53
1,001-2,000 บาท	35	8.82
2,001-3,000 บาท	35	8.82
3,001-4,000 บาท	38	9.57
4,001-5,000 บาท	37	9.32
5,001-6,000 บาท	41	10.33
6,001-7,000 บาท	38	9.57
7,001-8,000 บาท	48	12.09
8,001-9,000 บาท	26	6.55
ไม่ระบุ	81	20.41
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

สำหรับประเด็นด้านรายจ่ายหรือต้นทุนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า ต้นทุนต่อไร่ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรอยู่ระหว่าง 1,001-2,000 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 27.71 รองลงมามีต้นทุนการเพาะปลูกอยู่ระหว่าง 2,001-3,000 บาท (ร้อยละ 19.40) และอันดับสุดท้ายมีต้นทุนการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระหว่าง 3,001-4,000 บาทคิดเป็นร้อยละ 16.62 (ตารางที่ 4.8) ในประเด็นด้านรายได้สุทธิที่เกิดขึ้นจากการจำหน่ายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้สุทธิจากการจำหน่ายผลผลิตน้อยกว่า 1,000 บาท ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 18.89 ระดับรายได้สุทธิที่ได้รับรองลงมาคือ 1,001-2,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 18.14 และอันดับสุดท้าย กำไรที่ได้รับอยู่ในระหว่าง 2,001-3,000 บาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.87 (ตารางที่ 4.9)

ตารางที่ 4.9 รายจ่ายจากการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ปี 2560

รายจ่ายจากการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (หน่วย : บาทต่อไร่)	ราย	ร้อยละ
น้อยกว่า 1,000 บาท	57	14.36
1,001-2,000 บาท	110	27.71
2,001-3,000 บาท	77	19.40
3,001-4,000 บาท	66	16.62
4,001-5,000 บาท	47	11.84
5,001-6,000 บาท	12	3.02
6,001-7,000 บาท	6	1.51
7,001-8,000 บาท	3	0.76
8,001-9,000 บาท	3	0.76
9,001-10,000 บาท	9	2.27
10,001-15,000 บาท	5	1.26
15,001-20,000 บาท	0	0.00
มากกว่า 20,000 บาท	2	0.50
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ตารางที่ 4.10 รายได้สุทธิจากการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

รายได้สุทธิจากการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (หน่วย : บาทต่อไร่)	ราย	ร้อยละ
น้อยกว่า 1,000 บาท	75	18.89
1,001-2,000 บาท	72	18.14
2,001-3,000 บาท	63	15.87
3,001-4,000 บาท	47	11.84
4,001-5,000 บาท	46	11.59
5,001-6,000 บาท	31	7.81
6,001-7,000 บาท	23	5.79
7,001-8,000 บาท	11	2.77
8,001-9,000 บาท	4	1.01

รายได้สุทธิจากการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (หน่วย : บาทต่อไร่)	ราย	ร้อยละ
ไม่ระบุ	25	6.30
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

สำหรับการหารายได้สุทธิของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากการทำเกษตรอื่นๆ นอกเหนือจากการปลูกข้าวโพดนั้น ได้แก่ 1) ข้าว 2) อ้อย 3) ถั่ว 4) ผักสวนครัว 5) เลี้ยงโคนม 7) สวนผลไม้ 8) มันสำปะหลัง 9) ดอกทานตะวัน 10) ข้าวโพดหวาน 11) ข้าวโพดข้าวเหนียว 12) เลี้ยงโคเนื้อ 13) ปลูกเลี้ยงสัตว์ 14) ถั่วเหลือง 15) ถั่วดำ 16) ถั่วแดง และ 17) การรับจ้างอื่นๆ ในภาคการเกษตร ซึ่งพบว่าเกษตรกรจำนวน 182 รายหรือร้อยละ 45.84 ไม่ระบุรายได้จากการทำเกษตรอื่น ส่วนเกษตรกรอีก 125 รายหรือร้อยละ 54.16 มีรายได้ในจำนวนที่แตกต่างกันไป ตั้งแต่น้อยกว่า 1,000 บาทต่อปี ไปจนถึงมากกว่า 20,000 บาทต่อปี (ตารางที่ 4.11)

ตารางที่ 4.11 รายได้สุทธิจากการทำการเกษตรอื่นๆ นอกเหนือจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างปี 2560

รายได้สุทธิจากการทำการเกษตรอื่นๆนอกเหนือจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2560 (หน่วย : บาทต่อปี)	ราย	ร้อยละ
ไม่ระบุ	182	45.84
น้อยกว่า 1,000	17	4.28
1,001-2,000	38	9.57
2,001-3,000	14	3.53
3,001-4,000	16	4.03
4,001-5,000	15	3.78
5,001-6,000	8	2.02
6,001-7,000	5	1.26
7,001-8,000	15	3.78
8,001-9,000	8	2.02
9,001-10,000	8	2.02
10,001-15,000	27	6.80
15,001-20,000	14	3.53

รายได้สุทธิจากการทำการเกษตรอื่นๆนอกเหนือจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2560 (หน่วย : บาทต่อปี)	ราย	ร้อยละ
มากกว่า 20,000	30	7.56
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ในด้านรายได้อื่นๆ นอกภาคการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น จากการสำรวจพบว่า มีเกษตรกรจำนวน 117 รายเท่านั้น (ร้อยละ 29.47) ที่มีการประกอบอาชีพอื่นๆ นอกภาคการเกษตร ซึ่งอาชีพนอกภาคการเกษตรส่วนใหญ่ที่กลุ่มตัวอย่างทำมากที่สุดคือ อาชีพรับจ้างทั่วไป (นอกภาคเกษตร) โดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.12 อันดับรองลงมานั้น รายได้ไม่ได้มาจากการประกอบอาชีพ แต่เป็นรายได้ที่เกิดจากลูกหลานส่งเงินมาให้ใช้จ่าย ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.35 และอันดับสุดท้ายนั้น รายได้ส่วนใหญ่มาจากการประกอบอาชีพค้าขายเป็นหลัก ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 3.86 ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แหล่งรายได้นอกภาคการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2560

แหล่งรายได้นอกภาคการเกษตร (หน่วย : บาทต่อปี)	ราย	ร้อยละ
ไม่ได้ประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร	280	67.63
รับจ้างทั่วไป (นอกภาคเกษตร)	75	18.12
ค้าขาย	16	3.86
ลูกหลานส่งเงินมาให้	18	4.35
หย่อนข้าวโพด	7	1.69
ให้เช่าที่	10	2.42
รับซื้อข้าวโพด	8	1.93
รวม	414	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ในด้านจำนวนเงินของรายได้ที่มาจากนอกภาคการเกษตรของกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้นั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับรายได้ในปี 2560 น้อยกว่าหนึ่งแสนบาทหรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 21.91 อันดับรองลงมา เกษตรกรได้รับรายได้นอกภาคเกษตรในปี 2560 ระหว่าง 100,001-200,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.04 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และอันดับสุดท้ายนั้น เกษตรกรมีรายได้จากนอกภาคการเกษตรในระดับ 200,001-300,000 บาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.26 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ระดับรายได้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจากการประกอบอาชีพอื่นๆ นอกภาคเกษตร
นอกเหนือจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2560

ระดับรายได้ (หน่วย : บาทต่อปี)	ราย	ร้อยละ
ไม่ได้ประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร	280	70.53
น้อยกว่า 100,000 บาท	87	21.91
100,001-200,000 บาท	20	5.04
200,001-300,000 บาท	5	1.26
300,001-400,000 บาท	1	0.25
400,001-500,000 บาท	3	0.76
500,001-600,000 บาท	1	0.25
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

สำหรับการออมเงินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น จากการสอบถามพบว่า เกษตรกรร้อยละ 44.58 มีเงินอมน้อยกว่า 100,000 บาท ในปี 2560 เช่นเดียวกับเกษตรกรที่ไม่ได้ออมเงิน มีสัดส่วนที่เท่ากันคือร้อยละ 44.58 อันดับรองลงมา เกษตรกรที่มีเงินออมอยู่ระหว่าง 100,001-200,000 บาท มีสัดส่วนเท่ากับ 7.56 และอันดับสุดท้าย เกษตรกรมีเงินออมระหว่าง 200,001-300,000 บาท มีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 1.51 ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 เงินออมของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2560

ระดับเงินออม	ราย	ร้อยละ
ไม่มีเงินออม	177	44.58
น้อยกว่า 100,000 บาท	177	44.58
100,001-200,000 บาท	30	7.56
200,001-300,000 บาท	6	1.51
300,001-400,000 บาท	2	0.50
400,001-500,000 บาท	1	0.25
500,001-600,000 บาท	2	0.50
600,001-700,000 บาท	0	0.00
700,001-800,000 บาท	0	0.00

ระดับเงินออม	ราย	ร้อยละ
800,001-900,000 บาท	0	0.00
900,001-1,000,000 บาท	2	0.50
รวม	397	100.00

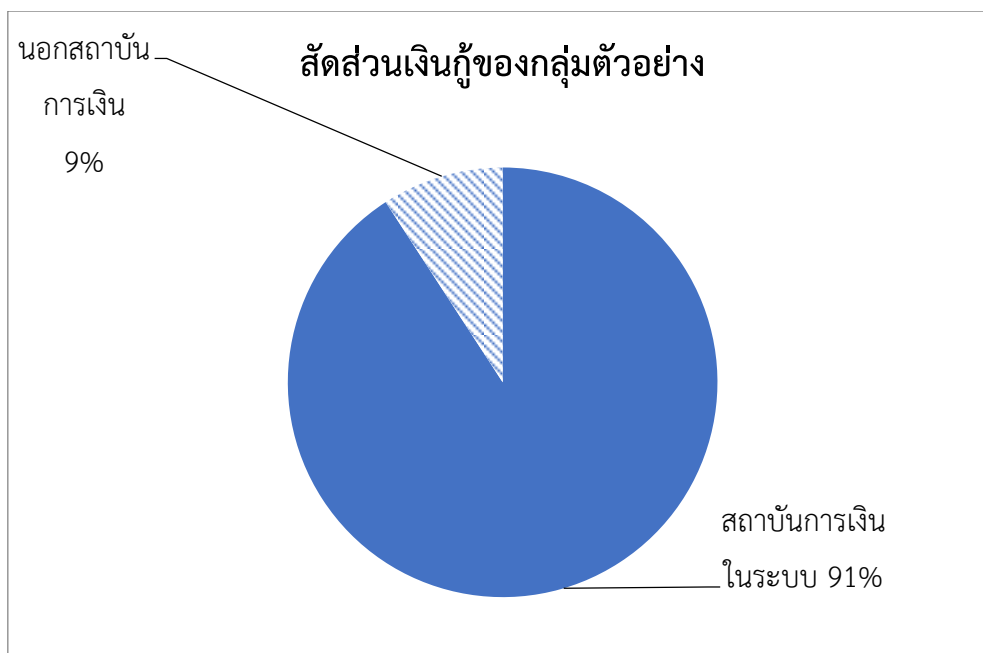
ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

สถาบันการเงินที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้เพื่อการกู้ยืมเงินนั้น พบว่าส่วนใหญ่เกษตรกรพึ่งพาสถาบันการเงินในระบบเป็นหลัก ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 87.75 โดย ธกส. เป็นสถาบันการเงินที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้บริการ (ร้อยละ 40.98) รองลงมาคือกลุ่มออมทรัพย์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 33.41 ส่วนแหล่งเงินกู้นอกสถาบันการเงินหรือเงินกู้ยืมนอกระบบนั้น มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 12.25 ใช้บริการกู้ยืมในระบบการเงินนี้ โดยจะกู้ยืมเงินจากญาติและเพื่อนบ้านเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.12 (ตารางที่ 4.15) ซึ่งเมื่อพิจารณาสัดส่วนปริมาณเงินกู้ของเกษตรกรนั้น พบว่า มีความสอดคล้องกัน กล่าวคือเกษตรกรส่วนใหญ่พึ่งพาเงินกู้จากสถาบันการเงินในระบบมากที่สุด ดังภาพที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 สถาบันการเงินที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใช้เป็นแหล่งกู้ยืมเงิน

สถาบันการเงินในระบบ	ราย	ร้อยละ
กลุ่มออมทรัพย์	150	33.41
สหกรณ์	46	10.24
ธกส.	184	40.98
ธ.พาณิชย์	14	3.12
รวม	394	87.75
นอกสถาบันการเงิน		
ร้านค้า	11	2.45
ร้านขายเมล็ดพันธุ์	7	1.56
ญาติและเพื่อนบ้าน	23	5.12
กองทุน / กู้ด้านนอก	14	3.12
รวม	55	12.25
รวมทั้งหมด	449	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

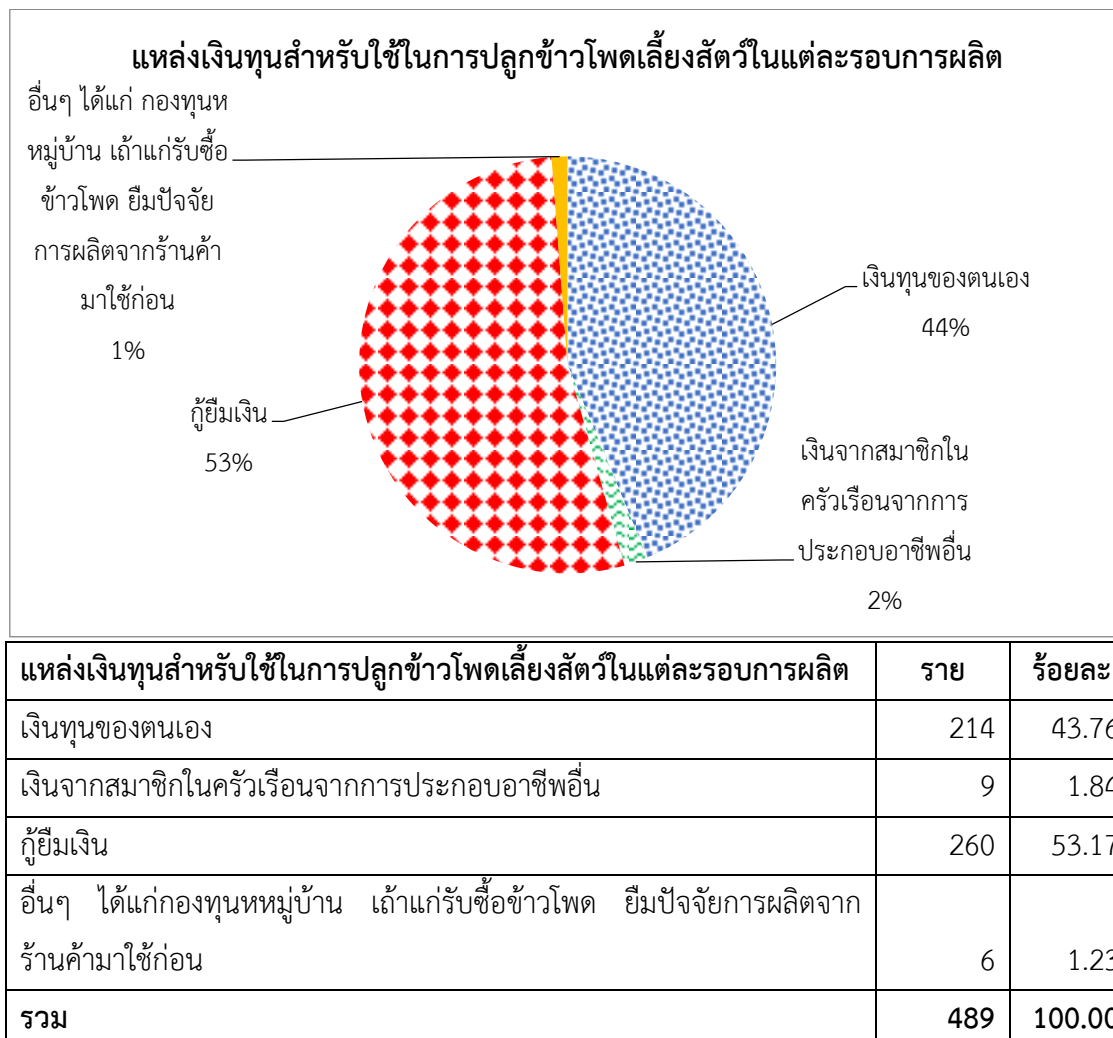


สถาบันการเงินในระบบ	จำนวนเงินกู้	ร้อยละ
กลุ่มออมทรัพย์	5,779,508	6.05
สหกรณ์	12,705,000	13.30
ธกส.	65,325,000	68.37
ธ.พาณิชย์	2,972,000	3.11
รวม	86,781,508	90.83
นอกสถาบันการเงิน	จำนวนเงินกู้	ร้อยละ
ร้านค้า	2,533,200	2.65
ร้านขายเมล็ดพันธุ์	970,000	1.02
ญาติและเพื่อนบ้าน	3,536,000	3.70
กองทุน / กู้ด้านนอก	1,720,000	1.80
รวม	8,759,200	9.17
รวมทั้งหมด	95,540,708	100.00

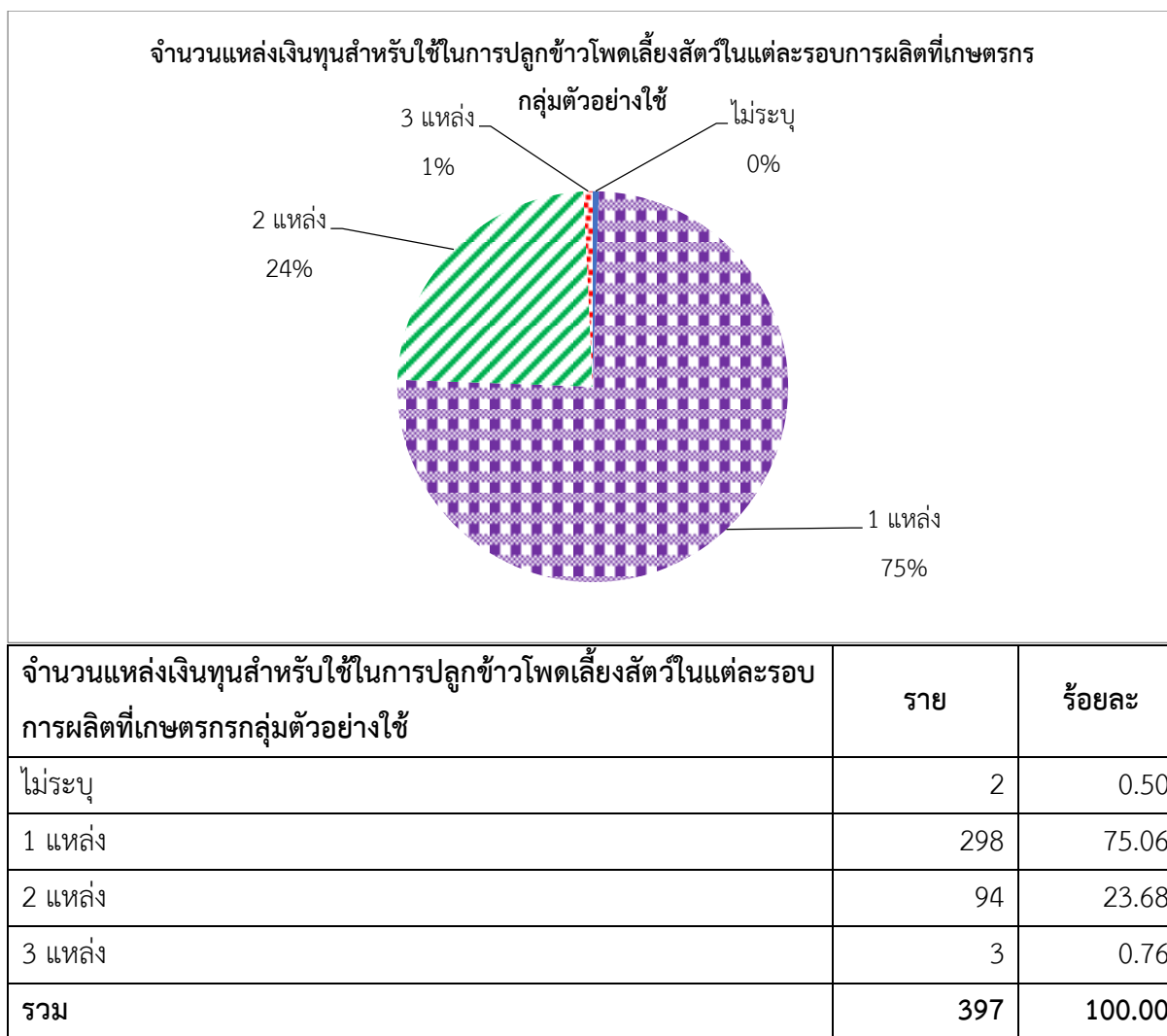
ภาพที่ 4.13 สัดส่วนเงินกู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำแนกตามสถาบันการเงิน
ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2561)

ในด้านแหล่งเงินทุนสำหรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างนั้นพบว่า แหล่งเงินทุนส่วนใหญ่มาจากการกู้ยืมถึงร้อยละ 53.17 รองลงมาคือการใช้เงินของตนเองในการลงทุน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 43.76 ส่วนเงินจากสมาชิกในครัวเรือนจากการประกอบอาชีพอื่นคิดเป็นร้อยละ 1.84 และอันดับสุดท้ายมาจากการการหยิบยืมจากสมาชิกในครัวเรือนที่ประกอบอาชีพอื่น คิดเป็นร้อยละ 1.23 ดัง

ภาพที่ 4.14 นอกจากนี้ พบว่า ในแต่ละรอบการผลิตเกษตรกรส่วนใหญ่พึ่งพาแหล่งเงินทุนเพียงแค่ 1 แห่ง (ร้อยละ 75.06) รองลงมาคือ พึ่งพาแหล่งเงินทุน 2 แห่ง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 23.68 และอันดับสุดท้าย คือ การพึ่งพาแหล่งเงินทุน 3 แห่ง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.73 ดังภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.14 แหล่งเงินทุนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)



ภาพที่ 4.15 จำนวนแหล่งเงินทุนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างใช้

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

(3) ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559

(3.1) ลักษณะของฤดูฝน

(3.1.1) ฤดูฝนมาเร็วกว่าปกติ

(3.1.1.1) ระดับผลกระทบ

เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบกรณีฝนมาเร็วกว่าปกติ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 54.66 ไม่รู้สึกถึงผลกระทบต่อความเปลี่ยนแปลง แต่มีเกษตรกรร้อยละ 15.87

ได้รับผลกระทบในระดับพอประมาณ รองลงมา คือ เกษตรกรร้อยละ 15.37 ได้รับผลกระทบในระดับน้อย เกษตรกรร้อยละ 10.08 ได้รับผลกระทบในระดับมากและเกษตรกรร้อยละ 4.03 ได้รับผลกระทบมากที่สุด (ตารางที่ 4.16)

(3.1.1.2) ผลกระทบ

ในด้านผลกระทบจากกรณีฤดูฝนมาเร็วกว่าปกตินั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงร้อยละ 54.66 ส่วนเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบในแง่ผลผลิตลดลง เป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 24.69 รองลงมาได้รับผลกระทบเชิงบวกคือ ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.84 และไม่เกิดความเปลี่ยนแปลงใดๆเลย มีสัดส่วนเพียง 8.82 (ตารางที่ 4.16)

(3.1.1.3) แนวทางการแก้ไข

ในประเด็นแนวทางการแก้ไขของเกษตรกรจากผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปรับตัวต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 36.02 และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 9.32 ที่มีการปรับตัว โดยมีแนวทางแก้ไขผลกระทบ ได้แก่ เลื่อนเวลาการเพาะปลูก ฉีดพ่นยา และเสริมธาตุอาหาร

(3.1.1.4) การได้รับความช่วยเหลือ

ในประเด็นด้านความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบแก่เกษตรกรนั้น พบว่า เกษตรกรร้อยละ 42.07 ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผลกระทบด้านนี้ และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 2.77 เท่านั้น ที่ได้รับการช่วยเหลือ โดยหน่วยงานที่มีบทบาทคือหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ เกษตรอำเภอ ในการชุดบ่อน้ำและให้เงินชดเชย (ตารางที่ 4.16)

(3.1.1.5) ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ

ในด้านความถี่หรือความบ่อยครั้งในการได้รับความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบจากภาครัฐหรือภาคเอกชน พบว่า เกษตรกรเพียงร้อยละ 2.77 ได้รับความช่วยเหลือเพียงบางครั้งเท่านั้น (ตารางที่ 4.16)

ตารางที่ 4.16 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559: กรณีฤดูฝนมาเร็วกว่าปกติ

ฤดูฝนมาเร็วกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
ระดับผลกระทบ		
ได้รับผลกระทบน้อย	61	15.37
ได้รับผลกระทบพอประมาณ	63	15.87
ได้รับผลกระทบมาก	40	10.08
ได้รับผลกระทบมากที่สุด	16	4.03
ไม่ได้รับผลกระทบ	217	54.66
รวม	397	100.00
ผลกระทบ		
ผลผลิตเพิ่มขึ้น	47	11.84
ผลผลิตลดลง	98	24.69
ไม่เปลี่ยนแปลง	35	8.82
อื่นๆ	0	0.00
ไม่ได้รับผลกระทบ	217	54.66
รวม	397	100.00
แนวทางแก้ไข		
ปรับตัว (ได้แก่ : เลื่อนเวลาการเพาะปลูก ฉีดพ่นยา และเสริมธาตุอาหาร)	37	9.32
ไม่ได้ปรับตัว	143	36.02
ไม่ได้รับผลกระทบ	217	54.66
รวม	397	100.00
การได้รับความช่วยเหลือ		
ได้รับ (ได้รับการช่วยเหลือโดยรัฐบาล คือ เกษตรอำเภอ ในการขุดบ่อน้ำและให้เงินชดเชย)	11	2.77
ไม่ได้รับ	167	42.07
ไม่ได้รับผลกระทบ	219	55.16
รวม	397	100.00
ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ		

ฤดูฝนมาเร็วกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
บางครั้ง	11	2.77
เกือบทุกครั้ง	0	0.00
ทุกครั้ง	0	0.00
ไม่ได้รับผลกระทบ	386	97.23
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

(3.1.2) ฤดูฝนมาช้ากว่าปกติ

(3.1.2.1) ระดับผลกระทบ

เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบกรณีฝนมาช้ากว่าปกติ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 33.00 ได้รับผลกระทบในระดับมากจากกรณีฝนมาช้ากว่าปกติ ในอันดับรองลงมาคือ เกษตรกรได้รับผลกระทบในระดับพอประมาณคิดเป็นร้อยละ 21.66 และอันดับสุดท้าย เกษตรกรร้อยละ 12.06 ได้รับผลกระทบในระดับมากที่สุด (ตารางที่ 4.17)

(3.1.2.2) ผลกระทบ

ในด้านผลกระทบจากกรณีฤดูฝนมาช้ากว่าปกตินั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในแง่ผลผลิตลดลง เป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 21.66 รองลงมาได้รับผลกระทบเชิงบวกคือ ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.08 และไม่เกิดความเปลี่ยนแปลงใดๆเลย มีสัดส่วน 33.00 (ตารางที่ 4.17)

(3.1.2.3) แนวทางการแก้ไข

ในประเด็นแนวทางการแก้ไขของเกษตรกรจากผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปรับตัวต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 61.21 และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 15.11 ที่มีการปรับตัว โดยมีแนวทางแก้ไขผลกระทบ ได้แก่ เลื่อนเวลาการเพาะปลูก ขุดบ่อน้ำ ทำระบบน้ำหยด เปลี่ยนพืชและหาอาชีพเสริม (ตารางที่ 4.17)

(3.1.2.4) การได้รับความช่วยเหลือ

ในประเด็นด้านความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบแก่เกษตรกร นั้น พบว่า เกษตรกรร้อยละ 61.71 ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผลกระทบด้านนี้ และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 6.05 เท่านั้น ที่ได้รับการช่วยเหลือ โดยหน่วยงานที่มีบทบาทคือหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ เกษตรอำเภอ ในการ ชุบ่อน้ำ ให้เงินชดเชยยึดอายุการชำระหนี้สิน และฝนหลวง (ตารางที่ 4.17)

(3.1.2.5) ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ

ในด้านความถี่หรือความบ่อยครั้งในการได้รับความช่วยเหลือ บรรเทาผลกระทบจากภาครัฐหรือภาคเอกชน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 4.53 ได้รับความช่วยเหลือเพียง บางครั้งรองลงมาเกษตรกรร้อยละ 1.01 ได้รับความช่วยเหลือเกือบทุกครั้ง และเกษตรกรร้อยละ 0.76 ได้รับความช่วยเหลือทุกครั้ง (ตารางที่ 4.17)

ตารางที่ 4.17 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวน ของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559: กรณีฤดูฝนมา ช้ากว่าปกติ

ฤดูฝนมาช้ากว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
ระดับผลกระทบ		
ได้รับผลกระทบน้อย	40	10.08
ได้รับผลกระทบพอประมาณ	86	21.66
ได้รับผลกระทบมาก	131	33.00
ได้รับผลกระทบมากที่สุด	48	12.09
ไม่ได้รับผลกระทบ	92	23.17
รวม	397	100.00
ผลกระทบ		
ผลผลิตเพิ่มขึ้น	40	10.08
ผลผลิตลดลง	86	21.66
ไม่เปลี่ยนแปลง	131	33.00
อื่นๆ	48	12.09
ไม่ได้รับผลกระทบ	92	23.17

ฤดูฝนมาช้ากว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
รวม	397	100.00
แนวทางแก้ไข		
ปรับตัว (ได้แก่ : เลื่อนเวลาการเพาะปลูก ขุดบ่อน้ำ ทำระบบน้ำหยด เปลี่ยนพืชและหาอาชีพเสริม)	60	15.11
ไม่ได้ปรับตัว	243	61.21
อื่นๆ	1	0.25
ไม่ได้รับผลกระทบ	93	23.43
รวม	397	100.00
การได้รับความช่วยเหลือ		
ได้รับ (ได้รับการช่วยเหลือโดยรัฐบาล คือ เกษตรอำเภอ ในการขุดบ่อน้ำ ให้เงินชดเชยยืมอายุการชำระหนี้สิน และฝนหลวง)	24	6.05
ไม่ได้รับ	245	61.71
ไม่ได้รับผลกระทบ	128	32.24
รวม	397	100.00
ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ		
บางครั้ง	18	4.53
เกือบทุกครั้ง	4	1.01
ทุกครั้ง	3	0.76
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	372	93.70
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

(3.1.3) ฤดูฝนมีระยะเวลาสั้นกว่าปกติ

(3.1.3.1) ระดับผลกระทบ

เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบกรณีฤดูฝนมีระยะเวลาสั้นกว่าปกติ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 19.14 ได้รับผลกระทบในระดับมากจากกรณีนี้ ในอันดับรองลงมาคือ เกษตรกรได้รับผลกระทบในระดับพอประมาณคิดเป็นร้อยละ 16.37 และเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดร้อยละ 11.08 เกษตรกรร้อยละ 6.03 ได้รับผลกระทบน้อย ส่วนเกษตรกรไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลยมีถึงร้อยละ 47.10 (ตารางที่ 4.18)

(3.1.3.2) ผลกระทบ

ในด้านผลกระทบจากกรณีอุทกภัยมีระยะเวลาสั้นกว่าปกติ เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในแง่ผลผลิตลดลง เป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 46.60 รองลงมาได้รับผลกระทบเชิงบวกคือ ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.05 และไม่เกิดความเปลี่ยนแปลงใดๆเลยต่อผลผลิต มีสัดส่วน 5.79 (ตารางที่ 4.18)

(3.1.3.3) แนวทางการแก้ไข

ในประเด็นแนวทางการแก้ไขของเกษตรกรจากผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปรับตัวต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 43.07 และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 9.57 ที่มีการปรับตัว โดยมีแนวทางแก้ไขผลกระทบ ได้แก่ เลื่อนเวลาการเพาะปลูก ขุดบ่อน้ำ ทำระบบน้ำหยด เปลี่ยนพืช โกลบปลูกใหม่และหาอาชีพเสริมนอกภาคเกษตร (ตารางที่ 4.18)

(3.1.3.4) การได้รับความช่วยเหลือ

ในประเด็นด้านความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบแก่เกษตรกรนั้น พบว่า เกษตรกรร้อยละ 47.10 ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผลกระทบด้านนี้ และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 3.78 เท่านั้น ที่ได้รับการช่วยเหลือ โดยหน่วยงานที่มีบทบาทคือหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ เกษตรอำเภอ ในการขุดบ่อน้ำและให้เงินชดเชย (ตารางที่ 4.18)

(3.1.3.5) ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ

ในด้านความถี่หรือความบ่อยครั้งในการได้รับความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบจากภาครัฐหรือภาคเอกชน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 2.02 ได้รับความช่วยเหลือเพียงบางครั้งรองลงมาเกษตรกรร้อยละ 0.76 ได้รับความช่วยเหลือทุกครั้ง และเกษตรกรร้อยละ 0.25 ได้รับความช่วยเหลือทุกครั้ง (ตารางที่ 4.18)

ตารางที่ 4.18 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559: กรณีฤดูฝนมีระยะเวลาสั้นกว่าปกติ

ฤดูฝนมีระยะเวลาสั้นกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
ระดับผลกระทบ		
ได้รับผลกระทบน้อย	25	6.30
ได้รับผลกระทบพอประมาณ	65	16.37
ได้รับผลกระทบมาก	76	19.14
ได้รับผลกระทบมากที่สุด	44	11.08
ไม่ได้รับผลกระทบ	187	47.10
รวม	397	100.00
ผลกระทบ		
ผลผลิตเพิ่มขึ้น	2	0.50
ผลผลิตลดลง	185	46.60
ไม่เปลี่ยนแปลง	23	5.79
ไม่ได้รับผลกระทบ	187	47.10
รวม	397	100.00
แนวทางแก้ไข		
ปรับตัว (ได้แก่ : เลื่อนเวลาการเพาะปลูก ขุดบ่อน้ำ ทำระบบน้ำหยด เปลี่ยนพืช ไถกลบปลูกใหม่และหาอาชีพเสริมนอกภาคเกษตร)	38	9.57
ไม่ได้ปรับตัว	171	43.07
ไม่ได้รับผลกระทบ	188	47.36
รวม	397	100.00
การได้รับความช่วยเหลือ		
ได้รับ (ได้รับการช่วยเหลือโดยรัฐบาล คือ เกษตรอำเภอ ในการขุดบ่อน้ำและให้ เงินชดเชย)	15	3.78
ไม่ได้รับ	187	47.10
ไม่ได้รับผลกระทบ	195	49.12
รวม	397	100.00
ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ		
บางครั้ง	8	2.02

ฤดูฝนมีระยะเวลาสั้นกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
เกือบทุกครั้ง	1	0.25
ทุกครั้ง	3	0.76
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	385	96.98
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

(3.1.4) ฤดูฝนมีระยะเวลายาวนานกว่าปกติ

(3.1.4.1) ระดับผลกระทบ

เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบกรณีฤดูฝนมีระยะเวลายาวนานกว่าปกติ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 10.58 ได้รับผลกระทบในระดับน้อยจากกรณีนี้ ในอันดับรองลงมา คือ เกษตรกรได้รับผลกระทบในระดับพอประมาณคิดเป็นร้อยละ 10.08 และเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบมาก คิดเป็นร้อยละ 8.82 อันดับสุดท้าย เกษตรกรร้อยละ 4.03 ได้รับผลกระทบในระดับมาก (ตารางที่ 4.19)

(3.1.4.2) ผลกระทบ

ในด้านผลกระทบจากกรณีฤดูฝนมีระยะเวลายาวนานกว่าปกติ เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในแง่ผลผลิตลดลง เป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 17.63 รองลงมาได้รับผลกระทบเชิงบวกคือ ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.32 และไม่เกิดความเปลี่ยนแปลงใดๆเลย มีสัดส่วน 6.55 (ตารางที่ 4.19)

(3.1.4.3) แนวทางการแก้ไข

ในประเด็นแนวทางการแก้ไขของเกษตรกรจากผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปรับตัวต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 29.72 และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 3.53 ที่มีการปรับตัว โดยมีแนวทางแก้ไขผลกระทบ ได้แก่ หลีกเลี่ยงช่วงออกดอกปลูกพืชอื่น (ตารางที่ 4.19)

(3.1.4.4) การได้รับความช่วยเหลือ

ในประเด็นด้านความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบแก่เกษตรกรนั้น พบว่า เกษตรกรร้อยละ 28.72 ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผลกระทบด้านนี้ และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 2.52 เท่านั้น ที่ได้รับการช่วยเหลือ โดยหน่วยงานที่มีบทบาทคือหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ เกษตรอำเภอ ในการชุดบ่อน้ำและให้เงินชดเชย (ตารางที่ 4.19)

(3.1.4.5) ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ

ในด้านความถี่หรือความบ่อยครั้งในการได้รับความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบจากภาครัฐหรือภาคเอกชน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 1.76 ได้รับความช่วยเหลือเพียงบางครั้งร้องลงมาเกษตรกรร้อยละ 0.25 ได้รับความช่วยเหลือทุกครั้ง และเกษตรกรร้อยละ 0.25 ได้รับความช่วยเหลือทุกครั้ง (ตารางที่ 4.19)

ตารางที่ 4.19 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559: กรณีฤดูฝนมีระยะเวลายาวนานกว่าปกติ

ฤดูฝนมีระยะเวลายาวนานกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
ระดับผลกระทบ		
ได้รับผลกระทบน้อย	42	10.58
ได้รับผลกระทบพอประมาณ	40	10.08
ได้รับผลกระทบมาก	35	8.82
ได้รับผลกระทบมากที่สุด	16	4.03
ไม่ได้รับผลกระทบ	264	66.50
รวม	397	100.00
ผลกระทบ		
ผลผลิตเพิ่มขึ้น	37	9.32
ผลผลิตลดลง	70	17.63
ไม่เปลี่ยนแปลง	26	6.55
อื่นๆ	0	0.00
ไม่ได้รับผลกระทบ	264	66.50

ฤดูฝนมีระยะเวลายาวนานกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
รวม	397	100.00
แนวทางแก้ไข		
ปรับตัว (ได้แก่ : หลีกเลี่ยงช่วงออกดอก ปลูกพืชอื่น)	14	3.53
ไม่ได้ปรับตัว	118	29.72
ไม่ได้รับผลกระทบ	265	66.75
รวม	397	100.00
การได้รับความช่วยเหลือ		
ได้รับ (ได้รับการช่วยเหลือโดยรัฐบาล คือ เกษตรอำเภอ ในการขุดบ่อน้ำและให้เงินชดเชย)	10	2.52
ไม่ได้รับ	114	28.72
ไม่ได้รับผลกระทบ	273	68.77
รวม	397	100.00
ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ		
บางครั้ง	7	1.76
เกือบทุกครั้ง	1	0.25
ทุกครั้ง	1	0.25
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	388	97.73
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของผลกระทบในฤดูฝนนั้น พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 89.17 รับรู้ถึงเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้น ซึ่งมีเกษตรกรเพียง 10.83 เท่านั้นที่ไม่รู้สึกถึงเปลี่ยนแปลง (ตารางที่ 4.20)

ตารางที่ 4.20 ภาพรวมความตระหนักรู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างถึงการเปลี่ยนแปลงลักษณะของฤดูฝนและผลกระทบที่เกิดขึ้น

ความตระหนักรู้	ราย	ร้อยละ
รับรู้	354	89.17
ไม่รู้	43	10.83
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

(3.2) ด้านปริมาณน้ำฝน

(3.2.1) ฝนตกมากกว่าปกติ

(3.2.1.1) ระดับผลกระทบ

เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบกรณีฝนตกมากกว่าปกติ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 56.42 ไม่รู้สึกถึงผลกระทบต่อความเปลี่ยนแปลง แต่มีเกษตรกรร้อยละ 14.11 ได้รับผลกระทบในระดับพอประมาณ รองลงมา คือ เกษตรกรร้อยละ 12.34 ได้รับผลกระทบในระดับพอประมาณ และเกษตรกรร้อยละ 11.84 ได้รับผลกระทบในระดับน้อย ส่วนเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดมีเพียงร้อยละ 5.29 (ตารางที่ 4.21)

(3.2.1.2) ผลกระทบ

ในด้านผลกระทบจากกรณีฝนตกกว่าปกตินั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในแง่ผลผลิตลดลง เป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 29.22 รองลงมาได้รับผลกระทบเชิงบวกคือผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.56 และไม่เกิดความเปลี่ยนแปลงใดๆเลย มีสัดส่วนเพียง 6.55 (ตารางที่ 4.21)

(3.2.1.3) แนวทางการแก้ไข

ในประเด็นแนวทางการแก้ไขของเกษตรกรจากผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปรับตัวต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 41.56 และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 1.76 ที่มีการปรับตัว โดยมีแนวทางแก้ไขผลกระทบ ได้แก่ หยุดการผลิตเพิ่มรอบการผลิต ขุดฝายชะลอน้ำ และปลูกพืชผสม (ตารางที่ 4.21)

(3.2.1.4) การได้รับความช่วยเหลือ

ในประเด็นด้านความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบแก่เกษตรกร นั้น พบว่า เกษตรกรร้อยละ 41.31 ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผลกระทบด้านนี้ และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 2.02 เท่านั้น ที่ได้รับการช่วยเหลือ โดยหน่วยงานที่มีบทบาทคือหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ เกษตรอำเภอ ในการ ชุบน้ำและให้เงินชดเชย (ตารางที่ 4.21)

(3.2.1.5) ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ

ในด้านความถี่หรือความบ่อยครั้งในการได้รับความช่วยเหลือ บรรเทาผลกระทบจากภาครัฐหรือภาคเอกชน พบว่า เกษตรกรเพียงร้อยละ 1.51 ได้รับความช่วยเหลือเพียง บางครั้งเท่านั้น และเกษตรกรร้อยละ 0.50 ได้รับการช่วยเหลือทุกครั้ง (ตารางที่ 4.21)

ตารางที่ 4.21 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของ สภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559: กรณีฝนตกมากกว่า ปกติ

ฝนตกมากกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
ระดับผลกระทบ		
ได้รับผลกระทบน้อย	47	11.84
ได้รับผลกระทบพอประมาณ	56	14.11
ได้รับผลกระทบมาก	49	12.34
ได้รับผลกระทบมากที่สุด	21	5.29
ไม่ได้รับผลกระทบ	224	56.42
รวม	397	100.00
ผลกระทบ		
ผลผลิตเพิ่มขึ้น	30	7.56
ผลผลิตลดลง	116	29.22
ไม่เปลี่ยนแปลง	26	6.55
อื่นๆ	1	0.25
ไม่ได้รับผลกระทบ	224	56.42
รวม	397	100.00

ฝนตกมากกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
แนวทางแก้ไข		
ปรับตัว (ได้แก่ : หยุดการผลิต เพิ่มรอบการผลิต ขุดฝายชะลอน้ำ และปลูกพืชผสม)	7	1.76
ไม่ได้ปรับตัว	165	41.56
ไม่ได้รับผลกระทบ	225	56.68
รวม	397	100.00
การได้รับความช่วยเหลือ		
ได้รับ (ได้รับการช่วยเหลือโดยรัฐบาล คือ เกษตรอำเภอ ในการขุดบ่อน้ำและให้เงินชดเชย)	8	2.02
ไม่ได้รับ	164	41.31
ไม่ได้รับผลกระทบ	225	56.68
รวม	397	100.00
ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ		
บางครั้ง	6	1.51
เกือบทุกครั้ง	0	0.00
ทุกครั้ง	2	0.50
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	389	97.98
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

(3.2.2) ฝนตกน้อยกว่าปกติ

(3.2.2.1) ระดับผลกระทบ

เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบกรณีฝนตกน้อยกว่าปกติ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 29.97 ไม่รู้สึกถึงผลกระทบต่อความเปลี่ยนแปลง แต่มีเกษตรกรร้อยละ 34.01 ได้รับผลกระทบในระดับมาก รองลงมา คือ เกษตรกรร้อยละ 18.39 ได้รับผลกระทบในระดับพอประมาณ และเกษตรกรร้อยละ 12.09 ได้รับผลกระทบในระดับมากที่สุด ส่วนเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบน้อยมีเพียงร้อยละ 5.54 (ตารางที่ 4.22)

(3.2.2.2) ผลกระทบ

ในด้านผลกระทบจากกรณีฝนตกน้อยกว่าปกตินั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในแง่ผลผลิตลดลง เป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 63.73 รองลงมาได้รับผลกระทบเชิงบวกคือ ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.50 และไม่เกิดความเปลี่ยนแปลงใดๆเลย มีสัดส่วนเพียง 29.97 (ตารางที่ 4.22)

(3.2.2.3) แนวทางการแก้ไข

ในประเด็นแนวทางการแก้ไขของเกษตรกรจากผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปรับตัวต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 57.43 และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 12.59 ที่มีการปรับตัว โดยมีแนวทางแก้ไขผลกระทบ ได้แก่ เลื่อนเวลาการเพาะปลูก ขุดบ่อน้ำ ทำระบบน้ำหยดหรือติดตั้งสปริงเกอร์ และเปลี่ยนพืช (ตารางที่ 4.22)

(3.2.2.4) การได้รับความช่วยเหลือ

ในประเด็นด้านความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบแก่เกษตรกรนั้น พบว่า เกษตรกรร้อยละ 64.23 ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผลกระทบด้านนี้ และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 5.54 เท่านั้น ที่ได้รับการช่วยเหลือ โดยหน่วยงานที่มีบทบาทคือหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ เกษตรอำเภอ ในการขุดบ่อน้ำ ให้เงินชดเชย ประกันราคา ลดดอกเบี้ย ธกส. และฝนหลวง (ตารางที่ 4.22)

(3.2.2.5) ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ

ในด้านความถี่หรือความบ่อยครั้งในการได้รับความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบจากภาครัฐหรือภาคเอกชน พบว่า เกษตรกรเพียงร้อยละ 4.03 ได้รับความช่วยเหลือเพียงบางครั้งเท่านั้น และเกษตรกรร้อยละ 0.50 ได้รับการช่วยเหลือทุกครั้ง (ตารางที่ 4.22)

ตารางที่ 4.22 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวน
ของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559: กรณีฝนตก
น้อยกว่าปกติ

ฝนตกน้อยกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
ระดับผลกระทบ		
ได้รับผลกระทบน้อย	22	5.54
ได้รับผลกระทบพอประมาณ	73	18.39
ได้รับผลกระทบมาก	135	34.01
ได้รับผลกระทบมากที่สุด	48	12.09
ไม่ได้รับผลกระทบ	119	29.97
รวม	397	100.00
ผลกระทบ		
ผลผลิตเพิ่มขึ้น	2	0.50
ผลผลิตลดลง	253	63.73
ไม่เปลี่ยนแปลง	22	5.54
อื่นๆ	1	0.25
ไม่ได้รับผลกระทบ	119	29.97
รวม	397	100.00
แนวทางแก้ไข		
ปรับตัว (ได้แก่ : เลื่อนเวลาการเพาะปลูก ขุดบ่อน้ำ ทำระบบน้ำหยดหรือติดตั้งสปริงเกอร์ และเปลี่ยนพืช)	50	12.59
ไม่ได้ปรับตัว	228	57.43
ไม่ได้รับผลกระทบ	119	29.97
รวม	397	100.00
การได้รับความช่วยเหลือ		
ได้รับ (ได้รับการช่วยเหลือโดยรัฐบาล คือ เกษตรอำเภอ ในการขุดบ่อน้ำ ให้เงิน ชดเชยประกันราคา ลดดอกเบี้ย ธกส. และฝนหลวง)	22	5.54
ไม่ได้รับ	255	64.23
ไม่ได้รับผลกระทบ	120	30.23
รวม	397	100.00
ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ		

ฝนตกน้อยกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
บางครั้ง	16	4.03
เกือบทุกครั้ง	0	0.00
ทุกครั้ง	2	0.50
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	379	95.47
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

(3.2.3) ฝนตกทิ้งช่วง

(3.2.3.1) ระดับผลกระทบ

เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบกรณีฝนตกทิ้งช่วง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 54.91 ไม่รู้สึกถึงผลกระทบต่อความเปลี่ยนแปลง แต่มีเกษตรกรร้อยละ 15.37 ได้รับผลกระทบในระดับมาก รองลงมา คือ เกษตรกรร้อยละ 12.09 ได้รับผลกระทบในระดับพอประมาณ และเกษตรกรร้อยละ 11.84 ได้รับผลกระทบในระดับน้อย ส่วนเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดมีเพียงร้อยละ 5.79 (ตารางที่ 4.23)

(3.2.3.2) ผลกระทบ

ในด้านผลกระทบจากกรณีฝนตกทิ้งช่วงนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในแง่ผลผลิตลดลง เป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 33.25 รองลงมาได้รับผลกระทบเชิงบวกคือ ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.50 และไม่เกิดความเปลี่ยนแปลงใดๆเลย มีสัดส่วนเพียง 11.59 (ตารางที่ 4.23)

(3.2.3.3) แนวทางการแก้ไข

ในประเด็นแนวทางการแก้ไขของเกษตรกรจากผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปรับตัวต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 38.54 และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 6.80 ที่มีการปรับตัว โดยมีแนวทางแก้ไขผลกระทบ ได้แก่ เลื่อนเวลาการเพาะปลูก ขุดบ่อน้ำ และทำเรื่องขอฝนหลวง (ตารางที่ 4.23)

(3.2.3.4) การได้รับความช่วยเหลือ

ในประเด็นด้านความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบแก่เกษตรกร นั้น พบว่า เกษตรกรว่าร้อยละ 42.32 ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผลกระทบด้านนี้ และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 2.52 เท่านั้น ที่ได้รับการช่วยเหลือ โดยหน่วยงานที่มีบทบาทคือหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ เกษตรอำเภอ ในการประกันราคาและให้เงินชดเชย (ตารางที่ 4.23)

(3.2.3.5) ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ

ในด้านความถี่หรือความบ่อยครั้งในการได้รับความช่วยเหลือ บรรเทาผลกระทบจากภาครัฐหรือภาคเอกชน พบว่า เกษตรกรเพียงร้อยละ 2.02 ได้รับความช่วยเหลือเพียงบางครั้งเท่านั้น และเกษตรกรร้อยละ 0.25 ได้รับการช่วยเหลือทุกครั้ง (ตารางที่ 4.23)

ตารางที่ 4.23 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559: กรณีฝนตกทั้งช่วง

ฝนตกทั้งช่วง	ราย	ร้อยละ
ระดับผลกระทบ		
ได้รับผลกระทบน้อย	47	11.84
ได้รับผลกระทบพอประมาณ	48	12.09
ได้รับผลกระทบมาก	61	15.37
ได้รับผลกระทบมากที่สุด	23	5.79
ไม่ได้รับผลกระทบ	218	54.91
รวม	397	100.00
ผลกระทบ		
ผลผลิตเพิ่มขึ้น	2	0.50
ผลผลิตลดลง	132	33.25
ไม่เปลี่ยนแปลง	46	11.59
ไม่ได้รับผลกระทบ	217	54.66
รวม	397	100.00
แนวทางแก้ไข		

ฝนตกทั้งช่วง	ราย	ร้อยละ
ปรับตัว (ได้แก่ : เลื่อนเวลาการเพาะปลูก ขุดบ่อน้ำ และทำเรื่องขอฝนหลวง)	27	6.80
ไม่ได้ปรับตัว	153	38.54
ไม่ได้รับผลกระทบ	217	54.66
รวม	397	100.00
การได้รับความช่วยเหลือ		
ได้รับ (ได้รับการช่วยเหลือโดยรัฐบาล คือ เกษตรอำเภอ ประกันราคาและให้เงินชดเชย)	10	2.52
ไม่ได้รับ	168	42.32
ไม่ได้รับผลกระทบ	219	55.16
รวม	397	100.00
ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ		
บางครั้ง	8	2.02
เกือบทุกครั้ง	0	0.00
ทุกครั้ง	1	0.25
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	388	97.73
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2561)

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของผลกระทบในด้านปริมาณน้ำฝนนั้นพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 89.67 ไม่รับรู้ถึงความเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้น ซึ่งมีเกษตรกรเพียง 10.33 เท่านั้นที่รู้สึกถึงความเปลี่ยนแปลง (ตารางที่ 4.24)

ตารางที่ 4.24 ภาพรวมความตระหนักรู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างถึงการเปลี่ยนแปลงด้านปริมาณน้ำฝนและผลกระทบที่เกิดขึ้น

ความตระหนักรู้	ราย	ร้อยละ
รับรู้	41	10.33
ไม่รับรู้	356	89.67
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

(3.3) ด้านอุณหภูมิ

(3.3.1) อุณหภูมิสูงกว่าปกติ

(3.3.1.1) ระดับผลกระทบ

เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบกรณีอุณหภูมิสูงกว่าปกติพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 30.98 ไม่รู้สึกถึงผลกระทบต่อความเปลี่ยนแปลง แต่มีเกษตรกรร้อยละ 26.45 ได้รับผลกระทบในระดับมาก รองลงมา คือ เกษตรกรร้อยละ 17.63 ได้รับผลกระทบในระดับพอประมาณ และเกษตรกรร้อยละ 14.36 ได้รับผลกระทบในระดับน้อย ส่วนเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดมีเพียงร้อยละ 10.58 (ตารางที่ 4.25)

(3.3.1.2) ผลกระทบ

ในด้านผลกระทบจากกรณีอุณหภูมิสูงกว่าปกตินั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในแง่ผลผลิตลดลง เป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 56.68 รองลงมาได้รับผลกระทบเชิงบวกคือ ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.26 และไม่เกิดความเปลี่ยนแปลงใดๆเลย มีสัดส่วนเพียง 11.08 (ตารางที่ 4.25)

(3.3.1.3) แนวทางการแก้ไข

ในประเด็นแนวทางการแก้ไขของเกษตรกรจากผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปรับตัวต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 61.71 และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 7.30 ที่มีการปรับตัว โดยมีแนวทางแก้ไขผลกระทบ ได้แก่ หยุดการผลิต เพิ่มรอบการผลิต ขุดฝายชะลอน้ำ และปลูกพืชผสม (ตารางที่ 4.25)

(3.3.1.4) การได้รับความช่วยเหลือ

ในประเด็นด้านความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบแก่เกษตรกรนั้น พบว่า เกษตรกรกว่าร้อยละ 64.99 ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผลกระทบด้านนี้ และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 3.27 เท่านั้น ที่ได้รับการช่วยเหลือ โดยหน่วยงานที่มีบทบาทคือหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ เกษตรอำเภอ ในการขุดบ่อน้ำ ให้เงินชดเชย บริการรถส่งน้ำ และรถดอกเบี๋ย (ตารางที่ 4.25)

(3.3.1.5) ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ

ในด้านความถี่หรือความบ่อยครั้งในการได้รับความช่วยเหลือ บรรเทาผลกระทบจากภาครัฐหรือภาคเอกชน พบว่า เกษตรกรเพียงร้อยละ 2.27 ได้รับความช่วยเหลือเพียงบางครั้งเท่านั้น และเกษตรกรร้อยละ 0.25 ได้รับการช่วยเหลือทุกครั้ง (ตารางที่ 4.25)

ตารางที่ 4.25 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559: อุณหภูมิสูงกว่าปกติ

อุณหภูมิสูงกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
ระดับผลกระทบ		
ได้รับผลกระทบน้อย	57	14.36
ได้รับผลกระทบพอประมาณ	70	17.63
ได้รับผลกระทบมาก	105	26.45
ได้รับผลกระทบมากที่สุด	42	10.58
ไม่ได้รับผลกระทบ	123	30.98
รวม	397	100.00
ผลกระทบ		
ผลผลิตเพิ่มขึ้น	5	1.26
ผลผลิตลดลง	225	56.68
ไม่เปลี่ยนแปลง	44	11.08
ไม่ได้รับผลกระทบ	123	30.98
รวม	397	100.00
แนวทางแก้ไข		
ปรับตัว (ได้แก่ : หยุดการผลิต เพิ่มรอบการผลิต ขุดฝายชะลอน้ำ และปลูกพืชผสม)	29	7.30
ไม่ได้ปรับตัว	245	61.71
ไม่ได้รับผลกระทบ	123	30.98
รวม	397	100.00
การได้รับความช่วยเหลือ		
ได้รับ (ได้รับการช่วยเหลือโดยรัฐบาล คือ เกษตรอำเภอ การขุดบ่อน้ำ ให้เงิน	13	3.27

อุณหภูมิสูงกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
ชดเชยบริการรถส่งน้ำ และรดดอกเบี้ย		
ไม่ได้รับ	258	64.99
ไม่ได้รับผลกระทบ	126	31.74
รวม	397	100.00
ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ		
บางครั้ง	9	2.27
เกือบทุกครั้ง	0	0.00
ทุกครั้ง	1	0.25
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	387	97.48
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

(3.3.2) อุณหภูมิต่ำกว่าปกติ

(3.3.2.1) ระดับผลกระทบ

เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบกรณีอุณหภูมิต่ำกว่าปกติพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 72.29 ไม่รู้สึกถึงผลกระทบต่อความเปลี่ยนแปลง แต่มีเกษตรกรร้อยละ 16.12 ได้รับผลกระทบในระดับน้อย รองลงมา คือ เกษตรกรร้อยละ 5.54 ได้รับผลกระทบในระดับมาก และ เกษตรกรร้อยละ 5.04 ได้รับผลกระทบในระดับพอประมาณ ส่วนเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดมีเพียง ร้อยละ 1.01 (ตารางที่ 4.26)

(3.3.2.2) ผลกระทบ

ในด้านผลกระทบจากกรณีอุณหภูมิต่ำกว่าปกตินั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในแง่ผลผลิตลดลง เป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 11.08 รองลงมาได้รับผลกระทบเชิงบวกคือ ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.02 และไม่เกิดความเปลี่ยนแปลงใดๆเลย มีสัดส่วนเพียง 72.04 (ตารางที่ 4.26)

(3.3.2.3) แนวทางการแก้ไข

ในประเด็นแนวทางการแก้ไขของเกษตรกรจากผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปรับตัวต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 26.20 และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 1.76 ที่มีการปรับตัว โดยมีแนวทางแก้ไขผลกระทบ ได้แก่ ให้น้ำ ปุ๋ยพืชทดแทนใส่ปุ๋ย และพ่นยากำจัดแมลง (ตารางที่ 4.26)

(3.3.2.4) การได้รับความช่วยเหลือ

ในประเด็นด้านความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบแก่เกษตรกรนั้น พบว่า เกษตรกรกว่าร้อยละ 26.95 ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผลกระทบด้านนี้ และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 0.05 เท่านั้น ที่ได้รับการช่วยเหลือ โดยหน่วยงานที่มีบทบาทคือหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ เกษตรอำเภอ ในการให้เงินชดเชย (ตารางที่ 4.26)

(3.3.2.5) ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ

ในด้านความถี่หรือความบ่อยครั้งในการได้รับความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบจากภาครัฐหรือภาคเอกชน พบว่า เกษตรกรเพียงร้อยละ 0.05 ได้รับความช่วยเหลือเพียงบางครั้งเท่านั้น (ตารางที่ 4.26)

ตารางที่ 4.26 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559: อุณหภูมิต่ำกว่าปกติ

อุณหภูมิต่ำกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
ระดับผลกระทบ		
ได้รับผลกระทบน้อย	64	16.12
ได้รับผลกระทบพอประมาณ	20	5.04
ได้รับผลกระทบมาก	22	5.54
ได้รับผลกระทบมากที่สุด	4	1.01
ไม่ได้รับผลกระทบ	287	72.29
รวม	397	100.00

อุณหภูมิต่ำกว่าปกติ	ราย	ร้อยละ
ผลกระทบ		
ผลผลิตเพิ่มขึ้น	8	2.02
ผลผลิตลดลง	44	11.08
ไม่เปลี่ยนแปลง	59	14.86
ไม่ได้รับผลกระทบ	286	72.04
รวม	397	100.00
แนวทางแก้ไข		
ปรับตัว (ได้แก่ : ให้น้ำ ปลุกพืชทดแทน ใส่ปุ๋ย และพ่นยากำจัดแมลง)	7	1.76
ไม่ได้ปรับตัว	104	26.20
ไม่ได้รับผลกระทบ	286	72.04
รวม	397	100.00
การได้รับความช่วยเหลือ		
ได้รับ (ได้รับการช่วยเหลือโดยรัฐบาล คือ ให้เงินชดเชย)	2	0.50
ไม่ได้รับ	107	26.95
ไม่ได้รับผลกระทบ	288	72.54
รวม	397	100.00
ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ		
บางครั้ง	2	0.50
เกือบทุกครั้ง	0	0.00
ทุกครั้ง	0	0.00
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	395	99.50
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของผลกระทบในด้านอุณหภูมินั้นพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 71.03 รับรู้ถึงความเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้น ซึ่งมีเกษตรกรเพียง 28.97 เท่านั้นที่รู้สึกถึงความเปลี่ยนแปลง (ตารางที่ 4.27)

ตารางที่ 4.27 ภาพรวมความตระหนักรู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างถึงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและผลกระทบที่เกิดขึ้น

ไม่มีการเปลี่ยนแปลงด้านผลกระทบ	ราย	ร้อยละ
เปลี่ยนแปลง	282	71.03
ไม่เปลี่ยนแปลง	115	28.97
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2561)

(3.4) ด้านผลกระทบ

(3.4.1) ผลกระทบ

(3.4.1.1) ระดับผลกระทบ

เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบกรณีผลกระทบพบว่ามีเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 28.21 ไม่รู้สึกถึงผลกระทบต่อความเปลี่ยนแปลง แต่มีเกษตรกรร้อยละ 24.18 ได้รับผลกระทบในระดับมาก รองลงมา คือ เกษตรกรร้อยละ 21.66 ได้รับผลกระทบในระดับพอประมาณ และเกษตรกรร้อยละ 13.60 ได้รับผลกระทบในระดับน้อยส่วนเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดมีร้อยละ 12.34 (ตารางที่ 4.28)

(3.4.1.2) ผลกระทบ

ในด้านผลกระทบจากกรณีผลกระทบเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในแง่ผลผลิตลดลง เป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 62.47 รองลงมาได้รับผลกระทบเชิงบวกคือ ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.76 และไม่เกิดความเปลี่ยนแปลงใดๆเลย มีสัดส่วนเพียง 8.31 (ตารางที่ 4.28)

(3.4.1.3) แนวทางการแก้ไข

ในประเด็นแนวทางการแก้ไขของเกษตรกรจากผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปรับตัวต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ 67.00 และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 4.79 ที่มีการปรับตัว โดยมีแนวทางแก้ไขผลกระทบ ได้แก่ การปลูกพันธุ์ที่ทนแข็งแรง ปลูกทดแทน ปลูกพืชกันชน เก็บผลผลิตเร็วขึ้น หาไม้ค้ำยัน (ตารางที่ 4.28)

(3.4.1.4) การได้รับความช่วยเหลือ

ในประเด็นด้านความช่วยเหลือบรรเทาผลกระทบแก่เกษตรกร นั้น พบว่า เกษตรกรร้อยละ 69.02 ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผลกระทบด้านนี้ และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 2.02 เท่านั้น ที่ได้รับการช่วยเหลือ โดยหน่วยงานที่มีบทบาทคือหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ เกษตรอำเภอ ในการ ประกันราคาผลผลิต (ตารางที่ 4.28)

(3.4.1.5) ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ

ในด้านความถี่หรือความบ่อยครั้งในการได้รับความช่วยเหลือ บรรเทาผลกระทบจากภาครัฐหรือภาคเอกชน พบว่า เกษตรกรเพียงร้อยละ 1.76 ได้รับความช่วยเหลือเพียง บางครั้งเท่านั้น และเกษตรกรร้อยละ 1.26 ได้รับการช่วยเหลือเกือบทุกครั้ง (ตารางที่ 4.28)

ตารางที่ 4.28 ความตระหนักรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากความแปรปรวนของ สภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559: ลมกระโชกแรง

ลมกระโชกแรง	ราย	ร้อยละ
ระดับผลกระทบ		
ได้รับผลกระทบน้อย	54	13.60
ได้รับผลกระทบพอประมาณ	86	21.66
ได้รับผลกระทบมาก	96	24.18
ได้รับผลกระทบมากที่สุด	49	12.34
ไม่ได้รับผลกระทบ	112	28.21
รวม	397	100.00
ผลกระทบ		
ผลผลิตเพิ่มขึ้น	3	0.76
ผลผลิตลดลง	248	62.47
ไม่เปลี่ยนแปลง	33	8.31
อื่นๆ	1	0.25
ไม่ได้รับผลกระทบ	112	28.21
รวม	397	100.00
แนวทางแก้ไข		

ลมกระโชกแรง	ราย	ร้อยละ
ปรับตัว (ได้แก่ : ปลุกพันธุ์ที่ดินแข็งแรง ปลุกทดแทน ปลุกพืชกันชน เก็บผลผลิตเร็วขึ้นหาไม้ค้ำยัน)	19	4.79
ไม่ได้ปรับตัว	266	67.00
ไม่ได้รับผลกระทบ	112	28.21
รวม	397	100.00
การได้รับความช่วยเหลือ		
ได้รับ (ได้รับการช่วยเหลือโดยรัฐบาล คือ ประกันราคา)	8	2.02
ไม่ได้รับ	274	69.02
ไม่ได้รับผลกระทบ	115	28.97
รวม	397	100.00
ความถี่ในการได้รับความช่วยเหลือ		
บางครั้ง	7	1.76
เกือบทุกครั้ง	5	1.26
ทุกครั้ง	0	0.00
ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	385	96.98
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของผลกระทบในด้านภาวะลมกระโชกแรงนั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 71.03 รับรู้ถึงความเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้น ซึ่งมีเกษตรกรเพียง 28.97 เท่านั้นที่ไม่รู้สึกถึงความเปลี่ยนแปลง (ตารางที่ 4.29)

ตารางที่ 4.29 ภาพรวมความตระหนักรู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างถึงการเปลี่ยนแปลงของลมและผลกระทบที่เกิดขึ้น

ไม่มีการเปลี่ยนแปลงด้านผลกระทบ	รวม	ร้อยละ
เปลี่ยนแปลง	282	71.03
ไม่เปลี่ยนแปลง	115	28.97
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ในประเด็นการอบรมหรือส่งเสริมความรู้ด้านการเกษตร ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรร้อยละ 58.44 เคยได้รับการอบรมและส่งเสริมความรู้ด้านการเกษตร และมีเกษตรกรร้อยละ 41.56 ไม่ได้รับการอบรมในประเด็นนี้ (ตารางที่ 4.30)

ตารางที่ 4.30 การอบรมหรือส่งเสริมความรู้ด้านการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ในช่วงปี 2555-2559

การอบรมหรือส่งเสริมความรู้ด้านการเกษตร ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา	ราย	ร้อยละ
เคย	232	58.44
ไม่เคย	165	41.56
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

สำหรับหน่วยงานอบรมหรือส่งเสริมความรู้ด้านการเกษตรแก่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น ส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้แก่ เกษตรจังหวัด/อำเภอ/ตำบล คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 46.85 อันดับรองลงมาคือ บริษัทเอกชนผู้จำหน่ายปัจจัยการผลิต คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.54 และอันดับสาม คือ ธกส. โดยมีเกษตรกรได้รับการอบรมความรู้จากหน่วยงานนี้คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.51 นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานอื่นๆ อีกที่ให้การอบรมหรือส่งเสริมความรู้ให้แก่เกษตรกร และที่น่าสังเกตคือ มีเกษตรกรที่ไม่ได้รับการอบรมหรือส่งเสริมความรู้ด้านการเกษตรจากหน่วยงานใดเลยมากถึงร้อยละ 41.31 ดังตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 หน่วยงานให้การอบรมหรือส่งเสริมความรู้ด้านการเกษตรแก่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในช่วงปี 2555-2559

หน่วยงานอบรมหรือส่งเสริมความรู้ด้านการเกษตร	ราย	ร้อยละ
โครงการหลวง	5	1.26
ธกส.	6	1.51
บริษัทเอกชนผู้จำหน่ายปัจจัยการผลิต	22	5.54
มหาวิทยาลัย	1	0.25
ศพก.	1	0.25
ศูนย์เรียนรู้เกษตร	5	1.26
สหกรณ์การเกษตร	2	0.50
หน่วยงานภาครัฐ : เกษตรจังหวัด/อำเภอ/ตำบล	186	46.85
หมอดิน	2	0.50

หน่วยงานอบรมหรือส่งเสริมความรู้ด้านการเกษตร	ราย	ร้อยละ
อุทยานแห่งชาติ	2	0.50
ไม่ระบุ	1	0.25
ไม่ได้รับการอบรม	164	41.31
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ความรู้ที่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้รับจากการอบรมความรู้นั้น จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้ด้านการปลูกพืช : โดยเฉพาะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดหวาน และข้าวโพดข้าวเหนียว มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 23.93 รองลงมาคือความรู้ด้านการอบรมเพื่อทำปุ๋ยอินทรีย์,วิธีใช้ปุ๋ยอินทรีย์และเคมีและการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 19.14 และอันดับถัดไปความรู้ในการปรับปรุงคุณภาพดิน ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.27 นอกจากนี้เป็นความรู้ด้านอื่นๆ ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมอบรมความรู้มีมากถึงร้อยละ 41.31 ดังตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 ความรู้ที่ได้รับจากการอบรมของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในช่วงปี 2555-2559

ความรู้ที่ได้จากการอบรม	ราย	ร้อยละ
การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์และสังเกตคุณภาพเมล็ดพันธุ์	7	1.76
การจัดการน้ำ	3	0.76
การจัดการพื้นที่เพาะปลูก	3	0.76
การตรวจสอบคุณภาพดิน	4	1.01
การบริหารเงิน	4	1.01
การปรับเปลี่ยนการปลูกพืชและการเกษตร	4	1.01
การปลูกพืช :โดยเฉพาะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดหวาน และข้าวโพดข้าวเหนียว	95	23.93
การอบรมเพื่อทำปุ๋ยอินทรีย์,วิธีใช้ปุ๋ยอินทรีย์และเคมีและการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	76	19.14
เกษตรแปลงใหญ่	3	0.76
เกษตรอินทรีย์	2	0.50
ความรู้ด้านการเก็บเกี่ยวผลผลิต	2	0.50
ความรู้ด้านการจัดการด้านโรคแมลง	3	0.76
โครงการหลวง	2	0.50
จัดการขยะให้เป็นอาหารหมู	1	0.25
การพัฒนาท้องถิ่น	1	0.25
ปรับปรุงคุณภาพดิน	9	2.27
วิธีการปลูกพืชคลุมดิน	2	0.50

ความรู้ที่ได้จากการอบรม	ราย	ร้อยละ
วิธีการลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มระดับผลผลิต	4	1.01
เศรษฐกิจพอเพียง	2	0.50
ส่งเสริมศักยภาพการปรับตัวแก่เกษตรกร	2	0.50
สิทธิเกษตรกร	1	0.25
อบรมการเป็นหมอดิน	2	0.50
ไม่ระบุ	1	0.25
ไม่ได้เข้าร่วมอบรมความรู้	164	41.31
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ในด้านการติดตามหรือรับรู้ข่าวสารด้านอุตุนิมวิทยาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 88.66 มีการติดตามข่าวสารทางอุตุนิมวิทยา และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 11.34 เท่านั้นที่ไม่ได้ติดตามข่าวสารเหล่านี้ (ตารางที่ 4.33)

ตารางที่ 4.33 การติดตามหรือรับรู้ข่าวสารด้านอุตุนิมวิทยาของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในช่วงปี 2555-2559

การติดตามหรือรับรู้ข่าวสารด้านอุตุนิมวิทยา	ราย	ร้อยละ
ติดตาม	352	88.66
ไม่ติดตาม	45	11.34
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ในส่วนข้อมูลข่าวสารด้านอุตุนิมวิทยาที่เกษตรกรสนใจนั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่สนใจข้อมูลพยากรณ์วันฝนตกซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 69.27 รองลงมาคือข้อมูลด้านอุณหภูมิของอากาศ คิดเป็นร้อยละ 17.38 และอันดับสุดท้ายคือข่าวสารด้านพายุฝนฟ้าคะนอง คิดเป็นร้อยละ 2.02 (ตารางที่ 4.34)

ตารางที่ 4.34 ข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยาที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างสนใจในช่วงปี 2555-2559

ข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยาที่สนใจ	ราย	ร้อยละ
ข้อมูลพยากรณ์วันฝนตก	275	69.27
ข้อมูลอุณหภูมิอากาศ	69	17.38
อื่นๆ ได้แก่ พายุฝนฟ้าคะนอง	8	2.02
ไม่ได้ติดตาม	45	11.34
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ในด้านสื่อที่ใช้ในการรับข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยานั้น เกษตรกรมากกว่าครึ่งหรือร้อยละ 65.59 รับสื่อผ่านทางโทรทัศน์ รองลงมาคือรับข่าวสารผ่านสื่อวิทยุ คิดเป็นร้อยละ 12.69 และอันดับถัดไปคือรับข่าวสารทางอินเทอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 11.40 รับข่าวสารอื่นๆ ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร และเพื่อนบ้าน ร้อยละ 0.65 และจากนักวิชาการเกษตรในพื้นที่ร้อยละ 0.43 และมีเกษตรกรไม่ได้ติดตามข่าวสารอุตุนิยมวิทยาเลยเพียงร้อยละ 9.25 ดังตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 สื่อที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างใช้ในการรับข่าวสารอุตุนิยมวิทยาในช่วงปี 2555-2559

สื่อที่ใช้ในการรับข่าวสารอุตุนิยมวิทยา	ราย	ร้อยละ
วิทยุ	59	12.69
โทรทัศน์	305	65.59
อินเทอร์เน็ต	53	11.40
นักวิชาการเกษตรในพื้นที่	2	0.43
อื่นๆ ได้แก่ กรมวิชาการเกษตรและเพื่อนบ้าน	3	0.65
ไม่ได้ติดตาม	43	9.25
รวม	465	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ในด้านวิธีการดูแลรักษาดินที่ทราบโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งที่ไม่มีฝนตกติดกันเป็นเวลานานตั้งแต่ 1-2 เดือน เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 36.52 ใช้วิธีการที่หลากหลาย ได้แก่ การใส่ปุ๋ยคอก การพรวนดิน การปลูกพืชคลุมดิน และการให้น้ำ อันดับรองลงมาคือใช้วิธีการปลูกพืชคลุมดิน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 12.09 และอันดับสุดท้ายคือการคลุมดิน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 9.57 ดังตารางที่ 4.36

ตารางที่ 4.36 วิธีการดูแลรักษาดินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในช่วงฤดูแล้งที่ไม่มีฝนตกติดต่อกันเป็นเวลานานในช่วงปี 2555-2559

วิธีการดูแลรักษาดิน	ราย	ร้อยละ
การคลุมดิน	38	9.57
การปลูกพืชคลุมดิน	48	12.09
วิธีการอื่นๆได้แก่ การใส่ปุ๋ยคอก การพรวนดิน การปลูกพืชคลุมดิน และการให้น้ำ	145	36.52
ไม่ทราบ	125	31.49
ไม่ได้ดำเนินการ	41	10.33
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ในวิธีการเพิ่มธาตุอาหารในดินโดยการใส่ปุ๋ยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้มีการเพิ่มธาตุอาหารในดินโดยการใส่ปุ๋ย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 86.65 มีเพียงร้อยละ 13.35 เท่านั้นที่ไม่ได้ปฏิบัติในแนวทางนี้ (ตารางที่ 4.37)

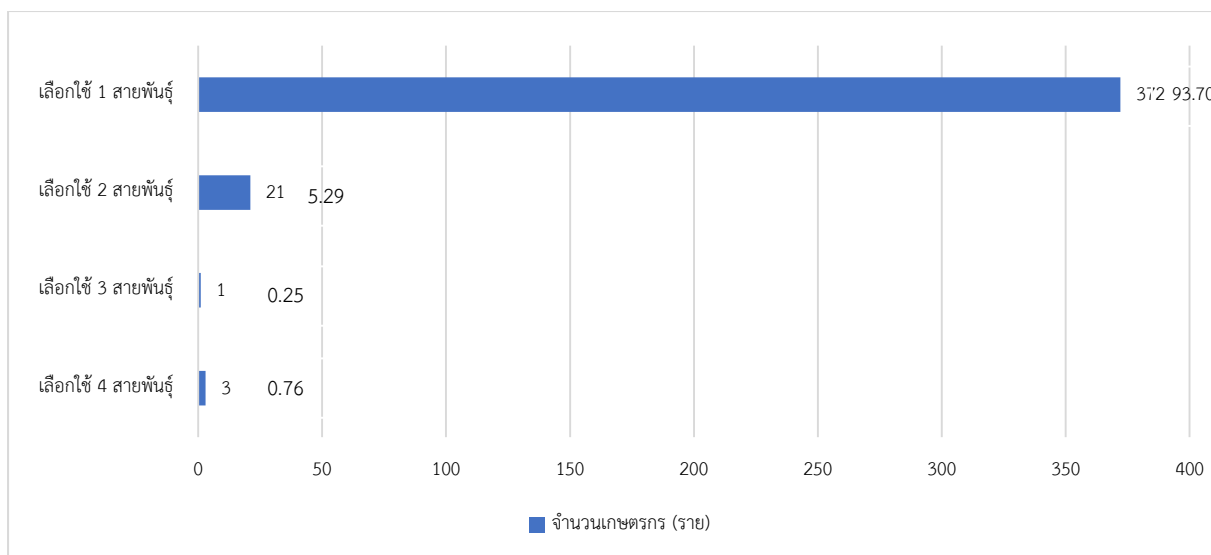
ตารางที่ 4.37 การเพิ่มธาตุอาหารในดินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างโดยการใส่ปุ๋ยในช่วงปี 2555-2559

การเพิ่มธาตุอาหารในดินโดยการใส่ปุ๋ย	ราย	ร้อยละ
มี	344	86.65
ไม่มี	53	13.35
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

(4) ความรู้ด้านการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

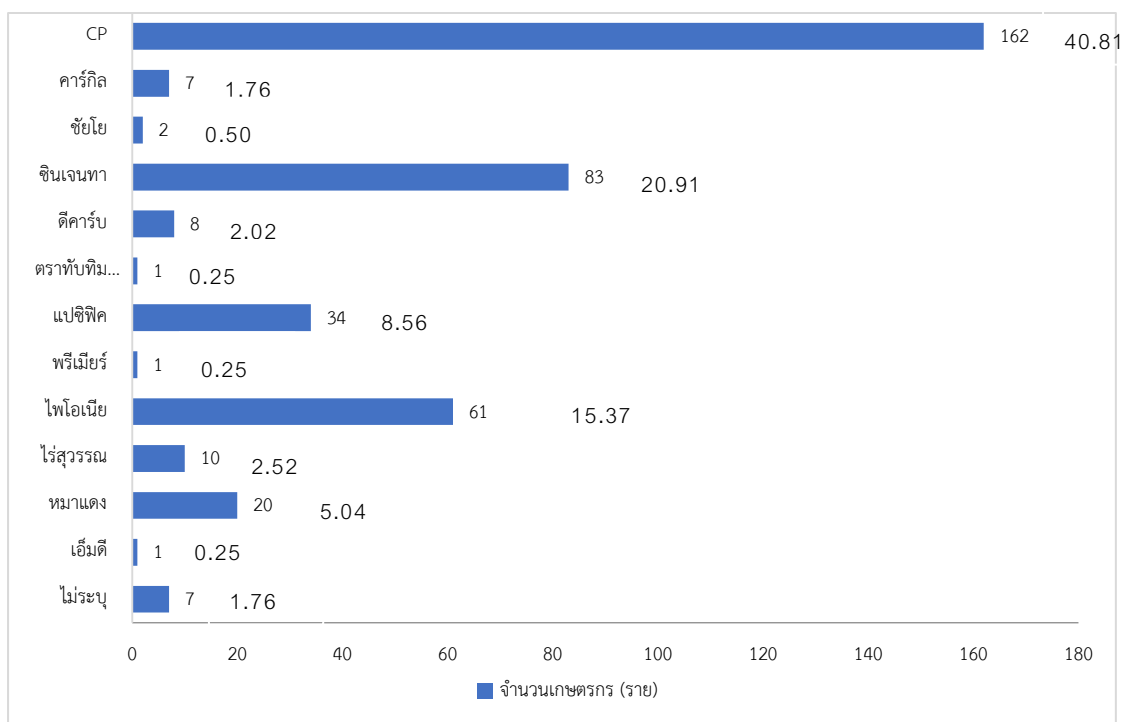
สำหรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรนั้น พบว่าในแต่ละรอบการปลูกเกษตรกรใช้สายพันธุ์ข้าวโพดในการเพาะปลูกเพียงสายพันธุ์เดียวมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 93.70 ส่วนอันดับรองลงมาคือกลุ่มเกษตรกรเลือกใช้ข้าวโพด 2 สายพันธุ์ในการปลูกในแต่ละรอบการผลิต คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.29 และกลุ่มเกษตรกรเลือกใช้สายพันธุ์ข้าวโพด 4 สายพันธุ์ร้อยละ 0.76 ส่วนอันดับสุดท้าย คือ กลุ่มเกษตรกรที่เลือกใช้สายพันธุ์ข้าวโพดถึง 3 สายพันธุ์ในการเพาะปลูก กลุ่มนี้คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.25 ดังภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 จำนวนสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเลือกใช้

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ในด้านสายพันธุ์ข้าวโพดที่เกษตรกรเลือกใช้มากที่สุดนั้น พบว่า เกษตรกรเลือกใช้ข้าวโพดสายพันธุ์จากบริษัท CP มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.81 อันดับสายพันธุ์ข้าวโพดรองลงมาที่เกษตรกรเลือกใช้นั้น คือ สายพันธุ์ข้าวโพดของบริษัทชินเจนทา คิดเป็นร้อยละ 20.91 และสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของบริษัทไพโอเนีย คิดเป็นร้อยละ 15.37 ส่วนที่เหลือนั้นเป็นสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของบริษัทอื่นๆดังภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.17 สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเลือกใช้

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ในประเด็นด้านวิธีการซื้อเมล็ดพันธุ์นั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 79.35 ซื้อเมล็ดพันธุ์ผ่านพ่อค้าคนกลาง อันดับรองลงมานั้น เกษตรกรจะซื้อเมล็ดพันธุ์จากบริษัทผู้จำหน่ายโดยตรง คิดเป็นร้อยละ 5.79 และวิธีการซื้อเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรซื้อผ่านสหกรณ์ออมทรัพย์ของหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 4.28 ส่วนการซื้อโดยช่องทางอื่นๆ นั้นอยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ 2.52-4.28 แต่ที่น่าสังเกตคือการเก็บเมล็ดพันธุ์ปลูกเองมีเพียงร้อยละ 0.50 (ตารางที่ 4.38)

ด้านราคาที่ดินเกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์นั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ซื้อเมล็ดพันธุ์ในระดับราคา กิโลกรัมละ 151-200 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.56 ของสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร และอันดับราคาที่ดินเกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์รองลงมาคือ กิโลกรัมละ 100-150 บาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.74 ราคาเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรซื้อในราคาน้อยกว่า 100 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 11.34 และราคาเมล็ดพันธุ์ในช่วง 251-300 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.01 ส่วนอันดับสุดท้ายคือราคาเมล็ดพันธุ์ 201-250 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.25ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 83.38 มีความเห็นว่า ราคาเมล็ดพันธุ์มีราคาที่แพงไป ซึ่งราคาที่เหมาะสมนั้น ควรอยู่ในช่วง 100 – 150 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 4.38)

สำหรับวิธีการชำระเงินของเกษตรกรเพื่อซื้อเมล็ดพันธุ์นั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 56.17 ซื้อเมล็ดพันธุ์โดยเงินสดและเกษตรกรในสัดส่วนร้อยละ 42.07 ใช้วิธีการซื้อเมล็ดพันธุ์โดยวิธีเงินเชื่อ (ตารางที่ 4.38)

ตารางที่ 4.38 การซื้อเมล็ดพันธุ์ ราคาเมล็ดพันธุ์ และข้อคิดเห็นต่อราคาเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

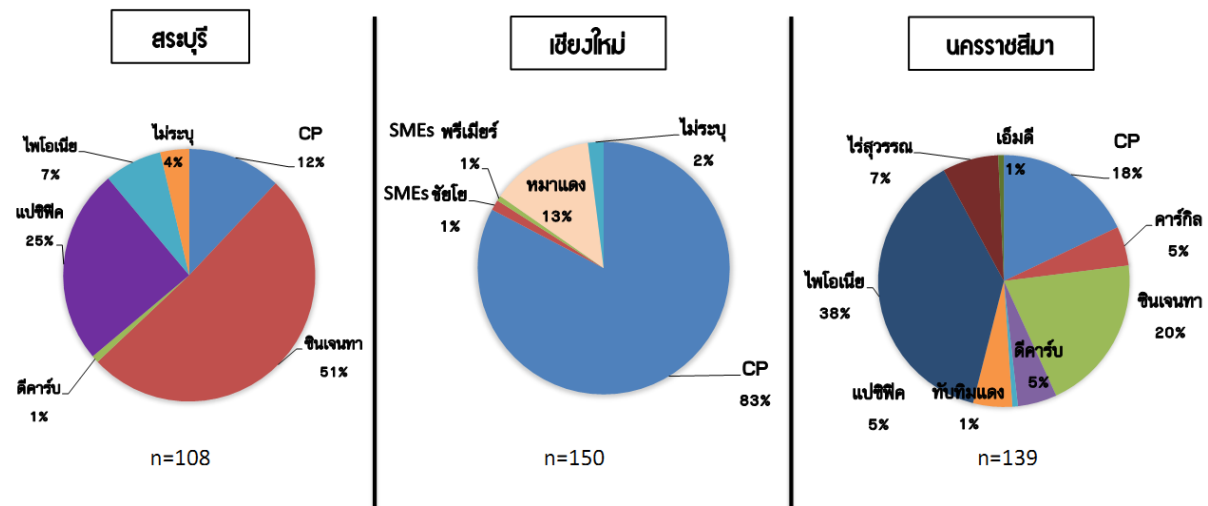
การซื้อเมล็ดพันธุ์ ราคาเมล็ดพันธุ์ และข้อคิดเห็นต่อราคาเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์		
วิธีการซื้อเมล็ดพันธุ์	ราย	ร้อยละ
เก็บเมล็ดพันธุ์ปลูกเอง	2	0.50
ซื้อจากบริษัทโดยตรง	23	5.79
ซื้อโดยวิธีอื่นๆ (รวมกลุ่มกันซื้อ, ซื้อผ่านศูนย์กระจายเมล็ดพันธุ์ในหมู่บ้าน เป็นต้น)	14	3.53
ซื้อผ่านสหกรณ์ออมทรัพย์หมู่บ้าน	17	4.28
ตัวแทนจากบริษัท	16	4.03
พ่อค้าคนกลาง	315	79.35
ไร่สุวรรณ	10	2.52
รวม	397	100.00
ราคาที่ซื้อเมล็ดพันธุ์ (บาท/กก.)		
ได้มาโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย	4	1.01
น้อยกว่า 100 บาท	45	11.34
100-150 บาท	126	31.74

การซื้อขายเมล็ดพันธุ์ ราคาเมล็ดพันธุ์ และข้อคิดเห็นต่อเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์		
151-200 บาท	217	54.66
201-250 บาท	1	0.25
251-300 บาท	4	1.01
มากกว่า 300 บาท	0	0.00
รวม	397	100.00
ความคิดเห็นต่อราคาเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่าย		
มีราคาแพง	331	83.38
มีราคาที่เหมาะสม	50	12.59
มีราคาถูก	14	3.53
ไม่แสดงความคิดเห็น	2	0.50
รวม	397	100.00
ระดับราคาที่คิดว่าเหมาะสม (บาท/กก.)		
ไม่แสดงความคิดเห็น	14	3.53
น้อยกว่า 100 บาท	170	42.82
100-150 บาท	191	48.11
151-200 บาท	20	5.04
201-250 บาท	0	0.00
251-300 บาท	2	0.50
มากกว่า 300 บาท	0	0.00
รวม	397	100.00
วิธีการชำระเงินเพื่อการซื้อเมล็ดพันธุ์		
เงินสด	167	42.07
เงินสดและเงินเชื่อ	223	56.17
เงินสดและการแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์	3	0.76
ไม่แสดงความคิดเห็น	1	0.25
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

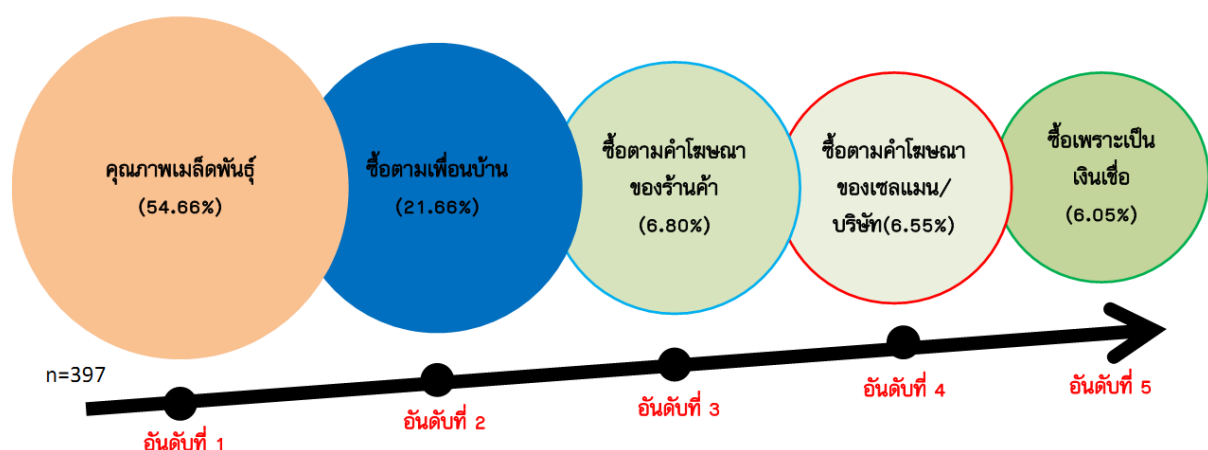
เมื่อจำแนกเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ตามบริษัทและจังหวัดนั้น พบว่า จังหวัดสระบุรี บริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้ามชาติ บริษัท ชินเจนทา สามารถครอบครองตลาดได้มากถึงร้อยละ 61 สำหรับจังหวัดเชียงใหม่ บริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้ามชาติ คือ CP สามารถครอบครองส่วนแบ่งทางการตลาดได้มากถึงร้อยละ 83 และจังหวัดนครราชสีมา พบว่า บริษัทที่ครอบครองส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุดในพื้นที่นี้ คือ บริษัท

ไฟโอเนีย ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 38 แต่จะเห็นได้ว่าเมล็ดพันธุ์ที่มาจาก SMEs ของไทย และเมล็ดพันธุ์ที่มาจากศูนย์วิจัยของไทยมีสัดส่วนอยู่ในตลาดค่อนข้างน้อย (ภาพที่ 4.18)



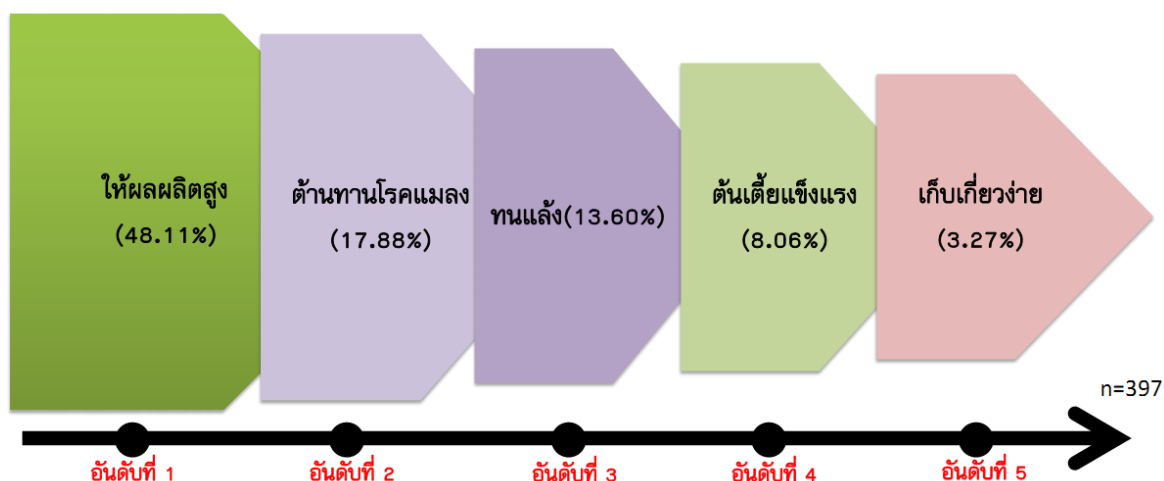
ภาพที่ 4.18 เมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างใช้จำแนกตามบริษัทและจังหวัด
ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ในด้านสาเหตุของใจของเกษตรกรในการเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น พบว่าเกษตรกรกว่าร้อยละ 54.66 มีแรงจูงใจในการซื้อเมล็ดพันธุ์จากคุณภาพของเมล็ดพันธุ์มากที่สุด อันดับรองลงมานั้น เกษตรกรเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์เพราะใช้ตามที่เพื่อนบ้านแนะนำ (ร้อยละ 21.66) และอันดับที่ 3 นั้น แรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เกษตรกรเลือกใช้เมล็ดพันธุ์คือ การเลือกซื้อตามคำแนะนำของร้านค้า คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.80 (ภาพที่ 4.19)



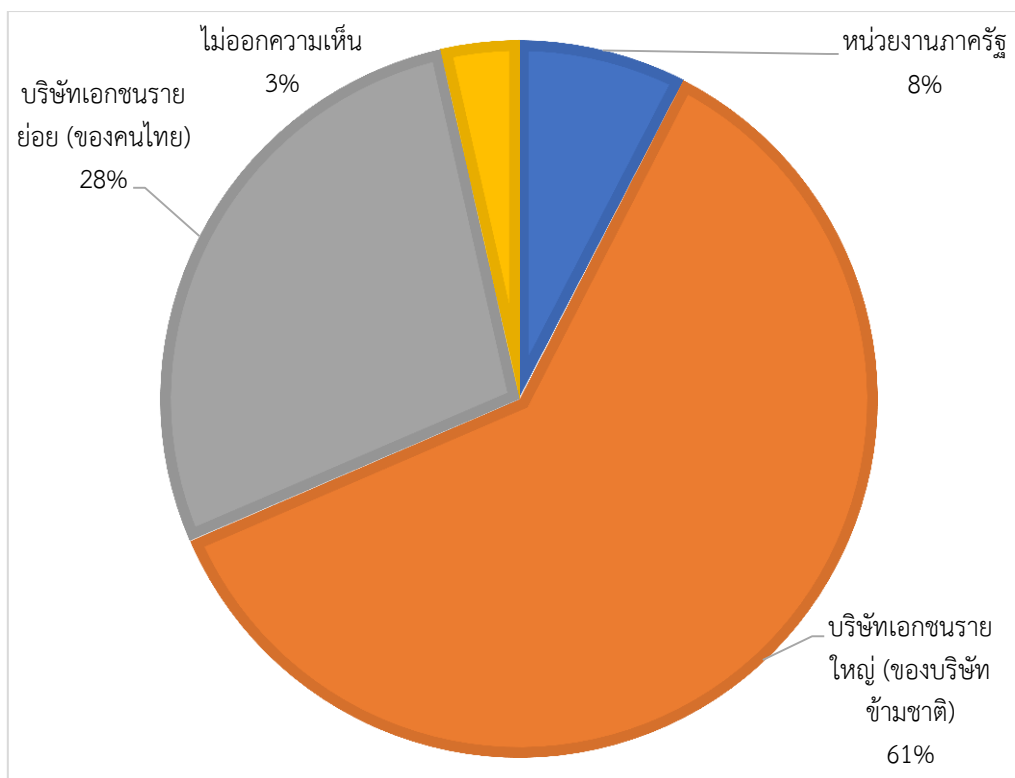
ภาพที่ 4.19 สาเหตุจูงใจในการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง
ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

สำหรับคุณสมบัติของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรต้องการนั้น จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการพันธุ์ข้าวโพดที่ให้ผลผลิตสูงมากที่สุด (ร้อยละ 48.11) อันดับรองลงมา คือ คุณสมบัติต้านทานโรคแมลง (ร้อยละ 17.88) และอันดับที่ 3 คือคุณสมบัติทนแล้ง คิดเป็นร้อยละ 13.60 ดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.20 คุณสมบัติของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างต้องการ
ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ในประเด็นด้านความเชื่อมั่นในแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรกว่าร้อยละ 61.00 มีความเชื่อมั่นในเมล็ดพันธุ์ของบริษัทเอกชนรายใหญ่มากที่สุด ส่วนอันดับรองลงมานั้น เกษตรกรให้ความเชื่อมั่นในเมล็ดพันธุ์ของบริษัทเอกชนรายย่อยของไทย (SMEs) ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 28.00 และอันดับสุดท้าย คือ ความเชื่อมั่นต่อเมล็ดพันธุ์ของภาครัฐเอง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.00 (ภาพที่ 4.21)



ภาพที่ 4.21 ความเชื่อมั่นในแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง
ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

(5) ข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างนั้น ในด้านสถานะความเป็นเจ้าของที่ดินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ในสัดส่วนร้อยละ 68.77 เป็นเจ้าของที่ดินการเกษตร (ตารางที่ 4.39) ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะเอกสารสิทธิ์ที่แสดงถึงการครอบครอง ส่วนใหญ่เป็นโฉนดที่ดินร้อยละ 39.80 รองลงมาคือเอกสารสิทธิ์ประเภท สปก. 4-01 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.73 และอันดับที่ 3 คือเอกสารสิทธิ์ประเภท ภบท. 5 (ร้อยละ 6.05) ดังตารางที่ 4.40

ตารางที่ 4.39 สถานะความเป็นเจ้าของที่ดินสำหรับการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

สถานะความเป็นเจ้าของที่ดินสำหรับการเกษตร	ราย	ร้อยละ
เป็นเจ้าของ	273	68.77
เช่า	124	31.23
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

ตารางที่ 4.40 ลักษณะเอกสารสิทธิ์ของที่ดินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะเอกสารสิทธิ์ของที่ดิน	รวม	ร้อยละ
โฉนด	158	39.80
น.ส. 3	5	1.26
สปก. 4-01	122	30.73
น.ค. 3	6	1.51
ภบท. 5	24	6.05
สัญญาเช่า	1	0.25
ไม่ระบุ	81	20.40
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2560-61)

สำหรับการมีแหล่งน้ำชลประทานในพื้นที่การเกษตร จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 76.32 ไม่มีแหล่งน้ำชลประทานในพื้นที่การเกษตร สำหรับเกษตรกรกลุ่มอื่นที่มีแหล่งน้ำในพื้นที่การเกษตรของตนเองนั้น พบว่า เกษตรกรร้อยละ 10.83 มีการขุดบ่อน้ำใช้ในพื้นที่ตนเอง อันดับรองลงมาคือกลุ่มเกษตรกรที่มีคลองแม่น้ำธรรมชาติผ่านในที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 9.32 และอันดับสุดท้าย คือ มีระบบคลองส่งน้ำชลประทานไหลผ่านที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 3.53 (ตารางที่ 4.41) ในด้านระยะห่างระหว่างพื้นที่เกษตรกรรมและถนนใหญ่ นั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 98.24 มีระยะห่างระหว่างพื้นที่การเกษตรและถนนใหญ่ น้อยกว่า 500 เมตร ซึ่งเป็นผลดีในแง่ของความสะดวกในการขนส่งผลผลิต รวมถึงการประหยัดเวลาและเชื้อเพลิง (ตารางที่ 4.42)

ตารางที่ 4.41 การมีแหล่งมีน้ำชลประทานในพื้นที่การเกษตร

การมีแหล่งมีน้ำชลประทานในพื้นที่การเกษตร	ราย	ร้อยละ
มีแหล่งน้ำของตนเองเช่น บ่อ	43	10.83
มีคลองแม่น้ำธรรมชาติผ่าน	37	9.32
มีระบบคลองส่งน้ำชลประทานผ่าน	14	3.53
ไม่มี	303	76.32
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2561)

ตารางที่ 4.42 ระยะทางระหว่างพื้นที่เกษตรกรรมและถนนใหญ่

ระยะทางระหว่างพื้นที่เกษตรกรรมและถนนใหญ่	ราย	ร้อยละ
น้อยกว่า 500 เมตร	390	98.24
500 เมตร - 1 กิโลเมตร	4	1.01
1.1 กิโลเมตร - 1.5 กิโลเมตร	1	0.25
1.6 กิโลเมตร - 2.0 กิโลเมตร	0	0.00
2.1 กิโลเมตร - 2.5 กิโลเมตร	0	0.00
2.6 กิโลเมตร - 3.0 กิโลเมตร	2	0.50
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2561)

(6) การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 78.34 ไม่ได้รับการสนับสนุนดังกล่าว มีเพียงเกษตรกรเพียงร้อยละ 21.66 เท่านั้นที่ได้รับการสนับสนุน (ตารางที่ 4.43) โดยลักษณะการสนับสนุนจากภาครัฐนั้น ส่วนใหญ่เป็นการสนับสนุนด้านเงินชดเชยจากภัยพิบัติ ส่งเสริมความรู้ ขุดบ่อน้ำ อุดหนุนราคาผลผลิตและขึ้นทะเบียนเกษตรกร โดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.35 ส่วนการสนับสนุนในอันดับรองลงมาคือการสนับสนุนด้านปุ๋ยและธาตุอาหาร ปรับปรุงดิน คิดเป็นร้อยละ 7.30 และการสนับสนุนด้านเมล็ดพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 2.77 ส่วนอันดับสุดท้ายนั้นเป็นการสนับสนุนด้านยาฆ่าแมลงและศัตรูพืชคิดเป็นร้อยละ 1.01 (ตารางที่ 4.44)

ตารางที่ 4.43 การสนับสนุนจากภาครัฐในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

การสนับสนุนจากภาครัฐในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ราย	ร้อยละ
ได้รับ	86	21.66
ไม่ได้รับ	311	78.34
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2561)

ตารางที่ 4.44 ลักษณะการสนับสนุนที่ได้รับจากภาครัฐ

ลักษณะการสนับสนุนที่ได้รับจากภาครัฐ	ราย	ร้อยละ
การสนับสนุนด้านปุ๋ยและธาตุอาหารปรับปรุงดิน	29	7.30
การสนับสนุนด้านยาฆ่าแมลงและศัตรูพืช	4	1.01
การสนับสนุนด้านเมล็ดพันธุ์	11	2.77
การสนับสนุนด้านอื่นๆ ได้แก่ เงินชดเชยจากภัยพิบัติ ส่งเสริมความรู้ ขุดบ่อน้ำ อุดหนุนราคาผลผลิตและขึ้นทะเบียนเกษตรกร	53	13.35
ไม่ได้รับการสนับสนุน	300	75.57
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2561)

ในแง่ของความต้องการของเกษตรกรในการสนับสนุนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากทั้งหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชน จากการสำรวจความคิดเห็นของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างนั้น พบว่าเกษตรกรร้อยละ 51.64 มีความต้องการด้านราคารับซื้อผลผลิตที่สูงขึ้น ส่วนความต้องการของเกษตรกรในอันดับรองลงมาคือ นโยบายลดต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 9.07 และประกันราคาผลผลิตเหมือนกรณีข้าว ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 7.81 ส่วนความต้องการด้านอื่นๆ นั้นอยู่ในช่วงร้อยละ 0.25-5.29 (ตารางที่ 4.45)

ตารางที่ 4.45 ความต้องการของเกษตรกรในการสนับสนุนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากทั้งหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชน

ความต้องการของเกษตรกรในการสนับสนุนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากทั้งหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน	ราย	ร้อยละ
การช่วยเหลือด้านการตลาด	1	0.25
ควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์และปรับปรุงเมล็ดพันธุ์	8	2.02
ควบคุมราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่ให้สูงเกินไป	30	7.56
ความต้องการพื้นที่เพาะปลูกเพิ่ม	1	0.25
เงินชดเชยจากความเสียหายที่เกิดจากภัยธรรมชาติ	7	1.76
เงินทุนสำรองสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	18	4.53
จัดตั้งกลุ่มเกษตรกรขายผลผลิตโดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง	1	0.25
จัดทำทะเบียนเกษตรกรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการช่วยเหลือ	1	0.25
เทคโนโลยี GMO เพื่อเพิ่มผลผลิต	1	0.25
นโยบายลดต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	36	9.07
ประกันราคาผลผลิต	31	7.81

ความต้องการของเกษตรกรในการสนับสนุนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากทั้งหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน	ราย	ร้อยละ
พัฒนาระบบน้ำชลประทานให้เพียงพอต่อความต้องการ	11	2.77
เพิ่มถนนสำหรับเดินทาง	1	0.25
ราคาปุ๋ยและยาควบคุมศัตรูพืชที่ถูกลง	21	5.29
ราคารับซื้อผลผลิตที่สูงขึ้น	205	51.64
เรื่องการเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง	1	0.25
อบรมความรู้ด้านการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และการจัดการพื้นที่ปลูก	14	3.53
ไม่มีความเห็น	9	2.27
รวม	397	100.00

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (2561)

4.1.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในการศึกษารั้งนี้ เป็นการศึกษาการตัดสินใจเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยกำหนดตัวแปรตาม (User) เป็นตัวแปรตามที่ระบุถึงเกษตรกรผู้เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบโลจิท (Logit Regression Analysis)

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐ โดยใช้แบบจำลอง Logit Model สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการทดสอบมีทั้งหมด 397 ตัวอย่าง จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

(1) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา (Ageofeducate) อายุ (Age) และเกษตรกรที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดนครราชสีมา (Pro_Nakornrajarama)

(2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ขนาดที่ดินการทำเกษตรกรรม (Area) และการเป็นเจ้าของที่ดินของเกษตรกร (Own_Land)

(3) ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ การมีแหล่งน้ำชลประทานในพื้นที่การเกษตร (irrigation)

(4) ปัจจัยด้านผลกระทบจากภูมิอากาศ ได้แก่ ผลกระทบในฤดูฝนน้อย (Im_Rain_1) ผลกระทบในฤดูฝนพอประมาณ (Im_Rain_2) ผลกระทบในฤดูฝนมาก (Im_Rain_3) ผลกระทบด้านปริมาณน้ำฝนระดับน้อย (Im_rainQ_1) และผลกระทบจากอุณหภูมิระดับน้อย (Im_Temp_1)

ในการอธิบายและอภิปรายผลการวิเคราะห์เชิงสถิติของตัวแปรดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

(1) ปัจจัยส่วนบุคคล

- หากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนปีที่เข้ารับการศึกษเพิ่มขึ้น 1 ปี จะส่งผลให้โอกาสที่เกษตรกรจะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐลดลงร้อยละ 0.31
- หากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีอายุเพิ่มขึ้น 1 ปี จะส่งผลให้โอกาสที่เกษตรกรจะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐลดลงร้อยละ 0.15
- หากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา จะส่งผลให้โอกาสที่เกษตรกรจะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.51

(2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

- หากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 1 ไร่ จะส่งผลให้โอกาสที่เกษตรกรจะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐลดลงร้อยละ 0.099
- หากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีกรรมสิทธิ์ที่ดินของตนเอง จะส่งผลให้โอกาสที่เกษตรกรจะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.02

(3) ปัจจัยด้านสังคม

- หากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีแหล่งชลประทานในที่ดินของตนเอง จะส่งผลให้โอกาสที่เกษตรกรจะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐลดลงร้อยละ 2.11

(4) ปัจจัยด้านผลกระทบจากภูมิอากาศ

- หากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบในฤดูฝนน้อย จะส่งผลให้โอกาสที่เกษตรกรจะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐลดลงร้อยละ 3.00

- หากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบในฤดูฝนระดับปานกลาง จะส่งผลให้โอกาสที่เกษตรกรจะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐลดลงร้อยละ 3.00
- หากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบในฤดูฝนระดับมาก จะส่งผลให้โอกาสที่เกษตรกรจะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐลดลงร้อยละ 3.00
- หากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบด้านปริมาณน้ำฝนระดับน้อย จะส่งผลให้โอกาสที่เกษตรกรจะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐลดลงร้อยละ 2.00
- หากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบจากอุณหภูมิระดับน้อย จะส่งผลให้โอกาสที่เกษตรกรจะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐลดลงร้อยละ 2.00

ตารางที่ 4.46 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่งผลต่อการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐ ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

Member	Coef.	z	P>z	Marginal Effect
ปัจจัยส่วนบุคคล				
gender	0.4592	1.08	0.278	0.0113
ageforeducate	-0.1283**	-1.93	0.053	-0.0031
age	-0.0636***	-2.55	0.011	-0.0015
numberfamily	0.0808	0.62	0.536	0.0019
pro_saraburi	-1.1006	-0.96	0.339	-0.0221
pro_nakornrajasrima	1.6322***	2.76	0.006	0.0551
ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ				
income	-1.40E-06	-0.8	0.424	-3.41E-08
money_saving	-3.71E-06	-0.7	0.481	-9.05E-08
area	-0.0407**	-2.07	0.038	-0.00099
own_land	0.9510*	1.75	0.079	0.0202
ปัจจัยด้านสังคม				
training	0.4985	1.02	0.309	0.0117
weather_info	0.7738	1	0.318	0.0144
irrigation	-1.0819*	-1.71	0.087	-0.0211
memberagri	-0.6004	-1.18	0.238	-0.0175
exp_farm	0.0219	1.07	0.286	0.00053
ปัจจัยด้านผลกระทบจากภูมิอากาศ				
lm_Rain_1	-1.3536**	-2.14	0.032	-0.0340
lm_Rain_2	-1.5128**	-1.98	0.047	-0.0305

Member	Coef.	z	P>z	Marginal Effect
lm_Rain_3	-2.7025**	-2.17	0.03	-0.0317
lm_Rain_4	-0.0242	-0.02	0.988	-0.00058
lm_rainQ_1	1.1949*	1.49	0.136	0.0272
lm_rainQ_2	0.7625	0.77	0.44	0.0216
lm_Temp_1	-0.8177*	-1.62	0.106	-0.0231
lm_Temp_2	0.6831	0.75	0.455	0.0224
lm_Gust_1	0.2070	0.29	0.772	0.0054
lm_Gust_2	0.5159	0.87	0.386	0.0146
lm_Gust_3	-0.4555	-0.72	0.472	-0.0100
lm_Gust_4	0.6985	0.85	0.397	0.0225
_cons	0.6528	0.39	0.697	
Log likelihood = -85.345311			Number of obs = 365	
			LR chi2(10) = 68.81	
			Prob> chi2 = 0	
			Pseudo R2 = 0.2873	

หมายเหตุ: *** แสดงค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

** แสดงค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

* แสดงค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1

4.1.5 อภิปรายผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติด้านการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จากการวิเคราะห์การถดถอยแบบโลจิท (Logit Regression Analysis) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สามารถนำมาอภิปรายในเชิงพื้นที่ภายใต้การพิจารณาระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติได้ดังต่อไปนี้

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 397 ราย ในประเด็นการเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐนั้น เมื่อพิจารณาในปัจจัยที่สนับสนุนให้เกษตรกรเลือกใช้เมล็ดพันธุ์จากภาครัฐนั้นพบว่า เกษตรผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา (ตัวแปร Pro_Nakornrajaram มี Marginal Effect = 0.0551) มีแนวโน้มที่จะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ของรัฐ ซึ่งประเด็นนี้มีความสอดคล้องกับข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาที่ได้กล่าวมานั้น เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาได้รับการส่งเสริมจากศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติในการสนับสนุนสายพันธุ์ในการเพาะปลูกจึงทำให้มีการปลูกสายพันธุ์นี้ในพื้นที่ค่อนข้างมาก กอปรกับเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการสนับสนุนได้มาโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือเสียค่าใช้จ่ายไม่มากเนื่องจากผลิต

และจำหน่ายโดยภาครัฐจึงทำให้เกษตรกรเกิดแรงจูงใจในการทดลองปลูกในที่ดินของตนเอง (ตัวแปร Own_Land มี Marginal Effect = 0.0202) นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากปริมาณน้ำฝนในระดับน้อย (ตัวแปร Im_rainQ_1 มี Marginal Effect = 0.0272) ซึ่งหมายความว่าสายพันธุ์ข้าวโพดของภาครัฐมีความทนทานต่อผลกระทบด้านปริมาณน้ำฝนในระดับหนึ่งจึงเป็นเหตุให้เกษตรกรเลือกใช้

เมื่อพิจารณาในประเด็นปัจจัยที่ส่งผลในทิศทางตรงกันข้าม หรือ ไม่สนับสนุนให้เกษตรกรเลือกใช้สายพันธุ์ข้าวโพดจากภาครัฐนั้น พบว่า เกษตรกรที่มีอายุมากขึ้น และระดับการศึกษาสูงขึ้น มีแนวโน้มการใช้สายพันธุ์ข้าวโพดจากภาครัฐลดลง เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีวุฒิภาวะทั้งประสบการณ์และการศึกษา พิจารณาจากคุณสมบัติของสายพันธุ์ข้าวโพดจากคำรับรองและคำโฆษณาจากบริษัทผู้ขายรวมถึงเพื่อนบ้านที่ใช้สายพันธุ์และเกิดการบอกต่อ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่สายพันธุ์ของภาครัฐไม่ถูกเลือกใช้ (ตัวแปร ageforeducate มี Marginal Effect = -0.0031 และ ตัวแปร age มี Marginal Effect = -0.0015) กรอบกับประเด็นทางธุรกิจแล้วนั้น เกษตรกรย่อมปลูกข้าวโพดสายพันธุ์ที่มีคนเลือกใช้เยอะ ไม่เลือกที่จะเสี่ยงปลูกสายพันธุ์ที่ไม่เป็นที่นิยมแม้ว่าจะเป็นสายพันธุ์ของภาครัฐที่มีคุณภาพใกล้เคียงกัน (ตัวแปร Area มี Marginal Effect = -0.00099) นอกจากนี้ประเด็นด้านผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศโดยเฉพาะในช่วงหน้าฝน โดยเฉพาะฝนทิ้งช่วงและฝนแล้งกรอบกับอุณหภูมิอากาศที่สูง เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกษตรกรเลือกใช้สายพันธุ์ข้าวโพดอื่นมากกว่าสายพันธุ์ของภาครัฐเนื่องจากภาคเอกชนมีการประชาสัมพันธ์คุณสมบัติเมล็ดพันธุ์ซึ่งบางชนิดมีคุณสมบัติคล้ายกับภาครัฐแต่ภาครัฐขาดการประชาสัมพันธ์ จึงเป็นอีกหนึ่งสาเหตุสำคัญในการตัดสินใจเลือกของเกษตรกร (ตัวแปร Im_Rain_1 มี Marginal Effect = -0.0340 ตัวแปร Im_Rain_2 มี Marginal Effect = -0.0305 ตัวแปร Im_Rain_3 มี Marginal Effect = -0.0317 ตัวแปร Im_Temp_1 มี Marginal Effect = -0.0231)

จากการวิเคราะห์เชิงพรรณนาร่วมกับวิธีวิเคราะห์การถดถอยแบบโลจิส (Logit Regression Analysis) เห็นได้ว่าคุณภาพสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐมีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการเพาะปลูกไม่ว่าจะเป็นความทนแล้ง ทนโรค และผลผลิตสูง ซึ่งไม่ต่างจากสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเอกชน แต่จุดอ่อนของภาครัฐคือการประชาสัมพันธ์และการตลาด ในการนำเสนอหรือชี้ชวนให้เกษตรกรหันมาใช้สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐ ดังนั้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไม่ควรละเลยการพิจารณาในประเด็นนี้

4.1.9 สรุปภาพรวมของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

ในการสรุปประเด็นภาพรวมของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย สามารถสรุปได้ออกเป็น 3 ประเด็นหลักด้วยกัน ได้แก่ (1) อุปสงค์และอุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย (2) พฤติกรรมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และ (3) ปัจจัยที่

ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) อุปสงค์และอุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย

สถานการณ์ด้านอุปสงค์และอุปทานของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไต้หวัน ความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังมีอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาจากปริมาณปศุสัตว์ของไทยที่มีแนวโน้มการเติบโตมากขึ้นทุกปี อีกทั้งยังปรากฏข้อมูลการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และอาหารสัตว์จากต่างประเทศทุกปี แม้ว่าประเทศไทยเองจะผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้เองในระดับมาก ซึ่งแสดงถึงความไม่เพียงพอของพืชอาหารสัตว์ แต่อย่างไรก็ตามในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา แนวโน้มการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยเริ่มลดลงเมื่อพิจารณาจากพื้นที่เพาะปลูก แต่พบว่าพื้นที่การเพาะปลูกพืชแข่งขันกลับเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากภาครัฐมีนโยบายการส่งเสริมและสนับสนุนพืชแข่งขันมากขึ้น รวมถึงนโยบายลดภาษีนำเข้าข้าวสาลีเพื่อเป็นอาหารสัตว์ ซึ่งมีส่วนให้ระดับอุปทานการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยลดน้อยลง

(2) พฤติกรรมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

(2.1) ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร : เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในการศึกษารังนี้ แบ่งเป็นเกษตรกรที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่คิดเป็นร้อยละ 37.78 หวัดนครราชสีมาร้อยละ 35.01 และเกษตรกรมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดสระบุรีคิดเป็นร้อยละ 27.20 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ 56.68) โดยสัดส่วนเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 51.39) อายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 51-60 ปี (ร้อยละ 30.23) เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 52.39) และประสบการณ์การเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรอยู่ระหว่าง 10-20 ปี (ร้อยละ 43.07)

(2.2) ข้อมูลเชิงเศรษฐกิจ : รายได้หลักของเกษตรกรส่วนใหญ่มาจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชหลัก (ร้อยละ 48.61) โดยส่วนใหญ่แล้วใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกระหว่าง 10-20 ไร่ (ร้อยละ 36.00) มีรายได้จากการขายผลผลิตอยู่ระหว่าง 7,001-8,000 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 12.09) แต่พบว่ามีรายได้สุทธิหลังจากการขายผลผลิตเหลือไม่ถึง 1,000 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 18.89) สำหรับประเด็นด้านเงินออมนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่มีเงินออมน้อยกว่า 100,000 บาท (ร้อยละ 44.58) ด้านแหล่งกักเก็บเงินของเกษตรกรนั้น เกษตรกรร้อยละ 87.75 พึ่งพาจากสถาบันการเงินจากภาครัฐเป็นหลักเพื่อนำมาใช้เป็นแหล่งเงินทุนสำหรับเพาะปลูก

(2.3) ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559 : เกษตรกรส่วนใหญ่รับรู้และได้รับผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ โดยสังเกตจากฤดูกาลมีความคลาดเคลื่อนไปจากอดีต เช่น ความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝน ภาวะแล้งที่ยาวนาน หรือปริมาณน้ำฝนที่มากกว่าปกติ และภาวะลมกระโชกแรง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการลดลงของปริมาณผลผลิต แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆ ในการบรรเทาผลกระทบดังกล่าว

(2.4) ความรู้ด้านการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร : ในแต่ละรอบการเพาะปลูกนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้สายพันธุ์ข้าวโพดเพียงสายพันธุ์เดียวเท่านั้นในการเพาะปลูก (ร้อยละ 93.70) ส่วนใหญ่ซื้อเมล็ดพันธุ์จากพ่อค้าคนกลาง (ร้อยละ 79.35) ในระดับราคา กก. ละ 151-200 บาท (ร้อยละ 54.56) ซึ่งสาเหตุจูงใจในการเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดของเกษตรกรคือ คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ดี (ร้อยละ 54.66) ส่วนคุณสมบัติของสายพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการมากที่สุดคือ ต้องให้ผลผลิตสูง (ร้อยละ 48.11) สำหรับระดับความเชื่อมั่นของเกษตรกรที่มีต่อแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์นั้น พบว่า เกษตรกรให้ความเชื่อมั่นต่อบริษัทข้ามชาติมากที่สุด (ร้อยละ 61.00) รองลงมาคือบริษัทเอกชนรายย่อยของคนไทย (ร้อยละ 28.00) และหน่วยงานภาครัฐ (ร้อยละ 8.00) ตามลำดับ

(2.5) ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานทางการเกษตร : เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกเป็นกรรมสิทธิ์ของตนเอง (ร้อยละ 68.77) เกษตรกรเพียงร้อยละ 23.68 ที่มีแหล่งน้ำอยู่ในพื้นที่การเกษตรของตนเอง และเกษตรกรอีกร้อยละ 98.24 ซึ่งเป็นเกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่การเกษตรห่างจากถนนใหญ่ไม่เกิน 500 เมตร ซึ่งเป็นผลดีในแง่ของความสะดวกในการขนส่งผลผลิต รวมถึงการประหยัดเวลาและเชื้อเพลิง

(2.6) การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์: เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในแง่ของความต้องการของเกษตรกรในการสนับสนุนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากทั้งหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชน เกษตรกรส่วนใหญ่ มีความต้องการด้านราคารับซื้อผลผลิตที่สูงขึ้นมากที่สุด

(3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปัจจัยเชิงบวก : ปัจจัยที่สนับสนุนให้เกษตรกรเลือกใช้เมล็ดพันธุ์จากภาครัฐพบว่า เกษตรกรผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา มีแนวโน้มที่จะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ของรัฐ เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาได้รับการส่งเสริมจากศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติในการสนับสนุนสายพันธุ์ในการ

เพาะปลูกจึงทำให้มีการปลูกสายพันธุ์ในพื้นที่ค่อนข้างมาก กอปรกับเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการสนับสนุนได้มาโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือเสียค่าใช้จ่ายไม่มากเนื่องจากผลิตและจำหน่ายโดยภาครัฐจึงทำให้เกษตรกรเกิดแรงจูงใจในการทดลองปลูกในที่ดินของตนเอง นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากปริมาณน้ำฝนในระดับน้อย ซึ่งหมายความว่าสายพันธุ์ข้าวโพดของภาครัฐมีความทนทานต่อผลกระทบด้านปริมาณน้ำฝนในระดับหนึ่งจึงเป็นเหตุให้เกษตรกรเลือกใช้

ปัจจัยเชิงลบ : ปัจจัยที่ส่งผลในทิศทางตรงกันข้าม หรือ ไม่สนับสนุนให้เกษตรกรเลือกใช้สายพันธุ์ข้าวโพดจากภาครัฐนั้น พบว่า เกษตรกรที่มีอายุมากขึ้น และระดับการศึกษาสูงขึ้น มีแนวโน้มการใช้สายพันธุ์ข้าวโพดจากภาครัฐลดลง เนื่องมาจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีวุฒิภาวะทั้งประสบการณ์และการศึกษา พิจารณาจากคุณสมบัติของสายพันธุ์ข้าวโพดจากคำรับรองและคำโฆษณาจากบริษัทผู้ขายรวมถึงเพื่อนบ้านที่ใช้สายพันธุ์และเกิดการบอกต่อ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่สายพันธุ์ของภาครัฐไม่ถูกเลือกใช้ กอปรกับประเด็นทางธุรกิจแล้วนั้น เกษตรกรย่อมปลูกข้าวโพดสายพันธุ์ที่มีคนเลือกใช้เยอะ ไม่เลือกที่จะเสี่ยงปลูกสายพันธุ์ที่ไม่เป็นที่นิยมแม้ว่าจะเป็นสายพันธุ์ของภาครัฐที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันนอกจากนี้ประเด็นด้านผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศโดยเฉพาะในช่วงหน้าฝน โดยเฉพาะฝนทิ้งช่วงและฝนแล้งกอปรกับอุณหภูมิอากาศที่สูงเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกษตรกรเลือกใช้สายพันธุ์ข้าวโพดอื่นมากกว่าสายพันธุ์ของภาครัฐเนื่องจากภาคเอกชนมีการประชาสัมพันธ์คุณสมบัติเมล็ดพันธุ์ซึ่งบางชนิดมีคุณสมบัติคล้ายกับภาครัฐแต่ภาครัฐขาดการประชาสัมพันธ์ จึงเป็นอีกหนึ่งสาเหตุสำคัญในการตัดสินใจเลือกของเกษตรกร

เห็นได้ว่าคุณภาพสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐมีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการเพาะปลูกไม่ว่าจะเป็นความทนแล้ง ทนโรค และผลผลิตสูง ซึ่งไม่ต่างจากสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเอกชน แต่จุดอ่อนของภาครัฐคือการประชาสัมพันธ์และการตลาด ในการนำเสนอหรือชี้ชวนให้เกษตรกรหันมาใช้สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐ ดังนั้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไม่ควรละเลยการพิจารณาในประเด็นนี้

4.2 ศักยภาพการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม

ในการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาศักยภาพการวิจัยและพัฒนา การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม โดยในส่วนนี้ประกอบด้วย 4.2.1 โช้การผลิตของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย 4.2.2 ส่วนแบ่งด้านการตลาดของการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 4.2.3 โครงสร้างบุคลากรด้านการวิจัยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย 4.2.4 ร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืชฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 4.2.5 การประเมินภาพรวมของศักยภาพการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย 4.2.6 ประมวลข้อเสนอแนะแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรม

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของภาครัฐและเอกชน 4.2.7 ประมวลข้อเสนอแนะจากการประชุมร่วมระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ณ โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว ห้องประชุมป่าซาง จังหวัดเชียงใหม่และ 4.2.8 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน อุปสรรค และโอกาส (SWOT ANALYSIS) ของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยดังนี้

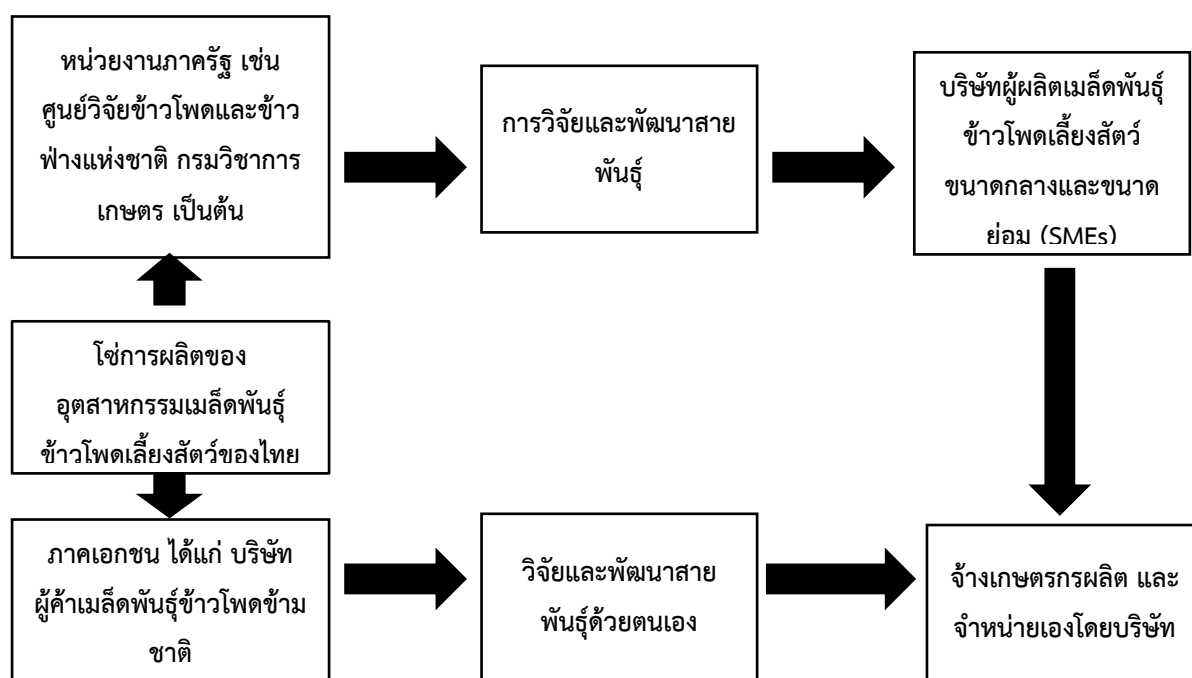
4.2.1 โഴ้การผลิตของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

โゾ้การผลิตของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น ในช่วงต้นน้ำของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนจะเริ่มต้นที่การวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดให้มีความเหมาะสมในการใช้งาน ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วระยะเวลาในการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดต้องใช้ระยะเวลา 7 ปี ต่อหนึ่งสายพันธุ์ รวมถึงเงินลงทุนในการวิจัยและพัฒนาสูงถึง 20-30 ล้านบาทต่อสายพันธุ์ โดยอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้นในขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ระหว่างบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์รายย่อยของไทยจะมีความแตกต่างจากบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้ามชาติ

ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รายย่อยส่วนใหญ่ นั้น เนื่องจากความจำกัดของงบประมาณและปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการวิจัย จึงไม่มีศักยภาพเพียงพอในการพัฒนาวิจัยสายพันธุ์ข้าวโพดของตนเอง จึงจำเป็นต้องอาศัยเชื้อพันธุ์ที่พัฒนาโดยหน่วยงานภาครัฐ เมื่อได้สายพันธุ์ที่พร้อมใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้วนั้น ในขั้นตอนการผลิต บริษัทจะจ้างเกษตรกรเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์และรับซื้อคืนตามราคาที่เสนอแก่เกษตรกรในครั้งแรกซึ่งอาจสูงกว่าราคาตลาดทั่วไป แล้วดำเนินการจำหน่ายเอง (ภาพที่ 4.22)

สำหรับผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาตินั้น จะมีความแตกต่างออกไป ดังที่ทราบกันโดยทั่วไป บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติมีความพร้อมในด้านเงินทุน ปัจจัยที่สำคัญในการวิจัยเพื่อปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ดังนั้น จึงไม่มีความจำเป็นต้องพึ่งพาสายพันธุ์ที่ปรับปรุงโดยหน่วยงานภาครัฐ เมื่อบริษัทสามารถปรับปรุงสายพันธุ์ของตนเองที่พร้อมสำหรับการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้วนั้น บริษัทจะจ้างเกษตรกรเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์และรับซื้อคืนตามราคาที่เสนอแก่เกษตรกรในครั้งแรกซึ่งอาจสูงกว่าราคาตลาดทั่วไป แล้วดำเนินการจำหน่ายเอง เช่นเดียวกัน (ภาพที่ 4.22)

สำหรับห่วงโゾ้การผลิตของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยชั้นกลางน้ำคือการผลิตซึ่งมีรูปแบบที่กล่าวไปข้างต้นแล้วนั้น ในด้านปลายน้ำ คือการนำเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้นำมาจำหน่ายต่อไปในท้องตลาดโดยบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ หรือไม่ก็ถูกนำมาใช้เพื่อปลูกเป็นข้าวโพดเพื่อผลิตเมล็ดนำไปใช้แปรรูปเป็นอาหารสัตว์ต่อไป

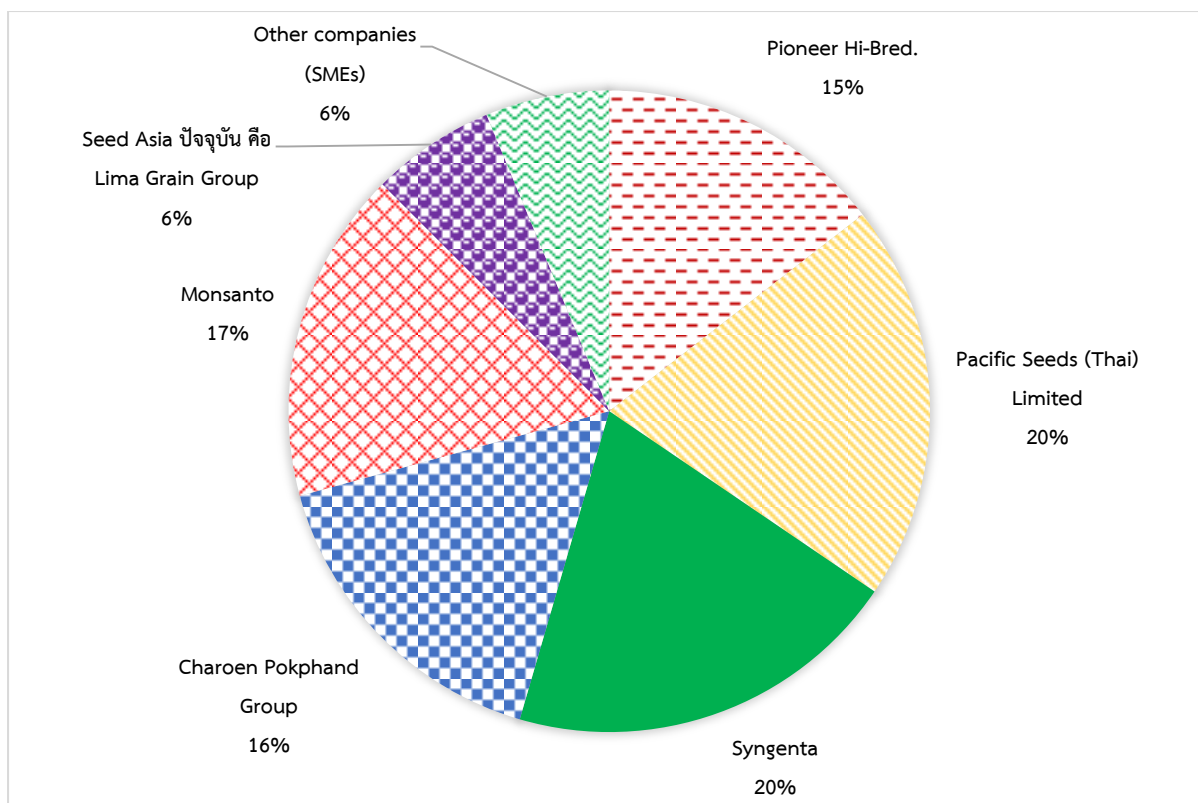


ภาพที่ 4.22 โครงการผลิตของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

ที่มา : จากการสัมภาษณ์ และลงพื้นที่สำรวจภาคสนาม

4.2.2 ส่วนแบ่งด้านการตลาดของการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในการวิเคราะห์ส่วนแบ่งด้านการตลาดของการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จากการสัมภาษณ์ และให้ข้อมูลของบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ขนาดกลางและขนาดย่อม สรุปได้ว่า ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่บริษัทข้ามชาติและบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย มีการผลิตและจำหน่ายภายในประเทศมีปริมาณรวมเท่ากับ 20,000 ตันต่อปี โดยบริษัทที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุด คือ Pacific seeds และ Syngenta มีส่วนแบ่งเท่ากับร้อยละ 20.00 หรือคิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายได้เท่ากับ 4,000 ตัน รองลงมาคือ Monsanto มีส่วนแบ่งเท่ากับร้อยละ 17.00 คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายได้เท่ากับ 3,350 ตัน ต่อมาคือบริษัท Charoen Pokphand และ Pioneer ที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดใกล้เคียงกันเท่ากับร้อยละ 16.00 และร้อยละ 15.00 คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายได้เท่ากับ 3,250 ตันและ 2,900 ตัน ตามลำดับ และสุดท้ายคือ Seed Asia ปัจจุบัน คือ Lima Grain ที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดเท่ากับร้อยละ 6.00 คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายได้เท่ากับ 1,250 ตัน นอกจากนี้จากภาพที่ 4.23 จะเห็นได้ว่าบริษัทอื่นๆ ที่เป็นบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม หรือ SMEs ครองส่วนแบ่งทางการตลาดไว้มากถึงร้อยละ 6.00 หรือคิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายได้เท่ากับ 1,250 ตัน บริษัทที่ครอบครองตลาดในส่วนนี้ คือ TSRC, NorthernSeeds, WorldSeeds, CMSeeds, APGroup และ KWS.



บริษัท	ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายได้ต่อปี (ตัน)
Pioneer Hi-Bred (Thailand) Co., Ltd.	2,900.00
Pacific Seeds, Ltd.	4,000.00
Syngenta Seeds Co., Ltd.	4,000.00
Charoen Pokphand Produce Co., Ltd.	3,250.00
Monsanto Thailand, Ltd.	3,350.00
Seed Asia ปัจจุบัน คือ Lima Grain Group	1,250.00
Others companies (SMEs)	1,250.00
รวม	20,000.00

ภาพที่ 4.23 ส่วนแบ่งทางการตลาดของบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ที่มา : จากการสัมภาษณ์บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ขนาดกลางและขนาดย่อม (2560)

โดยลักษณะการดำเนินธุรกิจของบริษัทในกลุ่ม SMEs สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภท คือ (1) มีการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเป็นของตนเองและจัดจำหน่ายเอง (2) เป็นผู้แทนจำหน่าย และ (3) รับจ้างผลิต หรือ OEM

4.2.3 โครงสร้างบุคลากรด้านการวิจัยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

ในส่วนนี้เป็นการสร้างฐานข้อมูลนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทั้งส่วนของภาครัฐและเอกชน เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างบุคลากรด้านการวิจัยพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้สามารถนำมาวิเคราะห์ความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในระดับต้นน้ำในอนาคตได้ ซึ่งอายุของนักวิจัยในปัจจุบันสามารถบอกถึงจำนวนนักวิจัยที่สามารถทำงานในด้านปรับปรุงพันธุ์และปรับปรุงผลผลิตของข้าวโพดได้อีกกี่ปีก่อนที่จะเกษียณอายุ รวมถึงคุณสมบัติของนักวิจัยสามารถบอกถึงทุนความรู้ด้านการวิจัยของไทยได้ (ตารางที่ 4.47)

ฐานข้อมูลนักวิจัยที่อยู่ในภาครัฐ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขนและกำแพงแสน นักวิจัยของศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ สถานีวิจัยลพบุรี ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์และภาคเอกชน โดยรวบรวมข้อมูลในประเด็น สังกัดของนักวิจัย (ภาครัฐหรือภาคเอกชน) อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน เงินเดือนขั้นต้น (ตารางที่ 4.47)

นักวิจัยในสังกัดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีนักวิจัยจำนวน 7 คน โดยมีอายุอยู่ระหว่าง 44-65 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ทำงานในสาขาวิจัยระหว่าง 22-46 ปี มีฐานเงินเดือนขั้นต้นเท่ากับ 30,000-60,000 บาท ซึ่งมีนักวิจัยที่สามารถทำงานวิจัยได้อีก 10 ปีก่อนที่จะเกษียณอายุเท่ากับ 2 คน (ตารางที่ 4.47)

สำหรับนักวิจัยในสังกัดศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ พบว่า มีนักวิจัยจำนวน 11 คน โดยมีอายุอยู่ระหว่าง 30-58 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับปริญญาโท 7 คนและระดับปริญญาเอกจำนวน 3 คน มีประสบการณ์ทำงานในสาขาวิจัยระหว่าง 8-36 ปี มีฐานเงินเดือนขั้นต้นในระดับปริญญาตรีเท่ากับ 15,960 บาท ระดับปริญญาโทเท่ากับ 15,000-18,000 และระดับปริญญาเอกเท่ากับ 20,000-30,000 บาท ส่วนสถานีวิจัยอื่นๆ ในขณะนี้กำลังอยู่ในขั้นตอนรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีนักวิจัยที่สามารถทำงานวิจัยได้อีก 10 ปีก่อนที่จะเกษียณอายุเท่ากับ 6 คน (ตารางที่ 4.47)

สถานีวิจัยลพบุรี ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรมีจำนวนนักวิจัยจำนวน 2 คนที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีอายุ 41 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาโท มีประสบการณ์ทำงานทั้งสิ้น 11 ปี เงินเดือนอยู่ในช่วง 15,000-18,000 บาท มีระยะเวลาการทำงานก่อนเกษียณอายุมากกว่า 10 ปี (ตารางที่ 4.47)

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีจำนวนนักวิจัย 2 คน อายุระหว่าง 38 – 61 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ทำงาน 17-40 ปี มีเงินเดือนอยู่ในช่วง 30,000-60,000บาท มีนักวิจัยที่มีอายุการทำงานมากกว่า 10 ปี เพียง 1 คน (ตารางที่ 4.47)

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยาจำนวนนักวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 1 คน มีอายุ 45 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาเอกมีประสบการณ์ทำงาน 24 ปี มีเงินเดือนอยู่ในช่วง 30,000-60,000บาท มีอายุการทำงานก่อนเกษียณ มากกว่า 10 ปี (ตารางที่ 4.47)

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ มีจำนวนนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ทั้งสิ้น 8 คน มีอายุระหว่าง 35-40 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาโท มีประสบการณ์ทำงาน 3-18 ปี มีเงินเดือนอยู่ระหว่าง 15,000-18,000 บาท ทั้งหมดเหลืออายุการทำงานก่อนเกษียณมากกว่า 10 ปี (ตารางที่ 4.47)

บริษัทเอกชนที่คณะผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ บริษัท A (ขอสงวนชื่อบริษัท) พบว่า มีนักวิจัยจำนวนเท่ากับ 11 คน มีอายุอยู่ระหว่าง 25-50 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท และประสบการณ์วิจัยอยู่ระหว่าง 3 – 18 ปี โดยเงินเดือนขั้นต้นที่ได้รับอยู่ระหว่าง 20,000-100,000+ บาทขึ้นไปตามประสบการณ์ (ตารางที่ 4.47)

สำหรับบริษัท แปซิฟิก เมล็ดพันธุ์ จำกัด มีนักปรับปรุงพันธุ์ที่มีความเชี่ยวชาญจำนวน 5 คน มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป และมีการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท มีประสบการณ์มากกว่า 20 ปีขึ้นไป เงินเดือนขั้นต่ำสำหรับนักปรับปรุงพันธุ์ที่มีความเชี่ยวชาญอยู่ระหว่าง 50,000 ถึง 100,000 บาท ตามประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ (ตารางที่ 4.47)

สำหรับบริษัท สวีทชิตส์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม มีนักปรับปรุงพันธุ์ที่มีความเชี่ยวชาญจำนวน 1 คน มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป มีระดับการศึกษาระดับปริญญาเอก และมีประสบการณ์ด้านการปรับปรุงพันธุ์มากกว่า 20 ปี (ตารางที่ 4.47)

จากการรวบรวมฐานข้อมูลนักวิจัยในครั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่า นักวิจัยภาครัฐซึ่งเป็นบุคลากรหลักในการปรับปรุงพันธุ์สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่บริษัทระดับ SMEs นำมาใช้ประโยชน์ได้นั้น บุคลากรที่มีอายุราชการมากกว่า 10 ปีมีอยู่ 19 ราย ที่สามารถเป็นกำลังสำคัญในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอนาคต

ตารางที่ 4.47 โครงสร้างบุคลากรด้านการวิจัยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

ประเภทของนักวิจัย	ความเชี่ยวชาญ	อายุ (ปี)	ระดับการศึกษา	ประสบการณ์ทำงานในสาขาวิจัย (ปี)	เงินเดือนขั้นต้น (บาท)
ภาครัฐ					
คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์					
1. รศ.ดร.ชูศักดิ์ จอมพุท (วิทยาเขตกำแพงแสน)	การปรับปรุงพันธุ์	50	ป.เอก	28	30,000-60,000
2. รศ.ดร.เอ็จสโรบล (วิทยาเขตบางเขน)	สรีระวิทยาพืช	65	ป.เอก	46	30,000-60,000
3. ผศ.ดร.เฉลิมพล ภูมิไชย (วิทยาเขตบางเขน)	Bio Technology	n/a	ป.เอก	n/a	30,000-60,000
4. ดร.สุจินต์ เจนวิวัฒน์ (วิทยาเขตบางเขน)	การปรับปรุงพันธุ์	n/a	ป.เอก	n/a	30,000-60,000
5. ผศ.ดร.จุฑามาศ ร่มแก้ว (วิทยาเขตกำแพงแสน)	เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	48	ป.เอก	26	30,000-60,000
6. ดร.สรารัฐ รุ่งเมฆารัตน์ (วิทยาเขตบางเขน)	วัชพืช	n/a	ป.เอก	n/a	30,000-60,000
7. ผศ.นรณวรามิตร (วิทยาเขตกำแพงแสน)	พืชอาหารสัตว์หมัก	44	ป.โท	22	30,000-60,000
ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ					
1. สดใส ช่างสลัก	ทดสอบพันธุ์ข้าวโพด	55	ป.โท	33	15,000-18,000
2. ดร.สุปราณี งามประสิทธิ์	เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	58	ป.เอก	36	20,000-30,000
3. วราภรณ์ บุญเกิด	โรคข้าวโพด	36	ป.โท	14	15,000-18,000
4. แสงแข น้าวานิช	แมลงในข้าวโพด	48	ป.โท	26	15,000-18,000
5. ชฎามาศ จิตต์เลขา	ปรับปรุงพันธุ์ (ข้าวโพดข้าวเหนียว)	36	ป.โท	14	15,000-18,000
6. ดร.โชคชัย เอกทัศนาวรรณ	ปรับปรุงพันธุ์ (ข้าวโพดหวาน)	58	ป.เอก	36	20,000-30,000
7. ดร.ประพนธ์ บุญร่ำพรรณ	การปรับปรุงพันธุ์	57	ป.เอก	35	20,000-30,000
8. นายนพพงษ์ จุลจ่อหอ	ปรับปรุงพันธุ์ (ข้าวโพดหวาน)	49	ป.โท	27	15,000-18,000
9. นางสาวกาญจนา ศรีชมพร	การปรับปรุงพันธุ์ (ข้าวโพดคั่ว)	51	ป.โท	29	15,000-18,000
10. นางยุวดี อินจันทร์	การตลาดของข้าวโพด	37	ป.โท	15	15,000-18,000

11 โรจนพงษ์ ชัยสิทธิ์	ปรับปรุงพันธุ์ (ข้าวโพดหวาน)	30	ป.ตรี	8	15,000-18,000
สถานีวิจัยลพบุรี ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร					
1. สุทัศน์ แผลงกาย	การปรับปรุงพันธุ์	41	ป.โท	11	15,000-18,000
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น					
1. รศ.ดร.บุญมี ศิริ	สรีรวิทยาพืช และ ฐ เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	61	ป.เอก	40	30,000-60,000
2. ดร.พลัง สุริหาร	การปรับปรุงพันธุ์พืช	38	ป.เอก	17	30,000-60,000
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา					
1. ผศ.ดร.บุญฤทธิ์ สีนคำงาม	การปรับปรุงพันธุ์ ข้าวโพด	45	ป.เอก	24	30,000-60,000
ศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์					
ปรับปรุงพันธุ์ 2 คน สรีรวิทยาพืช 1 คน เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ 1 คน โรคพืช 1 คน กีฏวิทยา 1 คน เทคโนโลยีดินและปุ๋ย 2 คน		35-40	ปริญญาโท 8 คน	35-40	15,000-18,000
ภาคเอกชน					
1. บริษัท A : จำนวน 11 คน	การปรับปรุงพันธุ์	25-50	ไม่ต่ำกว่า ป. โท	3 – 18	20,000- 100,000+
2. บริษัท แปซิฟิค เมล็ดพันธุ์ จำกัด : จำนวน 5 คน	การปรับปรุงพันธุ์	45 ปีขึ้นไป	ไม่ต่ำกว่า ป. โท	มากกว่า 20 ปี	50,000- 100,000+
3. บริษัท สวีทชิตส์ จำกัด : จำนวน 1 คน	การปรับปรุงพันธุ์	45 ปีขึ้นไป	ป.เอก	มากกว่า 20 ปี	-

ที่มา : จากการสัมภาษณ์ (2560)

4.2.4 ร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืชฉบับปรับปรุง

เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2560 กรมวิชาการเกษตรได้มีการประชุมเพื่อพิจารณาร่าง พ.ร.บ คุ้มครองพันธุ์พืชฉบับใหม่ที่ได้มีการยกร่างไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อยกเลิก พ.ร.บ.คุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 โดยมีการปรับปรุงแก้ไขในหลายมาตรา แต่ที่สำคัญมากคือสิทธิของเกษตรกรคือการตัดมาตรา 33 ในพ.ร.บ.ฉบับเดิมออก แล้วร่างขึ้นด้วยข้อความใหม่ โดยแยกเอาส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูกหรือขยายพันธุ์สำหรับพืชใหม่ที่ได้รับคุ้มครองโดยเกษตรกร ด้วยการให้ส่วนขยายพันธุ์ที่ตนเองเป็นผู้ผลิตไปใส่ไว้ในมาตรา 35 ของ

ร่าง พ.ร.บ.ใหม่ โดยรายละเอียดของ ร่าง พ.ร.บ. คຸ້ມครองพันธุ์พืชฉบับใหม่ สามารถสรุปได้ 4 ประเด็นสำคัญ ดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2560)

(1) ที่มาและความสำคัญของการปรับปรุง พ.ร.บ. คຸ້ມครองพันธุ์พืช

กฎหมายคຸ້ມครองพันธุ์พืช มีวัตถุประสงค์เพื่อคຸ້ມครองสิทธินักปรับปรุงพันธุ์ (พันธุ์พืชใหม่) ตามหลักทรัพย์สินทางปัญญา คຸ້ມครองพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่นที่ชุมชนเป็นเจ้าของ และควบคุมกำกับดูแลการใช้พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปและพันธุ์พืชป่าในการศึกษาวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ ซึ่งครอบคลุมไปถึงกองทุนคຸ້ມครองพันธุ์พืช เพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

ซึ่งกรมวิชาการเกษตร ได้ชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายครั้งนี้ ออกเป็น 4 ประเด็นด้วยกันคือ 1.) เพื่อการปรับมาตรฐานการคຸ້ມครองพันธุ์พืชใหม่ให้มีความสอดคล้องกับหลักสากล 2.) แก้ไขนิยามและแนวทางการคຸ້ມครองพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปและพันธุ์พืชป่าให้ชัดเจนและสอดคล้องกับวิธีปฏิบัติศึกษาวิจัย ปรับปรุงพันธุ์ 3.) แก้ไขกระบวนการขึ้นทะเบียนชุมชนให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น และ 4.) แก้ไขข้อขัดข้องในการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการเสนอปรับปรุงแก้ไขกฎหมายเริ่มจากการตั้งคณะทำงานยกร่าง พ.ร.บ. จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นกลุ่มย่อย จนนำไปสู่การรับฟังความคิดเห็นทางเว็บไซต์ตามมาตรา 77 ของรัฐธรรมนูญ เช่นเดียวกับร่างกฎหมายหลายฉบับที่ได้จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของเว็บไซต์สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

(2) สาระสำคัญของการปรับปรุง พ.ร.บ. คຸ້ມครองพันธุ์พืช

สาระสำคัญของการปรับปรุง พ.ร.บ. คຸ້ມครองพันธุ์พืช ครั้งนี้ ยังคงให้ความสำคัญแก่ผลประโยชน์ของเกษตรกร ซึ่งการปรับปรุงแก้ไข พ.ร.บ. ดังกล่าวนั้น เกษตรกรยังมีสิทธิ์ในการเก็บเมล็ดพันธุ์ที่เป็นพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ใหม่เพื่อการปลูกในฤดูต่อไปได้โดยไม่ต้องรับโทษ ซึ่งเปิดทางเลือกให้แก่เกษตรกรในการเลือกใช้พันธุ์พืชใหม่เพิ่มเติมจากที่มีอยู่ได้

นอกจากนี้ การปรับปรุง พ.ร.บ. คຸ້ມครองพันธุ์พืช โดยปรับระยะเวลาการคຸ້ມครองจากเดิมพืชล้มลุก 12 ปี เป็น 20 ปี พืชไม้ผลและไม้ยืนต้นจาก 17 ปี เป็น 25 ปี และพืชให้เนื้อไม้จาก 27 ปี เป็น 25 ปี เนื่องมาจากในขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ที่ดีและมีศักยภาพเชิงพาณิชย์ จำเป็นที่ต้องใช้ต้นทุนทางความรู้ เวลา และงบประมาณในการวิจัย ซึ่งการปรับช่วงเวลาทำให้นักปรับปรุงพันธุ์สามารถ

ใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืชดังกล่าวได้อย่างมีความเหมาะสม (เป็นระยะเวลาที่เหมาะสมทางวิชาการ) อีกทั้งยังสร้างแรงจูงใจในการลงทุนในการปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่แก่นักปรับปรุงพันธุ์พืช ซึ่งขอบเขตการคุ้มครองของ พ.ร.บ. นี้ครอบคลุมไปถึง นักวิชาการ เกษตรกร และประชาชนทั่วไปที่มีความสามารถในการปรับปรุงพันธุ์พืชสามารถจดทะเบียนคุ้มครองผลประโยชน์จากพันธุ์พืชที่ตนเองคิดค้นขึ้นได้

(3) ขยายระดับความคุ้มครองสิทธิประโยชน์แก่เกษตรกร และนักปรับปรุงพันธุ์พืช

การปรับปรุงแก้ไข พ.ร.บ. คุ้มครองพันธุ์พืช ในประเด็นด้านการขยายขอบเขตการคุ้มครองตั้งแต่ส่วนขยายพันธุ์ไปจนถึงผลผลิตและผลิตภัณฑ์ กล่าวคือ ขยายความคุ้มครองไปถึง ผลผลิต และผลิตภัณฑ์ ที่เกิดจากส่วนขยายพันธุ์ที่ได้มาโดยมิชอบ แต่หากส่วนขยายพันธุ์นั้นได้มาอย่างถูกต้อง ผู้ผลิตก็มีสิทธิในผลผลิตและผลิตภัณฑ์นั้น เห็นได้ว่า พ.ร.บ. นี้ กำหนดให้ผู้ทรงสิทธิสามารถดำเนินการทางละเมิดได้จากส่วนใดส่วนหนึ่งเท่านั้น เพื่อป้องกันเจตนาการใช้ประโยชน์ที่เกิดจากส่วนขยายพันธุ์ที่ได้มาอย่างไม่ถูกต้อง

กรณีที่นักปรับปรุงพันธุ์ นำเอาพันธุ์พืชที่ได้รับการคุ้มครองไปพัฒนาเป็นสายพันธุ์ใหม่ โดยมีลักษณะแตกต่างเพียงเล็กน้อยด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่หรือผสมกลับแล้วได้สายพันธุ์ใหม่ที่แตกต่างไปจากพันธุ์ตั้งต้น แล้วนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โดยมิได้ขออนุญาตจากเจ้าของพันธุ์ดั้งเดิม ทำให้ความไม่เป็นธรรมแก่นักปรับปรุงพันธุ์ดั้งเดิม ซึ่งการปรับปรุง พ.ร.บ. นี้ ก็ได้ให้ความสำคัญในการปกป้องสิทธิดังกล่าวต่อ นักปรับปรุงพันธุ์ เกษตรกร และประชาชนทั่วไป ในการปกป้องพันธุ์ใหม่จากข้อกำหนดนี้เช่นกัน

(4) สรุปผลกระทบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการแก้ไข พ.ร.บ. คุ้มครองพันธุ์พืช

การปรับแก้ พ.ร.บ. คุ้มครองพันธุ์พืช ให้มีความเป็นสากล ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

(4.1) นักปรับปรุงพันธุ์พืชไทย มีแรงจูงใจในการลงทุนวิจัยเพื่อปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ๆ ทำให้เกิดการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์มากขึ้น อีกทั้งยังช่วยสร้างบุคลากรนักวิจัยเข้าสู่อุตสาหกรรมนี้เพิ่มขึ้น

(4.2) การลงทุนด้านเมล็ดพันธุ์พืช มีการขยายตัวการลงทุนด้านการปรับปรุงพันธุ์และการผลิตเมล็ดพันธุ์ สำหรับใช้ในประเทศและการส่งออก ทำให้เกิดความเชื่อมั่นแก่นักลงทุน ดึงดูดให้เกิดการลงทุนวิจัยและพัฒนาในประเทศมากขึ้น

(4.3) ผู้บริโภคและอุตสาหกรรมแปรรูป มีทางเลือกที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น สามารถเลือกซื้อผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พืชได้ตรงความต้องการ มีพันธุ์พืชใหม่ออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง ไม่ขาดแคลน ทำให้ระดับผลิภาพการผลิตและประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้น

(4.4) เกษตรกรผู้ค้าและผู้ปลูก มีทางเลือกในการใช้ชนิดพันธุ์พืชมากขึ้น เช่น พืชที่มีการปรับปรุงพันธุ์ให้มีการเติบโตได้ดีตามนอกฤดูกาล ซึ่งช่วยเพิ่มผลิภาพการผลิต ประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้

สาระสำคัญของการปรับปรุง พ.ร.บ. คຸ້ມครองพันธุ์พืช ในครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นการเปลี่ยนแปลงในรายละเอียดด้านการเพิ่มระยะเวลาการคุ้มครองสิทธิประโยชน์ของผู้คิดค้นหรือปรับปรุงพันธุ์พืช และการขยายขอบเขตการคุ้มครองสิทธิประโยชน์แก่เจ้าของหรือผู้ปรับปรุงสายพันธุ์พืชนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นนักปรับปรุงพันธุ์ เกษตรกร หรือประชาชนทั่วไป สามารถจดทะเบียนเพื่อขอคุ้มครองพันธุ์พืชที่ตนเองคิดค้นขึ้นในระยะเวลาอันสั้น นอกจากนี้ยังขยายความคุ้มครองไปถึงระดับผลผลิต และ ผลิตภัณฑ์ ที่เกิดจากส่วนขยายพันธุ์ที่ได้มาโดยมิชอบ เพื่อให้เจ้าของสายพันธุ์ที่ถูกละเมิดได้รับความเป็นธรรมมากขึ้น ซึ่งกรมวิชาการเกษตรผู้เป็นหน่วยงานหลักในการปรับปรุง พ.ร.บ. นี้ เชื่อว่า จะทำให้เกิดผลดีแก่อุตสาหกรรมการเกษตรของไทยตลอดทั้งห่วงโซ่การผลิต ตั้งแต่การปรับปรุงสายพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ การผลิตผลผลิต และการค้าระหว่างประเทศ ในมิติของผลิภาพและประสิทธิภาพแต่อย่างไกรก็ตาม พ.ร.บ. ที่ได้รับการแก้ไขนี้มีข้อสังเกตที่ว่า ยังไม่มีการระบุที่ชัดเจน กรณีที่พืชได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองฯ หมดอายุลง (20 ปี หรือ 25 ปี) พืชดังกล่าวจะได้รับอนุญาตให้สาธารณะใช้ได้ถึงในระดับใดซึ่งในต่างประเทศนั้น พืชที่หมดอายุการจดทะเบียนสิทธิบัตรการคุ้มครอง 20 ปีแล้วนั้น พืชดังกล่าวจะได้รับอนุญาตให้สาธารณะนำมาใช้ได้ถึงระดับพ่อแม่พันธุ์ ซึ่งประเทศไทยยังมีความคลุมเครือในประเด็นนี้

(5) ข้อเสนอทางด้านข้อกฎหมายคຸ້ມครองพันธุ์พืชของไทย

การกำหนดกฎหมายการคุ้มครองพันธุ์พืช ควรสอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย และข้อกำหนดสากลที่สามารถยอมรับได้ และสอดคล้องกับมาตรฐานของ UPOV (ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องทุกประเด็น) แต่ต้องมีความชัดเจนในด้าน ระยะเวลาการคุ้มครองพืชในแต่ละสายพันธุ์ การแบ่งปันผลประโยชน์ Accessible Germplasm และ ขอบเขตการคุ้มครองพันธุ์พืช/การใช้ประโยชน์พันธุ์พืช

4.2.5 การประเมินภาพรวมของศักยภาพการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

การประเมินเบื้องต้นของภาพรวมอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย นั้น ได้แบ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน คือ ภาคเอกชน ภาครัฐ และเกษตรกร ถึงระดับผลกระทบด้านต่างๆ ตั้งแต่ระดับต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 บริบท ดังนี้ (1) บริบทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (2) บริบทด้านการลงทุนและผลตอบแทน และ (3) บริบทด้านนโยบาย กฎหมาย และแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(1) บริบทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

สำหรับบริบทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระดับต้นน้ำหรือขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น พบว่า ในส่วนนี้ภาคเอกชนจะมีบทบาทมากกว่าภาครัฐเนื่องมาด้วยขนาดของทุนและปัจจัยที่พร้อมสำหรับการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นความพร้อมด้านเทคโนโลยี บุคลากรนักวิจัย เงินทุน ที่ดิน และสถานีวิจัย ซึ่งต่างจากภาครัฐที่ยังพบข้อจำกัดในด้านเงินทุนวิจัยและการส่งต่อความรู้และบทบาทการวิจัยให้แก่คนรุ่นใหม่ เนื่องมาจากบุคลากรวิจัยในภาครัฐขึ้นอยู่กับตำแหน่งและอัตราค่าจ้างที่เป็นไปตามข้อกำหนดของทางราชการทำให้เกิดมีข้อจำกัดในด้านปริมาณนักวิจัยและการพัฒนาองค์ความรู้วิจัย (ภาพที่ 4.24a และ 4.24b)

เมื่อพิจารณาในระดับกลางน้ำหรือระดับการผลิตเมล็ดพันธุ์ ในระดับนี้พบว่า เกษตรกรมีบทบาทมากที่สุด เนื่องจากบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่และ SMEs ต้องอาศัยเกษตรกรในการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้แก่บริษัทเพื่อแก้ไขข้อจำกัดในด้านที่ดินและแรงงานในการผลิตเมล็ดเพื่อออกจำหน่าย ซึ่งมีส่วนน้อยที่บริษัทเหล่านี้จะผลิตเมล็ดพันธุ์เอง สำหรับหน่วยงานภาครัฐ พบว่า ระดับการผลิตเมล็ดพันธุ์ในระดับต่ำเนื่องมาจากข้อจำกัดในด้านที่ดินและแรงงาน รวมถึงไม่ได้มีจุดประสงค์ผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อการค้า จึงทำให้มีบทบาทด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ค่อนข้างน้อย (ภาพที่ 4.24a และ 4.24 b)

สำหรับอุตสาหกรรมในระดับปลายน้ำ หรือการแปรรูปเพื่อจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์นั้นพบว่า ภาคเอกชนมีบทบาทมากที่สุด เนื่องจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดส่วนใหญ่ดำเนินการโดยภาคเอกชน (ภาพที่ 4.24a และ 4.24b)

(2) บริบทด้านการลงทุนและผลตอบแทน

ในอุตสาหกรรมต้นน้ำหรือการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในด้านการลงทุน ในด้านนี้พบว่าภาคเอกชนมีการลงทุนระดับสูง เนื่องจากมีความพร้อมด้านปัจจัยและทุนที่มาก ซึ่งต่างจากภาครัฐที่มีการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาในระดับน้อย อันเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านปัจจัยและทุนในการวิจัย (ภาพที่ 4.24a และ 4.24b)

เมื่อพิจารณาในระดับกลางน้ำหรือการผลิตเมล็ดพันธุ์ ในด้านนี้พบว่ากลุ่มที่ได้รับผลตอบแทนมากที่สุดคือกลุ่มเกษตรกรที่เป็นทั้งรายย่อยและรายใหญ่ในการรับผลิตเมล็ดพันธุ์จากบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ที่เป็น SMEs และบริษัทข้ามชาติ ซึ่งเกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนตามที่บริษัทเสนอให้ในครั้งแรกจากการขายคืนให้แก่บริษัทผู้ว่าจ้าง ส่วนบริษัทเอกชนในด้านนี้เราพิจารณาในมิติของการลงทุนปลูกเมล็ดพันธุ์เพื่อจำหน่ายด้วยตนเอง ในส่วนนี้จะมีบทบาทน้อยกว่าเกษตรกรเนื่องจากข้อจำกัดในด้านที่ดินและแรงงานทำให้ผลิตเมล็ดข้าวพันธุ์โพดเลี้ยงสัตว์ได้น้อยกว่าภาคเกษตรกร ในด้านภาครัฐนั้น ดังที่เราทราบกันดีว่าภาครัฐไม่มีจุดประสงค์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อการค้า แต่ผลิตขึ้นมาเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรหรือบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมผู้สนใจที่มีข้อจำกัดด้านเงินทุน จึงทำให้ระดับการลงทุนและผลตอบแทนอยู่ในระดับน้อย (ภาพที่ 4.24a และ 4.24b)

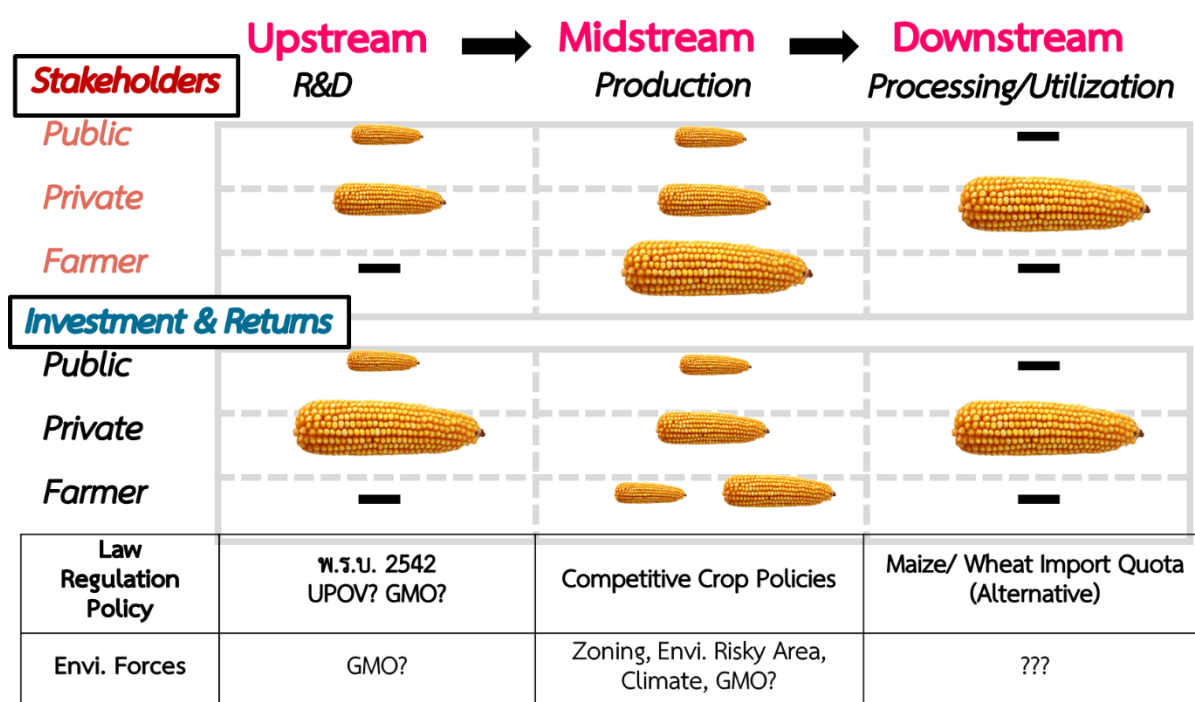
(3) บริบทด้านนโยบาย กฎหมาย และแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อม

ในบริบทด้านนโยบายภาครัฐ กฎหมาย และแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับต้นน้ำหรือ R&D พบว่า กฎหมายที่อาจส่งผลกระทบในขนาดของการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์คือ พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (UPOV) และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพืช GMO ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของลักษณะที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีการเปลี่ยนแปลงไป อาจจำเป็นต้องมีการนำพืชปรับแต่งพันธุกรรมมาปรับใช้ในอนาคต (ภาพที่ 4.24a และ 4.24b)

ในมิติด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์หรืออุตสาหกรรมชั้นกลางน้ำ พบว่า นโยบายภาครัฐ กฎหมาย และสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ คือ นโยบายของภาครัฐในการส่งเสริมให้ปลูกพืชแข่งขัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อแรงจูงใจของเกษตรกรที่หันมาปลูกพืชที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐมากกว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้ในแง่ของการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เช่น ความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เสี่ยงภัย และสภาพภูมิอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต จากที่เคย

เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปัจจุบันอาจไม่เหมาะสมแล้ว ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการผลิตในชั้นกลางน้ำ (ภาพที่ 4.24a และ 4.24b)

ส่วนบริบทด้านนโยบายภาครัฐ กฎหมาย และแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับปลายน้ำนั้น ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับนโยบายภาครัฐในการลดภาษีการนำเข้าหรือการกำหนดโควตาการนำเข้าพืชอาหารสัตว์จากต่างประเทศได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้าวสาลี และข้าวบาร์เลย์ ซึ่งเป็นผลที่ทำให้ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้รับผลกระทบทั้งระบบได้ (ภาพที่ 4.24a และ 4.24b)



ภาพที่ 4.24a การประเมินภาพรวมอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

หมายเหตุ : ขนาดของฝักข้าวโพดในรูป แสดงถึง บทบาทและผลกระทบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ฝักใหญ่ขึ้นบทบาทและผลกระทบก็มากขึ้น

จากภาพที่ 4.24b เมื่อพิจารณามิติศักยภาพการพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตามแนวทางของ Porter(1998) ในด้านศักยภาพของบริษัทเอกชนผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ส่วนใหญ่มีศักยภาพด้าน R&D ศักยภาพด้านนักปรับปรุงพันธุ์ ศักยภาพด้านการดำเนินธุรกิจ และด้านการปฏิบัติตามข้อกำหนด พบ ว่ามีศักยภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ในด้านบริษัท SMEs นั้น พบว่า มีคะแนนในภาพรวมค่อนข้างต่ำ หรือ มีศักยภาพการพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อยู่ในระดับน้อยที่สุด

สำหรับศักยภาพการพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของหน่วยงาน ภาครัฐนั้น พบว่า ศักยภาพในด้าน R&D ศักยภาพด้านนักปรับปรุงพันธุ์ และด้านการปฏิบัติตามข้อกำหนดมีระดับคะแนนศักยภาพในระดับมากและมากที่สุดคล้ายคลึงกัน ยกเว้นด้านศักยภาพการดำเนินธุรกิจเท่านั้น ที่มีคะแนนศักยภาพในระดับน้อย ซึ่งเป็นเรื่องปกติที่หน่วยงานภาครัฐไม่ได้มีจุดประสงค์เชิงการค้า แต่เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วนั้นหน่วยงานภาครัฐมีระดับคะแนนศักยภาพการพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับมาก

ภาคี	มิติศักยภาพการพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์				
	R&D	Breeders	Business	Law Enforcement	Total Average
ภาคเอกชน					
- บริษัทข้ามชาติ	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★ (5.00)
- SMEs	★	★	★★	★	★★ (1.25)
ภาครัฐ					
- KU	★★★★	★★★★	★★	★★★★★	★★★★ (3.75)
- DOA	★★★★	★★★	★★	★★★★★	★★★★ (3.50)
Total Average	★★★ (3.50)	★★★ (3.25)	★★ (2.75)	★★★★ (4.00)	★★★ (3.37)

ภาพที่ 4.24b คะแนนระดับศักยภาพการพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
ที่มา : จากการสัมภาษณ์ และลงพื้นที่สำรวจภาคสนาม (2559)

4.2.6 ประมวลข้อเสนอแนะแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของภาครัฐและเอกชน

ในส่วนนี้เป็นการประมวลข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของภาครัฐและเอกชนเบื้องต้นที่ได้จากการสัมภาษณ์สรุปได้ดังนี้

(1) ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานภาครัฐ

(1.1) ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานภาครัฐ : ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ

- ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแต่ละสายพันธุ์ใช้ระยะเวลาในการปรับปรุงกว่า 7-8 ปี ต่อสายพันธุ์ นอกจากนี้งบประมาณในการปรับปรุงพันธุ์ต่อสายพันธุ์ใช้งบประมาณสูงถึง 20-30 ล้านบาทต่อสายพันธุ์ ในขณะที่ภาครัฐเองมีข้อจำกัดในด้านงบประมาณที่ให้แก่นักวิจัยภาครัฐที่ไม่ครอบคลุมเพียงพอต่องานวิจัย ซึ่งงบประมาณที่ได้รับมามาก่อนข้างน้อยครอบคลุมเพียง 6 เดือนถึง 1 ปี ทำให้การวิจัยเกิดความไม่ต่อเนื่อง หากเป็นไปได้ภาครัฐควรพิจารณาปรับงบประมาณการวิจัยให้สอดคล้องกับกิจกรรมการวิจัยและกำหนดเวลาในการวิจัยให้เพิ่มมากขึ้น

- ข้อจำกัดในด้านจำนวนบุคลากรนักวิจัยในภาครัฐ เนื่องจากโครงสร้างการบริหารงานของราชการมีการกำหนดอัตรากำลังของบุคลากร ซึ่งยากต่อการเพิ่มอัตรากำลัง ทำให้การบรรจุนักวิจัยของหน่วยงานภาครัฐเพิ่มเติมลงไปหน่วยงานมีความจำกัด หากจะบรรจุใหม่ต้องรอให้บุคลากรที่ดำรงตำแหน่งอยู่ก่อนแล้วเกษียณอายุราชการจึงเข้ามาทดแทนตำแหน่งได้ ด้วยเหตุนี้ควรพิจารณาเพิ่มตำแหน่งราชการเพื่อบรรจุนักวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ให้เกิดความต่อเนื่องของการวิจัยในการส่งต่อความรู้จากนักวิจัยอาวุโสสู่นักวิจัยหน้าใหม่ เพื่อสร้างนักวิจัยขึ้นมาทดแทนและพัฒนาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป ซึ่งต่างจากการผลิตนักวิจัยของบริษัทเอกชน ที่มีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนนักวิจัยในระบบการวิจัยอยู่ตลอดเวลา (การลาออกเพื่อไปอยู่ในองค์กรที่มีค่าตอบแทนสูงกว่า เพื่อเพิ่มอัตราเงินเดือนตามประสบการณ์) ซึ่งทำให้เกิดการส่งต่อและต่อยอดองค์ความรู้ได้อย่างรวดเร็ว

(1.2) ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานภาครัฐ : ดร.สรรเสริญ จำปาทอง (ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ)

- ประเทศไทยเป็นประเทศที่ต่างชาติให้ความสนใจอย่างมากในการเข้ามาลงทุนเปิดบริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากมีความพร้อมในด้านบุคลากร (ความรู้ ความสามารถ) โครงสร้างพื้นฐานของประเทศ (ไฟฟ้า น้ำประปา และการขนส่ง) และมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พร้อม

- ประเทศไทยมี Germplasm ของสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐเพื่อใช้ในการพัฒนาสายพันธุ์อยู่จำนวนมาก แต่ขาดการนำมาต่อยอดเพื่อใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์

- ประเทศไทยควรมีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อขยายฐานสายพันธุ์พืชของภาครัฐเอง เพื่อไม่ให้เกิดการผูกขาดด้านเมล็ดพันธุ์พืชแก่ภาคเอกชนมากเกินไป โดยมีการดำเนินการร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ มหาวิทยาลัย และภาคเอกชน SMEs เพื่อระดมทุนในการปรับปรุงสายพันธุ์พืชที่เป็นสาธารณะของชาติ

- หากบริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดข้ามชาติถอนฐานการผลิตและการลงทุนออกไปจากประเทศไทย อาจส่งผลให้เกิดความล่าช้าในด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดและเทคโนโลยีไปถึง 50 ปี
- ในการคัดเลือกนักปรับปรุงพันธุ์เข้าสู่ระบบงานภาครัฐ ควรใช้วิธีการเฟ้นหาคนที่มีความสามารถมากกว่าการรับสมัครแบบทั่วไป ซึ่งจะเกิดผลดีต่อการปรับปรุงพันธุ์ภาครัฐมากกว่า
- บทบาทของศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวและฟางแห่งชาติ ควรมีบทบาทในด้าน Basic Research และ Applied Research ควบคู่กัน เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ ให้แก่สถานศึกษาเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย
- กรมวิชาการเกษตร ศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวและฟางแห่งชาติ และศูนย์วิจัยพันธุ์พืชอื่นๆ ควรมีการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และปล่อยให้แก่สาธารณะชนที่สนใจซื้อสิทธิ์ไปใช้เชิงพาณิชย์ให้บ่อยขึ้น และในการพัฒนาสายพันธุ์ ควรใช้พื้นที่ของ SMEs เป็น Testing Site เพื่อให้สามารถพัฒนาสายพันธุ์ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด

(1.3) ข้อเสนอแนะจากนายกสมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย :
ดร.พิเชษฐ์ กรุดลอยมา

- หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ ควรเปิดโอกาสให้นักปรับปรุงพันธุ์ของ SMEs เข้ามาฝึกอบรมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
- พันธกิจสำคัญของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง คือ การสนับสนุน Germplasm ให้แก่ SMEs ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แต่จำเป็นต้องทำไปตามกติกา เช่น การทำ MOU ระหว่างภาครัฐและ SMEs เพื่อเป็นการกำหนดขอบเขตการใช้ประโยชน์และการแบ่งปันผลประโยชน์
- ควรมีการร่วมมือกันวิจัยระหว่างภาครัฐและ SMEs ในการสร้างสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดย SMEs อาจให้ความร่วมมือกันในลักษณะการให้พื้นที่ Testing site หรือการลงทุนงบประมาณ (ควรมีการตกลงทำ MOU กำหนดผลประโยชน์ร่วมกันให้ชัดเจน เช่น ส่วนแบ่งผลประโยชน์ การใช้ประโยชน์ด้านองค์ความรู้ และลิขสิทธิ์)

- ควรมี Testing site ในต่างประเทศโดยเฉพาะในประเทศกลุ่ม ASEAN เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ SMEs ของไทยได้รับความนิยมมากในประเทศกลุ่ม ASEAN เพื่อที่จะได้มีสายพันธุ์ที่หลากหลายและเหมาะสมในการใช้ในประเทศ

- หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มี Germplasm อยู่เป็นจำนวนมาก ควรนำออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากกว่าการเก็บสะสมไว้

- ในการสร้างนักวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช ควรได้รับการฝึกฝนให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง มากกว่าการฝึกในทุกแขนงให้มีความรู้กว้างๆ แต่ไม่เกิดความเชี่ยวชาญ นอกจากนี้ควรได้รับการฝึกฝนตั้งแต่วัยยังเป็นนักศึกษา เพื่อให้เกิดการสั่งสมความรู้และความเชี่ยวชาญ

(2) ข้อเสนอแนะจากบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติ

(2.1) ข้อเสนอแนะจากภาคบริษัทเอกชน : บริษัทเอ (จากการรวบรวมข้อมูลภาคสนามในเบื้องต้น)

- ปัญหาที่ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดประสบอยู่ในขณะนี้ คือ การละเมิดสิทธิเมล็ดพันธุ์ที่มีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ โดยการละเมิดดังกล่าวจะเป็นไปในลักษณะของการขโมยเมล็ดพันธุ์ของสายพันธุ์ พ่อ/แม่จากแปลงปลูกเพื่อนำไปผสมเมล็ดพันธุ์ลูกผสมออกไปจำหน่ายภายใต้เครื่องหมายการค้าของตนเอง โดยเมล็ดพันธุ์ที่ถูกขโมยไปไม่ได้ผ่านขั้นตอนการควบคุมการผลิตที่เหมาะสมทำให้คุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่ได้มาตรฐาน เช่น ไม่ตรงตามพันธุ์ อัตราการงอกต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เป็นต้น ส่งผลเสียต่อเกษตรกรที่นำไปใช้อย่างมาก ดังนั้น ควรเร่งผลักดันให้ภาครัฐผลักดันกฎหมายลูกในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืชเพื่อคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ให้ออกมาใช้ในทางปฏิบัติให้เร็วที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ค้าทั้งไทยและต่างประเทศเกิดความมั่นใจเกี่ยวกับมาตรการคุ้มครองเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

(2.2) ข้อเสนอแนะจากบริษัท แปซิฟิคเมล็ดพันธุ์ จำกัด.

- การปรับปรุงพันธุ์ของบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมของไทยมีข้อจำกัดในด้านเงินทุน เทคโนโลยี นักปรับปรุงพันธุ์ของตนเอง และบริษัทในระดับนี้ ไม่มีเชื้อพันธุ์ของตนเองเพื่อใช้เป็นปัจจัยเริ่มต้นในการพัฒนาสายพันธุ์

- สายพันธุ์ข้าวโพดและการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดของบริษัทผลิตและค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดขนาดกลางและขนาดเล็กของไทย ต้องพึ่งสายพันธุ์ที่พัฒนาจากหน่วยงานภาครัฐเป็นหลัก เนื่องจากข้อจำกัดในด้านเงินทุนและบุคลากร

- นักปรับปรุงพันธุ์ของไทยในภาคเอกชนมีความสามารถสูง และมีความต้องการที่จะพัฒนาเมล็ดพันธุ์เพื่อจำหน่ายไปยังประเทศใกล้เคียง แต่ประสบปัญหาข้อจำกัดทางกฎหมายในการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ของประเทศคู่ค้า นอกเหนือจากต้องเข้าไปตั้งบริษัทเองในประเทศที่ต้องการเข้าไปจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ซึ่งผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นก็จะเข้าสู่บริษัทแม่ซึ่งเป็นต่างชาติ แม้ว่าผู้คิดค้นสายพันธุ์จะเป็นนักปรับปรุงพันธุ์ของประเทศไทย

(3) ข้อเสนอแนะจากบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

(3.1) ข้อเสนอแนะจากบริษัท สวีทชีดส์ จำกัด.

- งานปรับปรุงพันธุ์ของหน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่เป็น Small Breeding Program ทำให้มีข้อจำกัดด้านศักยภาพในการแข่งขันกับภาคเอกชน ควรให้โครงการวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ของภาครัฐมีการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงาน เพื่อให้เกิดการพัฒนาและการแลกเปลี่ยนสายพันธุ์เพื่อรองรับงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์

- องค์กรภาครัฐควรให้นักปรับปรุงพันธุ์รุ่นใหม่ได้รับการชี้แนะจากนักวิจัยรุ่นเก่าเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มีอยู่ เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงองค์ความรู้เดิมให้ดียิ่งขึ้น ทันต่อยุคสมัย

- การวิจัยเพื่อให้เกิดเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์ ภายในสถานศึกษาหรือมหาวิทยาลัย อาจไม่สร้างผลกระทบต่อการนำไปใช้ปฏิบัติจริงมากนัก ซึ่งต่างจากการปรับปรุงพันธุ์ในเชิงพาณิชย์แม้จะใช้วิธีการดั้งเดิม แต่ได้ผลลัพธ์ที่แน่นอนกว่า

- นักปรับปรุงพันธุ์ส่วนใหญ่ที่อยู่ในระบบราชการ ไม่ได้ทำงานด้านปรับปรุงพันธุ์ตามชนิดของพืชที่ตนเองได้ศึกษามา เนื่องจากข้อจำกัดด้านหน้าที่และตำแหน่งของระบบราชการ ทำให้เกิดการสูญเสียความรู้ความเชี่ยวชาญของบุคลากร

- การที่ไทยจะเป็น Seed Hub จะเกิดประโยชน์ก็ต่อเมื่อมีบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ที่เป็นของคนไทยเยอะ หากในประเทศไทยมีแต่บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ต่างชาติ ผลประโยชน์ทั้งหมดจะตกแก่บริษัทต่างชาติมากกว่าบริษัทคนไทย

(3.2) ข้อเสนอแนะจากบริษัท ฟรีเมียร์ เมล็ดพันธุ์ จำกัด

- ในอดีตเริ่มแรกบริษัทใช้สายพันธุ์ข้าวโพดจากภาครัฐ คือ สุวรรณ 3 เป็นสายพันธุ์หลักในการจำหน่าย แต่ในปัจจุบัน บริษัทได้ใช้สายพันธุ์ License ของตัวเองในการจำหน่ายเป็นหลัก

- ปัจจุบันบริษัทมีความพยายามใช้ทรัพยากรของบริษัทเองในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตัวเอง ทั้งการทำวิจัยเอง (เป็นการวิจัยขนาดเล็ก) พร้อมทั้งมีการนำคนรุ่นใหม่ในสายงานการปรับปรุงพันธุ์เข้ามาร่วมงาน (โดยเป็นนักวิจัยระดับ ป.ตรี 2 คน ป.โท 2 คน) นอกจากนี้บริษัทยังมีการสร้างบุคลากรนักปรับปรุงพันธุ์ของตัวเองโดยให้ทุนปริญญาโทแก่นักวิจัยของบริษัทเพื่อศึกษาเรื่องการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

- ที่ SMEs อยู่ได้ในขณะนี้ คือ การขายให้แก่เกษตรกรในประเทศเป็นหลัก แต่ปัจจุบันบริษัทเริ่มกระจายผลิตภัณฑ์ของตัวเองไปยังประเทศเพื่อนบ้านแล้ว เพื่อสร้างฐานลูกค้า

- จุดเด่น : SMEs มีความยืดหยุ่นในการบริหาร Operation Cost ให้ต่ำได้ ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนการผลิต และการตลาด

- จุดด้อย : SMEs ไม่มีความสามารถในการจ้างบุคลากรนักปรับปรุงพันธุ์ที่มีความสามารถมาร่วมงานได้ เนื่องจากความไม่พร้อมของบริษัทในด้านอุปกรณ์ เทคโนโลยี และเงินทุน

- การที่มีสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่จำหน่ายโดย SMEs อยู่ในตลาด ทำให้เกษตรกรมีตัวเลือกมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นราคาที่ไม่สูงจนเกินไป และมีคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่ใกล้เคียงกับบริษัทข้ามชาติ

- ในการสร้างความเข้มแข็งแก่ SMEs บริษัทต้องมีการร่วมลงทุนให้แก่ศูนย์วิจัยภาครัฐเพื่อให้ภาครัฐเป็นหน่วยงานหลักในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่ SMEs ของไทย

(3.3) ข้อเสนอแนะจากบริษัท เวิร์ดซิด จำกัด และ บริษัท สุทธิราช เมล็ดพันธุ์ จำกัด.

- SMEs มีจุดแข็ง คือ สามารถจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ได้ในราคาต่ำกว่าบริษัทข้ามชาติ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ SMEs สามารถอยู่รอดในตลาดได้
- การที่ SMEs จะเข้มแข็งและสามารถอยู่รอดในตลาดได้นั้น SMEs จำเป็นต้องรวมตัวกันในการทำกิจกรรมต่างๆ ในการปกป้องสิทธิ์ของตนเอง เช่น การจดทะเบียนเมล็ดพันธุ์ของภาครัฐเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ ซึ่งการรวมตัวกันจดทะเบียนจะมีความรวดเร็วในการพิจารณาว่าการที่ SMEs จะแยกกันจดทะเบียน เป็นต้น
- ในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตัวเอง บริษัท SMEs ต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐในลักษณะเป็นที่ปรึกษา ในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อให้เกิดเป็นสายพันธุ์พร้อมใช้สำหรับการค้า เนื่องจาก SMEs ยังขาดศักยภาพในการดึงดูดนักปรับปรุงพันธุ์ให้เข้ามาทำงานกับตนเอง เนื่องจากข้อจำกัดด้านเงินทุน และสิ่งอำนวยความสะดวกในกระบวนการปรับปรุงพันธุ์
- ในปัจจุบันมี SMEs ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำนวน 45 ราย โดยบริษัท เวิร์ดซิด เมล็ดพันธุ์ จำกัด มีส่วนแบ่งทางการตลาดในจังหวัดเชียงใหม่ 40% โดยสายพันธุ์ที่จำหน่ายอยู่ในตลาดขณะนี้คือสายพันธุ์ 3377, 3399, 3355 เป็นหลัก

4.2.7 ประมวลข้อเสนอแนะจากการประชุมระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ณ โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว ห้องประชุมป่าซาง จังหวัดเชียงใหม่

การประชุมระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ณ โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว ห้องประชุมป่าซาง จังหวัดเชียงใหม่มีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 46 ท่าน ซึ่งมาจากด้วยหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ได้แก่

หน่วยงานภาครัฐ

1. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. สมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย
3. ศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวและฟางแห่งชาติ
4. สมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย
5. ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่
6. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
7. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)

บริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยและต่างประเทศ

1. บจก.ศุภิราขการเกษตรป่าว
2. บริษัท เวิลด์ซีดส์ จำกัด
3. บริษัท พรีเมียร์เมล็ดพันธุ์
4. บริษัท สวีทซีดส์ จำกัด
5. บริษัท โกลคอนเดา เอเชีย จำกัด
6. บริษัท แปซิฟิคเมล็ดพันธุ์ จำกัด
7. บจก. สยามซีดส์อินเตอร์
8. กลุ่มเกษตรกรทำน่าน้ำแพร่
9. เชียงใหม่เมล็ดพันธุ์ซีดีกรุ๊ป
10. ดงทองเมล็ดพันธุ์
11. ซีเอ็น การเกษตร
12. วิรัตน์ การเกษตร
13. ลักกี้ซีดส์
14. บรรจบการเกษตร
15. รุ่งเรืองพาณิชย์
16. บจก. พีซีเอ็ม โอโกร
17. พันธุ์เพชรกิจเกษตร
18. เชียงใหม่อุดมการเกษตร
19. ภาณุวัฒน์การเกษตร
20. ชัยโยอีเอ็มพืชผล
21. บจก.ป้าวรุกรกิจเกษตร
22. ณัฐวรรณอกริเคาเจอร์
23. สยามไดมอนด์ซีดส์

- 24. มอนซานโต
- 25. Northern Seed
- 26. ศักดิ์ชัยการเกษตร

โดยข้อเสนอแนะจากการประชุมสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานภาครัฐ

(1.1) ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานภาครัฐ : ดร.เกรียงศักดิ์ สุวรรณธราดล ที่ปรึกษาสมาคมนักปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย

- ไม่ควรต่อต้านบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดจากต่างชาติเนื่องจากบริษัทเหล่านี้เข้ามาอย่างถูกกฎหมายและตามกฎหมาย อีกทั้งการที่บริษัทเหล่านี้เข้ามาดำเนินธุรกิจในประเทศไทยทำให้เกิดความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และรวมถึงเชื้อพันธุ์ข้าวโพดที่ดี หากไม่มีบริษัทเหล่านี้เข้ามา จะทำให้เทคโนโลยีด้านการปรับปรุงพันธุ์เกิดความถดถอย
- อย่างลัวต่อข้อกำหนดคุ้มครองพันธุ์พืชมากจนเกินไปเนื่องจากกฎหมายดังกล่าวให้สิทธิในการพัฒนาสายพันธุ์พืชโดยวิธีการที่ถูกต้อง ดังนั้นแหล่งพันธุ์กรรมที่ดีก็จะหลั่งไหลเข้ามามากขึ้นเนื่องจากมีกติกากำกับการใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมและชัดเจน
- บริษัทข้ามชาติที่ผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความต้องการมาตั้งบริษัทในประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยมีความพร้อมทางด้านบุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจ ดังนั้นจึงเป็นโอกาสที่ดีที่คนไทยสามารถเข้าไปเรียนรู้เทคโนโลยีและความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์ของต่างชาติ เมื่อผ่านการทำงานในบริษัทเหล่านี้แล้วทำให้สามารถนำความรู้เหล่านี้มาต่อยอดใช้กับธุรกิจของภาค SMEs ได้
- นอกจากนี้ บริษัท SMEs ด้านการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ส่วนใหญ่ของไทย ประกอบธุรกิจด้านการเป็นSub-contract เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ในทุกระดับแก่บริษัทข้ามชาติ หากเกิดการต่อต้านบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่างชาติเกิดขึ้นบริษัทเหล่านี้จะได้รับความเสียหายอย่างมาก เนื่องจากเป็นธุรกิจที่มีความเชื่อมโยงกัน

- อีกบทบาทหนึ่งของบริษัทข้ามชาติ คือ เป็นแหล่งฝึกอบรมนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ดี นอกเหนือจากสถานศึกษาที่มีบุคลากรและนักศึกษาในด้านนี้ค่อนข้างจำกัด เมื่อบุคลากรเหล่านี้เกษียณอายุออกมาจากบริษัทข้ามชาติ บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เป็น SMEs สามารถจ้างบุคลากรเหล่านี้มาทำงานต่อได้เพื่อปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดของตนเอง หรือมาทำงานด้านการผลิตหรือการตลาดเมล็ดพันธุ์ก็ได้

- นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีหน่วยงานที่พร้อมสนับสนุนทุนวิจัยเพื่อพัฒนาสายพันธุ์พืช ได้แก่ สกว. สวก. และ สวทช. เป็นต้น ดังนั้น จึงเสนอว่าแนวทางที่เหมาะสมในการขอทุนวิจัยคือ ระดมความคิดเห็นจากผู้ประกอบการด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ว่าผู้ประกอบการเหล่านี้ต้องการอะไรและร่วมกันกำหนดหัวข้อวิจัยให้ตรงกับความต้องการ ซึ่งจะทำงานวิจัยดังกล่าวสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จริง

- ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดของไทย คือ 1) เชื้อพันธุ์กรรม : เชื้อพันธุ์กรรมของภาครัฐส่วนใหญ่มาจากศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ แต่ปัจจุบันด้วยข้อจำกัดทางนโยบายทำเชื้อพันธุ์กรรมเหล่านี้ไม่ได้ถูกนำออกมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ และอีกหน่วยงานหนึ่งที่สำคัญคือ กรมวิชาการเกษตร ซึ่งหน่วยงานนี้มีพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่สำคัญคือ นครสวรรค์ 3 แต่ควรได้รับการปรับปรุงพันธุ์ให้ดีขึ้นกว่าเดิม 2) เทคโนโลยี : ควรมีการนำเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สมัยใหม่มาใช้ เช่น เทคโนโลยี Double Haploid, Gene Editing เพื่อให้การปรับปรุงพันธุ์เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งหน่วยงานภาครัฐควรมีการปรับตัวใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ 3) กำลังคน : นักปรับปรุงพันธุ์เป็นบุคลากรสำคัญในการปรับปรุงสายพันธุ์ที่สำคัญซึ่ง SMEs ส่วนใหญ่ก็มีข้อจำกัดในด้านนี้

- อย่างที่ได้กล่าวมาในประเด็นด้านทุนวิจัย ในโครงการวิจัยที่ดำเนินการในมหาวิทยาลัยโดยมีคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยเป็นหัวหน้าโครงการและโครงการดังกล่าวมีการจ้างนักวิจัยผู้ช่วยอยู่แล้วนั้น ทาง SMEs สามารถให้ทุนแก่นักวิจัยผู้ช่วยซึ่งเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท เมื่อนิสิตที่ได้รับทุนดังกล่าวเรียนจบออกไป SMEs สามารถน่านิสิตเหล่านี้ไปเป็นนักวิจัยของบริษัทตัวเองตามรายละเอียดของสัญญาการใช้ทุนการศึกษาได้

- แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันสถาบันที่มีคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีอยู่อย่างจำกัด

- หากไม่มีทุนในการสร้างเทคโนโลยีและนักวิจัย SMEs สามารถใช้วิธีการ licensing เชื้อพันธุ์กรรมเพื่อนำมาพัฒนาพันธุ์ ผลิตเมล็ดพันธุ์ และจำหน่ายเองได้

- กฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชจะสร้างประโยชน์สูงสุดให้แก่ SMEs ที่มีการปรับปรุงพันธุ์เอง ซึ่งหากสายพันธุ์ของ SMEs ได้รับความสนใจจากต่างชาติ อาจขายให้ต่างชาติโดยดำเนินการภายใต้กฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืช ซึ่งในต่างประเทศเช่นสหรัฐอเมริกา บริษัทฯ ใหญ่ส่วนใหญ่ชอบซื้อสายพันธุ์ที่พัฒนาโดยบริษัทเล็กๆ

(1.2) ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานภาครัฐ : ดร.สรเสรีญ จำปาทองผู้เชี่ยวชาญด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวและฟางแห่งชาติ

- ปัญหาในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย คือ จำนวนพันธุ์กรรมข้าวโพดในการทำวิจัย ซึ่งพันธุ์กรรมข้าวโพดต้องมี และต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการยากที่ SMEs จะนำเชื้อพันธุ์กรรมจากแหล่งอื่นมาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ แต่อีกแนวทางในการแก้ปัญหาหนึ่งคือการ licensing แต่จะทำให้ SMEs ไม่เป็นอิสระในการดำเนินธุรกิจเนื่องจากต้องพึ่งพาบริษัทในการ licensing เมล็ดพันธุ์อยู่เสมอ

- SMEs จะสามารถเข้มแข็งได้ต้องอาศัยภาครัฐอย่างแน่นนอนหาก SMEs ดำเนินการด้วยตัวเองจะเกิดข้ออุปสรรคจากกฎหมายการกีดกันเมล็ดพันธุ์ของประเทศต่างๆ อยู่เสมอ

- นอกจากนี้กฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืช หากยึดตามประเทศสหรัฐอเมริกา เราไม่สามารถนำพันธุ์การค้ามาสกัดพันธุ์กรรมได้ ซึ่งส่งผลเสียต่อการวิจัยปรับปรุงพันธุ์พืชของไทย หากประเทศไทยจะนำกฎหมายข้อนี้นี้มาใช้ต้องระบุและพิจารณาให้ชัดเจน

- ปัญหาด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐที่สำคัญคือ จำนวนบุคลากรที่มีความจำกัดเนื่องจากในแต่ละขั้นตอนใช้กำลังคนค่อนข้างเยอะ โดยเฉพาะในช่วงทดสอบพันธุ์ ที่ต้องมีการปลูกในหลากหลายพื้นที่ อีกทั้งต้องใช้บุคลากรที่มีทักษะสูงและมีระดับทักษะเท่าเทียมกันเพื่อให้การเก็บข้อมูลที่ถูกต้องในระยะเวลาเกินกว่า 10-20 ปี

- สิ่งที่ได้ทำคือการจัดตั้ง Foundation Seed Company โดยการรวมตัวกันของ SMEs ในการทำวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดร่วมกันและส่งไปทดสอบพันธุ์ในพื้นที่ของ SMEs ที่มาเข้าร่วมและให้สมาชิกส่งข้อมูลกลับสู่ศูนย์วิจัยส่วนกลางอย่างละเอียด ซึ่งไร้สุวรรณใช้ระบบแบบนี้ หากบริษัทใดสนใจสามารถซื้อไปใช้ประโยชน์ต่อได้

(1.3) ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานภาครัฐ : ดร.พิเชษฐ์ กรุดลอยมานายกสมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย

- กรมวิชาการเกษตรมีการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างต่อเนื่องโดยเน้นไปทางการเพิ่มผลผลิต การป้องกันโรคและแมลงต่างๆ การทนแล้ง เป็นต้น และมีการแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุกรรมกับศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติเพื่อนำมาวิจัยอย่างสม่ำเสมอ

(1.4) ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานภาครัฐ : ผศ.ดร.สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- การที่จะเกิดการปรับปรุงพันธุ์ของภาครัฐร่วมกันระหว่าง SMEs จะเกิดขึ้นได้ต้องมีแหล่งทุนสนับสนุนในการปรับปรุงพันธุ์

- ปัญหาส่วนใหญ่ที่ SMEs เผชิญอยู่คือการควบคุมกระบวนการผลิต เมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่มีอัตราการงอกต่ำ ในขั้นแรกควร licensing มาขายก่อนระยะหนึ่ง จากนั้นเมื่อมีความพร้อมในด้านแหล่งทุนจึงเริ่มโครงการปรับปรุงพันธุ์ของตนเองได้

- SMEs บางแห่งยังไม่มีความพร้อมในการเข้าร่วมโครงการความช่วยเหลือของภาครัฐ เนื่องจากกลัวมาตรการด้านภาษี

(2) ข้อเสนอแนะจากบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติ

(2.1) ข้อเสนอแนะจากบริษัท แปซิฟิคเมล็ดพันธุ์ จำกัด.

- บริษัท แปซิฟิค เมล็ดพันธุ์มีการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเป็นของตัวเอง โดยซื้อพันธุ์ส่วนใหญ่มาจากเชื้อพันธุ์เขต Temperate และสายพันธุ์ข้าวโพดของศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติในการใช้ปรับปรุงพันธุ์

- ปัญหาของการปรับปรุงพันธุ์ของภาครัฐ คือ ความขาดแคลนบุคลากรนักปรับปรุงพันธุ์ เนื่องจากนักปรับปรุงพันธุ์จะใช้เวลาในการฝึกอบรมกว่า 10 ปี ต้องมีการฝึกอบรมและให้คำแนะนำจนมีความรู้ความสามารถ อีกทั้งในปัจจุบันนักปรับปรุงพันธุ์ที่เป็น Conventional หายากมากเนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่หันไปเรียน Biotechnology แทน

- มีความเห็นด้วยกับการที่ SMEs ให้ทุนกับนิสิตเพื่อเรียนการปรับปรุงพันธุ์พืชในระดับปริญญาโท และให้กลับมาขอใช้ทุนกับบริษัทต่อ และอีกแนวทางหนึ่งคือการจ้างนักปรับปรุงพันธุ์จากภาครัฐและเอกชนที่เกษียณอายุการทำงานเข้ามาเป็นที่ปรึกษาให้แก่บริษัทต่อไป

- เห็นด้วยกับการจัดตั้ง Foundation Seed Company

(3) ข้อเสนอแนะจากบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

(3.1) ข้อเสนอแนะจากบริษัท เวิร์ลด์ซีดส์ จำกัด

- ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ในอดีต SMEs เริ่มมาจากบริษัทเอกชนข้ามชาติ เข้ามาสอนและฝึกอบรมเทคโนโลยีในการทำลูกผสม โดย SMEs รวมตัวกันเป็นกลุ่มดำเนินงานมาเป็นเวลาเกือบ 20 ปี รวมถึงเรียนรู้ด้วยตัวเอง

- ในมุมมองของ SMEs มองว่าการดำเนินการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ของ SMEs เป็นการช่วยเหลือภาครัฐและบริษัทเอกชนโดยเป็นการกระจายสินค้าในประเทศ จากการทำแปลงทดสอบหรือการส่งเมล็ดพันธุ์โดยตรงให้แก่เกษตรกร โดยทาง SMEs ขายในราคาที่ถูกลงกว่าบริษัทเอกชนข้ามชาติ 3 เท่า ซึ่งแหล่งของพันธุ์นำมาจาก บริษัทเอกชนหรือมาจากภาครัฐบางส่วน ซึ่งกลุ่มงานเหล่านี้ทำให้เกิดกลุ่ม SMEs การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

- การเกิดขึ้นของกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชทำให้ SMEs ต้องมีการปรับตัวอย่างมาก เนื่องจาก SMEs ได้ดำเนินธุรกิจนี้มาเป็นเวลานานจึงต้องสืบทอดต่อไปในอนาคต ทำให้มีการประสานงานไปยังศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติรวมถึงแหล่งเมล็ดพันธุ์ภาครัฐ ทำให้ได้เมล็ดพันธุ์สุวรรณ 2 และ นครสวรรค์ 3 มาเป็นสินค้าจำหน่ายในปัจจุบัน

- นอกจากนี้มีหน่วยงาน สวทช. และ ดร.สรเสรีญ จำปาทองเข้าร่วมเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ของตนเองเพื่อให้เกิดความถูกต้อง

- SMEs มีการค้นหานักวิจัยโดยส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แต่พบว่านักวิจัยนั้นมีน้อย ไม่สามารถดึงตัวมาทำงานได้ เนื่องจากบริษัทใหญ่มีความพร้อมมากกว่า ส่วนคนที่ทำการปรับปรุงพันธุ์

เองมักประสบปัญหาด้านการตลาดอีกเช่นกัน ดังนั้นการปรับปรุงพันธุ์ของ SMEs เอง จึงเป็นเรื่องยากและใช้เวลาค่อนข้างมาก

- เห็นด้วยกับแนวทางให้เมืองครกกลางประสานระหว่างหน่วยงานภาครัฐและ SMEs ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของชาติตามที่เสนอในที่ประชุม หาก SMEs สามารถผลิตพันธุ์เองได้จริงจะสามารถขายได้ในราคาที่ถูกลงกว่าบริษัทใหญ่ได้ 3 เท่า หรือ กก.ละ 35บาท เนื่องจากส่วนใหญ่ใช้แรงงานของตนเอง ซึ่งเป็นการลดต้นทุนการผลิตให้แก่เกษตรกรอีกทางหนึ่ง

- หากภาครัฐกำหนดค่าตอบแทนหรือ Royalty Fee จากการนำเมล็ดพันธุ์ภาครัฐไปจำหน่ายทาง SMEs สามารถทำได้โดยการพัฒนาบรรจุพันธุ์และเพิ่มราคาอีกเท่าตัวเป็น กก.ละ 80-90 บาท และจ่ายค่าตอบแทนส่วนเกินให้แก่รัฐไป

- ดังที่กล่าวมาทั้งหมดจุดแข็งของ SMEs คือ ขายสินค้าในคุณภาพที่ดี ใกล้เคียงกับสายพันธุ์ในท้องตลาดทั่วไปในราคาที่ถูกลงและปัจจุบัน SMEs กว่าร้อยละ 80 ใช้สายพันธุ์จากภาครัฐเป็นหลักโดยมาจากกรมวิชาการเกษตร ดังนั้น หากหน่วยงานราชการไม่มีการต่อยอดด้านสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของรัฐในอนาคต SMEs จะไม่สามารถอยู่รอดได้และอาจหายไปจากตลาดเมล็ดพันธุ์

- จากประเด็นการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดของภาครัฐนั้น SMEs มีความเต็มใจในการเข้ามามีส่วนร่วม โดยการให้พื้นที่ทดสอบพันธุ์ และสามารถให้ข้อมูลกับนักวิจัยได้ในด้านความเหมาะสมของพันธุ์ในแต่ละพื้นที่ ดังนั้น SMEs จำเป็นที่จะต้องพึ่งภาครัฐเพื่อให้ธุรกิจสามารถอยู่รอดต่อไปในอนาคต โดยเฉพาะสายพันธุ์ข้าวโพดสำหรับปลูกสองฤดู ซึ่ง SMEs ยังมีข้อจำกัดในด้านนี้

(3.2) ข้อเสนอแนะจากบริษัท พรีเมียร์เมล็ดพันธุ์

- การค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในไทย เป็นการเอาตัวรอดให้นานที่สุดในตลาด เนื่องจากไม่มีทรัพยากรมากพอที่จะผลักดันบริษัทไปสู่ผู้ค้ารายใหญ่และ ณ ปัจจุบันเป็นการดำเนินการให้บริษัทสามารถอยู่รอดได้เท่านั้น

- ในด้านข้อจำกัดทางเมล็ดพันธุ์มีส่วนให้ SMEs ทำได้เพียงการแทรกตลาด เนื่องจากไม่มีสายพันธุ์ที่ดีพอในการทำตลาด

(3.3) ข้อเสนอแนะจากบริษัท โกลคอนด์ เอเชีย จำกัด

- เห็นด้วยในด้านการพัฒนา Inbred line ของ SMEs โดยให้หน่วยงานภาครัฐเป็นหน่วยงานสำคัญ
- บริษัท โกลคอนด์ เอเชีย มีการพัฒนาสายพันธุ์พืชอย่างเต็มตัว โดยนำเทคโนโลยี Double Haploid มาใช้งาน นอกจากนี้มีความเห็นด้วยกับ ดร.เกรียงศักดิ์ ว่าเทคโนโลยีมีความสำคัญที่จะทำให้บริษัทสามารถเติบโตขึ้นได้ต่อไปในอนาคต หากมีความกล้าในการลงทุนจะสามารถสร้างหลักประกันให้แก่บริษัทได้
- แหล่งเชื้อพันธุกรรมมีความสำคัญในการปรับปรุงเชื้อพันธุ์ หากภาครัฐมีโครงการพัฒนาแหล่งพันธุกรรมในด้าน การทนต่อโรค ทนต่อสภาวะสุดโต่งได้ จะเป็นการดี เนื่องจากภาคเอกชนส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความสำคัญ ซึ่งในอนาคตอาจมีการระบาดของโรคสมัยใหม่เกิดขึ้นได้
- ในการลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐกับเอกชนมีความเป็นไปได้อยู่ แต่ควรมีข้อตกลงการแบ่งปันผลประโยชน์ที่ชัดเจน นอกจากนี้ผู้ที่เข้าร่วมโครงการควรเป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์มากที่สุด
- บริษัท โกลคอนด์ เอเชีย สามารถเติบโตมาได้ถึงวันนี้ เริ่มมาจากวิสัยทัศน์ของบริษัท คือ เป็นบริษัทเอกชนของคนไทย ที่เป็นผู้นำในตลาดเมล็ดพันธุ์ของเอเชีย

(3.4) ข้อเสนอแนะจากบริษัท สวีทชีดส์ จำกัด

- การปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยควรมีแนวคิดตามแบบอเมริกา คือ Foundation Seed Company คือ มีบริษัทเอกชนเข้ามาร่วมลงทุนทำงานวิจัยกับภาครัฐ
- ธุรกิจเมล็ดพันธุ์จะอยู่รอดได้ ผู้บริหาร SMEs ทุกคนต้องมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ซึ่งทำให้ตั้งราคาได้อย่างอิสระ ไม่เกิดการตัดราคากันเองเหมือนที่เป็นในปัจจุบัน เนื่องจาก SMEs ทุกวันนี้ใช้สายพันธุ์ของภาครัฐซึ่งมีอยู่เพียงสองสายพันธุ์

- SMEs ไม่เห็นถึงความสำคัญของ Royalty Fee ซึ่งมีความสำคัญมากเนื่องจากหน่วยงานต่างๆไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชนก็ตามจะนำรายได้ส่วนนี้มาใช้เป็นต้นทุนในการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

- ปัจจุบัน สวก. พยายามที่จะผลักดันทุนวิจัยเพื่อการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดในระยะยาวตั้งแต่ 10-20 ปีขึ้นไป เพื่อให้ SMEs นำมาใช้ประโยชน์

- SMEs ต้องมีทัศนคติเชิงบวกที่จะสามารถปรับปรุงพันธุ์และนำมาจำหน่ายในท้องตลาดให้อยู่รอดได้

- SMEs ควรให้ Foundation Seed Company ดำเนินการเรื่องการปรับปรุงพันธุ์ไป ส่วน SMEs มีหน้าที่ในการทำการตลาดและบรรจุภัณฑ์ให้มีความดึงดูดใจแทน

4.2.8 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT ANALYSIS) ของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

ในการประเมินจุดแข็ง จุดอ่อน อุปสรรค และโอกาส ของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 โดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากการศึกษาในข้อที่ 4.1 ภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในประเทศไทยและ ข้อที่ 4.2 ศักยภาพการวิจัยและพัฒนา การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมมาประกอบในการประเมินโดยใช้วิธี SWOT ANALYSIS โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) จุดแข็ง (Strengths : S)

S 1 : บุคลากรด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐมีความเชี่ยวชาญ

S 2 : ศูนย์วิจัยการเกษตรของภาครัฐมีการกระจายตัวอยู่ในหลายภูมิภาคของประเทศไทย

S 3 : สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่พัฒนาโดยหน่วยงานภาครัฐมีคุณสมบัติที่ติดเทียมกับสายพันธุ์ของบริษัทเอกชนข้ามชาติ ไม่ว่าจะเป็นการให้ผลผลิต ความต้านทานโรค และการทนต่อสภาวะแล้งน้ำ

S 4 : เครือข่ายบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs มีสถานที่สำหรับทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลายแห่งในประเทศไทยหากหน่วยงานภาครัฐร้องขอ

S 5 : เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐที่จำหน่ายโดย SMEs มีราคาถูกกว่าบริษัทเอกชนถึง 3 เท่า

(2) จุดอ่อน (Weaknesses : W)

W 1 : จำนวนนักวิจัยภาครัฐที่เกี่ยวข้องด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีจำนวนน้อย

W 2 : โครงการพัฒนาเชื้อพันธุ์กรรมของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐในปัจจุบันมีค่อนข้างน้อย ทำให้เกิดข้อจำกัดในด้านความหลากหลายของเชื้อพันธุ์เพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์

W 3 : หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ในปัจจุบันมีข้อจำกัดในด้านขั้นตอนการใช้ทรัพยากรร่วมกัน เช่น การแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุ์กรรม การขอใช้พื้นที่ทดสอบพันธุ์ ทำให้เกิดความล่าช้าและไม่เอื้ออำนวยต่อการวิจัยในภาครัฐ

W 4 : ภาครัฐยังมีข้อจำกัดในด้านโครงการ หรือหน่วยงานที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างภาครัฐและ SMEs ในการเข้ามาร่วมกันดำเนินงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

W 5 : นักวิจัยรุ่นใหม่เลือกเรียนสาขา Biotechnology มากกว่าเรียนสาขาการปรับปรุงพันธุ์พืชทำให้เกิดความขาดแคลนนักวิจัยด้านนี้

W 6 : บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs มีข้อจำกัดทางด้านเงินทุนในการปรับปรุงพันธุ์

W 7 : บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs มีข้อจำกัดทางด้านเทคโนโลยีในการปรับปรุงพันธุ์

W 8 : บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs มีข้อจำกัดในการดึงดูดนักวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์เข้ามาทำงานในบริษัท เนื่องจากค่าตอบแทนที่ไม่สูงและไม่มีความสนใจในเทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานด้านการปรับปรุงพันธุ์

W 9 : บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs และหน่วยงานภาครัฐมีข้อจำกัดด้านเทคนิคทางธุรกิจ โดยเฉพาะในด้านการตลาด ทำให้สายพันธุ์ข้าวโพดที่ดำเนินการโดยสองแห่งนี้ไม่เป็นที่รู้จักมากนัก

W 10 : บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ขาดความรู้เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์และการดำเนินธุรกิจ

W 11 : SMEs บางรายมีการขายตัดระดับราคากันเอง เนื่องจากสายพันธุ์ที่จำหน่ายปัจจุบันที่เป็นของภาครัฐมีเพียงสองสายพันธุ์ จึงทำให้ระดับราคาขายต่ำเกินไป

(3) โอกาส (Opportunities: O)

O 1 : หน่วยงานผู้ให้ทุนวิจัยเช่น สวก. สกว. และ สวทช. เป็นต้น มีแผนการส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย โดยการรวบรวมนักวิจัยจากหน่วยงานจากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานราชการมาร่วมงานโครงการ

O 2 : อุปสงค์การใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น

O 3 : นักวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษียณอายุจากหน่วยงานราชการและเอกชนบางท่าน มีความเต็มใจที่จะทำงานต่อในบริษัท SMEs โดยอาจเป็นนักวิจัยหรือให้คำปรึกษาทางธุรกิจได้

O 4 : SMEs ยังสามารถที่จะขยายตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมออกไปในประเทศเพื่อนบ้านได้อีกมาก

(4) อุปสรรค (Threats : T)

T 1 : พื้นที่การเพาะปลูกพืชแข่งขันเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากภาครัฐมีนโยบายการส่งเสริมและสนับสนุนพืชแข่งขันมากขึ้น รวมถึงนโยบายลดภาษีนำเข้าข้าวสาลีและข้าวบาร์เลย์เพื่อเป็นอาหารสัตว์ ซึ่งมีส่วนให้ระดับอุปทานการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยลดน้อยลง

T 2 : ตลาดเมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่บริษัทเอกชนรายใหญ่ครอบครองตลาดเป็นเวลานาน ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ SMEs จะเข้ามาแทรกตลาดได้โดยง่าย

T 3 : ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่อผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

T 4 : ความเชื่อมั่นของเกษตรกรที่มีต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บริษัทเอกชนรายใหญ่ที่มีมาอย่างยาวนาน มากกว่าบริษัท SMEs

โดยข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT ANALYSIS) ของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยจะนำมาสร้าง TOWS Metrixสร้างกลยุทธ์เพื่อสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อไปโดยจะนำเสนอในข้อที่ 4.2

4.2.9สรุปศักยภาพการวิจัยและพัฒนาพันธุ์และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม

ศักยภาพการวิจัยและพัฒนา การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม จากผลการศึกษาสามารถสรุปออกได้ 7 ประเด็น ดังนี้ (1) โഴ้การผลิตของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย(2) ส่วนแบ่งด้านการตลาดของการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์(3) โครงสร้างบุคลากรด้านการวิจัยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย(4) ร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืชฉบับปรับปรุง (5) การประเมินภาพรวมของศักยภาพการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย(6) ประมวลข้อเสนอแนะแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของภาครัฐและเอกชน และ (7) จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT ANALYSIS) ของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ดังนี้

(1) โഴ้การผลิตของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รายย่อยส่วนใหญ่เนื่องด้วยข้อจำกัดของงบประมาณและปัจจัยที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการวิจัย จึงไม่มีศักยภาพเพียงพอในการพัฒนาวิจัยสายพันธุ์ข้าวโพดของตนเอง จึงจำเป็นต้องอาศัยเชื้อพันธุ์ที่พัฒนาโดยหน่วยงานภาครัฐ เมื่อได้สายพันธุ์ที่พร้อมใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้วนั้น ในขั้นตอนการผลิต บริษัทจะจ้างเกษตรกรเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์และรับซื้อคืนตามราคาที่เสนอแก่เกษตรกรในครั้งแรกซึ่งอาจสูงกว่าราคาตลาดทั่วไป แล้วดำเนินการจำหน่ายเอง สำหรับผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติ จะมีความแตกต่างออกไป ดังที่ทราบกันโดยทั่วไป บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้าม

ชาติมีความพร้อมในด้านเงินทุน ปัจจัยที่สำคัญในการวิจัยเพื่อปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ดังนั้น จึงไม่มีความจำเป็นต้องพึ่งพาสายพันธุ์ที่ปรับปรุงโดยหน่วยงานภาครัฐ เมื่อบริษัทสามารถปรับปรุงสายพันธุ์ของตนเองที่พร้อมสำหรับการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้วนั้น บริษัทจะจ้างเกษตรกรเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์และรับซื้อคืนตามราคาที่เสนอแก่เกษตรกรในครั้งแรกซึ่งอาจสูงกว่าราคาตลาดทั่วไป แล้วดำเนินการจำหน่ายเอง

(2) ส่วนแบ่งด้านการตลาดของการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่บริษัทข้ามชาติและบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย มีการผลิตและจำหน่ายภายในประเทศมีปริมาณรวมเท่ากับ 20,000 ตันต่อปี โดยบริษัทที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุด คือ Pacific seeds และ Syngenta คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายได้เท่ากับ 4,000 ตัน รองลงมาคือ Monsanto คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายได้เท่ากับ 3,350 ตัน ต่อมาคือบริษัท Charoen Pokphand และ Pioneer คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายได้เท่ากับ 3,250 ตันและ 2,900 ตัน ตามลำดับ และสุดท้ายคือ Seed Asia ปัจจุบัน คือ Lima Grain คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายได้เท่ากับ 1,250 ตัน สำหรับบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม หรือ SMEs ครองส่วนแบ่งทางการตลาดคิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายได้เท่ากับ 1,250 ตัน บริษัทที่ครอบครองตลาดในส่วนนี้ คือ TSRC, Northern Seeds, World Seeds, CM Seeds, AP Group และ KWS.

(3) โครงสร้างบุคลากรด้านการวิจัยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

นักวิจัยภาครัฐซึ่งเป็นบุคลากรหลักในการปรับปรุงพันธุ์สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่บริษัทระดับ SMEs นั้น บุคลากรที่มีอายุราชการมากกว่า 10 ปีมีอยู่ 19 ราย ที่สามารถเป็นกำลังสำคัญในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอนาคตซึ่งมีจำนวนค่อนข้างจำกัดเมื่อเทียบกับนักวิจัยในบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้ามชาติ

(4) ร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืชฉบับปรับปรุง

สาระสำคัญของการปรับปรุง พ.ร.บ คุ้มครองพันธุ์พืช ในครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นการเปลี่ยนแปลงในรายละเอียดด้านการเพิ่มระยะเวลาการคุ้มครองสิทธิประโยชน์ของผู้คิดค้นหรือปรับปรุงพันธุ์พืช และการขยายขอบเขตการคุ้มครองสิทธิประโยชน์แก่เจ้าของหรือผู้ปรับปรุงสายพันธุ์พืชนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นนักปรับปรุงพันธุ์ เกษตรกร หรือประชาชนทั่วไป สามารถจดทะเบียนเพื่อขอคุ้มครองพันธุ์พืชที่ตนเองคิดค้นขึ้นในระยะเวลาอันสั้น นอกจากนี้ยังขยายความคุ้มครองไปถึงระดับผลผลิต และ ผลิตภัณฑ์ ที่เกิดจากส่วนขยายพันธุ์ที่ได้มาโดยมิชอบ เพื่อให้เจ้าของสายพันธุ์ที่ถูกละเมิดได้รับความเป็นธรรมมากขึ้น ซึ่งกรมวิชาการ

เกษตรกรเป็นหน่วยงานหลักในการปรับปรุง พ.ร.บ. นี้ เชื่อว่า จะทำให้เกิดผลดีแก่อุตสาหกรรมการเกษตรของ ไทยตลอดทั้งห่วงโซ่การผลิต ตั้งแต่การปรับปรุงสายพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ การผลิตผลผลิต และการค้า ระหว่างประเทศ ในมิติของผลิตภาพและประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตาม พ.ร.บ. ที่ได้รับการแก้ไขนี้มีข้อสังเกต ที่ว่า ยังไม่มีการระบุที่ชัดเจน กรณีที่พืชได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองฯ หมดอายุลง (20 ปี หรือ 25 ปี) พืช ดังกล่าวจะได้รับอนุญาตให้สาธารณะได้ใช้ถึงได้ในระดับใด ซึ่งในต่างประเทศนั้น พืชที่หมดอายุการจดทะเบียน สิทธิบัตรการคุ้มครอง พืชดังกล่าวจะได้รับอนุญาตให้สาธารณะนำมาใช้ได้ถึงระดับพ่อแม่พันธุ์ ซึ่งประเทศไทย ยังมีความคลุมเครือในประเด็นนี้ อย่างไรก็ตาม การกำหนดกฎหมายการคุ้มครองพันธุ์พืช ควรสอดคล้องกับ บริบทของประเทศไทย และข้อกำหนดสากลสามารถยอมรับได้ สอดรับกับมาตรฐานของ UPOV (ไม่ จำเป็นต้องสอดคล้องทุกประเด็น) แต่ต้องมีความชัดเจนในด้าน ระยะเวลาการคุ้มครองพืชในแต่ละสายพันธุ์ การแบ่งปันผลประโยชน์ Accessible Germplasm และ ขอบเขตการคุ้มครองพันธุ์พืช/การใช้ประโยชน์พันธุ์ พืช

(5) การประเมินภาพรวมของศักยภาพการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์ของไทย

(5.1) บริบทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

บริบทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระดับต้นน้ำหรือขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ ข้าวโพดนั้น ในส่วนนี้ภาคเอกชนจะมีบทบาทมากกว่าภาครัฐเนื่องมาด้วยขนาดของทุนและปัจจัยที่พร้อม สำหรับการพัฒนสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นความพร้อมด้านเทคโนโลยี บุคลากร นักวิจัย เงินทุน ที่ดิน และสถานีวิจัย เมื่อพิจารณาในระดับกลางน้ำหรือระดับการผลิตเมล็ดพันธุ์ ในระดับนี้ พบว่า เกษตรกรมีบทบาทมากที่สุด เนื่องจากบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่และSMEs ต้องอาศัยเกษตรกรในการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้แก่บริษัทเพื่อแก้ไขข้อจำกัดในด้านที่ดินและแรงงานในการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อ ออกจำหน่าย ซึ่งมีส่วนน้อยที่บริษัทเหล่านี้จะผลิตเมล็ดพันธุ์เอง สำหรับอุตสาหกรรมในระดับปลายน้ำ หรือ การแปรรูปเพื่อจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์นั้น พบว่า ภาคเอกชนมีบทบาทมากที่สุด เนื่องจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ ข้าวโพดส่วนใหญ่ดำเนินการโดยภาคเอกชน

(5.2) บริบทด้านการลงทุนและผลตอบแทน

อุตสาหกรรมต้นน้ำหรือการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในด้านการลงทุน ในด้านนี้พบว่าภาคเอกชนมีการลงทุนระดับสูง เนื่องมาจากมีความพร้อมด้านปัจจัยและทุนที่มาก ซึ่งต่างจาก ภาครัฐที่มีการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาในระดับน้อย อันเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านปัจจัยและทุนในการวิจัย

เมื่อพิจารณาในระดับกลางน้ำหรือการผลิตเมล็ดพันธุ์ ในด้านนี้พบว่ากลุ่มที่ได้รับผลตอบแทนมากที่สุดคือกลุ่มเกษตรกรที่เป็นทั้งรายย่อยและรายใหญ่ในการรับผลิตเมล็ดพันธุ์จากบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ที่เป็น SMEs และบริษัทข้ามชาติ ซึ่งเกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนตามที่บริษัทเสนอให้ในครั้งแรกจากการขายคืนให้แก่บริษัทผู้ว่าจ้าง ส่วนบริษัทเอกชนในด้านนี้เราพิจารณาในมิติของการลงทุนปลูกสายพันธุ์พ่อแม่เพื่อเมล็ดพันธุ์เพื่อจำหน่ายด้วยตนเอง ในส่วนนี้จะมีความน้อยกว่าเกษตรกรเนื่องจากข้อจำกัดในด้านที่ดินและแรงงานทำให้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดได้น้อยกว่าภาคเกษตรกร ในด้านภาครัฐนั้น ดังที่เราทราบกันว่าภาครัฐไม่มีจุดประสงค์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อการค้า แต่ผลิตขึ้นเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรหรือบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม ผู้สนใจที่มีข้อจำกัดด้านเงินทุน จึงทำให้ระดับการลงทุนและผลตอบแทนอยู่ในระดับน้อย

(5.3) บริบทด้านนโยบาย กฎหมาย และแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อม

ในบริบทด้านนโยบายภาครัฐ กฎหมาย และแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับต้นน้ำหรือ R&D พบว่า กฎหมายที่อาจส่งผลกระทบในอนาคตของการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์คือ พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (UPOV) และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพืช GMO ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของลักษณะที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีการเปลี่ยนแปลงไป อาจจำเป็นต้องมีการนำพืชปรับแต่งพันธุกรรมมาปรับใช้ในอนาคต ในมิติด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์หรืออุตสาหกรรมชั้นกลางน้ำ พบว่า นโยบายภาครัฐ กฎหมาย และสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ คือ นโยบายของภาครัฐในการส่งเสริมให้ปลูกพืชแข่งขัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อแรงจูงใจของเกษตรกรที่หันมาปลูกพืชที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐมากกว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้ในแง่ของการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เช่น ความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เสี่ยงภัย และสภาพภูมิอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต จากที่เคยเหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดปัจจุบันอาจไม่เหมาะสมแล้ว ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ในชั้นกลางน้ำส่วนบริบทด้านนโยบายภาครัฐ กฎหมาย และแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับปลายน้ำนั้น ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับนโยบายภาครัฐในการลดภาษีการนำเข้าหรือการกำหนดโควตาการนำเข้าพืชอาหารสัตว์จากต่างประเทศได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้าวสาลี และข้าวบาร์เลย์ ซึ่งเป็นผลที่ทำให้ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้รับผลกระทบทั้งระบบได้

(6) ประมวลข้อเสนอแนะแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของภาครัฐและเอกชน

ในด้านความเห็นของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในด้านแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความคิดเห็นไปในแนวทางเดียวกัน กล่าวคือ ความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของ SMEs ขึ้นอยู่กับโครงการปรับปรุงพันธุ์ของภาครัฐเป็นหลัก เนื่องจาก SMEs ไม่มีศักยภาพมากพอในประเด็นนี้ ซึ่งจำเป็นต้องมีโครงการความร่วมมือระหว่างภาครัฐและ SMEs โดยมีองค์กรกลางเป็นตัวเชื่อมในการร่วมมือกันลงทุนเพื่อพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เป็นของประเทศไทย ซึ่ง SMEs สามารถลงทุนในรูปแบบเงินทุนหรือลงทุนในด้านการอำนวยความสะดวกด้านที่ดิน แรงงาน และปัจจัยการผลิตอื่นๆได้

(7) จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT ANALYSIS) ของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

ในด้านจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 4.48

ตารางที่ 4.48 สรุปจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

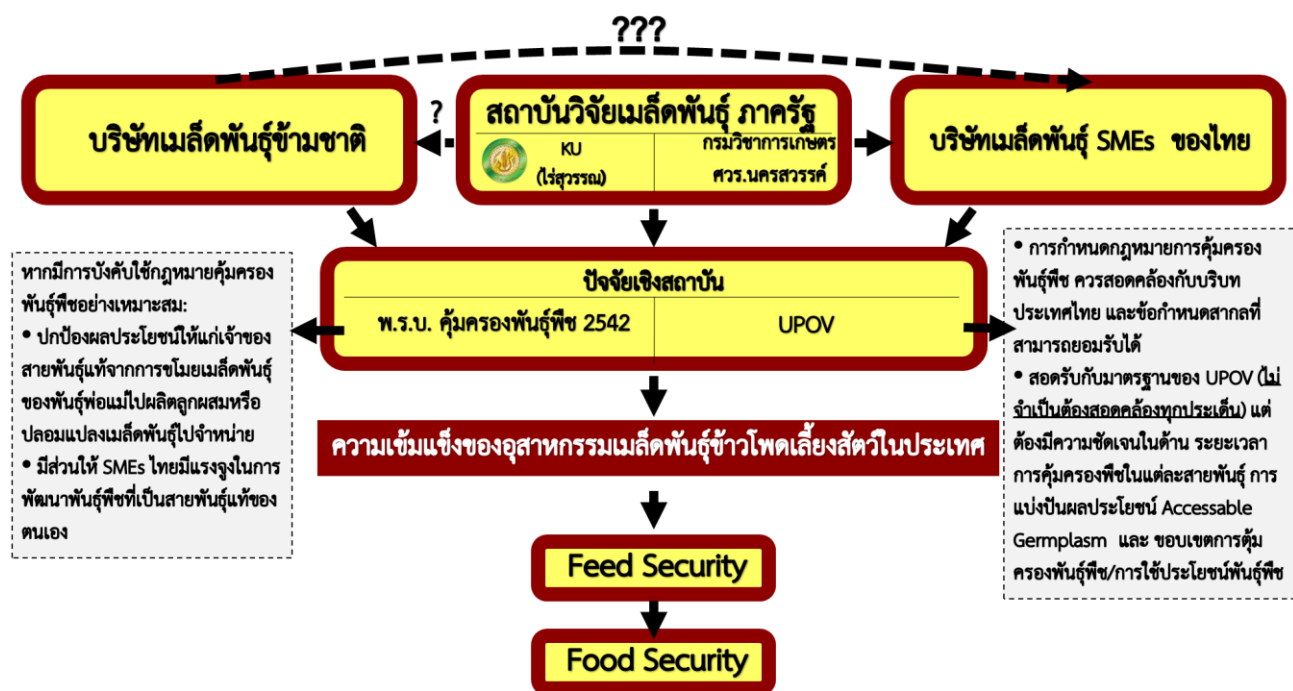
จุดแข็ง (Strengths : S)	จุดอ่อน (Weaknesses : W)
S 1 : บุคลากรด้านการปรับปรุงพันธุ์ของภาครัฐมีความเชี่ยวชาญ S 2 : ศูนย์วิจัยการเกษตรของภาครัฐมีการกระจายตัวอยู่ในหลายภูมิภาคของประเทศไทย S 3 : สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของรัฐมีคุณภาพทัดเทียมกับสายพันธุ์ของบริษัทเอกชน S 4 : เครือข่าย SMEs มีศักยภาพด้าน Testing sites S 5 : เมล็ดพันธุ์ของภาครัฐที่จำหน่ายโดย SMEs มีราคาถูกกว่าบริษัทเอกชน	W 1 : นักวิจัยภาครัฐในปัจจุบันมีจำนวนน้อยและไม่ต่อเนื่อง W 2 : ระบบ RED TAPE ของภาครัฐในการพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ W 3 : ข้อจำกัดด้านการเชื่อมประสานระหว่างภาครัฐและ SMEs ในการทำ R&D W 4 : SMEs มีข้อจำกัดในการดึงดูดนักวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ W 5 : SMEs มีข้อจำกัดด้านความรู้เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์และการดำเนินธุรกิจ
โอกาส (Opportunities : O)	อุปสรรค (Threats : T)
O 1 : Research Granters มีการส่งเสริม R&D เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ O 2 : อุปสงค์การใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง O 3 : การทำงานอย่างต่อเนื่องของนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษียณอายุราชการในภาค SMEs O 4 : SMEs ยังมีโอกาสที่จะขยายตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมไปในประเทศเพื่อนบ้านได้อีกมาก	T 1 : นโยบายส่งเสริมการผลิตพืชแข่งขัน T 2 : ส่วนแบ่งทางการตลาดของบริษัทเอกชนรายใหญ่ T 3 : ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ T 4 : ความเชื่อมั่นของเกษตรกรต่อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของ SMEs

4.3 ปัจจัยเชิงสถาบันที่มีบทบาทสำคัญต่อความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

หน่วยงานแกนหลักเพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยให้เกิดความเข้มแข็งนั้น ประกอบด้วยหน่วยงานที่สำคัญสองหน่วยงานด้วยกัน คือ 1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ สถาบันการศึกษาซึ่งในที่นี้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ควรเป็นหน่วยงานหลัก และกรมวิชาการเกษตรโดยให้ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เป็นหน่วยงาน เนื่องจากมีประสบการณ์ในการวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาอย่างยาวนาน จากภาพที่ 4.25 หน่วยงานวิจัยภาครัฐมีหน้าที่ในการสนับสนุนการวิจัยสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ซึ่งเป็นแหล่งสายพันธุ์ข้าวโพดที่สำคัญของ SMEs ที่มีข้อจำกัดในด้านทักษะความรู้และเทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้เชิงพาณิชย์ สำหรับบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้ามชาตินั้นส่วนใหญ่มีความพร้อมในด้านทักษะ ความรู้ เทคโนโลยี และบุคลากร จึงไม่จำเป็นต้องอาศัยโครงการปรับปรุงพันธุ์จากภาครัฐมากนัก

อีกปัจจัยหนึ่งที่มีบทบาทต่อความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs คือ ปัจจัยเชิงสถาบันที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชและ UPOV ซึ่งในปัจจุบันข้อกำหนดด้านนี้ยังคงอยู่ในระดับการพิจารณาเพื่อนำมาบังคับใช้ต่อไปในอนาคตอันใกล้ ซึ่งปัจจัยด้านนี้จะส่งผลต่อความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างไรล้วนขึ้นอยู่กับเนื้อหาของกฎหมายและประสิทธิภาพในการบังคับใช้ทั้งสิ้น แต่อย่างไรก็ตาม หากมีการบังคับใช้กฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชอย่างเหมาะสมนั้นจะก่อให้เกิดผลดี คือ (1) ปกป้องผลประโยชน์ให้แก่เจ้าของสายพันธุ์แท้จากการขโมยเมล็ดพันธุ์ของสายพันธุ์พ่อแม่ไปผลิตพันธุ์ลูกผสมไปจำหน่ายในราคาที่ต่ำกว่าหรือปลอมแปลงเมล็ดพันธุ์ลูกผสมไปจำหน่ายและ (2) มีส่วนให้ SMEs ไทยมีแรงจูงใจในการพัฒนาพันธุ์พืชที่เป็นสายพันธุ์แท้ของตนเองทั้งนี้ การกำหนดกฎหมายการคุ้มครองพันธุ์พืช ควรสอดคล้องกับบริบทประเทศไทย และข้อกำหนดสากลสามารถยอมรับได้สอดคล้องกับมาตรฐานของ UPOV (ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องทุกประเด็น) แต่ต้องมีความชัดเจนในด้านระยะเวลาการคุ้มครองพืชในแต่ละสายพันธุ์ การแบ่งปันผลประโยชน์ Accessible Germplasm และขอบเขตการคุ้มครองพันธุ์พืช/การใช้ประโยชน์พันธุ์พืช (ภาพที่ 4.25)

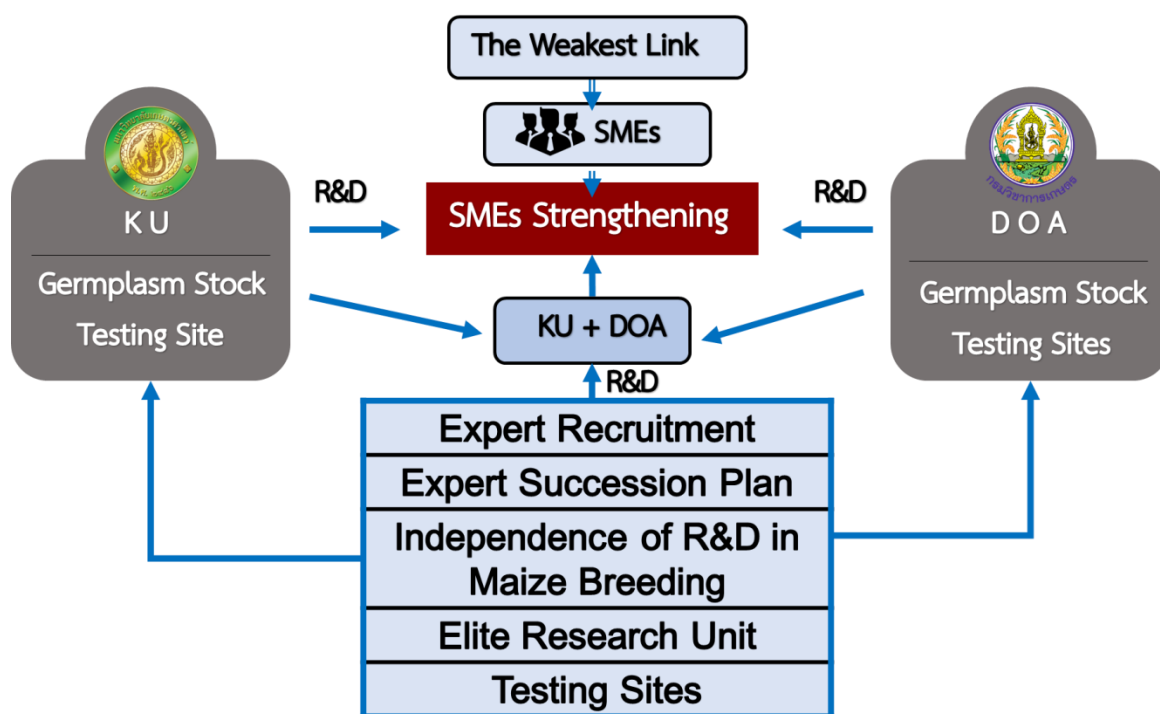
จากภาพที่ 4.25 เมื่อปัจจัยด้านหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความพร้อมและคิดค้นสายพันธุ์เชิงพาณิชย์ให้แก่ SMEs นำมาใช้ประโยชน์ได้ รวมถึงมีปัจจัยด้านสถาบันด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชที่เอื้อต่อการทำธุรกิจของ SMEs จะส่งผลให้เกิดความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย



ภาพที่ 4.25 ปัจจัยที่ส่งเสริมความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จุดอ่อนที่สำคัญที่สุดของ SMEs ผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยนั้น คือ มีข้อจำกัดด้านความรู้ ทักษะ เทคโนโลยี และบุคลากรด้านการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เนื่องมาจากข้อจำกัดด้านเงินทุน บริษัท SMEs ส่วนใหญ่จึงจำเป็นต้องพึ่งพาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่พัฒนาโดยหน่วยงานภาครัฐเป็นหลัก เพื่อนำมาใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ดังนั้นหน่วยงานหลักของภาครัฐในที่นี้คือมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่มีเชื้อพันธุ์กรรมของข้าวโพดที่ได้จากการวิจัยจำนวนมาก และกรมวิชาการเกษตรซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีพื้นที่ทดสอบพันธุ์หลายแห่ง ควรร่วมมือกันเป็นหน่วยงานกลางเพื่อการวิจัยและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่ SMEs (ภาพที่ 4.26)

โดยในหน่วยงานดังกล่าวอาจมีการคัดเลือกนักวิจัยที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญสูงเข้าร่วมทำงาน อีกทั้งควรมีการวางแผนการวิจัยระยะยาวที่มีความสำเร็จสูง โดยเป็นโครงการวิจัยสำหรับการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยตรง และยกระดับให้เป็นศูนย์วิจัยขั้นสูงสำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยเฉพาะที่มีความพร้อมทั้งเทคโนโลยี บุคลากร และแหล่งทดสอบพันธุ์ (ภาพที่ 4.26)



ภาพที่ 4.26 แนวทางการลดจุดอ่อนของบริษัท SMEs ในการแข่งขันในตลาดอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

4.4 แนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

เพื่อเป็นการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 เพื่อเสนอแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมในประเทศไทย ซึ่งในส่วนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่ 1 และวัตถุประสงค์ที่ 2 มาสังเคราะห์เพื่อนำเสนอแนวทางเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย และนำมากำหนดเป็นกลยุทธ์ส่งเสริมความเข้มแข็งของวงการอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

จากการประชุมร่วมเพื่อระดมความคิดเห็นจาก 4 หน่วยงานหลัก ได้แก่ (1) หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำนักพัฒนาการวิจัยการเกษตร กรมวิชาการเกษตร (องค์กรมหาชน) (2) องค์กรอิสระ ได้แก่ สมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย สมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย (3) บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติ และ (4) บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งสามารถสรุปแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย ได้เป็น 2 แนวทางดังนี้

1. กลไกการขับเคลื่อนในระยะสั้น คือ การกำหนดเป้าหมายในระยะสั้นของการทำข้อตกลงความร่วมมือระหว่างภาคีหลัก (สถาบันวิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติกรมวิชาการเกษตร และบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ขนาดกลางและขนาดย่อม) ในการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยอยู่ในลักษณะของแผนงานหรือโครงการวิจัยร่วม (Joint Research) เพื่อให้เกิดผลสำเร็จเป็นรูปธรรม

2.กลไกขับเคลื่อนในระยะยาว คือ การกำหนดเป้าหมายระยะยาวของการจัดตั้งองค์กรกลาง (Neutral Organization) ที่ประกอบด้วย 4 ภาคีหลัก (หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา องค์กรอิสระอื่นๆ และบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ในการทำหน้าที่กำหนดทิศทาง นโยบาย และแผนงานด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการจัดการด้านการผลิตและการตลาดของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งระบบ

โดยรายละเอียดของทั้ง 2 กลไกเป็นดังนี้

4.4.1 กลไกการขับเคลื่อนระยะสั้นของแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

เป้าหมายระยะสั้นของแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยอาจเริ่มโดยอาศัยภาคีหลักที่เป็นหน่วยงานในการขับเคลื่อนองค์กรนี้เพื่อบรรลุผลตามเป้าหมายเบื้องต้น ซึ่ง 2 ภาคีหลักดังกล่าวประกอบด้วย (1) สถาบันการศึกษาได้แก่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ซึ่งมีศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติเป็นกำลังหลักในการขับเคลื่อนกิจกรรมการปรับปรุงสายพันธุ์และเป็นแหล่งเชื้อพันธุ์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ดีและ (2) หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ผลงานเด่นด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีทรัพยากรและนักวิจัยที่จำเป็นต่อการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จากภาพที่ 4.27 สามารถอธิบายกลไกการขับเคลื่อนระยะสั้นได้ดังนี้

รูปแบบการทำงาน : รูปแบบการทำงานในลักษณะนี้ เป็นการประสานความร่วมมือกันระหว่างมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และกรมวิชาการเกษตร ในการร่วมกันสนับสนุนทรัพยากรเพื่อการวิจัยในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย โดยไม่จำเป็นต้องออกทุนวิจัยทั้งหมดเอง

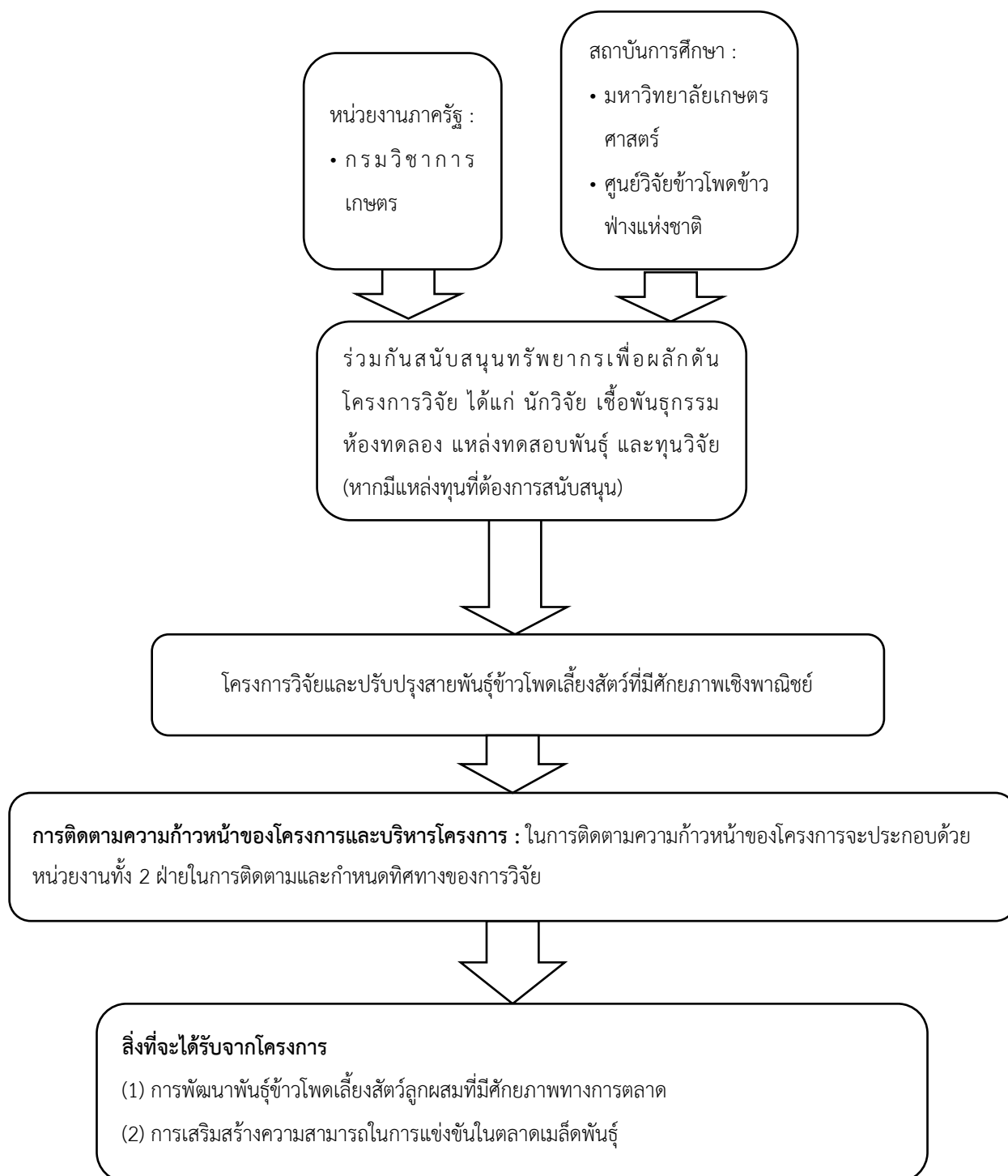
ลักษณะความร่วมมือ: (1) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ลักษณะการสนับสนุน เช่น นักวิจัย เชื้อพันธุ์กรรม ห้องทดลอง แหล่งทดสอบพันธุ์ และทุนวิจัย (หากมีแหล่งทุนที่ต้องการสนับสนุน) ส่วน (2) กรมวิชาการเกษตร มีลักษณะการสนับสนุนที่คล้ายกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การติดตามความก้าวหน้าของโครงการและบริหารโครงการ:ในการติดตามความก้าวหน้าของโครงการจะประกอบด้วยหน่วยงานทั้ง 2 ฝ่ายในการติดตามและกำหนดทิศทางของการวิจัย

สิ่งที่จะได้รับจากโครงการ : (1) การพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่มีศักยภาพทางการตลาด และ (2) การเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดเมล็ดพันธุ์

การบริหารผลประโยชน์ของโครงการ :การบริหารผลประโยชน์ในช่วงกลไกการขับเคลื่อนระยะสั้นนั้น อาจเป็นการแบ่งจ่ายผลประโยชน์จากการที่ SMEs นำสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไปจำหน่ายเมล็ดพันธุ์แบ่งให้องค์กรทำวิจัยอย่างน้อย 15% เพื่อนำมาใช้เป็นต้นทุนในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อไป

ในระยะเริ่มต้นนั้น แนวทางที่ได้กล่าวมานี้ สามารถดำเนินการได้โดยใช้ระยะเวลาไม่นาน เนื่องจากมีหน่วยงานขับเคลื่อนหลักไม่มาก ทำให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แต่อย่างไรก็ตามหากการดำเนินงานในระยะนี้ประสบความสำเร็จด้วยดี จะสามารถผลักดันให้เกิดเป็นองค์กรกลางขนาดใหญ่ซึ่งเป็นแผนระยะยาวในอนาคตอันใกล้ อีกทั้งเป็นการขยายความร่วมมือต่อยอดไปยังภาคส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิด การจัดตั้งองค์กรกลางในการทำหน้าที่พัฒนาความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งระบบ



ภาพที่ 4.27 กลไกการขับเคลื่อนระยะสั้นของแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

4.4.2 กลไกการขับเคลื่อนระยะยาวของแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

เป้าหมายระยะยาวของแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยซึ่งผ่านการคัดเลือกจากการประชุมร่วมระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ณ โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว ห้องประชุมป่าซาง จังหวัดเชียงใหม่ คือ แนวทางการพัฒนาข้อที่ 7 คือ การจัดตั้ง Neutral Organization ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาในระยะยาว เป็นการจัดตั้งองค์กรกลาง ที่ประกอบด้วย 4 ภาคหลัก : (1) ภาคเอกชน SMEs, บริษัทรายใหญ่ของไทยและข้ามชาติ (2) ภาครัฐ : DOA รวมถึงหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ (3) สถาบันการศึกษา และ (4) องค์กรอิสระที่เกี่ยวข้อง เช่น สมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย และสมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย : เพื่อทำหน้าที่ขับเคลื่อนการพัฒนา / หาข้อยุติ / กำหนดนโยบาย เกี่ยวกับ การพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (คล้ายกับกรณีภาคีแรงงาน)

จากภาพที่ 4.28 สามารถอธิบายแนวทางการจัดตั้งองค์กรได้ดังนี้

สมาชิกองค์กร: ประกอบด้วย 4 ภาคหลัก (1) หน่วยงานภาครัฐ : กรมวิชาการเกษตร, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.), สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) (2) สถาบันการศึกษา : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, มหาวิทยาลัยพะเยา และมหาวิทยาลัยอื่นๆที่ประสงค์เข้าร่วมและ (3) บริษัทภาคเอกชน SMEs และบริษัทข้ามชาติ : โดยในกลุ่มนี้จะแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ (3.1) บริษัทที่มีความพร้อมทางเทคโนโลยี บุคลากร และเงินทุน (3.2) บริษัทที่มีข้อจำกัดด้านความพร้อมทางเทคโนโลยี บุคลากร และเงินทุน โดยมีการแบ่งระดับความพร้อมของบริษัทเอกชนเพื่อจัดโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้มีความเหมาะสม เช่น บางบริษัทที่มีเชื้อพันธุ์กรรมอยู่แล้วเพียงแต่ต้องการนำมาต่อยอดเพิ่มเติมในโครงการ แต่บางบริษัทเข้ามาเพื่อสร้างสายพันธุ์ของตัวเองโดยเฉพาะแต่ไม่มีสายพันธุ์เดิมมาต่อยอดและ (4) องค์กรอิสระที่เกี่ยวข้อง เช่น สมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย และสมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย

การคัดเลือกเข้าเป็นสมาชิกองค์กร : (1) หน่วยงานภาครัฐ : การเข้าร่วมเป็นสมาชิกองค์กรกลางของหน่วยงานภาครัฐ จะได้รับฐานะเป็นสมาชิกกิตติมศักดิ์ในทันที เนื่องจากหน่วยงานในส่วนนี้เป็นกลุ่มงานสำคัญในการจัดสรรทุนวิจัยบางส่วนและบุคลากรภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยให้แก่องค์กรนี้ (2) บริษัทเอกชน : บริษัทผู้เข้าร่วมต้องมีการสนับสนุนทรัพยากรการวิจัยตามความเหมาะสม ได้แก่ (2.1)

สนับสนุนเงินทุน อุปกรณ์ครุภัณฑ์ และพื้นที่ทดสอบพันธุ์ (2.2) สนับสนุนเงินทุนเพียงอย่างเดียว และ (2.3) สนับสนุนพื้นที่ทดสอบพันธุ์หรือครุภัณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

การกำหนดข้อตกลงร่วมกัน : ในการกำหนดข้อตกลงร่วมกันในการดำเนินการต่างๆ ต้องผ่านการประชุมร่วมกันของ 4 ภาครัฐหลัก เพื่อให้เกิดความเสมอภาคขององค์กร และเพื่อให้เกิดข้อยุติในประเด็นในการกำหนดนโยบาย

การบริหารและติดตามโครงการวิจัย : ในส่วนนี้ทั้ง 4 ภาครัฐหลักต้องมีการคัดเลือกตัวแทนขึ้นมาเพื่อบริหารและติดตามโครงการวิจัยร่วมกัน เพื่อให้ผลของการดำเนินโครงการออกมาในทิศทางที่แต่ละฝ่ายเห็นพ้องร่วมกัน

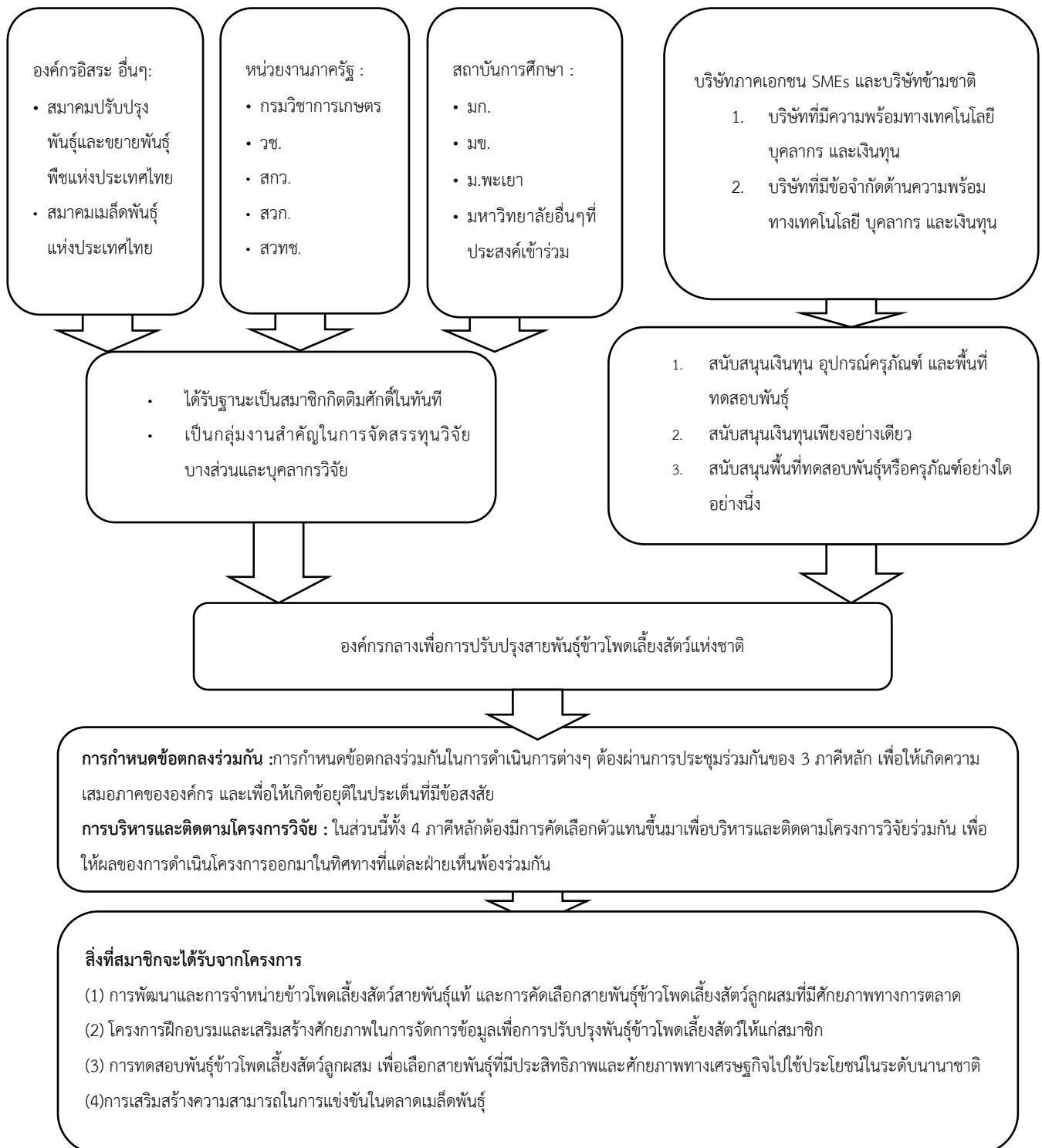
สิ่งที่สมาชิกจะได้รับจากโครงการ:(1) การพัฒนาและการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้ และการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่มีศักยภาพทางการตลาด (2) โครงการฝึกอบรมและเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่สมาชิก (3) การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม เพื่อเลือกสายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพและศักยภาพทางเศรษฐกิจไปใช้ประโยชน์ในระดับนานาชาติ และ (4) การเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดเมล็ดพันธุ์

การบริหารผลประโยชน์ของโครงการ : องค์กรจะจำกัดจำนวนการเสนอสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อนำมาใช้สำหรับปรับปรุงพันธุ์ โดยคณะกรรมการผู้บริหารองค์กรจะร่วมกันตัดสินใจในการออกแบบและดำเนินการทดลอง รวมถึงการคัดเลือกสถานที่ทดสอบพันธุ์ โดยพื้นที่ทดสอบพันธุ์จะใช้พื้นที่ของสมาชิกภาคีที่เข้าร่วม ข้อมูลการวิจัยทั้งหมดจะถูกจัดเก็บโดยเครือข่ายสมาชิกภาคี ส่วนข้อมูลที่เก็บมาจะถูกวิเคราะห์โดยนักวิจัยขององค์กร

สมาชิกผู้เข้าร่วมนั้นต้องปฏิบัติตามข้อตกลงมาตรฐานการใช้ตัวอย่างชีวภาพ (the Standard Material Transfer Agreement; SMTA) ซึ่งอยู่ในสนธิสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยทรัพยากรพันธุกรรมพืชเพื่ออาหารและการเกษตร (International Treaty On Plant Genetic Resources for Food and Agriculture:ITPGR)

บริษัทผู้เข้าร่วมภาคีมีสิทธิ์เลือกสายพันธุ์ข้าวโพดที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ได้ไม่เกิน 3 สายพันธุ์ ในกรณีที่สายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพมีจำกัด ทางสมาชิกต้องเลือกใช้เพียง 1 สายพันธุ์ หลังจากที่ได้รับสายพันธุ์ที่เลือกไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้วนั้น บริษัทมีสิทธิ์ใช้ประโยชน์ถึงในระดับเชื้อพันธุ์กรรมตลอดระยะเวลาที่กำหนดไว้โดยองค์กร และบริษัทต้องแบ่งปันผลประโยชน์ที่ได้รับจากการจำหน่ายเข้าสู่ส่วนกลาง

ขององค์กรตามที่บริษัทได้เขียนข้อสัญญาในครั้งแรก โดยเงินจำนวนนี้จะนำไปใช้ในกิจกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งชาติต่อไป แต่หลังจากที่บริษัทหมดสัญญาการใช้ประโยชน์ สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดังกล่าวจะถูกเปิดให้ใช้ประโยชน์แก่สาธารณะจนถึงในระดับพันธุกรรม



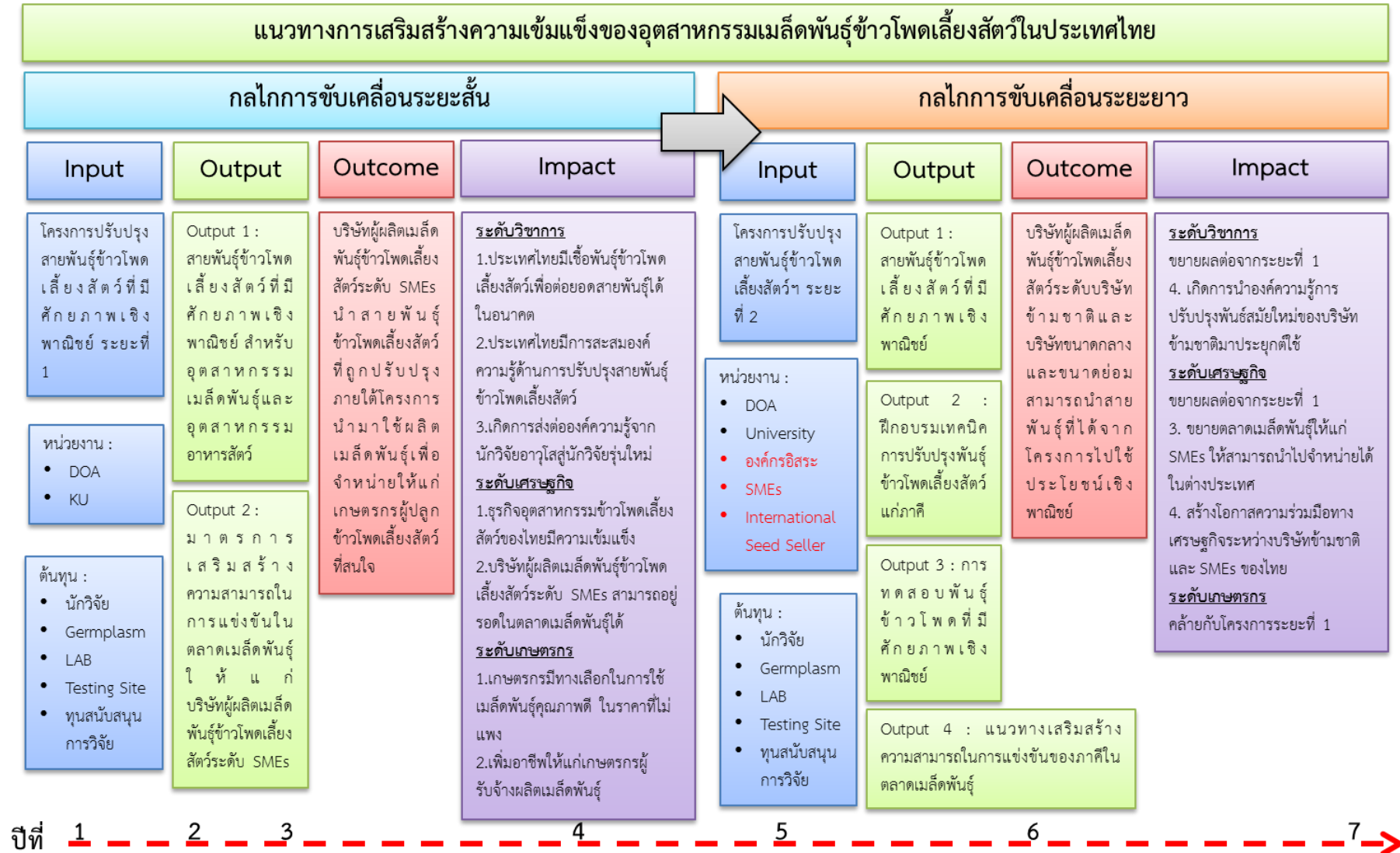
ภาพที่ 4.28 กลไกการขับเคลื่อนระยะยาวของแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

จากภาพที่ 4.29 สรุปกลไกการขับเคลื่อนแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ได้ดังนี้

กลไกการขับเคลื่อนระยะสั้น : ระยะเวลาในการดำเนินการในส่วนนี้จะใช้เวลาราว ๆ 4 ปี โดยในช่วงปีที่ 1-3 เป็นช่วงระยะเวลาที่เริ่มดำเนินการผลักดันภาคีที่เกิดจากความร่วมมือของกรมวิชาการ เกษตร และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้เกิดโครงการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เกิดขึ้น โดยผลลัพธ์ของโครงการคาดว่าจะเกิดขึ้นในปีที่ 3 ที่ได้สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกิดจากการพัฒนาเชื้อพันธุ์ที่มีอยู่เดิมของ 2 หน่วยงาน เพื่อให้ SMEs สามารถนำไปต่อยอดใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ ซึ่งคาดว่า ผลกระทบของโครงการในเบื้องต้นจะเกิดขึ้นในปีที่ 4 เป็นต้นไป หลังจากที่มีบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ขนาดกลางและขนาดย่อม รวมถึงเกษตรกรได้นำเมล็ดพันธุ์ไปใช้ประโยชน์แล้ว

อย่างไรก็ตาม หากโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ขับเคลื่อนโดยภาคีในแผนกลไกการขับเคลื่อนระยะสั้นมีผลตอบรับที่ดี มีความเข้มแข็งมากขึ้น อาจสามารถเดินทางไปสู่แผนกลไกการขับเคลื่อนระยะยาวได้ทันที

กลไกการขับเคลื่อนระยะยาว : ในส่วนนี้เป็นการดำเนินงานต่อเนื่องจากระยะที่ 1 ใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานในปีที่ 5-7 ซึ่งในส่วนนี้เป็นการเพิ่มหน่วยงานผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เข้ามาเพิ่มเติม ได้แก่ องค์กรอิสระอื่นๆ เช่น สมาคมนักปรับปรุงพันธุ์พืชและขยายพันธุ์พืชของไทย สมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย สถาบันการศึกษาอื่นๆ และบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติและระดับ SMEs เพื่อเข้ามามีบทบาทในการขับเคลื่อนโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยผลประโยชน์ในส่วนนี้จะเป็นส่วนขยายจากระยะที่ 1 โดยมุ่งเน้นให้เกิดโอกาสความร่วมมือกันของบริษัทเอกชนข้ามชาติและบริษัทระดับ SMEs อีกทั้งเพิ่มโอกาสให้ SMEs มีโอกาสแข่งขันในตลาดเมล็ดพันธุ์ในต่างประเทศอีกด้วย



ภาพที่ 4.29 สรุปกลไกการขับเคลื่อนแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

4.2.3 เปรียบเทียบแนวทางการพัฒนา SMEs ในอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ของไทยและIMIC-Asia

จากตารางที่ 4.49 ในการเปรียบเทียบแนวทางการพัฒนา SMEs เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยและ IMIC-Asia(รายละเอียดของ IMIC-Asia สามารถอ่านได้ในภาคผนวก ง) มีความแตกต่างกันในหลายประเด็นด้วยกัน

ประเด็นที่ 2 เงื่อนไขการเป็นสมาชิกของหน่วยงานภาครัฐ : แนวทางของ IMIC-Asia หน่วยงานภาครัฐมีสถานะเป็นสมาชิกกิตติมศักดิ์มีอำนาจในการเป็นผู้บริหารและกลั่นกรองข้อตกลงของสมาชิก โดยไม่ต้องมีข้อแลกเปลี่ยนหรือเสียค่าธรรมเนียมใดๆ สำหรับแนวทางของไทยนั้นมีความแตกต่างกัน คือ การเข้าร่วมเป็นสมาชิกองค์กรกลางของหน่วยงานภาครัฐ จะได้รับฐานะเป็นสมาชิกกิตติมศักดิ์ในทันที เนื่องจากหน่วยงานในส่วนนี้ เป็นกลุ่มงานสำคัญในการจัดสรรทุนวิจัยบางส่วนและบุคลากรภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยให้แก่องค์กร

ประเด็นที่ 3 เงื่อนไขการเป็นสมาชิกของภาคเอกชน : แนวทางของ IMIC-Asia หน่วยงานเอกชนต้องจ่ายค่าสมาชิกรายปีเพื่อเข้าร่วมกลุ่มและได้รับสิทธิประโยชน์ตามระดับของสมาชิก ซึ่งแบ่งเป็นสองระดับ คือ สมาชิกระดับ Gold และสมาชิกระดับ Silver ซึ่งผลประโยชน์ที่จะได้รับจะลดหลั่นไปตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากแนวทางของไทยที่เสนอในครั้งนี้อยู่ คือ บริษัทผู้เข้าร่วมต้องมีการสนับสนุนทรัพยากรการวิจัยตามความเหมาะสม ได้แก่ 1) สนับสนุนเงินทุน อุปกรณ์ครุภัณฑ์ และพื้นที่ทดสอบพันธุ์ 2) สนับสนุนเงินทุนเพียงอย่างเดียว และ 3) สนับสนุนพื้นที่ทดสอบพันธุ์หรือครุภัณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

ประเด็นที่ 4 การแบ่งระดับความพร้อมของบริษัทเอกชนที่เข้าร่วมโครงการ : แนวทางของ IMIC-Asia ไม่มีการจัดแบ่งระดับความพร้อมของสมาชิกไว้ แต่แนวทางของไทยที่เสนอในครั้งนี้อยู่ ได้เสนอว่าให้แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ 1) บริษัทที่มีความพร้อมทางเทคโนโลยี บุคลากร และเงินทุน 2) บริษัทที่มีข้อจำกัดด้านความพร้อมทางเทคโนโลยี บุคลากร และเงินทุน โดยมีการแบ่งระดับความพร้อมของบริษัทเอกชนเพื่อจัดโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้มีความเหมาะสม เช่น บางบริษัทมีเชื้อพันธุ์กรรมอยู่แล้วเพียงแต่ต้องการนำมาต่อยอดเพิ่มเติมในโครงการ แต่บางบริษัทเข้ามาเพื่อสร้างสายพันธุ์ของตัวเองโดยเฉพาะแต่ไม่มีสายพันธุ์เดิมมาต่อยอด

ประเด็นที่ 5 ฝ่ายประสานงานและบริหารโครงการ: แนวทางของ IMIC-Asia ฝ่ายประสานงานและบริหารโครงการจะดำเนินงานโดย CIMMYT แต่แนวทางของไทยนั้น ฝ่ายประสานงานและบริหารโครงการ จะดำเนินการโดยสมาชิกภาคีทั้ง 4 ฝ่าย

ประเด็นที่ 8 การอนุญาตให้สามารถใช้เมล็ดพันธุ์ได้ในสาธารณะ : แนวทางของ IMIC-Asia สายพันธุ์ข้าวโพดที่คิดค้นได้จากโครงการโดย CIMMYT สามารถนำไปใช้ในเชิงสาธารณะได้ทันทีส่วนแนวทางของไทยนั้น หลังจากที่มีมติให้บริษัทหมดยกการให้ประโยชน์ที่ตกลงไว้กับองค์กร สายพันธุ์ข้าวโพดดังกล่าวจะถูกเปิดให้ใช้ประโยชน์แก่สาธารณะจนถึงในระดับพันธุกรรม

ประเด็นที่ 9 การแบ่งปันผลประโยชน์แก่องค์กรกลาง:แนวทางของ IMIC-Asia ไม่ได้ระบุถึงกรณีนี้ไว้ แต่แนวทางของไทยที่เสนอในครั้งนี้ หลังจากที่ได้รับสายพันธุ์ที่เลือกไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้วนั้น บริษัทมีสิทธิให้ประโยชน์ถึงในระดับเชื้อพันธุกรรมตลอดระยะเวลาที่กำหนดไว้โดยองค์กร และบริษัทต้องแบ่งปันผลประโยชน์ที่ได้รับจากการจำหน่ายเข้าสู่ส่วนกลางขององค์กรตามที่บริษัทได้เขียนข้อสัญญาในครั้งแรก โดยเงินจำนวนนี้จะนำไปใช้ในกิจกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งชาติต่อไป

สำหรับประเด็นที่ 1 6 และ 7 แนวทางของ IMIC-Asia มีความคล้ายกับแนวทางที่นำเสนอในครั้งนี้ซึ่งประกอบด้วยประเด็นด้าน กลุ่มของสมาชิกที่สามารถเข้าร่วมได้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน คือ หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และบริษัทเอกชน สำหรับประเด็นด้านการติดตามและตรวจสอบโครงการวิจัย มีแนวทางที่คล้ายคลึงกัน คือ บุคลากรที่เข้ามาทำหน้าที่นี้เป็นตัวแทนจากสมาชิกที่มาจากสามหน่วยงานหลักเป็นผู้ติดตามและประเมินผลของโครงการวิจัย และประเด็นสุดท้าย คือ สิ่งที่สมาชิกจะได้รับจากโครงการ มีคล้ายกันทั้ง 3 ประเด็น ได้แก่ 1) การพัฒนาและการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้และการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่มีศักยภาพทางการตลาด 2) โครงการฝึกอบรมและเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่สมาชิก และ 3) การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม เพื่อเลือกสายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพและศักยภาพทางเศรษฐกิจ

ตารางที่ 4.49เปรียบเทียบแนวทางการพัฒนา SMEs ในอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยและ IMIC-Asia

รายละเอียด	แนวทางการพัฒนา SMEs ในอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย	IMIC-Asia
1.สมาชิกที่สามารถเข้าร่วมได้	(1) หน่วยงานภาครัฐ (2) สถาบันการศึกษา (3) บริษัทเอกชนผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (4) องค์กรอิสระ	(1) หน่วยงานภาครัฐ (2) สถาบันการศึกษา (3) บริษัทเอกชนผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
2.เงื่อนไขการเป็นสมาชิกของหน่วยงานภาครัฐ	การเข้าร่วมเป็นสมาชิกองค์กรกลางของหน่วยงานภาครัฐ จะได้รับฐานะเป็นสมาชิกกิตติมศักดิ์ในทันที เนื่องจากหน่วยงานในส่วนนี้ เป็นกลุ่มงานสำคัญในการจัดสรรทุนวิจัยบางส่วนและบุคลากรภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยให้แก่องค์กร	มีสถานะเป็นสมาชิกกิตติมศักดิ์มีอำนาจในการเป็นผู้บริหารและกลั่นกรองข้อตกลงของสมาชิก โดยไม่ต้องมีข้อแลกเปลี่ยนหรือเสียค่าธรรมเนียมใดๆ
3.เงื่อนไขการเป็นสมาชิกของภาคเอกชน	บริษัทผู้เข้าร่วมต้องมีการสนับสนุนทรัพยากรการวิจัยตามความเหมาะสม ได้แก่ 1) สนับสนุนเงินทุน อุปกรณ์ครุภัณฑ์ และพื้นที่ทดสอบพันธุ์ 2) สนับสนุนเงินทุนเพียงอย่างเดียว และ 3) สนับสนุนพื้นที่ทดสอบพันธุ์หรือครุภัณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง	จ่ายค่าสมาชิกรายปีเพื่อเข้าร่วมกลุ่มและได้รับสิทธิประโยชน์ตามระดับของสมาชิก ซึ่งแบ่งเป็นสองระดับ คือ สมาชิกระดับ Gold และสมาชิกระดับ Silver ซึ่งผลประโยชน์ที่จะได้รับจะลดหลั่นไปตามลำดับ (ทาง CIMMYT ไม่ได้ระบุค่าธรรมเนียมและระดับผลประโยชน์ที่ได้รับไว้ เนื่องจากเป็นข้อมูลปกปิด)
4.การแบ่งระดับความพร้อมของบริษัทเอกชนที่เข้าร่วมโครงการ	แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ 1) บริษัทที่มีความพร้อมทางเทคโนโลยี บุคลากร และเงินทุน 2) บริษัทที่มีข้อจำกัดด้านความพร้อมทางเทคโนโลยี บุคลากร และเงินทุน โดยมีการแบ่งระดับความพร้อมของบริษัทเอกชนเพื่อจัดโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้มีความเหมาะสม เช่น บางบริษัทมีเชื้อพันธุ์กรรมอยู่แล้วเพียงแต่ต้องการนำมาต่อยอด	ไม่ระบุ

รายละเอียด	แนวทางการพัฒนา SMEs ในอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย	IMIC-Asia
	เพิ่มเติมในโครงการ แต่บางบริษัทเข้ามาเพื่อสร้างสายพันธุ์ของตัวเองโดยเฉพาะแต่ไม่มีสายพันธุ์เดิมมาต่อยอด	
5.ฝ่ายประสานงานและบริหารโครงการ	กรรมการบริหารที่มาจาก 4ภาคหลัก	CIMMYT
6.ฝ่ายติดตามและตรวจสอบโครงการวิจัย	บุคลากรที่คัดเลือกมาจาก 4ภาคหลัก	บุคลากรจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เข้าร่วมโครงการ
7.สิ่งที่สมาชิกจะได้รับจากโครงการ	1) การพัฒนาและการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้และการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่มีศักยภาพทางการตลาด 2) โครงการฝึกอบรมและเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่สมาชิก 3) การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม เพื่อเลือกสายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพและศักยภาพทางเศรษฐกิจและ (4) การเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดเมล็ดพันธุ์	1) การพัฒนาและการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้และการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของ CIMMYT ที่มีศักยภาพทางการตลาด 2) โครงการฝึกอบรมและเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่สมาชิก และ 3) การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม เพื่อเลือกสายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพและศักยภาพทางเศรษฐกิจไปใช้ประโยชน์ในระดับนานาชาติ
8.การอนุญาตเมล็ดพันธุ์ให้สามารถใช้ได้ในสาธารณะ	หลังจากที่บริษัทหมดสัญญาการใช้ประโยชน์ที่ตกลงไว้กับองค์กร สายพันธุ์ข้าวโพดดังกล่าวจะถูกเปิดให้ใช้ประโยชน์แก่สาธารณะจนถึงระดับพันธุกรรม	สายพันธุ์ข้าวโพดสามารถนำไปใช้ในเชิงสาธารณะได้ทันที
9.การแบ่งปันผลประโยชน์แก่องค์กรกลาง	หลังจากที่ได้รับสายพันธุ์ที่เลือกไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้วนั้น บริษัทมีสิทธิใช้ประโยชน์ถึงในระดับเชื้อพันธุกรรมตลอดระยะเวลาที่กำหนดไว้โดยองค์กร และบริษัทต้องแบ่งปันผลประโยชน์ที่ได้รับจากการจำหน่ายเข้าสู่ส่วนกลางขององค์กรตามที่บริษัทได้เขียนข้อสัญญาในครั้งแรก โดยเงินจำนวนนี้จะนำไปใช้ในกิจกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งชาติต่อไป	ไม่ระบุ

4.2.4 ยุทธศาสตร์เสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย

แนวทางการกำหนดยุทธศาสตร์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย สามารถพิจารณาได้จาก SWOT Analysis ในข้อการศึกษาที่ 4.2.8 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.46 โดยสังเคราะห์ให้อยู่ในลักษณะของยุทธศาสตร์ TOWS Matrix เป็นการจับคู่ระหว่างจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ดังนี้

จุดแข็ง – โอกาส : ยุทธศาสตร์ S – O (Maxi – Max Strategy) : เป็นยุทธศาสตร์ในการใช้จุดแข็งแสวงหาประโยชน์จากโอกาสที่มีอยู่

จุดแข็ง – อุปสรรค : ยุทธศาสตร์ S – T (Maxi – Min Strategy) : เป็นยุทธศาสตร์ในการใช้จุดแข็งเพื่อลดผลกระทบจากอุปสรรคที่เกิดขึ้น

จุดอ่อน – โอกาส : ยุทธศาสตร์ W – O (Mini – Max Strategy) : เป็นยุทธศาสตร์ในการลดจุดอ่อนจากโอกาสที่มีอยู่

จุดอ่อน – อุปสรรค : ยุทธศาสตร์ W – T (Maxi – Max Strategy) : เป็นยุทธศาสตร์ในการลดจุดอ่อนและหลีกเลี่ยงอุปสรรคที่เกิดขึ้น

จากหลักการกำหนดยุทธศาสตร์ตามหลักการจับคู่ระหว่างจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคข้างต้น สามารถนำมาสร้างเป็นตารางวิเคราะห์ TOWS Matrix ได้ดังนี้ (ตารางที่ 4.50)

ตารางที่ 4.50 ยุทธศาสตร์เสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย

1. Maxi – Max Strategy (ยุทธศาสตร์ S – O)	2. Maxi – Min Strategy (ยุทธศาสตร์ S – T)
1. ควรมีการจัดตั้งองค์กรที่ประกอบด้วยภาคหลักได้แก่ 1) หน่วยงานภาครัฐ 2) สถาบันการศึกษา และ 3) บริษัทเอกชนผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs และข้ามชาติ และ 4) องค์กรอิสระ เพื่อให้เกิดการร่วมมือกันสร้างสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ของไทย 2. จัดตั้งองค์กรนักปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษียณอายุทั้งที่มาจากระบบราชการหรือเอกชน เพื่อเป็นองค์กรกลางในการประสานความร่วมมือแก่นักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาร่วมงานกันเพื่อเป็นที่ปรึกษาให้แก่ SMEs 3. หน่วยงานผู้ให้ทุนภาครัฐ เช่น วช. สวก. สกว. และ สวทช. ควรให้โอกาสแก่บริษัท SMEs ของไทยที่มีศักยภาพเพียงพอในการเสนอโครงการวิจัยเพื่อปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตนเองได้	1. หน่วยงานด้านการส่งเสริมการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐ ควรมีการประชาสัมพันธ์ถึงคุณสมบัติของสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ปรับปรุงสายพันธุ์โดยภาครัฐให้แก่เกษตรกรเพื่อโดยร่วมมือกับ SMEs 2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมวิชาการเกษตร และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ควรพิจารณาในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีความทนทานต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะสายพันธุ์ที่มีความทนทานต่อฝนทิ้งช่วงและภาวะแห้งแล้งยาวนาน
3. Mini – Max Strategy (ยุทธศาสตร์ W – O)	4. Maxi – Max Strategy (ยุทธศาสตร์ W – T)
1. ควรสนับสนุนทุนการศึกษาเพื่อผลิตนักวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ในระดับปริญญาโท และปริญญาเอก เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของงานวิจัยและการสร้างทายาททางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์ในอนาคต 2. หน่วยงานผู้ให้ทุนวิจัยควรให้การสนับสนุนการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐ เพื่อให้เกิดความพัฒนาของเชื้อพันธุกรรมต่อไปในอนาคต 3. โครงการ SMEs มอบทุนการศึกษาด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แก่นิสิต เมื่อนิสิตจบการศึกษาแล้ว ก็ให้นิสิตกลับมาทำงานกับบริษัทเพื่อใช้ทุนการศึกษา โดยให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์ด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดสายพันธุ์เฉพาะของบริษัท ซึ่งรูปแบบการสร้างบุคลากรแบบนี้จะได้ประโยชน์ทั้งตัวผู้รับทุนและ SMEs	1. ภาครัฐและ SMEs ควรมีการร่วมมือกันสร้างโครงการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยเพื่อให้เกิดสายพันธุ์ที่หลากหลายมากขึ้น และเป็นการสร้างความเข้มแข็งแก่ระบบธุรกิจเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยในระยะยาว สิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง คือ ภาครัฐไม่ควรละเลยโครงการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย นอกจากจะทำให้เกิดความขาดช่วงของการต่อยอดองค์ความรู้และการสร้างนักวิจัยปรับปรุงพันธุ์ ยังทำให้อุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยเกิดความอ่อนแออีกด้วย

จากการวิเคราะห์จุดแข็ง (Strength) จุดอ่อน (Weakness) โอกาส (Opportunity) และ อุปสรรค (Threat) จากนั้นนำมาสังเคราะห์เป็นกลยุทธ์ผ่าน TOWS Matrix ดังนั้น สามารถนำมาสรุปเป็น ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อการพัฒนาและปรับปรุง สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการวิจัย และปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รองรับต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างนักวิจัยและนักปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายเลือดใหม่

เป้าประสงค์ : เสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศ โดยเสริมสร้างความเข้มแข็งและลดจุดอ่อนของห่วงโซ่การผลิตตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ตั้งแต่การวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย การสร้างบุคลากรนักปรับปรุงพันธุ์สายเลือดใหม่ของภาครัฐและ บริษัท SMEs ผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย และผลักดันให้ SMEs ผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีความเข้มแข็งและอยู่รอดในตลาดเมล็ดพันธุ์อย่างยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 1

สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งชาติ

กลยุทธ์ที่ 1 จัดตั้งองค์กรกลางเพื่อการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งชาติ 3 ภาคีหลัก ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทยและระดับรายใหญ่ข้ามชาติ

แนวทางการดำเนินงาน

1. ส่งเสริมความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยระหว่าง 3 ภาคีหลัก ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทยและระดับรายใหญ่ข้ามชาติ โดยจัดตั้งองค์กรกลางเพื่อดำเนินการกิจนี้โดยเฉพาะเพื่อรวบรวม

ทรัพยากรจากทั้งสามภาคีหลักไม่ว่าจะเป็นเงินทุน เชื้อพันธุ์กรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่ดิน บุคลากร และเทคโนโลยี มาใช้ในกิจกรรมอย่างเกิดประโยชน์สูงสุด

2. ส่งเสริมการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ที่ตรงความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์และบริบทของพื้นที่เพาะปลูก ตามความเหมาะสมที่ผ่านการกลั่นกรองจาก 3 ภาคีหลัก เพื่อให้เกิดสายพันธุ์ข้าวโพดจากโครงการวิจัยเกิดประโยชน์แก่เศรษฐกิจและสังคมมากที่สุด

3. ส่งเสริมความรู้ด้านเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์ทั้งแบบดั้งเดิมและสมัยใหม่ให้แก่สมาชิกจาก 3 ภาคีหลัก โดยเป็นองค์ความรู้ที่หน่วยงานจาก 3 ภาคีหลักมีอยู่แล้ว ผ่านการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดการนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดแห่งชาติที่มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

4. ส่งเสริมความรู้ด้านธุรกิจให้แก่ SMEs ที่เข้าร่วมในภาคี ได้แก่ เทคนิคการส่งเสริมการเกษตร การตลาด การบริหารจัดการฟาร์ม และเทคนิคการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้ SMEs สามารถมีความเข้มแข็ง และสามารถอยู่รอดได้ในธุรกิจเมล็ดพันธุ์

5. ส่งเสริมโครงการปรับปรุงเชื้อพันธุ์กรรมของสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้ต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการสะสมองค์ความรู้และความหลากหลายของเชื้อพันธุ์ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดที่ดีต่อไปในอนาคตของกลุ่มภาคีและของประเทศไทย

6. ส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่ภายในภาคีจากภาครัฐและเอกชน เพื่อสร้างนักปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เชี่ยวชาญ และมีการส่งผ่านความรู้จากนักวิจัยอาวุโสไปสู่นักวิจัยรุ่นใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ส่งเสริมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากระเบียบการขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชเพื่อให้สมาชิกในภาคีเกิดความตื่นตัวและปรับตัวต่อกฎระเบียบด้านกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชในอนาคต

กลยุทธ์ที่ 2 จัดตั้งภาคนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อาวุโสเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่บริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทย

แนวทางการดำเนินงาน

1. ส่งเสริมให้มีภาคีนักปรับปรุงพันธุ์อาวุโส ที่รวบรวมนักวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษียณอายุจากหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน ในรูปแบบองค์กรที่รวบรวมฐานข้อมูลนักวิจัยเพื่อให้คำปรึกษาด้านการปรับปรุงพันธุ์ให้แก่บริษัทระดับ SMEs โดยเฉพาะ เพื่อให้ SMEs สามารถเลือกหรือกำหนดนักวิจัยที่ต้องการจ้างมาให้คำปรึกษาให้แก่บริษัทของตนเองได้อย่างสะดวก

2. ส่งเสริมให้มีหน่วยงานกลางเพื่อเป็นตัวเชื่อมระหว่างภาคีนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อาวุโสและบริษัท SMEs เพื่อให้เกิดความสะดวกในการประสานงานระหว่างหน่วยงานโดยอาจจัดตั้งเป็นสมาคมที่หน่วยงานทั้ง 2 สามารถพบปะกันได้สะดวก

กลยุทธ์ที่ 3 สนับสนุนทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมการสร้างสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ที่มีศักยภาพ

แนวทางการดำเนินงาน

1. หน่วยงานผู้สนับสนุนทุนวิจัย เช่น สกว. สวก. วช. และ สวทช. ควรส่งเสริมบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทย ที่มีศักยภาพเพียงพอในการดำเนินธุรกิจ เช่น มีที่ดิน มีเครือข่ายเกษตรกรลูกไร่ มีบุคลากรภาคสนาม มีเงินทุนพอประมาณ แต่ขาดเทคโนโลยีและบุคลากรผู้มีทักษะ สามารถเสนอความต้องการแก่หน่วยงานผู้สนับสนุนทุนวิจัยพิจารณาได้

2. หน่วยงานผู้ให้ทุนส่งเสริมให้นักวิจัยจากภาครัฐและสถาบันการศึกษาที่มีความสนใจหรือเหมาะสมกับลักษณะสายพันธุ์ที่ SMEs ต้องการเข้ามาเป็นหัวหน้าโครงการในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

3. SMEs สามารถสนับสนุนทรัพยากรที่ดิน เครือข่ายเกษตรกรลูกไร่ บุคลากรภาคสนาม เงินทุนบางส่วนในการสนับสนุนการวิจัย และทางหน่วยงานผู้ให้ทุนเป็นผู้สนับสนุนทุนวิจัยส่วนที่เหลือ ในการสนับสนุนโครงการปรับปรุงพันธุ์ให้แก่นักวิจัยที่ได้รับคัดเลือก โดย SMEs มีสิทธิ์ในการใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์ในเชิงพาณิชย์ได้ตามระยะเวลาที่กำหนดรวมถึงแบ่งปันผลประโยชน์ตามข้อตกลงในแต่ละปีให้แก่หน่วยงานผู้ให้ทุนเพื่อใช้เป็นเงินทุนต่อยอดโครงการในอนาคตต่อไป

ยุทธศาสตร์ที่ 2

ส่งเสริมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการวิจัยและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รองรับต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ที่ 1 สนับสนุนและส่งเสริมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐในเชิงพาณิชย์

แนวทางการดำเนินงาน

1. หน่วยงานด้านการส่งเสริมการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐ ควรมีการประชาสัมพันธ์ถึงคุณสมบัติของสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ปรับปรุงสายพันธุ์โดยภาครัฐเอง ว่ามีคุณสมบัติที่ทัดเทียมกับสายพันธุ์ของบริษัทข้ามชาติ และมีระดับราคาจำหน่ายที่ถูกกว่าถึง 3 เท่า เพื่อเกษตรกรที่ส่วนใหญ่ไม่ทราบได้รับรู้
2. หน่วยงานด้านการส่งเสริมการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐควรร่วมมือกับ SMEs ที่มีการนำสายพันธุ์ภาครัฐไปจำหน่ายแก่เกษตรกรลูกไร่ ควรมีการประชาสัมพันธ์ถึงคุณสมบัติที่ดีของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อ SMEs ที่สามารถอยู่รอดได้ในตลาด และเกษตรกรสามารถใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพดีในราคาที่เหมาะสม

กลยุทธ์ที่ 2 สนับสนุนการวิจัยและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รองรับต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

แนวทางการดำเนินงาน

1. สนับสนุนการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่รองรับต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะสภาวะฝนทิ้งช่วงนานและสภาวะฝนแล้ง
2. สนับสนุนการวิจัยที่ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
3. สนับสนุนการวิจัยด้านการจัดการการผลิตที่เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

4. สนับสนุนการวิจัยเพื่อพยากรณ์และคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

5. สนับสนุนการวิจัยเพื่อนำองค์ความรู้ด้านผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาใช้ในการบริหารและจัดการความเสี่ยง

6. สนับสนุนการวิจัยเพื่อการจัดการน้ำที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ยุทธศาสตร์ที่ 3

สร้างนักวิจัยและนักปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายเลือดใหม่

กลยุทธ์ที่ 1 การเสริมสร้างนักวิจัยและนักปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายเลือดใหม่เพื่อทดแทนและสืบต่อองค์ความรู้ของนักวิจัยอาวุโสที่เกษียณออกจากราชการหรือสถาบันการศึกษาในอนาคต

แนวทางการดำเนินงาน

1. สนับสนุนทุนวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้นักวิจัยรุ่นใหม่ที่มีความสนใจและมุ่งมั่น โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สกว. สวก. วช. และ สวทช. เป็นต้น

2. สนับสนุนงานวิจัยด้านการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ ตามความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ทั้งบริษัทผู้ผลิตพันธุ์ SMEs และเกษตรกรผู้ใช้ประโยชน์

3. สนับสนุนงานวิจัยของนักวิจัยรุ่นใหม่ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการปรับปรุงสายพันธุ์เข้ามาเป็นที่ปรึกษาด้วย เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดและส่งต่อองค์ความรู้จากนักวิจัยอาวุโสไปสู่นักวิจัยรุ่นใหม่

4. ส่งเสริมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากระเบียบการขึ้นทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช

5. ส่งเสริมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการที่เป็นศูนย์กลางการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

6. การให้ทุนวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แก่นักวิจัยรุ่นใหม่ที่ควรเน้นไปในการปรับปรุงสายพันธุ์โดยใช้วิธีการปรับปรุงพันธุ์แบบมาตรฐานร่วมกับการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ

กลยุทธ์ที่ 2 สร้างนักวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่นใหม่เพื่อสร้างความเข้มแข็งแก่บริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทย

แนวทางการดำเนินงาน

1. สนับสนุนให้มีความร่วมมือระหว่างบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทย กับสถาบันการศึกษาภาครัฐ โดยเป็นการให้ทุนการศึกษาแก่นิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาโทที่มีความสนใจในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จนจบการศึกษา จากนั้นจึงดึงตัวเข้ามาร่วมงานในบริษัทผู้ให้ทุน

2. สถานศึกษาและบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทย ควรกำหนดหัวข้อการศึกษาให้แก่นิสิตผู้รับทุนซึ่งเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

3. หลังจากนิสิตศึกษาจบแล้วนั้น บริษัทสามารถนำสายพันธุ์ข้าวโพดที่ได้จากการศึกษาในระดับปริญญาโทมาต่อยอดใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดของตนเองได้ และนิสิตนักศึกษาผู้ได้รับทุนการศึกษาต้องทำงานชดใช้ทุนให้แก่บริษัทผู้ให้ทุนตามที่ระบุในสัญญาการให้ทุนหลังจากจบการศึกษา

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

อุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยมีความสำคัญอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจภาคเกษตรและภาพรวมของประเทศไทยให้ขับเคลื่อนไปข้างหน้า เนื่องจากประเทศไทยมีสภาพพื้นที่และสภาพอากาศที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกข้าวโพด ทำให้ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่มากที่สุดเป็นอันดับที่ 20 ของโลก ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกสูงถึง 1,500 ล้านบาทต่อปี อย่างไรก็ตามผู้ที่มิบทบาทสำคัญในการพัฒนาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยคือบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มาดำเนินธุรกิจในประเทศไทย ทำให้ส่วนแบ่งทางการตลาดของธุรกิจเมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่เกินกว่าครึ่งเป็นของบริษัทต่างชาติ และบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ดำเนินการโดยประเทศไทยครองสัดส่วนอยู่ในระดับน้อย ซึ่งในประเด็นนี้อาจเกี่ยวเนื่องต่อความมั่นคงทางอาหารได้ในอนาคตหากประเทศไทยยังต้องพึ่งพาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดจากบริษัทต่างชาติในปริมาณมาก ซึ่งทำให้เกษตรกรผู้พึ่งพิงสายพันธุ์ข้าวโพดจากต่างชาติต้องดำเนินธุรกิจอยู่ในความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเพื่อการเพาะปลูกเชิงพาณิชย์ ที่อาจเกิดจากการนโยบายการดำเนินธุรกิจทางการค้าของบริษัทต่างชาติ เช่น การจำกัดปริมาณการซื้อเมล็ดพันธุ์ อย่างที่ทราบโดยทั่วกัน บริษัทระดับ SMEs ของไทยจำเป็นต้องอาศัยเชื้อพันธุกรรมที่พัฒนาโดยภาครัฐในการนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ แต่กระนั้นก็ตาม การพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดโดยภาครัฐเองนั้น ยังมีข้อจำกัดในด้านงบประมาณและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยพัฒนาพันธุ์ข้าวโพด จึงทำให้พันธุ์ข้าวโพดที่พัฒนาโดยภาครัฐมีความหลากหลายของพันธุ์น้อยและผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ในปริมาณที่น้อย ดังนั้น การศึกษาศักยภาพการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม และการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อประโยชน์ในด้านการสร้างความมั่นคงด้านอาหาร และการกำหนดนโยบายของภาครัฐในการส่งเสริมการลงทุนวิจัย และพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย รวมทั้งการสร้างความมั่นคงด้านการพึ่งพิงแหล่งเชื้อพันธุกรรมของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ในภาครัฐ ภาคเอกชน ให้มีศักยภาพเพียงพอในการแข่งขัน เพื่อตอบสนองความต้องการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตลาดทั้งภายในและตลาดส่งออกของไทยได้

5.1สรุปผลการศึกษา

5.1.1ภาพรวมของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

(1) อุปสงค์และอุปทานข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย

สถานการณ์ด้านอุปสงค์และอุปทานของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยนั้น ความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังมีอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาจากปริมาณปศุสัตว์ของไทยที่มีแนวโน้มการเติบโตมากขึ้นทุกปี อีกทั้งยังปรากฏข้อมูลการนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และอาหารสัตว์จากต่างประเทศทุกปีแม้ว่าประเทศไทย

เองจะผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้เองในระดับมาก ซึ่งแสดงถึงความไม่เพียงพอของพืชอาหารสัตว์ แต่อย่างไรก็ตามในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา แนวโน้มการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยเริ่มลดลงเมื่อพิจารณาจากพื้นที่เพาะปลูก แต่พบว่าพื้นที่การเพาะปลูกพืชแข่งขันกลับเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากภาครัฐมีนโยบายการส่งเสริมและสนับสนุนพืชแข่งขันมากขึ้น รวมถึงนโยบายลดภาษีนำเข้าข้าวสาลีเพื่อเป็นอาหารสัตว์ ซึ่งมีส่วนให้ระดับอุปทานการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทยลดน้อยลง

(2) พฤติกรรมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

(2.1) ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร : เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในการศึกษารั้งนี้แบ่งเป็นเกษตรกรที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่คิดเป็นร้อยละ 37.78 หวัดนครราชสีมาร้อยละ 35.01 และเกษตรกรมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดสระบุรีคิดเป็นร้อยละ 27.20 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ 56.68) โดยสัดส่วนเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 51.39) อายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 51-60 ปี (ร้อยละ 30.23) เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 52.39) และประสบการณ์การเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรอยู่ระหว่าง 10-20 ปี (ร้อยละ 43.07)

(2.2) ข้อมูลเชิงเศรษฐกิจ : รายได้หลักของเกษตรกรส่วนใหญ่มาจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชหลัก (ร้อยละ 48.61) โดยส่วนใหญ่แล้วใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกระหว่าง 10-20 ไร่ (ร้อยละ 36.00) มีรายได้จากการขายผลผลิตอยู่ระหว่าง 7,001-8,000 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 12.09) แต่พบว่ามีรายได้สุทธิหลังจากการขายผลผลิตเหลือไม่ถึง 1,000 บาทต่อไร่ (ร้อยละ 18.89) สำหรับประเด็นด้านเงินออมนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่มีเงินอมน้อยกว่า 100,000 บาท (ร้อยละ 44.58) ด้านแหล่งกู้ยืมเงินของเกษตรกรนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 87.75 พึ่งพาจากสถาบันการเงินจากภาครัฐเป็นหลักเพื่อนำมาใช้เป็นแหล่งเงินทุนสำหรับการเพาะปลูก

(2.3) ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2555-2559 : เกษตรกรส่วนใหญ่รับรู้และได้รับผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ โดยสังเกตจากฤดูกาลที่มีความคลาดเคลื่อนไปจากอดีต เช่น ความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝน ภาวะแล้งที่ยาวนาน หรือปริมาณน้ำฝนที่มากกว่าปกติ และภาวะลมกระโชกแรง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการลดลงของปริมาณผลผลิต แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆ ในการบรรเทาผลกระทบดังกล่าว

(2.4) **ความรู้ด้านการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร :** ในแต่ละรอบการเพาะปลูกนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้สายพันธุ์ข้าวโพดเพียงสายพันธุ์เดียวเท่านั้นในการเพาะปลูก (ร้อยละ 93.70) ส่วนใหญ่ซื้อเมล็ดพันธุ์จากพ่อค้าคนกลาง (ร้อยละ 79.35) ในระดับราคา กก. ละ 151-200 บาท (ร้อยละ 54.56) ซึ่งสาเหตุจูงใจในการเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรคือ คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ดี (ร้อยละ 54.66) ส่วนคุณสมบัติของสายพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการมากที่สุดคือ ต้องให้ผลผลิตสูง (ร้อยละ 48.11) สำหรับระดับความเชื่อมั่นของเกษตรกรที่มีต่อแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์นั้น พบว่า เกษตรกรให้ความเชื่อมั่นต่อบริษัทข้ามชาติมากที่สุด (ร้อยละ 61.00) รองลงมาคือบริษัทเอกชนรายย่อยของคนไทย (ร้อยละ 28.00) และหน่วยงานภาครัฐ (ร้อยละ 8.00) ตามลำดับ

(2.5) **ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานทางการเกษตร :** เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกเป็นกรรมสิทธิ์ของตนเอง (ร้อยละ 68.77) เกษตรกรเพียงร้อยละ 23.68 ที่มีแหล่งน้ำอยู่ในพื้นที่การเกษตรของตนเอง และเกษตรกรอีกร้อยละ 98.24 ซึ่งเป็นเกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่การเกษตรอยู่ห่างจากถนนใหญ่ไม่เกิน 500 เมตร ซึ่งเป็นผลดีในแง่ของความสะดวกในการขนส่งผลผลิต รวมถึงการประหยัดเวลาและเชื้อเพลิง

(2.6) **การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์:** เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในแง่ของความต้องการของเกษตรกรในการสนับสนุนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากทั้งหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชน เกษตรกรส่วนใหญ่ มีความต้องการด้านราคารับซื้อผลผลิตที่สูงขึ้นมากที่สุด

(3) **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์**

ปัจจัยเชิงบวก : ปัจจัยที่สนับสนุนให้เกษตรกรเลือกใช้เมล็ดพันธุ์จากภาครัฐพบว่า เกษตรผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา มีแนวโน้มที่จะเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ของรัฐ เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาได้รับการส่งเสริมจากศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติในการสนับสนุนสายพันธุ์ในการเพาะปลูกจึงทำให้มีการปลูกสายพันธุ์นี้ในพื้นที่ค่อนข้างมาก กอปรกับเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการสนับสนุนได้มาโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือเสียค่าใช้จ่ายไม่มากเนื่องจากผลิตและจำหน่ายโดยภาครัฐจึงทำให้เกษตรกรเกิดแรงจูงใจในการทดลองปลูกในที่ดินของตนเอง นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากปริมาณน้ำฝนในระดับน้อยซึ่งหมายความว่าสายพันธุ์ข้าวโพดของภาครัฐมีความทนทานต่อผลกระทบด้านปริมาณน้ำฝนในระดับหนึ่งจึงเป็นเหตุให้เกษตรกรเลือกใช้

ปัจจัยเชิงลบ : ปัจจัยที่ส่งผลในทิศทางตรงกันข้าม หรือ ไม่สนับสนุนให้เกษตรกรเลือกใช้สายพันธุ์ข้าวโพดจากภาครัฐนั้น พบว่า เกษตรกรที่มีอายุมากขึ้น และมีระดับการศึกษาสูงขึ้น มีแนวโน้มการใช้สายพันธุ์ข้าวโพดจากภาครัฐลดลง เนื่องมาจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีฐานะที่ประสบการณและการศึกษาพิจารณาจากคุณสมบัติของสายพันธุ์ข้าวโพดจากคำรับรองและคำโฆษณาจากบริษัทผู้ขายรวมถึงเพื่อนบ้านที่ใช้สายพันธุ์และเกิดการบอกต่อ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่สายพันธุ์ของภาครัฐไม่ถูกเลือกใช้ กอปรกับประเด็นทางธุรกิจแล้วนั้น เกษตรกรยอมปลูกข้าวโพดสายพันธุ์ที่มีคนเลือกใช้เยอะ ไม่เลือกที่จะเสี่ยงปลูกสายพันธุ์ที่ไม่เป็นที่นิยมแม้ว่าจะเป็นสายพันธุ์ของภาครัฐที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันนอกจากนี้ประเด็นด้านผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศโดยเฉพาะในช่วงหน้าฝน โดยเฉพาะฝนทิ้งช่วงและฝนแล้งกอปรกับอุณหภูมิอากาศที่สูง เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกษตรกรเลือกใช้สายพันธุ์ข้าวโพดอื่นมากกว่าสายพันธุ์ของภาครัฐเนื่องจากภาคเอกชนมีการประชาสัมพันธ์คุณสมบัติเมล็ดพันธุ์ซึ่งบางชนิดมีคุณสมบัติคล้ายกับของภาครัฐแต่ภาครัฐขาดการประชาสัมพันธ์ จึงเป็นอีกหนึ่งสาเหตุสำคัญในการตัดสินใจเลือกของเกษตรกร

เห็นได้ว่าคุณภาพสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐมีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการเพาะปลูกไม่ว่าจะเป็นความทนแล้ง ทนโรค และผลผลิตสูง ซึ่งไม่ต่างจากสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเอกชน แต่จุดอ่อนของภาครัฐคือการประชาสัมพันธ์และการตลาด ในการนำเสนอหรือชี้ชวนให้เกษตรกรหันมาใช้สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐ ดังนั้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไม่ควรละเลยการพิจารณาในประเด็นนี้

5.1.2 ศักยภาพการวิจัยและพัฒนาพันธุ์และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม

(1) โഴ้การผลิตของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ขนาดกลางและขนาดย่อมส่วนใหญ่เนื่องด้วยความจำกัดของงบประมาณและปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการวิจัย จึงไม่มีศักยภาพเพียงพอในการพัฒนาวิจัยสายพันธุ์ข้าวโพดของตนเอง จึงจำเป็นต้องอาศัยเชื่อพันธุ์ที่พัฒนาโดยหน่วยงานภาครัฐ เมื่อได้สายพันธุ์ที่พร้อมใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้วนั้น ในขั้นตอนการผลิต บริษัทจะจ้างเกษตรกรเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์และรับซื้อคืนตามราคาที่เสนอแก่เกษตรกรในครั้งแรกซึ่งอาจสูงกว่าราคาตลาดทั่วไป แล้วดำเนินการจำหน่ายเอง สำหรับผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติ จะมีความแตกต่างออกไป ดังที่ทราบกันโดยทั่วไป บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้ามชาติมีความพร้อมในด้านเงินทุน ปัจจัยที่สำคัญในการวิจัยเพื่อปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ดังนั้น จึงไม่มีความจำเป็นต้องพึ่งพาสายพันธุ์ที่ปรับปรุงโดยหน่วยงานภาครัฐ เมื่อบริษัทสามารถปรับปรุงสายพันธุ์ของตนเองที่พร้อมสำหรับการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้วนั้น บริษัทจะจ้างเกษตรกรเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์

และรับซื้อคืนตามราคาที่เสนอแก่เกษตรกรในครั้งแรกซึ่งอาจสูงกว่าราคาตลาดทั่วไป แล้วดำเนินการจำหน่าย
เอง

(2) ส่วนแบ่งด้านการตลาดของการค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่บริษัทข้ามชาติและบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย มีการผลิตและจำหน่ายภายในประเทศมีปริมาณรวมเท่ากับ 20,000 ตันต่อปี โดยบริษัทที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุด คือ Pacific Seeds และ Syngenta คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายได้เท่ากับ 4,000 ตัน รองลงมาคือ Monsanto คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายได้เท่ากับ 3,350 ตัน ต่อมาคือบริษัท Charoen Pokphand และ Pioneer คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายได้เท่ากับ 3,250 ตันและ 2,900 ตัน ตามลำดับ และสุดท้ายคือ Seed Asia ปัจจุบัน คือ Lima Grain คิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายได้เท่ากับ 1,250 ตัน สำหรับบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม หรือ SMEs ครองส่วนแบ่งทางการตลาดคิดเป็นปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายได้เท่ากับ 1,250 ตัน บริษัทที่ครอบครองตลาดในส่วนนี้ คือ TSRC, Northern Seeds, World Seeds, CM Seeds, AP Group และ KWS.

(3) โครงสร้างบุคลากรด้านการวิจัยพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย

นักวิจัยในสาขาวิชาต่างๆของภาครัฐซึ่งเป็นบุคลากรหลักในการปรับปรุงพันธุ์สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่บริษัทระดับ SMEs นั้น บุคลากรที่มีอายุราชการมากกว่า 10 ปีมีอยู่ 19 ราย ที่สามารถเป็นกำลังสำคัญในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอนาคตซึ่งมีจำนวนค่อนข้างจำกัดเมื่อเทียบกับนักวิจัยในบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้ามชาติ

(4) ร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืชฉบับปรับปรุง

สาระสำคัญของการปรับปรุง พ.ร.บ คุ้มครองพันธุ์พืช ในครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นการเปลี่ยนแปลงในรายละเอียดด้านการเพิ่มระยะเวลาการคุ้มครองสิทธิประโยชน์ของผู้คิดค้นหรือปรับปรุงพันธุ์พืช และการขยายขอบเขตการคุ้มครองสิทธิประโยชน์แก่เจ้าของหรือผู้ปรับปรุงสายพันธุ์พืชนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นนักปรับปรุงพันธุ์ เกษตรกร หรือประชาชนทั่วไป สามารถจดทะเบียนเพื่อขอคุ้มครองพันธุ์พืชที่ตนเองคิดค้นขึ้นในระยะเวลาอันสั้น นอกจากนี้ยังขยายความคุ้มครองไปถึงระดับผลผลิต และ ผลิตภัณฑ์ ที่เกิดจากส่วนขยายพันธุ์ที่ได้มาโดยมิชอบ เพื่อให้เจ้าของสายพันธุ์ที่ถูกละเมิดได้รับความเป็นธรรมมากขึ้น ซึ่งกรมวิชาการเกษตรผู้เป็นหน่วยงานหลักในการปรับปรุง พ.ร.บ นี้ เชื่อว่า จะทำให้เกิดผลดีแก่อุตสาหกรรมการเกษตรของไทยตลอดทั้งห่วงโซ่การผลิต ตั้งแต่การปรับปรุงสายพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ การผลิตผลผลิต และการค้า

ระหว่างประเทศ ในมิติของผลิตภาพและประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตาม พ.ร.บ. ที่ได้รับการแก้ไขนี้มีข้อสังเกตที่ว่า ยังไม่มีการระบุที่ชัดเจน กรณีที่พืชได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองฯ หมดอายุลง (20 ปี สำหรับพืชทั่วไป และ 25 ปีสำหรับไม้ยืนต้นและไม้เถาวัลยืนต้น) พืชดังกล่าวจะได้รับอนุญาตให้สาธารณะได้ใช้ถึงได้ในระดับใด ซึ่งในต่างประเทศนั้น พืชที่หมดอายุการจดทะเบียนสิทธิบัตรการคุ้มครอง 20 ปีแล้วนั้น พืชดังกล่าวจะได้รับอนุญาตให้สาธารณะนำมาใช้ได้ถึงระดับพ่อแม่พันธุ์ ซึ่งประเทศไทยยังมีความคลุมเครือในประเด็นนี้ อย่างไรก็ตาม การกำหนดกฎหมายการคุ้มครองพันธุ์พืช ควรสอดคล้องกับบริบทประเทศไทย และข้อกำหนดสากลสามารถยอมรับได้ สอดรับกับมาตรฐานของ UPOV (ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องทุกประเด็น) แต่ต้องมีความชัดเจนในด้าน ระยะเวลาการคุ้มครองพืชในแต่ละสายพันธุ์ การแบ่งปันผลประโยชน์ Accessible Germplasm และ ขอบเขตการคุ้มครองพันธุ์พืช/การใช้ประโยชน์พันธุ์พืช

(5) การประเมินภาพรวมของศักยภาพการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ของไทย

(5.1) บริบทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

บริบทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระดับต้นน้ำหรือขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดนั้น ในส่วนนี้ภาคเอกชนจะมีบทบาทมากกว่าภาครัฐเนื่องมาด้วยขนาดของทุนและปัจจัยที่พร้อมสำหรับการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นความพร้อมด้านเทคโนโลยี บุคลากร นักวิจัย เงินทุน ที่ดิน และสถานีวิจัย เมื่อพิจารณาในระดับกลางน้ำหรือระดับการผลิตเมล็ดพันธุ์ ในระดับนี้พบว่า เกษตรกรมีบทบาทมากที่สุด เนื่องจากบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่และSMEs ต้องอาศัยเกษตรกรในการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้แก่บริษัทเพื่อแก้ไขข้อจำกัดในด้านที่ดินและแรงงานในการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อออกจำหน่าย ซึ่งมีส่วนน้อยที่บริษัทเหล่านี้จะผลิตเมล็ดพันธุ์เอง สำหรับอุตสาหกรรมในระดับปลายน้ำ หรือการแปรรูปเพื่อจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์นั้น พบว่า ภาคเอกชนมีบทบาทมากที่สุด เนื่องจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดส่วนใหญ่ดำเนินการโดยภาคเอกชน

(5.2) บริบทด้านการลงทุนและผลตอบแทน

อุตสาหกรรมต้นน้ำหรือการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในด้านการลงทุน ในด้านนี้พบว่าภาคเอกชนมีการลงทุนระดับสูง เนื่องมาจากมีความพร้อมด้านปัจจัยและทุนที่มาก ซึ่งต่างจากภาครัฐที่มีการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาในระดับน้อย อันเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านปัจจัยและทุนในการวิจัย เมื่อพิจารณาในระดับกลางน้ำหรือการผลิตเมล็ดพันธุ์ ในด้านนี้พบว่ากลุ่มที่ได้รับผลตอบแทนมากที่สุดคือกลุ่มเกษตรกรที่เป็นทั้งรายย่อยและรายใหญ่ในการรับผลิตเมล็ดพันธุ์จากบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ที่เป็น

SMEs และบริษัทข้ามชาติ ซึ่งเกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนตามที่บริษัทเสนอให้ในครั้งแรกจากการขายคืนให้แก่บริษัทผู้ว่าจ้าง ส่วนบริษัทเอกชนในด้านนี้เราพิจารณาในมิติของการลงทุนปลูกเมล็ดพันธุ์เพื่อจำหน่ายด้วยตนเอง ในส่วนนี้จะมียกเว้นน้อยกว่าเกษตรกรเนื่องจากข้อจำกัดในด้านที่ดินและแรงงานทำให้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดได้น้อยกว่าภาคเกษตรกร ในด้านภาครัฐนั้น ดังที่เราทราบกันว่าภาครัฐไม่มีจุดประสงค์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อการค้า แต่ผลิตขึ้นเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรหรือบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมผู้สนใจที่มีข้อจำกัดด้านเงินทุน จึงทำให้ระดับการลงทุนและผลตอบแทนอยู่ในระดับน้อย

(5.3) บริบทด้านนโยบาย กฎหมาย และแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อม

ในบริบทด้านนโยบายภาครัฐ กฎหมาย และแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับต้นน้ำหรือ R&D พบว่า กฎหมายที่อาจส่งผลกระทบในโอกาสของการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์คือ พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (UPOV) และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมหรือGMO ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของลักษณะที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีการเปลี่ยนแปลงไป อาจจำเป็นต้องมีการนำพืชปรับแต่งพันธุกรรมมาปรับใช้ในอนาคต ในมิติด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์หรืออุตสาหกรรมชั้นกลางน้ำ พบว่า นโยบายภาครัฐ กฎหมาย และสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ คือ นโยบายของภาครัฐในการส่งเสริมให้ปลูกพืชแข่งขัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อแรงจูงใจของเกษตรกรที่หันมาปลูกพืชที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐมากกว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้ในแง่ของการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เช่น ความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เสี่ยงภัย และสภาพภูมิอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต จากที่เคยเหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดปัจจุบันอาจไม่เหมาะสมแล้ว ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการผลิตในชั้นกลางน้ำ ส่วนบริบทด้านนโยบายภาครัฐ กฎหมาย และแรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระดับปลายน้ำนั้น ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับนโยบายภาครัฐในการลดภาษีการนำเข้าหรือการกำหนดโควตาการนำเข้าพืชอาหารสัตว์จากต่างประเทศได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ข้าวสาลีและข้าวบาเลย์ ซึ่งเป็นผลที่ทำให้ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้รับผลกระทบทั้งระบบได้

(6) ประมวลข้อเสนอแนะแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรม

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของภาครัฐและเอกชน

ความเห็นของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในด้านแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความคิดเห็นไปแนวทางเดียวกัน กล่าวคือ ความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของ SMEs ขึ้นอยู่กับโครงการปรับปรุงพันธุ์ของภาครัฐเป็นหลักเนื่องจาก

SMEs ไม่มีศักยภาพมากพอในประเด็นนี้ ซึ่งจำเป็นต้องมีโครงการความร่วมมือระหว่างภาครัฐและ SMEs โดยมีองค์กรกลางเป็นตัวเชื่อมในการร่วมมือกันลงทุนเพื่อพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เป็นของประเทศ ไทย ซึ่ง SMEs สามารถลงทุนในรูปแบบเงินทุนหรือลงทุนในด้านการอำนวยความสะดวกด้านที่ดิน แรงงาน และปัจจัยการผลิตอื่นๆได้

5.1.3 เป้าหมายระยะสั้นของแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

เป้าหมายระยะสั้นของแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย อาจเริ่มโดยอาศัยภาคีหลักที่เป็นหน่วยงานในการขับเคลื่อนองค์กรนี้เพื่อบรรลุผลตามเป้าหมายเบื้องต้น ซึ่ง 2 ภาคีหลักดังกล่าวประกอบด้วย (1) สถาบันการศึกษาได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ซึ่งมีศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติเป็นกำลังหลักในการขับเคลื่อนกิจกรรมการปรับปรุงสายพันธุ์และเป็นแหล่งเชื้อพันธุ์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ดีและ (2) หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ผลงานเด่นด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีทรัพยากรและนักวิจัยที่จำเป็นต่อการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

รูปแบบการทำงาน : รูปแบบการทำงานในลักษณะนี้ เป็นการประสานความร่วมมือกันระหว่างมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และกรมวิชาการเกษตร ในการร่วมกันสนับสนุนทรัพยากรเพื่อการวิจัยในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย โดยไม่จำเป็นต้องออกทุนวิจัยทั้งหมดเอง

ลักษณะความร่วมมือ: (1) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ลักษณะการสนับสนุน เช่น นักวิจัย เชื้อพันธุ์กรรม ท้องทดลอง แหล่งทดสอบพันธุ์ และทุนวิจัย (หากมีแหล่งทุนที่ต้องการสนับสนุน) ส่วน (2) กรมวิชาการเกษตร มีลักษณะการสนับสนุนที่คล้ายกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การติดตามความก้าวหน้าของโครงการและบริหารโครงการ:ในการติดตามความก้าวหน้าของโครงการจะประกอบด้วยหน่วยงานทั้ง 2 ฝ่ายในการติดตามและกำหนดทิศทางของการวิจัย

สิ่งที่ได้รับจากโครงการ : (1) การพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่มีศักยภาพทางการตลาด และ (2) การเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดเมล็ดพันธุ์

การบริหารผลประโยชน์ของโครงการ :การบริหารผลประโยชน์ในช่วงกลไกการขับเคลื่อนระยะสั้นนั้น อาจเป็นการแบ่งจ่ายผลประโยชน์จากการที่ SMEs นำสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไปจำหน่ายเมล็ดพันธุ์แบ่งให้องค์กรทำวิจัยอย่างน้อย 15% เพื่อนำมาใช้เป็นต้นทุนในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อไป

ในระยะเริ่มต้นนั้น แนวทางที่ได้กล่าวมานี้ สามารถดำเนินการได้โดยใช้ระยะเวลาไม่นาน เนื่องจากมีหน่วยงานขับเคลื่อนหลักไม่มาก ทำให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แต่อย่างไรก็ตามหากการดำเนินงานในระยะนี้ประสบความสำเร็จด้วยดี จะสามารถผลักดันให้เกิดเป็นองค์กรกลางขนาดใหญ่ซึ่งเป็นแผนระยะยาวในอนาคตอันใกล้ อีกทั้งเป็นการขยายความร่วมมือต่อยอดไปยังภาคส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิด การจัดตั้งองค์กรกลางในการทำหน้าที่พัฒนาความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งระบบ

5.1.4 เป้าหมายระยะยาวของแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

เป้าหมายระยะยาวของแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยซึ่งผ่านการคัดเลือกจากการประชุมร่วมระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ณ โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว ห้องประชุมป่าซาง จังหวัดเชียงใหม่ คือ แนวทางการพัฒนาข้อที่ 7 คือ การจัดตั้ง Neutral Organization ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาในระยะยาว เป็นการการจัดตั้งองค์กรกลาง ที่ประกอบด้วย 4 ภาคีหลัก : (1) ภาคเอกชน SMEs, บริษัทรายใหญ่ของไทยและข้ามชาติ (2) ภาครัฐ : DOA รวมถึงหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ (3) สถาบันการศึกษา และ (4) องค์กรอิสระที่เกี่ยวข้อง เช่น สมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย และสมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย : เพื่อทำหน้าที่ขับเคลื่อนการพัฒนา / หาข้อมูล / กำหนดนโยบาย เกี่ยวกับ การพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (คล้ายกับกรณีภาคีแรงงาน)

สมาชิกองค์กร : ประกอบด้วย 4 ภาคีหลัก (1) หน่วยงานภาครัฐ : กรมวิชาการเกษตร, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.), สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.)และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) (2) สถาบันการศึกษา : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, มหาวิทยาลัยพะเยา และมหาวิทยาลัยอื่นๆที่ประสงค์เข้าร่วมและ (3) บริษัทภาคเอกชน SMEs และบริษัทข้ามชาติ : โดยในกลุ่มนี้จะแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ (3.1) บริษัทที่มีความพร้อมทางเทคโนโลยี บุคลากร และเงินทุน (3.2) บริษัทที่มีข้อจำกัดด้านความพร้อมทางเทคโนโลยี บุคลากร และเงินทุน โดยมีการแบ่งระดับความพร้อมของบริษัทเอกชนเพื่อจัดโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้มีความเหมาะสม เช่น บางบริษัทที่มีเชื้อพันธุ์กรรมอยู่แล้วเพียง

แค่ต้องการนำมาต่อยอดเพิ่มเติมในโครงการ แต่บางบริษัทเข้ามาเพื่อสร้างสายพันธุ์ของตัวเองโดยเฉพาะแต่ไม่มีสายพันธุ์เดิมมาต่อยอดและ (4) องค์การอิสระที่เกี่ยวข้อง เช่น สมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย และสมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย

การคัดเลือกเข้าเป็นสมาชิกองค์กร : (1) หน่วยงานภาครัฐ : การเข้าร่วมเป็นสมาชิกองค์กรกลางของหน่วยงานภาครัฐ จะได้รับฐานะเป็นสมาชิกกิตติมศักดิ์ในทันที เนื่องจากหน่วยงานในส่วนนี้ เป็นกลุ่มงานสำคัญในการจัดสรรทุนวิจัยบางส่วนและบุคลากรภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยให้แก่องค์กรนี้ (2) บริษัทเอกชน : บริษัทผู้เข้าร่วมต้องมีการสนับสนุนทรัพยากรการวิจัยตามความเหมาะสม ได้แก่ (2.1) สนับสนุนเงินทุน อุปกรณ์ครุภัณฑ์ และพื้นที่ทดสอบพันธุ์ (2.2) สนับสนุนเงินทุนเพียงอย่างเดียว และ (2.3) สนับสนุนพื้นที่ทดสอบพันธุ์หรือครุภัณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

การกำหนดข้อตกลงร่วมกัน : ในการกำหนดข้อตกลงร่วมกันในการดำเนินการต่างๆ ต้องผ่านการประชุมร่วมกันของ 4 ภาคลหลัก เพื่อให้เกิดความเสมอภาคขององค์กร และเพื่อให้เกิดข้อยุติในประเด็นในการกำหนดนโยบาย

การบริหารและติดตามโครงการวิจัย : ในส่วนนี้ทั้ง 4 ภาคลหลักต้องมีการคัดเลือกตัวแทนขึ้นมาเพื่อการบริหารและติดตามโครงการวิจัยร่วมกัน เพื่อให้ผลของการดำเนินโครงการออกมาในทิศทางที่แต่ละฝ่ายเห็นพ้องร่วมกัน

สิ่งที่สมาชิกจะได้รับจากโครงการ : (1) การพัฒนาและการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้ และการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่มีศักยภาพทางการตลาด (2) โครงการฝึกอบรมและเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่สมาชิก (3) การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม เพื่อเลือกสายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพและศักยภาพทางเศรษฐกิจไปใช้ประโยชน์ในระดับนานาชาติ และ (4) การเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดเมล็ดพันธุ์

การบริหารผลประโยชน์ของโครงการ : องค์กรจะจำกัดจำนวนการเสนอสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อนำมาใช้สำหรับปรับปรุงพันธุ์ โดยคณะกรรมการผู้บริหารองค์กรจะร่วมกันตัดสินใจในการออกแบบและดำเนินการทดลอง รวมถึงการคัดเลือกสถานที่ทดสอบพันธุ์ โดยพื้นที่ทดสอบพันธุ์จะใช้พื้นที่ของสมาชิกภาคีที่เข้าร่วม ข้อมูลการวิจัยทั้งหมดจะถูกจัดเก็บโดยเครือข่ายสมาชิกภาคี ส่วนข้อมูลที่เกิดขึ้นจะถูกวิเคราะห์โดยนักวิจัยขององค์กร

สมาชิกผู้เข้าร่วมนั้นต้องปฏิบัติตามข้อตกลงมาตรฐานการใช้ตัวอย่างชีวภาพ (the Standard Material Transfer Agreement; SMTA) ซึ่งอยู่ในสนธิสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยทรัพยากรพันธุกรรมพืชเพื่ออาหารและการเกษตร (International Treaty On Plant Genetic Resources for Food and Agriculture:ITPGR)

บริษัทผู้เข้าร่วมภาคีสหประชาชาติเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ได้ไม่เกิน 3 สายพันธุ์ ในกรณีที่สายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพมีจำกัด ทางสมาชิกต้องเลือกใช้เพียง 1 สายพันธุ์ หลังจากที่ได้รับสายพันธุ์ที่เลือกไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้วนั้น บริษัทมีสิทธิใช้ประโยชน์ถึงในระดับเชื้อพันธุกรรมตลอดระยะเวลาที่กำหนดไว้โดยองค์กร และบริษัทต้องแบ่งปันผลประโยชน์ที่ได้รับจากการจำหน่ายเข้าสู่ส่วนกลางขององค์กรตามที่บริษัทได้เขียนข้อสัญญาในครั้งแรก โดยเงินจำนวนนี้จะนำไปใช้ในกิจกรรมด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งชาติต่อไป แต่หลังจากที่บริษัทหมดสัญญาการใช้ประโยชน์ สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดังกล่าวจะถูกเปิดให้ใช้ประโยชน์แก่สาธารณะจนถึงในระดับพันธุกรรม

5.2 ยุทธศาสตร์เสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย

จากการวิเคราะห์จุดแข็ง (Strength) จุดอ่อน (Weakness) โอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) จากนั้นนำมาสังเคราะห์เป็นกลยุทธ์ผ่าน TOWS Matrix ดังนั้น สามารถนำมาสรุปเป็นยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการวิจัยและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รองรับต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างนักวิจัยและนักปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายเลือดใหม่

เป้าประสงค์ : เสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศ โดยเสริมสร้างความเข้มแข็งและลดจุดอ่อนของห่วงโซ่การผลิตตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ตั้งแต่การวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย การสร้างบุคลากรนักปรับปรุงพันธุ์สายเลือดใหม่ของภาครัฐและบริษัท

SMEs ผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย และผลักดันให้ SMEs ผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความเข้มแข็งและอยู่รอดในตลาดเมล็ดพันธุ์อย่างยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 1

สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
แห่งชาติ

กลยุทธ์ที่ 1 จัดตั้งองค์กรกลางเพื่อการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งชาติ 3 ภาคหลัก ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทยและระดับรายใหญ่ข้ามชาติ

แนวทางการดำเนินงาน

1. ส่งเสริมความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยระหว่าง 3 ภาคหลัก ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทยและระดับรายใหญ่ข้ามชาติ โดยจัดตั้งองค์กรกลางเพื่อดำเนินการกิจนี้โดยเฉพาะเพื่อรวบรวมทรัพยากรจากทั้งสามภาคหลักไม่ว่าจะเป็นเงินทุน เชื้อพันธุกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่ดิน บุคลากร และเทคโนโลยี มาใช้ในกิจกรรมอย่างเกิดประโยชน์สูงสุด

2. ส่งเสริมการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ที่ตรงความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์และบริบทของพื้นที่เพาะปลูก ตามความเหมาะสมที่ผ่านการกลั่นกรองจาก 3 ภาคหลัก เพื่อให้สายพันธุ์ข้าวโพดจากโครงการวิจัยเกิดประโยชน์แก่เศรษฐกิจและสังคมมากที่สุด

3. ส่งเสริมความรู้ด้านเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์ทั้งแบบดั้งเดิมและสมัยใหม่ให้แก่สมาชิกจาก 3 ภาคหลัก โดยเป็นองค์ความรู้ที่หน่วยงานจาก 3 ภาคหลักมีอยู่แล้ว ผ่านการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดการนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดแห่งชาติที่มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

4. ส่งเสริมความรู้ด้านธุรกิจให้แก่ SMEs ที่เข้าร่วมในภาคี ได้แก่ เทคนิคการส่งเสริมการขาย การตลาด การบริหารจัดการฟาร์ม และเทคนิคการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้ SMEs สามารถมีความเข้มแข็ง และสามารถอยู่รอดได้ในธุรกิจเมล็ดพันธุ์

5. ส่งเสริมโครงการปรับปรุงเชื้อพันธุกรรมของสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้มีต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการสะสมองค์ความรู้และความหลากหลายของเชื้อพันธุ์ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดที่ดีต่อไปในอนาคตของกลุ่มภาคีและของประเทศไทย

6. ส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่ภายในภาคีจากภาครัฐและเอกชน เพื่อสร้างนักปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เชี่ยวชาญ และมีการส่งผ่านความรู้จากนักวิจัยอาวุโสไปสู่นักวิจัยรุ่นใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ส่งเสริมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากระเบียบการขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชเพื่อให้สมาชิกในภาคีเกิดความตื่นตัวและปรับตัวต่อกฎระเบียบด้านกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชในอนาคต

กลยุทธ์ที่ 2 จัดตั้งภาคนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อาวุโสเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่บริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทย

แนวทางการดำเนินงาน

1. ส่งเสริมให้มีภาคนักปรับปรุงพันธุ์อาวุโส ที่รวบรวมนักวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษียณอายุจากหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน ในรูปแบบองค์กรที่รวบรวมฐานข้อมูลนักวิจัยเพื่อให้คำปรึกษาด้านการปรับปรุงพันธุ์ให้แก่บริษัทระดับ SMEs โดยเฉพาะ เพื่อให้ SMEs สามารถเลือกหรือกำหนดนักวิจัยที่ต้องการจ้างมาให้คำปรึกษาให้แก่บริษัทของตนเองได้อย่างสะดวก

2. ส่งเสริมให้มีหน่วยงานกลางเพื่อเป็นตัวเชื่อมระหว่างภาคนักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อาวุโสและบริษัท SMEs เพื่อให้เกิดความสะดวกในการประสานงานระหว่างหน่วยงานโดยอาจจัดตั้งเป็นสมาคมที่หน่วยงานทั้ง 2 สามารถพบปะกันได้สะดวก

กลยุทธ์ที่ 3 สนับสนุนทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมการสร้างสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ที่มีศักยภาพ

แนวทางการดำเนินงาน

1. หน่วยงานผู้สนับสนุนทุนวิจัย เช่น สกว. สวก. วช. และ สวทช. ควรส่งเสริมบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทย ที่มีศักยภาพเพียงพอในการดำเนินธุรกิจ เช่น มีที่ดิน มีเครือข่ายเกษตรกรลูกไร่ มีบุคลากรภาคสนาม มีเงินทุนพอประมาณ แต่ขาดเทคโนโลยีและบุคลากรผู้มีทักษะ สามารถเสนอความต้องการแก่หน่วยงานผู้สนับสนุนทุนวิจัยพิจารณาได้

2. หน่วยงานผู้ให้ทุนส่งเสริมให้นักวิจัยจากภาครัฐและสถาบันการศึกษาที่มีความสนใจหรือเหมาะสมกับลักษณะสายพันธุ์ที่ SMEs ต้องการเข้ามาเป็นหัวหน้าโครงการในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

3. SMEs สามารถสนับสนุนทรัพยากรที่ดิน เครือข่ายเกษตรกรลูกไร่ บุคลากรภาคสนาม เงินทุน บางส่วนในการสนับสนุนการวิจัย และทางหน่วยงานผู้ให้ทุนเป็นผู้สนับสนุนทุนวิจัยส่วนที่เหลือ ในการสนับสนุนโครงการปรับปรุงพันธุ์ให้แก่ักวิจัยที่ได้รับคัดเลือก โดย SMEs มีสิทธิ์ในการใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์ ในเชิงพาณิชย์ได้ตามระยะเวลาที่กำหนดรวมถึงแบ่งปันผลประโยชน์ตามข้อตกลงในแต่ละปีให้แก่หน่วยงานผู้ให้ทุนเพื่อใช้เป็นเงินทุนต่อยอดโครงการในอนาคตต่อไป

ยุทธศาสตร์ที่ 2

ส่งเสริมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการวิจัยและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รองรับต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ที่ 1 สนับสนุนและส่งเสริมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐในเชิงพาณิชย์

แนวทางการดำเนินงาน

1. หน่วยงานด้านการส่งเสริมการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐ ควรมีการประชาสัมพันธ์ถึงคุณสมบัติของสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ปรับปรุงสายพันธุ์โดยภาครัฐเอง ว่ามีคุณสมบัติที่ทัดเทียมกับสายพันธุ์ของบริษัทข้ามชาติ และมีระดับราคาจำหน่ายที่ถูกกว่าถึง 3 เท่า เพื่อเกษตรกรที่ส่วนใหญ่ไม่ทราบได้รับรู้

2. หน่วยงานด้านการส่งเสริมการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐควรร่วมมือกับ SMEs ที่มีการนำสายพันธุ์ภาครัฐไปจำหน่ายแก่เกษตรกรลูกไร่ ควรมีการประชาสัมพันธ์ถึงคุณสมบัติที่ดีของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาครัฐ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อ SMEs ที่สามารถอยู่รอดได้ในตลาด และเกษตรกรสามารถใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพดีในราคาที่เหมาะสม

กลยุทธ์ที่ 2 สนับสนุนการวิจัยและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รองรับต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

แนวทางการดำเนินงาน

1. สนับสนุนการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่รองรับต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะสภาวะฝนทิ้งช่วงนานและสภาวะฝนแล้ง
2. สนับสนุนการวิจัยที่ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
3. สนับสนุนการวิจัยด้านการจัดการการผลิตที่เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ
4. สนับสนุนการวิจัยเพื่อพยากรณ์และคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
5. สนับสนุนการวิจัยเพื่อนำองค์ความรู้ด้านผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาใช้ในการบริหารจัดการความเสี่ยง
6. สนับสนุนการวิจัยเพื่อการจัดการน้ำที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ยุทธศาสตร์ที่ 3

สร้างนักวิจัยและนักปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายเลือดใหม่

กลยุทธ์ที่ 1 การเสริมสร้างนักวิจัยและนักปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายเลือดใหม่เพื่อทดแทนและสืบทอดองค์ความรู้ของนักวิจัยอาวุโสที่เกษียณออกจากราชการหรือสถาบันการศึกษาในอนาคต

แนวทางการดำเนินงาน

1. สนับสนุนทุนวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้นักวิจัยรุ่นใหม่ที่มีความสนใจและมุ่งมั่น โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สกว. สวก. วช. และ สวทช. เป็นต้น
2. สนับสนุนงานวิจัยด้านการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ ตามความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ทั้งบริษัทผู้เมล็ดพันธุ์ SMEs และเกษตรกรผู้ใช้ประโยชน์

3. สนับสนุนงานวิจัยของนักวิจัยรุ่นใหม่ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการปรับปรุงสายพันธุ์เข้ามาเป็นที่ปรึกษาด้วย เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดและส่งต่อองค์ความรู้จากนักวิจัยอาวุโสไปสู่ นักวิจัยรุ่นใหม่

4. ส่งเสริมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากระเบียบการขึ้นทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช

5. ส่งเสริมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการที่เอื้อต่อการเป็นศูนย์กลางการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

6. การให้ทุนวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แก่นักวิจัยรุ่นใหม่ที่ควรเน้นไปในการปรับปรุงสายพันธุ์โดยการใช้วิธีการปรับปรุงพันธุ์แบบมาตรฐานร่วมกับการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ

กลยุทธ์ที่ 2 สร้างนักวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่นใหม่เพื่อสร้างความเข้มแข็งแก่บริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทย

แนวทางการดำเนินงาน

1. สนับสนุนให้มีความร่วมมือระหว่างบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทยกับสถาบันการศึกษาภาครัฐ โดยเป็นการให้ทุนการศึกษาแก่นิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาโทที่มีความสนใจในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จนจบการศึกษา จากนั้นจึงดึงตัวเข้มาร่วมงานในบริษัทผู้ให้ทุน

2. สถานศึกษาและบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทย ควรกำหนดหัวข้อการศึกษาให้แก่นิสิตผู้รับทุนซึ่งเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

3. หลังจากนิสิตศึกษาจบแล้วนั้น บริษัทสามารถนำสายพันธุ์ข้าวโพดที่ได้จากการศึกษาในระดับปริญญาโทมาต่อยอดใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดของตนเองได้ และนิสิตนักศึกษาผู้ได้รับทุนการศึกษาต้องทำงานชดเชยทุนให้แก่บริษัทผู้ให้ทุนตามที่ระบุในสัญญาการให้ทุนหลังจากจบการศึกษา

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการผลการศึกษาที่ผ่านมา สามารถเสนอแนะแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยได้ดังนี้

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร ควรสนับสนุนความร่วมมือการวิจัยและพัฒนาปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย โดยก่อตั้งภาคีหลักในการขับเคลื่อน คือ หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทยและระดับรายใหญ่ข้ามชาติ เป็นองค์กรกลาง เพื่อรวบรวมทรัพยากรจากทั้งสามภาคีหลักไม่ว่าจะเป็นเงินทุน ที่ดิน บุคลากร และเทคโนโลยี มาใช้ในกิจกรรมอย่างเกิดประโยชน์สูงสุด ในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์แก่ SMEs หรือบริษัทเอกชนข้ามชาติที่สนใจ

2. จากข้อเสนอแนะในข้อที่ 1 ในการก่อตั้งภาคีหลักในการขับเคลื่อน อาจแบ่งออกเป็น 2 กลไกในการดำเนินงาน ดังนี้ (1) กลไกการขับเคลื่อนในระยะสั้น คือ การกำหนดเป้าหมายในระยะสั้นของการทำข้อตกลงความร่วมมือระหว่างภาคีหลัก (สถาบันวิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติกรมวิชาการเกษตร) ในการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยอยู่ในลักษณะของแผนงานหรือโครงการวิจัยร่วม (Joint Research) เพื่อให้เกิดผลสำเร็จเป็นรูปธรรม (2) กลไกขับเคลื่อนในระยะยาว คือ การกำหนดเป้าหมายระยะยาวของการจัดตั้งองค์กรกลาง (Neutral Organization) ที่ประกอบด้วย 4 ภาคีหลัก (หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา องค์กรอิสระอื่นๆ และบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ในการทำหน้าที่กำหนดทิศทาง นโยบาย และแผนงานด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการจัดการด้านการผลิตและการตลาดของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งระบบ

3. หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร และสถาบันการศึกษา ควรกำหนดให้มีโครงการปรับปรุงเชื้อพันธุกรรมของสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้ต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการสะสมองค์ความรู้ ความหลากหลายของเชื้อพันธุ์ สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ให้แก่หน่วยงานภาครัฐ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดที่ดีต่อไปในอนาคตเนื่องจากสายพันธุ์ข้าวโพดของหน่วยงานภาครัฐคือที่พึ่งหลักของ SMEs ที่มีข้อจำกัดด้านศักยภาพการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตนเอง

4. ในการสนับสนุนให้ SMEs ที่มีความพร้อมในด้านเงินทุน ที่ดิน และแรงงาน แต่ขาดบุคลากรผู้มีทักษะ นั้นมีแนวทางการในการสร้างสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของตนเองนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมวิชาการเกษตร สมาคมนักปรับปรุงพันธุ์ และสถาบันการศึกษาควรนำเสนอแนวทางในการก่อตั้งภาคนักปรับปรุงพันธุ์ อาวุโส ที่รวบรวมนักวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษียณอายุจากหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน ในรูปแบบองค์กรที่รวบรวมฐานข้อมูลนักวิจัยเพื่อให้คำปรึกษาด้านการปรับปรุงพันธุ์ให้แก่บริษัทระดับ SMEs โดยเฉพาะ เพื่อให้ SMEs สามารถเลือกหรือกำหนดนักวิจัยที่ต้องการจ้างมาให้คำปรึกษาให้แก่บริษัทของตนเองได้อย่างสะดวก

5. นอกเหนือจากข้อเสนอแนะในข้อที่ 4 แล้วนั้น อีกแนวทางหนึ่งในการสร้างนักวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ของ SMEs คือ สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือระหว่างบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทยกับสถาบันการศึกษาภาครัฐ โดยเป็นการให้ทุนการศึกษาแก่นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาโทที่มีความสนใจในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จนจบการศึกษา จากนั้นจึงดึงตัวเข้ามาร่วมงานในบริษัทผู้ให้ทุน

6. จากข้อเสนอแนะในข้อที่ 5 สถานศึกษาและบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs ของไทย ควรกำหนดหัวข้อการศึกษาให้แก่นิสิตผู้รับทุนซึ่งเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังจากนิสิตศึกษาจบแล้วนั้น บริษัทสามารถนำสายพันธุ์ข้าวโพดที่ได้จากการศึกษาในระดับปริญญาโทมาต่อยอดใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดของตนเองได้ และนิสิตนักศึกษาผู้ได้รับทุนการศึกษาต้องทำงานชดเชยทุนให้แก่บริษัทผู้ให้ทุนตามที่ระบุในสัญญาการให้ทุนหลังจากจบการศึกษา

7. สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่คิดค้นโดยหน่วยงานภาครัฐในปัจจุบัน มีศักยภาพที่เท่าเทียมกับสายพันธุ์ของบริษัทค้าเมล็ดพันธุ์ข้ามชาติไม่ว่าจะเป็นความต้านทานโรค ภาวะทนแล้ง และระดับผลผลิต แต่มีระดับราคาที่ถูกกว่าเมื่อบริษัท SMEs ของไทยนำไปจำหน่าย แต่กลับไม่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปในวงการเกษตรกร ดังนั้น ภาครัฐควรร่วมมือกับ SMEs ที่ได้มีการนำสายพันธุ์ภาครัฐไปใช้ประโยชน์ ประชาสัมพันธ์ถึงคุณสมบัติที่ดีของสายพันธุ์ เช่น การส่งเสริมการเกษตร การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อท้องถิ่น เป็นต้น เพื่อให้สายพันธุ์ของภาครัฐมีความนิยมเพิ่มขึ้น และสามารถอยู่รอดได้ในตลาดอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ ซึ่งจะเกิดผลดีต่อ SMEs ไทยอย่างยิ่ง

8. ในด้านกฎหมายการคุ้มครองพันธุ์พืช หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการร่างข้อกฎหมายนี้ ควรมีความชัดเจนและชี้แจงให้เกษตรกรเข้าใจในทุกข้อกฎหมาย เพื่อป้องกันความเคลือบแคลงสงสัยจนนำไปสู่ข้อขัดแย้ง นอกจากนี้ การกำหนดกฎหมายการคุ้มครองพันธุ์พืช ควรสอดคล้องกับบริบทประเทศไทย และข้อกำหนดสากลสามารถยอมรับได้ สอดรับกับมาตรฐานของ UPOV (ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องทุกประเด็น) แต่ต้องมีความชัดเจนในด้าน ระยะเวลาการคุ้มครองพืชในแต่ละสายพันธุ์ การแบ่งปันผลประโยชน์ Accessible Germplasm และ ขอบเขตการคุ้มครองพันธุ์พืช/การใช้ประโยชน์พันธุ์พืช

9. หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมียุทธศาสตร์เสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย โดยเน้นไปที่ปัจจัยสำคัญของต้นน้ำอุตสาหกรรมนี้ คือ (1) สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งชาติ (2) ส่งเสริมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภาครัฐในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการวิจัยและปรับปรุงสาย

พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รองรับต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและ (3) สร้างนักวิจัยและนักปรับปรุง
สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายเลือดใหม่

บทที่ 6

แผนการดำเนินงานขั้นต่อไป

ทางคณะวิจัยได้ดำเนินการตามกิจกรรมทั้งหมดครบถ้วนสมบูรณ์ (ตารางที่ 6.1)

ตารางที่ 6.1 การดำเนินงานกิจกรรมการวิจัยตลอดโครงการ

กิจกรรม	ดำเนินการ แล้ว	ดำเนินงานในขั้น ต่อไป
1. ตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	✓	
2. ตรวจสอบรายละเอียดงานวิจัย	✓	
3. ส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น	✓	
4. ศึกษาภาพรวมของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย	✓	
5. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลทุติยภูมิ	✓	
6. ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1	✓	
7. ศึกษาศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม	✓	
8. ลงพื้นที่ระดมความคิดเห็นในเวทีประชุมกลุ่มย่อยของกลุ่มประชากรเป้าหมายใน จ.ตาก และ จ.เชียงใหม่	✓	
9. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลที่สัมภาษณ์ได้	✓	
10. ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2	✓	
11. ศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย	✓	
12. การระดมความเห็นในเวทีประชาพิจารณ์ส่วนกลาง	✓	
13. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลที่สัมภาษณ์ได้	✓	
14. ส่งร่างรายงานการศึกษาลบแบบสมบูรณ์	✓	
15. ปรับแก้ไขเล่มรายงานการศึกษา	✓	
16. จัดประชุมเสวนาเพื่อเผยแพร่งานวิจัย	✓	
17. ส่งร่างรายงานฉบับสมบูรณ์	✓	

รายการเอกสารอ้างอิง

- Alston, J.M., G.W. Norton and P.G. Pardy. 1998. **Science Under Scarcity Principle and Practice for Agricultural Research Evaluation and Priority Setting**. CAB International Publishing. อ้างถึงใน สุวรรณ ประณีตวาทกุล กัมปนาท วิจิตรศรีกมล จักรกฤษณ์ พจนศิลป์ เอื้อ สิริจินดา และปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์. 2558. **รายงานฉบับสมบูรณ์: โครงการศึกษาผลสำเร็จงานวิจัยต่อการพัฒนาพื้นที่สูง**. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์. คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Arnold, E. and Balazs, K. 1998. **Methods in the Evaluation of Publicly Funded Basic Research**, Brighton, UK, Technopolis. อ้างถึงใน สุวรรณ ประณีตวาทกุล และกัมปนาท วิจิตรศรีกมล. 2558. **รายงานฉบับสมบูรณ์ “การประเมินผลกระทบของงานวิจัยด้านมันสำปะหลัง ในประเทศไทย”ภายใต้โครงการกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย สำนักรงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ**. คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Davis, J.S. 1981. The relationship between the economic surplus and production function approaches for estimating ex-post returns to agricultural research. **Review of Marketing and Agricultural Economics**, 49, 95-105. อ้างถึงใน สุวรรณ ประณีตวาทกุล กัมปนาท วิจิตรศรีกมล จักรกฤษณ์ พจนศิลป์ เอื้อ สิริจินดา และปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์. 2558. **รายงานฉบับสมบูรณ์: โครงการศึกษาผลสำเร็จงานวิจัยต่อการพัฒนาพื้นที่สูง**. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์. คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Robert F. Engle; C. W. J. Granger. 1987. Cointegration And Error-Correction: Representation, Estimation And Testing. Article in *Econometrica* 55(2):251-76 February 1987.
- Evenson, R. E. 2001. **Economic impacts of agricultural research and extension**. In Gardner, B. L. and Rausser, G. C. (Eds.) *Handbook of Agricultural Economics*, edition 1, volume 1, chapter 11, pages 573-628. Elsevier. อ้างถึงใน สุวรรณ ประณีตวาทกุล กัมปนาท วิจิตรศรีกมล จักรกฤษณ์ พจนศิลป์ เอื้อ สิริจินดา และปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์. 2558. **รายงานฉบับสมบูรณ์: โครงการศึกษาผลสำเร็จงานวิจัยต่อการพัฒนาพื้นที่สูง**. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์. คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Hendry, D.F. (1995) *Dynamic Econometrics*, Oxford, Oxford University Press. อ้างถึงใน สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และสุวรรณ ประณีตวาทกุล. 2553. **การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร**, คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Heyman and Saosaovaphak. **Risk Analysis of Supply Chain of Corn Seed Production Business in the Republic of the Union of Myanmar**. 4th International Conference on Humanities and Social Sciences. 2012.

- Inder, B. (1993) Estimating Long-Run Relationships in Economics: A Comparison of Different Approaches. *Journal of Econometrics*, 57, 53-68. อ้างถึงใน สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และสุวรรณา ประณีตวาทกุล. 2553. **การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร**, คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Khandker, S.R., G.B. Koolwal and H.A. Samad. 2010. **Handbook on Impact Evaluation Quantitative Methods and Practices**. The World Bank. USA. อ้างถึงใน สุวรรณา ประณีตวาทกุล และกัมปนาท วิจิตรศรีกมล. 2558. **รายงานฉบับสมบูรณ์ “การประเมินผลกระทบของงานวิจัยด้านมันสำปะหลัง ในประเทศไทย”ภายใต้โครงการกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ**. คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Michael E. Porter. 1990. *The Competitive Advantage of Nation* (p.127)(1990)
- Nadiri, I.M., 1970. “Some Approaches to the Theory and Measurement of Total Factor Productivity Growth: A Survey”, *Journal of Economic Literature*. VIII (4): 1137-1177. อ้างถึงใน ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์. **บทบาทของการขยายตัวของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (Total Factor Productivity Growth: TFP Growth) ต่อเศรษฐกิจไทย**. วารสารเศรษฐศาสตร์ ธรรมศาสตร์. 2542)
- Nadiri, I.M., 1972. “International Studies of Factor Inputs and Total Factor Productivity: A Brief Survey”, *Review of Income and Wealth*. 18 (2): 129-154. อ้างถึงใน ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์. **บทบาทของการขยายตัวของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (Total Factor Productivity Growth: TFP Growth) ต่อเศรษฐกิจไทย**. วารสารเศรษฐศาสตร์ ธรรมศาสตร์. 2542
- Napasintuwong. **Maize Seed Industry in Thailand DEVELOPMENT, CURRENT SITUATION, AND PROSPECTS**. ReSAKSS Asia. working paper. 2014)
- Nelson, R.R., 1973. “Recent Exercises in Growth Accounting: New Understanding or Dead End?”, *American Economic Review*. 63 (3): 462-468. อ้างถึงใน ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์. **บทบาทของการขยายตัวของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (Total Factor Productivity Growth: TFP Growth) ต่อเศรษฐกิจไทย**. วารสารเศรษฐศาสตร์ ธรรมศาสตร์. 2542
- Nelson, R.R., 1980. “Production Sets, Technological Knowledge and R&D: Fragile and Overworked Constructs for Analysis of Productivity Growth?”, *American Economic Review, Papers and Proceedings*. 70 (2): 62-67. อ้างถึงใน ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์. **บทบาทของการขยายตัวของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (Total Factor Productivity Growth: TFP Growth) ต่อเศรษฐกิจไทย**. วารสารเศรษฐศาสตร์ ธรรมศาสตร์. 2542
- OrachosNapasintuwong, 2015. *Structure of Maize Seed Industry in Thailand*. The 37th National Corn and Sorghum Research Conference “50th Anniversary Suwan Farm:

- Path to Success of Thai Corn & Sorghum”** August 5-7, 2015 The Greenery Resort KhaoYai, Pak Chong, NakhonRatchasima.
- Porter, M.E., Clusters and the New Economics of Competition, Harvard Business Review, (November December 1998): 77-90
- Suphannachart and War. **Research and productivity in Thai agriculture.** The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, 55, pp. 35–52. 2011
- SadanandaAjanahalli, B. S. Vivek and P.H. Zaidi. 2018. Consortium in Asia : Partnership with Seed Partners for Client-Oriented Product Development and Delivery. International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT)-India c/o ICRISAT, , Hyderabad, India.
- Templeton, D. 2005. **Outcome: Evaluating Agricultural Research Projects to Achieve and to Measure Impact.** Australian Center for International Agricultural Research, Australia. อ้างถึงใน สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และสุวรรณา ประณีตวาทกุล. 2553. **การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร**, คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Wickens, M. R and Breusch, T.E. (1988) Dynamic Sprcification: The lpng-Run and the Estimation of Transformed Regression Models, Economic Journal, 98, 189-205. อ้างถึงใน สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และสุวรรณา ประณีตวาทกุล. 2553. **การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร**, คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. ก. มปป. การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) รายสาขาอุตสาหกรรม. (Online). http://www.dip.go.th/Portals/0/AEC/SWOT_Analysisของอุตสาหกรรมรายสาขา.pdf
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. ข. มปป. การวิเคราะห์ขีดความสามารถในการแข่งขัน. (online). <http://www.dip.go.th/Portals/0/AEC/การวิเคราะห์ขีดความสามารถในการแข่งขัน.pdf> วันที่สืบค้น 27 กรกฎาคม 2560.
- กรมวิชาการเกษตร, 2560. ชี้แจงร่าง พ.ร.บ. คุ้มครองพันธุ์พืช. (online). <http://www.doa.go.th/> วันที่สืบค้น 25 ตุลาคม 2560.
- กัลยา วินิชบัญชา. 2551. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. กรุงเทพมหานคร : ธรรมสาร.
- กัมปนาท วิจิตรศรีกมล และคณะ, 2558. **ห้าทศวรรษการพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย.** บรรณาธิการ สมพร อิศวิลานนท์ และ ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์. กรุงเทพฯ : สถาบันคลังสมองของชาติ, 2558.

- เกรียงศักดิ์ สุวรรณธราตล, พาโชค พงษ์พานิช และ สรรเสริญ จำปาทอง. **สามทศวรรษของธุรกิจเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่ลูกผสมในประเทศไทย**. เกษตร 40(ฉบับพิเศษ 4). 16-30. 2555.
- เขมรัฐ เถลิงศรี และ สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน, 2555. **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กลไกสู่ความเหลื่อมล้ำในระดับท้องถิ่น กรณีศึกษา: ห่วงโซ่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ.เวียงสา จ.น่าน**. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 2555.
- เฉลิมฉัตร จันทรอินทร์. (2541). **การวิเคราะห์ระบบธุรกิจข้าวโพดหวานในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย.
- ธนกร ราชพิลา และ สิทธา เจนศิริศักดิ์. **ความสัมพันธ์และความร่วมมือระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวานกับผู้ส่งมอบวัตถุดิบ**. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ปีที่ 6 ฉบับที่ 7 2557
- นิพนธ์ พัวพงศกร และคณะ. **โครงการศึกษาแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของสินค้าเกษตร ภายใต้โครงการการศึกษาวิจัยตลอดจนติดตามประเมินผลเพื่อเสนอแนวทาง นโยบายการปรับโครงสร้างภาคการผลิต การค้า และการลงทุน**. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2553
- ไพฑูรย์ ไกรพรศักดิ์. **บทบาทของการขยายตัวของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (Total Factor Productivity Growth: TFP Growth) ต่อเศรษฐกิจไทย**. วารสารเศรษฐศาสตร์ ธรรมศาสตร์. 2542.
- สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และสุวรรณา ประณีตวาทกุล. 2553. **การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร**, คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และสุวรรณา ประณีตวาทกุล. 2553. **การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร**, คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อ้างถึงใน สุวรรณา ประณีตวาทกุล กัมปนาท วิจิตรศรีกมล จักรกฤษณ์ พจนศิลป์ เอื้อ สิริจินดา และปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์. 2558. **รายงานฉบับสมบูรณ์: โครงการศึกษาผลสำเร็จงานวิจัยต่อการพัฒนาพื้นที่สูง**. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์. คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมาคมการค้าเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย, 2558. **สถิติการผลิต นำเข้าและส่งออกเมล็ดพันธุ์ของไทย 2558**. (online). www.thasta.com วันที่สืบค้น 14 พฤศจิกายน 2559.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558. **สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2558**. (online). www.oae.go.th/download/download_journal/2559/yearbook58.pdf. วันที่สืบค้น 14 พฤศจิกายน 2559.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560. **สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2560**. (online). www.oae.go.th/download/download_journal/2559/yearbook58.pdf. วันที่สืบค้น 27 กรกฎาคม 2560.

สุวรรณา ประณีตวาทกุล และกัมปนาท วิจิตรศรีกมล. 2558. รายงานฉบับสมบูรณ์ “การประเมินผลกระทบ
ของงานวิจัยด้านมันสำปะหลัง ในประเทศไทย”ภายใต้โครงการกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการ
วิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
อนุรักษ ทองสุโขวงศ์. การบัญชีต้นทุนเพื่อการบริหาร โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2555.

ภาคผนวก

ภาคผนวก กประวัติคณะผู้วิจัยและ ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

1.หัวหน้าโครงการ

1.1 ผศ.ดร.กัมปนาท วิจิตรศรีกมล

Dr. KampanatVijitsrikamol

1.2 เลขหมายประจำตัวประชาชน: 3-1018-00581-07-0

1.3 ตำแหน่งปัจจุบัน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์

1.4 หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก :

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน)

ที่อยู่ : คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน เขตจตุจักรกทม.

10900

โทรศัพท์: 02-942-8649

โทรสาร : 02-942-8047

โทรศัพท์มือถือ: 089-832-5741

E-mail: fecoknv@ku.ac.th

สถานที่ติดต่อ (ที่บ้าน)

ที่อยู่ 99/108ลาดพร้าว18 เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์: 02-511-1481

1.5 ประวัติการศึกษาต้องระบุสถาบันการศึกษา สาขาวิชาและปีที่จบการศึกษา

พ.ศ. 2549 – 2552 Ph.D. (Agricultural and Environmental Economics), Justus-Liebig
University of Giessen, Germany (ทุนรัฐบาลไทย: สกอ.)

พ.ศ. 2542 – 2544 M.S. (Applied Economics) and Ph.D. Course Work
Training in Applied Economics, Department of Applied Economics,
University of Minnesota (Twin Cities), U.S.A.

พ.ศ. 2536 –2538 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร) คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2531 –2534 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร) คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.6 สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

6.1 เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

6.2 การประเมินผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการวิจัย

6.3 ศักยภาพและการปรับตัวของเกษตรกรภายใต้ความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศ

1.7 ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง

1.7.1 ภาระงานในปัจจุบัน

- อาจารย์ประจำ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหาร
- ประธานหลักสูตร สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร
- ประธานหลักสูตร หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์การประกอบการ หลักสูตรนานาชาติ ภาคพิเศษ

1.7.2 งานวิจัยที่รับผิดชอบ (กำลังดำเนินงาน ปี 2560)

“การประเมินผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จากโครงการวิจัยของมหาวิทยาลัยศิลปากร” สนับสนุนโดย มหาวิทยาลัยศิลปากร

“การประเมินผลประโยชน์จากงานวิจัยภายใต้การดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2560” สนับสนุนโดย สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร

“ศักยภาพและการปรับตัวของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้ความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศ” สนับสนุนโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

“การจัดการความเสี่ยงอย่างบูรณาการภายใต้ความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตภาคการเกษตรของภาคตะวันออกของไทย” สนับสนุนโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลงานที่ผ่านมา

ก. ผลงานวิจัยตีพิมพ์ (ระดับชาติ และระดับนานาชาติ)

KampanatVijitsrikamol. 2009. An Ecological Economic Analysis of Swine Wastes in a Peri-urban Area of Thailand. Doctoral Thesis. Justus-Liebig University of Giessen. Germany. Online.

ข. ผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ (ต่อสาธารณะ, ชุมชน, กลุ่มเกษตรกร ฯลฯ)

“การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยฯ จากโครงการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ของสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร ปีงบประมาณ 2559” สนับสนุนโดย สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (2558-2559)

“การประเมินผลกระทบของงานวิจัยด้านมันสำปะหลังในประเทศไทย” สนับสนุนโดย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2557-2558)

“การศึกษาผลสำเร็จงานวิจัยต่อการพัฒนาพื้นที่สูง” สนับสนุนโดย มูลนิธิโครงการหลวงและ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (2557-2558)

“การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยฯ จากโครงการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ของสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร ปีงบประมาณ 2558” สนับสนุนโดย สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (2557-2558)

“โครงการศูนย์ปฏิบัติการงานวิจัยด้านสินค้าเกษตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีสินค้าคือ ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ไก่ โค ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์” สนับสนุนโดย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2556-2557)

“การท่องเที่ยวสีเขียวแบบชุมชนมีส่วนร่วมของเกาะสมุย” สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (2556-2557)

“การประเมินระบบการรับรองกับเกษตรกรและการค้าพืชสวนระดับการผลิตในประเทศไทย” (2556-2557)

“การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อบนบก” สนับสนุนโดย บริษัทปตท.จำกัด (มหาชน) (2555-2556)

“ศักยภาพของเศรษฐกิจการผลิตข้าวโพดไทยภายใต้ความเป็นพลวัตของอนาคตอาหารสัตว์และพลังงาน” สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (2554 – 2555)

“โครงการติดตามผลการดำเนินโครงการตามแผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง 2555” สนับสนุนโดย สำนักงานงบประมาณ กระทรวงการคลัง (2553 – 2555)

“การสำรวจและประเมินข้อมูลด้านเศรษฐกิจจากฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ” สนับสนุนโดย สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) (2553 – 2554)

“Sustainable Management of Biodiversity in Thailand’s Production Landscape” UNDP and Biodiversity-Based Economy Development Office (BEDO) (2010-2011)

“โครงการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์การบริหารกำลังคนภาครัฐเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอายุ” สนับสนุนโดย สำนักงานข้าราชการพลเรือน (2552 – 2553)

“โครงการวิจัยการศึกษาเศรษฐกิจการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตรของโครงการหลวง : การศึกษาสภาพการแข่งขันของสินค้าพืชผัก ผลไม้ และกาแฟของมูลนิธิโครงการหลวงภายใต้เขตการค้าเสรี สนับสนุนโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) (2552 – 2553)

“โครงการศึกษาการส่งเสริมปลูกต้นไม้เพื่อเป็นทุนระยะยาว” สนับสนุนโดย สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) (2552 – 2553)

“การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้และความตระหนักทางด้านสิ่งแวดล้อมของชาวไทยภูเขาในพื้นที่สูงภาคเหนือของประเทศไทย” สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2549 - 2552)

“การวิเคราะห์ทางนิเวศเกษตรเกี่ยวกับการจัดการของเสียจากภาคเกษตรกรรมภายใต้การมีส่วนร่วมของชุมชนบริเวณพื้นที่ชายขอบเมืองของประเทศไทย” สนับสนุนโดยสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2548 - 2553)

“โครงการการศึกษาระบบตลาดของสินค้าโครงการหลวง” สนับสนุนโดยมูลนิธิโครงการหลวง (2548 - 2549)

“การประเมินผลสำเร็จของโครงการพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการผลิตสตรอเบอร์รี่ภายใต้เงินทุนสนับสนุนของศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีแห่งชาติ” สนับสนุนโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2548)

“การศึกษาผลสำเร็จของงานวิจัยเกษตรที่สูง โครงการหลวงในการพัฒนาเทคโนโลยี” สนับสนุนโดยมูลนิธิโครงการหลวง (2547 – 2548)

“การบริโภคภายในประเทศและการส่งออกผลไม้ของไทย” สนับสนุนโดย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2547 – 2548)

“Analysis of Regional Economics - Area-wide Integration (AWI) of Specialized Crop and Livestock Activities: Identification of Technology and Policy Options in Eastern Thailand” สนับสนุนโดย The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2545 – 2549)

“การศึกษาผลสำเร็จของงานวิจัยเกษตรที่สูงโครงการหลวงในการพัฒนาเทคโนโลยี” สนับสนุนโดย มูลนิธิโครงการหลวง (2546 – 2547)

“การเกษตรแบบแม่นยำสำหรับการผลิตอ้อยในเขตการเกษตรภาคตะวันตกของประเทศไทย” สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ University of Tennessee Institute of Agriculture (UTIA) (2545 – 2549)

“โครงการศึกษาเพื่อออกแบบกระบวนการจัดทำข้อตกลงเป้าหมายการให้บริการสาธารณะสำหรับหน่วยงานของรัฐ” สนับสนุนโดย สำนักงานงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี (2545 – 2546)

“โครงการการพยากรณ์เศรษฐกิจไทยในช่วงปี 2545 – 2559” สนับสนุนโดย การไฟฟ้านครหลวง (2545 – 2546)

“รายงานสถานการณ์วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมปี 2544” สนับสนุนโดยสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2545)

“โครงการประยุกต์ใช้รูปแบบการพัฒนากำลังคนเพื่อสนับสนุนการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม” สนับสนุนโดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (2544 - 2545)

“Thailand: Improving Migration Policy Management with Special Focus on Irregular Labor Migration” สนับสนุนโดย International Organization of Migration (IOM) (2544 - 2545)

“การคาดประมาณผลิตภัณฑ์ประชาชาติ 2537 - 2544” สนับสนุนโดย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2539)

“การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย 2533 - 2563” สนับสนุนโดย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2538)

“การคาดประมาณการเคลื่อนย้ายประชากรของประเทศไทย 2533 - 2563” สนับสนุนโดย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2538)

ค. ผลงานอื่น ๆ เช่น บทความ หนังสือ

กัมปนาท วิจิตรศรีกมล, สุวรรณ ประณีตวาทกุล, และเอื้อ สิริจินดา. 2559. การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยฯ จากโครงการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ของสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร ปีงบประมาณ 2559. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กัมปนาท วิจิตรศรีกมล, สุวรรณ ประณีตวาทกุล, และเอื้อ สิริจินดา. 2558. การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยฯ จากโครงการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ของสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร ปีงบประมาณ 2558. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวรรณ ประณีตวาทกุล, กัมปนาท วิจิตรศรีกมล, และเอื้อ สิริจินดา. 2558. อาจารย์การประเมินผลกระทบของงานวิจัยด้านมันสำปะหลังในประเทศไทย. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวรรณ ประณีตวาทกุล, กัมปนาท วิจิตรศรีกมล, จักรกฤษณ์ พจนศิลป์, เอื้อ สิริจินดา, และปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์. 2558. โครงการศึกษาผลสำเร็จงานวิจัยต่อการพัฒนาพื้นที่สูง. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวรรณ ประณีตวาทกุล, กัมปนาท วิจิตรศรีกมล, จักรกฤษณ์ พจนศิลป์, เอื้อ สิริจินดา, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์, และสมพร อิศวิลานนท์. 2558. “การศึกษาผลสำเร็จงานวิจัยต่อการพัฒนาพื้นที่สูง”. การ

ประชุมวิชาการผลงานวิจัยมูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 3 กันยายน 2015, เชียงใหม่.

กัมปนาท วิจิตรศรีกมล, กอบเกียรติ ผ่องพุฒิ, และสราวุธเปรณาวิณ. 2558. “การมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพน้ำในพื้นที่บางกะเจ้า จังหวัดสมุทรปราการ”.วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร.9 (2).

ชนิกา ไหล่แท้, สุวรรณา ประณีตวาทกุล, และกัมปนาท วิจิตรศรีกมล. 2557. “ดัชนีชี้วัดความแปรปรวนต่อความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศในภาคตะวันออกของประเทศไทย”.วารสารวิทยาศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์. 35 (3):432-446.

นราภรณ์ ขรลักษ์ณ์, กัมปนาท วิจิตรศรีกมล, และจิราภัสอัจริมางกูร. 2557. “มูลค่าความปลอดภัยจากการบริโภคหอยนางรมสด”.การประชุมวิชาการในการนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ครั้งที่ 8 ประจำปี 2557 , 9 กรกฎาคม 2557, เชียงใหม่.

กัมปนาท เพ็ญสุภา, พรรณวดี ไสพรรณรัตน์, ศกร คุณวุฒิฤทธิธรม, ชเนษฎ์ ม้าลำพอง, ธาณี ศรีวงศ์ชัย, สราวุธ รุ่งเมฆารัตน์, ชุติศักดิ์ จอมพุก, ปิยะ กิตติภาดากุล, ยุวเรศ เรืองพานิช, อภิชาติวรรณวิจิตร, วลีรัตน์ สุพรรณชาติ, ธนสิน ถนอมพงษ์พันธ์, ชาญชัย เพ็ชรประพันธ์กุล, บุญธรรม รจิตภิญโญเลิศ, พิรุณาไปโล่วิส, กัมปนาท วิจิตรศรีกมล, สุวรรณา ประณีตวาทกุล,เพ็ญประภา ราหุล. 2557. โครงการคุณูปการงานวิจัยด้านสินค้าเกษตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีสินค้าคือข้าวอ้อย มันสำปะหลัง ไก่ โค ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประพิณวดี ศิริสุลักษ์ณ์ และกัมปนาท วิจิตรศรีกมล. 2557.การท่องเที่ยวสีเขียวแบบชุมชนมีส่วนร่วมของเกาะสมุย. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กัมปนาท วิจิตรศรีกมล. 2557. การประเมินระบบการรับรองกับเกษตรกรและการค้าพืชสวนระดับการผลิตในประเทศไทย. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เพ็ญพร เจนการกิจ, กัมปนาท เพ็ญสุภา, กัมปนาท วิจิตรศรีกมล, อธิพิงศ์ มหาธนเศรษฐ์, วิษณุ อรรถวานิช, และสันติ แสงเลิศไสว. 2556. การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อบนบก. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กัมปนาท วิจิตรศรีกมล และคณะ. 2553.การจัดการของเสียสำหรับฟาร์มสุกรขนาดเล็กและขนาดกลาง. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.

กัมปนาท วิจิตรศรีกมล. 2553. “แนวคิดการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จากงานวิจัย” ใน สมพร อิศวิลานนท์ ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และสุวรรณา ประณีตวาทกุล (บรรณาธิการ). การ

ประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร. กรุงเทพมหานคร. บจก.
ที คิว พี, 47 -68.

Vijitsrikamol, K. I. Boonyasiri, and J. Kijchaicharean. 2014. “Highland Poverty and Financial Access of the Households in Mae Sa Watershed Area, Thailand”. The 8th Thailand –Taiwan Bilateral Conference” on “Science Technology and Innovation for Sustainable Tropical Agriculture and Food” ,26 - 27 July 2014.

Vijitsrikamol, K., N. Potchanaprasert, A. Pathumnakul, A. Ungsuratana and C. Chompuk. 2014. “Return on Maize Research Investment and Policy Impact on Maize Production in Thailand”. The 8th Thailand –Taiwan Bilateral Conference” on “Science Technology and Innovation for Sustainable Tropical Agriculture and Food”, 26 - 27 July 2014.

Laitae, C., S. Praneetvatakul, K. Vijitsrikamol, and N. Mungkung. 2013. “Assessment of Vulnerability Index on Climate Variability in the East of Thailand”. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, TROPENTAG 2013 , 17 - 19 September 2013, Stuttgart, Germany.

ง. รางวัลผลงานวิจัยที่ได้รับรางวัล

กัมปนาท วิจิตรศรีกมล. 2537. การสนองตอบของอุปทานและอุปสงค์ปัจจัยการผลิตของถั่วเหลืองในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (วิทยานิพนธ์ดีเด่น)

2. ผู้ร่วมงานวิจัย

2.1 ชื่อ (ภาษาไทย) นายชูศักดิ์ จอมพุก
Mr.ChoosakJompuk

2.2 หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3 1206 00143 24 8

2.3 ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์
เงินเดือน 39,920 บาท
เวลาที่ใช้ทำวิจัย 14 ชั่วโมง/สัปดาห์

2.4 หน่วยงาน และสถานที่ติดต่อ

ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน จ.นครปฐม
โทร.034-351887 โทรสาร 034-281266
Email : agrcsj@ku.ac.th

2.5 ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา	สาขาวิชา	วิชาเอก	ชื่อสถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
ตรี	วท.บ.	เกษตรศาสตร์	พืชไร่	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2533
โท	วท.ม.	เกษตรศาสตร์	พืชไร่	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536
เอก	Dr. sc. nat.	Agronomy and Plant Breeding	Agronomy and Plant Breeding	Swiss Federal Institute of Technology, Zurich, Switzerland	2547

2.6 สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชา

Quantitative Trait Loci Analysis in Maize, การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ใช้ในงานวิจัยด้านพืช

2.7 ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ: ระบุสถานภาพในการทำวิจัยว่าเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละเรื่อง

2.7.1 ผู้อำนวยการแผนการวิจัย

- การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวคุณภาพโปรตีนสูง (งบวิจัย วช. ปี 2556)
- การผลิตข้าวโพดและข้าวฟ่างเพื่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น (งบวิจัย มก. ปี 2556-2558)

2.7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย :ชื่อโครงการวิจัย

- การเพิ่มปริมาณทริโบแทนในเอนโดสเปิร์มของข้าวโพดข้าวเหนียวด้วยยีนโอเปกทู(งบวิจัย วช. ปี 2556)
- การปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มแอนโทไซยานินในข้าวโพด (งบวิจัย มก. ปี 2556-2558)
- การพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดไร่ลูกผสมเพื่อปลูกในดินนาฤดูแล้งเขตชลประทานภาคกลาง (งบวิจัย สวก. ปี 2558-2560)

2.7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

ชูศักดิ์ จอมพุก และชัยฤกษ์ มณีพงษ์. 2539. เทคนิคการผสมข้ามระหว่างข้าวปลูก (*Oryza sativa*) กับข้าวป่า (*Oryzaminuta*). **ว. เกษตรศาสตร์ (วิทย์.)** 30:1-7.

Jompuk C., K. Samphantharak and S. Chowchang. 2000. Genetic diversity of corn hybrids from different sources in Thailand as verified by their heterotic pattern and inbreeding depression. **Kasetsart J. (Nat. Sci.)**34:205-209.

Jompuk C., K. Samphantharak, S. Chowchang and C. Pongseai. 2001. Combining ability testing in S4 as selection index for hybrid corn (*Zea mays* L.) improvement. pp 54-64, *In* proceeding of the thirtieth national corn and sorghum research conference, Thailand.

Leipner, J., Y. Fracheboud, **C. Jompuk** and P. Stamp. 2004. Chilling tolerance of maize: From physiology to genetics. pp.125-126, *In* European agriculture in a global context, Copenhagen-Denmark 11-15 July 2004.

Fracheboud, Y., **C. Jompuk**, J.M. Ribuat, P. Stamp and J. Leipner. 2004. Genetic analysis of cold-tolerance of photosynthesis in maize. pp.91-92, *In* European agriculture in a global context, Copenhagen-Denmark 11-15 July 2004.

Fracheboud, Y., **C. Jompuk**, J.M. Ribuat, P. Stamp, and J. Leipner. 2004. Genetic analysis of cold tolerance of photosynthesis in maize. **Plant Mol. Biol.** 56:241-253.

- Jompuk C.,** Y. Fracheboud, P. Stamp, and J. Leipner. 2005. Identification of quantitative trait loci associated with cold tolerance in maize seedling in the field. pp 22-33, *In* Proceedings of the international conference on maize adaptation to marginal environments, NakhonRatchasima, Thailand 6-9 March 2005.
- Jompuk C.,** Y. Fracheboud, P. Stamp, and J. Leipner. 2005. Mapping of quantitative loci associated with chilling tolerance in maize (*Zea mays* L.) seedling grown under field conditions. **Journal of Experimentat Botany** **56:1153-1163.**
- Jompuk, C.,** P. Cheuchart, P. Jompuk and S. Apisitwanich. 2011. Improved Tryptophan Content in Maize with Opaque-2 gene Using Marker Assisted Selection (MAS) in Backcross and Selfing Generations. *Kasetsart J. (Nat. Sci.)* 45: 666-674.
- Mekaroon, A., **C. Jompuk,** R. Kaveeta, B. Thammasamisorn and P. Jompuk. 2013. Development of A, B and R lines by gamma irradiation for hybrid rice. *Kasetsart J. (Nat.Sci.)* 47: 675-683.
- Sinkangam, B., P. Stamp, P. Srinives, P. Jompuk, W. Mongkol, A. Porniyom, N.C. Dang and **C. Jompuk.** 2011. Integration of quality protein in waxy maize by means of sequence repeat markers. **Crop Sci.** 51: 2499-2504.

2.7.4 งานวิจัยที่ทำกำลังทำ

1. การปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มแอนโทไซยานินในข้าวโพด (งบวิจัย มก. หัวหน้าโครงการ ปี 2556-2558)
2. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดไร่ลูกผสมเพื่อปลูกในดินนาฤดูแล้งเขต หัวหน้าโครงการ ชลประทานภาคกลาง (งบวิจัย สวก. ปี 2558-2560)

3.ที่ปรึกษาโครงการ

3.1 นายสมพร อิศวิลานนท์ somporn@knit.or.th

3.2 ที่อยู่:100/231 ซอยเสนานิคม 1 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10230 โทร 570-3962

3.3 ตำแหน่งปัจจุบัน:นักวิชาการอาวุโส

3.4 สถานที่ทำงาน: สถาบันคลังสมองของชาติ ชั้น 22 อาคารมหานครยิปส์ 539/2 ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

3.5 ตำแหน่งทางวิชาการและบริหารในอดีต

รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวหน้าภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร 2537-2539

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ 2540-2544; รองคณบดีฝ่ายวิจัย 2542-2544

3.5 การศึกษา

วท.บ. (เศรษฐศาสตร์เกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์., 2513

วท.ม. (เศรษฐศาสตร์เกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2516

M.A. (Economics), University of Washington, Seattle, USA, 1983

3.6 ความเชี่ยวชาญเฉพาะ

เศรษฐศาสตร์เกษตร นโยบายเกษตรโดยเฉพาะเรื่องข้าว และการประเมินค่าผลกระทบจากงานวิจัย

3.7 ประสบการณ์ในการสอน

เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ

นโยบายเกษตร ;และวิชาวิธีวิจัย

3.8 การได้รับทุนการศึกษา

The Rockefeller Scholarship (1980-86) for graduate study at the University of Washington, Seattle, USA

3.9 การปฏิบัติงานวิจัยในสถาบันที่สำคัญ

Research Fellow , Sectoral Economic Program, Thailand
Development Research Institute (TDRI) ระหว่าง 2534-2540

3.10 ตำแหน่งในคณะกรรมการที่สำคัญ

คณะกรรมการศึกษามาตรการการแทรกแซงราคาพืชผลและผลิตผลการเกษตรเพื่อป้องกันการทุจริต
สำนักงานป้องกันและประพฤติมิชอบ(ปปช) ตั้งแต่ปี 2550- ปัจจุบัน
คณะกรรมการนโยบายข้าวแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี ตั้งแต่ปี 2549-2554

3.11 ประสบการณ์งานวิจัยที่สำคัญ

หัวหน้าโครงการวิจัย, “Rice Demand and Supply in Thailand” , ร่วมกับ the International Food Policy Research Institute, USA (2535-37)

หัวหน้าโครงการวิจัย “สินค้ายุทธศาสตร์กรณีของข้าว” ร่วมกับสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2538-39 3
หัวหน้าโครงการวิจัย, “โครงการวิจัยภาวะเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือนเกษตรกร” ร่วมกับ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2541-42

หัวหน้าโครงการวิจัย, “Recent Development Trend of Rural Households in Thailand: An Analysis of Rice-Growing Household Survey in Selected Villages sponsored by International Rice Research Institute, Philippines(2540-41).

หัวหน้าโครงการวิจัย, “สินค้ายุทธศาสตร์ กรณีของสับปะรด”, โดยความร่วมมือกับสำนักงาน เศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2540-41)

หัวหน้าโครงการวิจัย, “Impact Assessment of Thailand/Australia Collaborative Projects Funded by ACIAR during 1983-1995”, a collaboration project with the Australian Centre for International Agricultural Project (2541-43)

หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง “การศึกษาโครงสร้างและสถานการณ์แรงงานภาคเกษตรปีการเพาะปลูก 2541-42 โดยความร่วมมือกับสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2542-43)

หัวหน้าโครงการวิจัย, โครงการวิจัยการประเมินผลกระทบของโครงการวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร ภายใต้การสนับสนุนเงินทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (2543)

หัวหน้าโครงการวิจัย, โครงการวิจัยเศรษฐกิจสังคมครัวเรือนเกษตรและแรงงาน ภายใต้ความร่วมมือกับสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2543)

หัวหน้าโครงการวิจัย, โครงการวิจัยความเชื่อมโยงของตลาดสินค้าเกษตร: กรณีศึกษาตลาดผลไม้ในกรุงเทพฯ และตลาดขายส่งผลไม้ในภาคเหนือ ได้รับการสนับสนุนเงินทุนจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2544)

หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง “Dynamics of Farm Household Diversification and Income Components” ได้รับการสนับสนุนจาก ADB (2545)

หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง “การศึกษาศักยภาพเพื่อการส่งออกของผลิตภัณฑ์ข้าวที่สำคัญ” ได้รับเงินอุดหนุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2545-46)

หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง “การศึกษาวิจัยเพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเอทานอลของประเทศไทย” ภายใต้ความร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติ(2545-46)

หัวหน้าโครงการศึกษาเรื่อง”การประเมินผลกระทบวิจัยของประเทศ” (2546) สนับสนุนทุนวิจัยโดยมูลนิธิธรรมาภิบาลแห่งชาติ

หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง”ช่องทางการกระจายข้าวเปลือก” (2546) สนับสนุนทุนวิจัยโดยธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง”การประเมินความสำเร็จงานวิจัยโครงการหลวงพัฒนาเกษตรที่สูง”(2547) สนับสนุนทุนวิจัยโดยสำนักงานเกษตรที่สูง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาองค์ความรู้และสร้างเครือข่ายนักวิจัยด้านการประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์” (2547-48) สนับสนุนทุนวิจัยโดยสำนักงานกองทุนวิจัย

หัวหน้าโครงการการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของผู้เข้าร่วมโครงการแปลงสินทรัพย์เป็นทุน(2547-48) สนับสนุนทุนวิจัยโดยสำนักงานบริหารการแปลงสินทรัพย์เป็นทุน(องค์การมหาชน)

หัวหน้าโครงการการศึกษาระบบตลาดของสินค้าโครงการหลวง (2548-49)

หัวหน้าโครงการวิจัย FAO-ASEAN Food and Agricultural Marketing Projection Model (2548-50) สนับสนุนเงินทุนวิจัยโดย Food and Agriculture Organization, Rome, Italy

หัวหน้าโครงการวิจัยการจัดทำเนื้อหาและข้อมูลสินค้าข้าวสำหรับโครงการศูนย์พัฒนาความรู้การซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า (2550) สนับสนุนเงินทุนวิจัยโดยสำนักงานคณะกรรมการกำกับการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า

หัวหน้าโครงการการศึกษาภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนเกษตรกร ปีการผลิต2549/50(2550) สนับสนุน
เงินทุนวิจัยโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หัวหน้าโครงการวิจัยการศึกษาเศรษฐกิจการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตรของโครงการ
หลวง(2550-51) สนับสนุนเงินทุนวิจัยโดยสำนักวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน
หัวหน้าโครงการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก (2551) สนับสนุน
ทุนวิจัยโดยสำนักงานกองทุนวิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย”ความเป็นพลวัตของเศรษฐกิจการผลิตข้าวของไทยและการมองไป
ข้างหน้า” (2551-52) ด้วยทุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)

หัวหน้าโครงการวิจัย “การประเมินผลกระทบชุดโครงการการจัดการธาตุอาหารพืชเฉพาะ
พื้นที่” ” (2551-52) ด้วยทุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)

หัวหน้าโครงการวิจัย “การประเมินผลกระทบชุดโครงการการพัฒนาหอยเป่า อื้อเชิงพาณิชย์”
(2551-52) ด้วยทุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)

หัวหน้าโครงการวิจัย”การศึกษาด้านภาพการแข่งขันของสินค้าพืชผัก ผลไม้ และกาแฟ
ของมูลนิธิโครงการหลวงภายใต้เขตการค้าเสรี (2552) ด้วยทุนของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง

3.12 หนังสือ

เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรุงเทพฯ พิมพ์ที่เลิศชัยการพิมพ์) ครั้งที่ 1 ปี 2538 และ
ครั้งที่ 2 ปี 2540

3.13 เอกสารอ่านประกอบ

การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ จัดพิมพ์โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุน
การวิจัย(สกว.) และคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 1 ปี 2547
การนำความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์เกษตรมาวิเคราะห์ปัญหา การเกษตรไทย จัดพิมพ์ โดย
กองทุนศาสตราจารย์ ดร.โสภณ ทองปาน และภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 1 2550
พลวัตเศรษฐกิจการผลิตข้าวไทย จัดพิมพ์โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ร่วมกับสำนักงาน
กองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)

ข้าวไทย: การเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างการผลิตและช่องทางการกระจาย จัดพิมพ์โดยสถาบัน
คลังสมองของชาติ ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)

3.14 เอกสารวิชาการที่สำคัญตั้งแต่ปี 2538

“Rice Supply and Demand in Thailand: the Future Outlook”, a paper presented to Sectoral Economic Program, TDRI, 1995

“Marketing of Rice in Thailand”, a paper presented at the First World Rice Conference arranged by University of Arkansas at Hawaii, February 20-22, 1996.

“Production and Consumption of Fruits and Vegetables in Thailand” , a paper presented at the Joint Examination Meeting of Research Co-workers and Foreign Research Associate on Comparative Study on The Transition of Agricultural Wholesale

“การค้าสินค้าพืชผักไทยในตลาดต่างประเทศ” วารสารเศรษฐศาสตร์เกษตร ปีที่ 25 ฉบับที่ 1 มิถุนายน 2549

“Rice Consumption in Thailand: the Slackening Demand”, a paper present at the JSPS Asian Science Seminar on Development Strategy for Sustainable Food System organized by College of Bio-resources, Nihon University, during November 26 to December 5, 2006.

“ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์การบริโภคข้าวในครัวเรือนไทยจากข้อมูลการสำรวจ” วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์ ปีที่ 24 ฉบับที่ 3 ธันวาคม 2549

“การค้าพืชผักผลไม้ของไทยภายใต้เขตการค้าเสรีกับประเทศจีน ออสเตรเลียและอินเดีย” วารสารเศรษฐศาสตร์เกษตร ปีที่ 25 ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2549

Key Policy Issues in the Thai Rice Industry: Myth, Misguided Policies and Critical Issues (co-author with Dr. Nipon Poapongsakorn, Faculty of Economics, Thammasat University), a Paper presented at the Rice Policy Forum, organized by IRRI. Los Banos, Philippines, February 18-19, 2008.

“การศึกษาเศรษฐกิจการผลิตและการตลาดสินค้าของโครงการหลวง” เอกสารวิจัยนำเสนอต่อสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง(องค์การมหาชน) 19 กันยายน 2551

Thai Household’s Rice Consumption and Its Demand Elasticity, ASEAN Economic Bulletin vol.25 no.3, December, 2008 (Co-author with Weerasak Kongrith)

Rice Policies in Thailand: before and after the food price crisis, a paper presented at the seminar on “Market Volatility, Vulnerability and Food Security in Bangladesh-Strategic choices and policy options” organized by the Bangladesh Institute of Development Studies and the UK Department for International Development (DFID) during February 15-16, 2009

Food Security in Thailand: Status, Rural Poor Vulnerability, and Some Policy Options, A paper presented at the international seminar on “Agricultural and Food Policy Reforms: Food Security from the Perspectives of Asian Small-scale Farmers” to be held in Seoul on August 24-28, 2009(co-author with IsriyaBunyasiri)

การประเมินผลกระทบชุดโครงการการจัดการธาตุอาหารพืชเฉพาะพื้นที่เพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน(ข้าวและอ้อย) เอกสารวิจัยเสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย มีนาคม 2552

พลวัตเศรษฐกิจการผลิตข้าวไทยและการมองไปข้างหน้า เอกสารวิจัยเสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย กรกฎาคม 2552

การศึกษาสถานภาพการแข่งขันของสินค้าพืชผัก ผลไม้ และกาแฟของมูลนิธิโครงการหลวงภายใต้เขตการค้าเสรี เอกสารวิจัยนำเสนอต่อสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง(องค์การมหาชน) กันยายน 2552

Efficiency Change in Thailand Rice Production: Evidence from panel data analysis, Journal of Development of Agricultural Economics, vol.4(4) Feb 2012(with OrawanSrisompun)
Glutinous Rice Economy and Sustainable Production, a power point presented at theConsultative Meeting on Cooperative Research and Networking on Food Security and Nutritional Security in GMS during 4-5 October 2013, at Kasetsart University, SakonNakhon Province Campus (KU. CSC)

Labor Productivity in Thailand Rice Farming: A Typical Farm Approach, a power point presented at the South East Asian *agri benchmark* Rice Network Workshop at theLiberty Central Hotel - Ho Chi Minh/Vietnam, December 9-12, 2013.

Economics of Southeast Asia Rice Production, Agribenchmark, Institute of Farm Management, Germany (with B. Liese, N T. Khiem, L.N. Ngoc, P. Pananurak, R Petch, T.M. Shwe, K.Sombounkhanh, T. Mollmann, and Y. Zimmer) October 2014.

Thailand’s Rice Grading System and Its Rice Export, a power point presented at the International Conference on Rice Grading and Labeling System for Product Differentiation during June 5-6, 2015 at Korea University, Soul, South Korea.

Current Status and Research Trend of Glutinous Rice in Lower GMS, a power point presented at the Second Consultative Meeting on Cooperative Research and Networking on Food Security and Nutritional Security in GMS, during 12-14 February 2015, Savannakhet University, Lao PDR.

4.ที่ปรึกษาโครงการ

4.1 ชื่อสกุล	นายเกรียงศักดิ์ สุวรรณธราดล	
4.2 วัน เดือน ปี เกิด	1 มกราคม 2488	อายุ 73 ปี
4.3 สถานที่เกิด	อ. เมือง จ. แพร่	
4.4 สัญชาติ	ไทย	เชื้อชาติ ไทย
4.5 ศาสนา	พุทธ	สถานภาพ สมรส
4.6 ที่อยู่ปัจจุบัน	59/143 เสนานิเวศน์ 2 ซอยประเสริฐมนูกิจ 27 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจรเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพ 10230 โทรศัพท์ 02 065 4053 มือถือ 081 702 6432 E-mail: kriangsak.ks@gmail.com	

4.7 ประวัติการศึกษา

2511	ปริญญาตรี เกษตรกรรมและสัตวบาลบัณฑิต (เกียรตินิยม) จากคณะกสิกรรมและสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2515	ปริญญาโท การปรับปรุงพันธุ์พืช (Plant Breeding and Cytogenetics) จาก Iowa State University, USA. โดยทุนรัฐบาลไทย
2517	ปริญญาเอก การปรับปรุงพันธุ์พืช (Plant Breeding) จาก Iowa State University, USA. โดยทุนรัฐบาลไทย

4.8 ประวัติการฝึกอบรม

- 2519 ฝึกอบรมการปรับปรุงพันธุ์ข้าว (the Genetic Evaluation and Utilization Training Course - GEU) และ การผลิตข้าว (Rice Production) ที่สถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (International Rice Research Institute – IRRI) ประเทศ ฟิลิปปินส์ 4 เดือน
- 2523 ฝึกอบรมการปรับปรุงพันธุ์พืช ที่ศูนย์เกษตรนานาชาติ (International Agricultural Centre) ประเทศ เนเธอร์แลนด์ 4 เดือน

4.9 ประวัติการทำงาน

- 2511-2513 อาจารย์ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 2517-2524 นักปรับปรุงพันธุ์ข้าว กองการข้าว กรมวิชาการเกษตร
- 2524-2538 ผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์ บริษัท ซีบา-ไกกี้ (ประเทศไทย) จำกัด
- 2538-2539 ผู้จัดการธุรกิจเมล็ดพันธุ์ บริษัท ซีบา-ไกกี้ (เอ็มพีแอล) จำกัด
- 2540-2543 ผู้อำนวยการบริหารธุรกิจเมล็ดพันธุ์ บริษัท โนวาร์ตีส (เอ็มพีแอล) จำกัด
- 2543-2544 ผู้จัดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวโพดและพืชน้ำมันภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก
- 2544-2547 บริษัท ชินเจนทา ซีดส์ จำกัด
- 2545-2547 ผู้เชี่ยวชาญด้านเกษตร บริษัท ยูนิเวอร์แซลแอนดอินโนเวทีฟ คอนซัลตัง จำกัด
- 2545-2547 ที่ปรึกษาฝ่ายวิจัยและพัฒนา บริษัท ฮอทิเจนเนติกส์ รีเสิร์ช (เอส.อี. เอเชีย) จำกัด
- ที่ปรึกษาองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ประจำโครงการ “Training on Integrated Crop Management Technologies for Production of Good Quality Rice Seeds” ที่มอบให้แก่กรมวิชาการเกษตร
- 2545-2548 ผู้ประสานงานชุดโครงการ “ข้าวและธัญพืช” สำนักงานกองทุน

2548-2551	สนับสนุนการวิจัย (สกว.)
2551	ที่ปรึกษาโครงการ Tropical Sugar Beet บริษัท ชินเจนทา ซีดส์ จำกัด
2552-2553	หัวหน้าโครงการ “การศึกษาสถานภาพการปลูกข้าวไรในประเศไทย” ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
2552-2553	หัวหน้าโครงการ “การเตรียมความพร้อมของประเทศไทยในการเข้าเป็น ภาคีสัญญา UPOV อันเป็นผลเกี่ยวเนื่องมาจากการจัดทำเขตการค้า เสรี” ของกรมวิชาการเกษตร
2553	หัวหน้าโครงการ “ศึกษาสถานภาพอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์และส่วน ขยายพันธุ์พืชของประเทศไทย”ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งชาติ
2553	กรรมการประเมินผลการดำเนินงานของศูนย์ความเป็นเลิศ 7 ศูนย์ ภายใต้การบริหารจัดการของสำนักพัฒนาบัณฑิตศึกษาและวิจัย ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สว.) สำนักงานคณะกรรมการ อุดมศึกษา (สกอ.)
2553-2554	หัวหน้าคณะกรรมการประเมินผลการดำเนินงานของศูนย์ความเป็นเลิศ ด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร ภายใต้การบริหารจัดการของสำนักพัฒนา บัณฑิตศึกษาและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สว.)
2554-2555	สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.)
2555-2556	หัวหน้าคณะกรรมการประเมินผลการดำเนินงานของศูนย์นวัตกรรม เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ภายใต้การบริหารจัดการของสำนักพัฒนา บัณฑิตศึกษาและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สว.)
2556-2557	สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.)
	ที่ปรึกษา บริษัท เมล็ดพันธุ์ เอเชีย จำกัด
	หัวหน้าโครงการศึกษา “ผลกระทบและมาตรการรองรับการเปิดเสรีการ ลงทุนของอาเซียนสาขาการเพาะ ขยาย หรือปรับปรุงพันธุ์พืช” ของ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
	หัวหน้าโครงการ “การศึกษากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับ

การเกษตรด้านพืช เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน”ของ
กรมวิชาการเกษตร

หัวหน้าโครงการ “ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยด้านความมั่นคงและ
ความปลอดภัยทางอาหารในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และ
ถั่วลิสง กับการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” ของสำนักงาน
พัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)(สวก.)

4.10 ประสบการณ์ในการทำงานอื่น ๆ

- กรรมการบริหาร สมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย
- กรรมการบริหาร สมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย
- กรรมการบริหาร สมาคมนิสิตเก่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในพระบรมราชูปถัมภ์
- อาจารย์พิเศษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- อาจารย์พิเศษ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ที่ปรึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กระทรวงศึกษาธิการ
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการพันธุ์พืช คณะกรรมการกักพืช และ คณะกรรมการ
พัฒนางานวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กรรมการนโยบายของฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- อนุกรรมการเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
- อนุกรรมการเทคนิคด้านการเกษตร ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
- อนุกรรมการติดตามประเมินผลการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและ
เทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
- อนุกรรมการบริหารหน่วยปฏิบัติการ DNA Fingerprint ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและ
เทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
- กรรมการกลุ่มผลิตชุดวิชาวิทยาศาสตร์การผลิตพืช ของสาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะ
เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และ วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาหลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอก สาขาวิชาพืชไร่ ภาค ปกติ นานาชาติ และภาษาอังกฤษ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- กรรมการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร ของสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สำนัก วิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
- กรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และ ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์ สำนักเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการอำนวยการ ศูนย์วิจัยปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อการเกษตรที่ ยั่งยืน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- กรรมการพิจารณาเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีภาคเอกชน ศูนย์บริหารจัดการ เทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- กรรมการบริหารคลัสเตอร์อาหารและการเกษตร สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ
- อนุกรรมการบริหารหน่วยวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ แห่งชาติ
- อนุกรรมการเตรียมการและยกร่างกฎหมายลำดับรองเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืช กระทรวงเกษตร และสหกรณ์
- คณะทำงานยกร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 กรมวิชาการเกษตร
- คณะผู้ตรวจสอบทางวิชาการโครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงาน คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
- คณะติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยของสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การ มหาชน)
- คณะกรรมการพิจารณา ติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านข้าว ภายใต้งบประมาณการวิจัย แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)
- คณะผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินข้อเสนอโครงการวิจัยและประเมินความก้าวหน้าของโครงการวิจัย ที่ได้รับการสนับสนุนโครงการวิจัยด้านข้าว ภายใต้งบประมาณการวิจัยแห่งชาติ สำนักงาน พัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)
- คณะกรรมการวิชาการพิจารณามาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด

เลี้ยงสัตว์ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

- คณะกรรมการกำกับวิชาการโครงการพัฒนาบุคลากรและเครือข่ายเชี่ยวชาญด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช และการผลิตพันธุ์พืชและเมล็ดพันธุ์สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ
- คณะกรรมการกำกับโครงการความร่วมมือการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีเพื่ออนาคต สาขา นวัตกรรมเพื่อการเกษตร ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช และการผลิตพันธุ์พืชและเมล็ดพันธุ์สำนักงาน คณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ
- คณะกรรมการพิจารณา ติดตาม และประเมินผลโครงการวิจัยด้านข้าว ภายใต้งบประมาณการวิจัย แห่งชาติ

4.11 รางวัลที่ได้รับ

- The Honor Society of Agriculture Gamma Sigma Delta. Iowa State University. Membership April 17, 1973.
- โล่เกียรติคุณ จากสมาคมนิสิตเก่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำหรับผู้ทำคุณประโยชน์และ สนับสนุนกิจการของสมาคมฯ ในวโรกาสที่สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ เสด็จเปิดอาคารสมาคมฯ ณ วันพุธที่ 3 สิงหาคม 2531
- เกียรติบัตรสำหรับนิสิตเก่าผู้ประสบความสำเร็จในการประกอบวิชาชีพ เนื่องในวาระครบ 50 ปี คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2536
- โล่เกียรติคุณ (โล่สามศร) จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่มอบให้แก่บุคคลที่ได้ให้ความ ช่วยเหลือและสนับสนุนกิจการของมหาวิทยาลัย ณ วันที่ 5 กันยายน 2540
- โล่ศิษย์เก่าดีเด่นของโรงเรียน พริยาลัย จังหวัดแพร่ เนื่องในโอกาสครบรอบปีที่ 100 ของการ ก่อตั้งโรงเรียน ณ วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2543
- โล่เกียรติยศนักปรับปรุงพันธุ์พืชดีเด่น จากสมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย ณ วันที่ 15 ธันวาคม 2547
- โล่เกียรติคุณผู้ทำคุณประโยชน์ให้แก่สมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย ณ วันที่ 14 ธันวาคม 2549

ภาคผนวก ข ภาพกิจกรรมการวิจัย



ภาพผนวกที่ 1 เข้าร่วมการประชุมวิชาการ ข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 38 เพื่อขอความร่วมมือการทำวิจัยและสัมภาษณ์นักวิจัยจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์



ภาพผนวกที่ 2 สัมภาษณ์บริษัทเอกชนผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด (ไม่สามารถเปิดเผยชื่อบริษัทได้)



ภาพผนวกที่ 3 สัมภาษณ์ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ



ภาพผนวกที่ 4 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดนครสวรรค์



ภาพผนวกที่ 5 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดนครราชสีมา



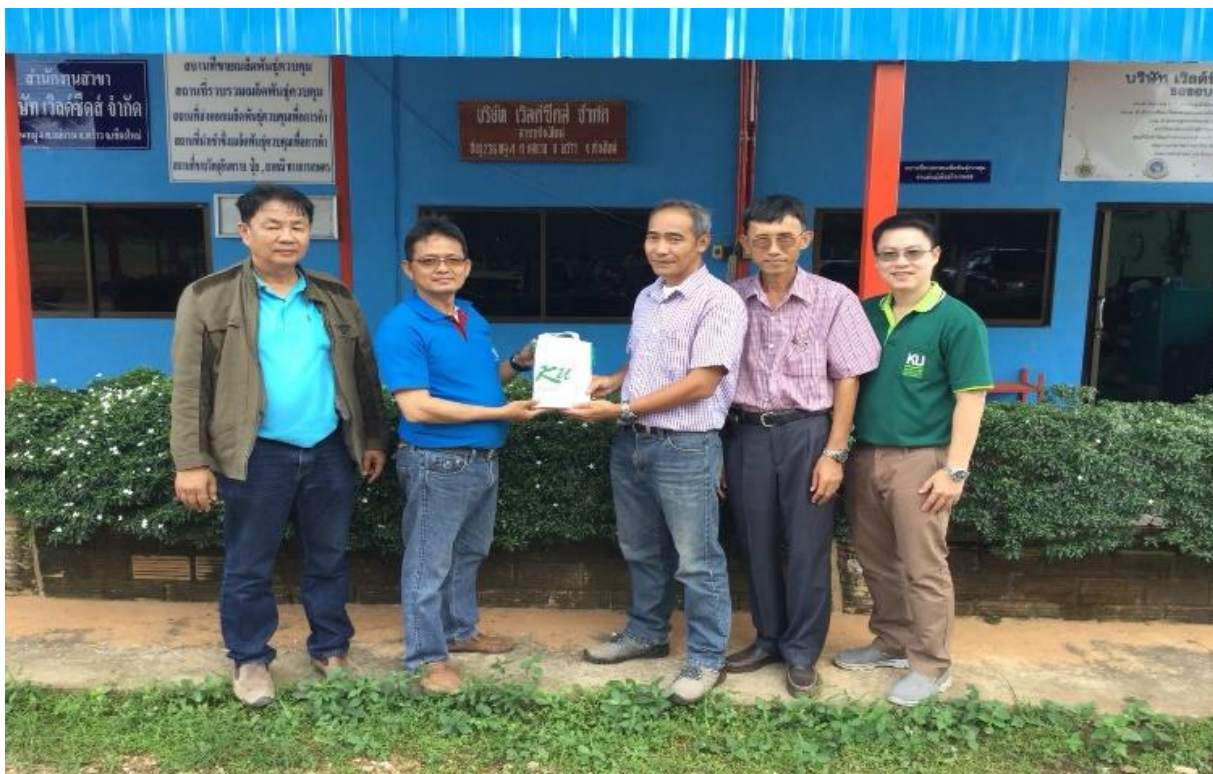
ภาพผนวกที่ 6 สัมภาษณ์นักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดของบริษัท สวีทซิตีส์ จำกัด. ดร. ทวีศักดิ์ ภู่อหล้า



ภาพผนวกที่ 7 สัมภาษณ์นักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดของบริษัท แปซิฟิกเมล็ดพันธุ์ จำกัด.



ภาพผนวกที่ 8 สัมภาษณ์บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs : บริษัท พรีเมียร์ เมล็ดพันธุ์ จำกัด



ภาพผนวกที่ 9 สัมภาษณ์บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับ SMEs : บริษัท เวิลด์ซีดี จำกัด, บจก.
สุภัทราภรณ์ เกษตรป้า และ ดร.สรสรเสริญ จำปาทอง



ภาพผนวกที่ 10 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดสระบุรี



ภาพผนวกที่ 11 ประชุมผู้ทรงคุณวุฒิด้านข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ณ โรงแรมรามาร์คเด้น วันที่ 3 เมษายน พ.ศ.
2561



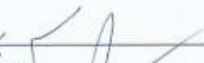
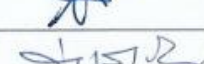
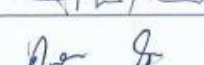
ภาพผนวกที่ 12 ประชุมร่วมระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรม
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ณ โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว ห้องประชุม
ป่าซาง จังหวัดเชียงใหม่

ภาคผนวก คเอกสารผนวก

“แนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์”

วันจันทร์ที่ 28 พฤษภาคม 2561 เวลา 9.30 – 12.00 น.

ณ โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว เชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	หน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์	อีเมลล์	ลายเซ็น
1	ผศ.ดร.กัมปนาท วิจิตรศรีกรมล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	0898325741	fecoknv@ku.ac.th	
2	รศ.ดร.ชูศักดิ์ จอมพัก	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	0869818658	agrcsj@ku.ac.th	
3	ดร.พิเชษฐ์ กรุดลอยมา	สมาคมปรับปรุงพันธุ์และ ขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย	0898917755	pgrudloyma@gmail.com	
4	ดร.सरเสริฐ จำปาทอง	ผู้เชี่ยวชาญด้านการปรับปรุง พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	0870843094	sansern.jpt@gmail.com	
5	ดร.โชคชัย เอกทัศนาวรรณ	ผู้อำนวยการศูนย์วิจัย ข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ	0818299384	ijscga@ku.ac.th	
6	ดร.เกรียงศักดิ์ สุวรรณธราดล	ที่ปรึกษาสมาคมเมล็ดพันธุ์ แห่งประเทศไทย	0817026432	kriangsak.ks@gmail.com	
7	คุณสุทัต ปินตาเสน	ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่	089504785	pintasensutad@gmail.com	
8	ผศ.ดร.สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	0846525196		
9	รศ.ศานิต แก้วเอียน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	0867656214	fecosnk@ku.ac.th	
10	คุณกุลวรา โชติโสภณ	รองผู้อำนวยการสำนักงาน พัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)			

เอกสารผนวกที่ 1 รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมประชุมร่วมระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ณ โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว ห้องประชุมป่าซาง จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	หน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์	อีเมลล์	ลายเซ็น
11	คุณกนกวรรณ ชันนป	สำนักงานพัฒนาการวิจัย การเกษตร (องค์การมหาชน)	090-9634626	research.arada@gmail.com	122
12	คุณภาณุ สัมเกลียง	สำนักงานพัฒนาการวิจัย การเกษตร (องค์การมหาชน)	099-7429291	panu@arda.or.th	
13	คุณอดุลย์ สุภีราช	บจก. สุภีราชการเกษตรป้าว	0817248733	supirattarw@windows.com	
14	คุณสมศักดิ์ ถนอมเสียง	บริษัท เวลด์ซีตส์ จำกัด	0815318612	s_dia999@hotmail.com	
15	คุณสุกฤษฎี เพ็ญเปี้ย	บริษัท พรีเมียร์เมล็ดพันธุ์	0856528484		
16	ดร.ทวีศักดิ์ ภู่อสา	บริษัท สวีทซีตส์ จำกัด	0818250403		
17	คุณภูมินทร์ ตระกูลทิวากร	บริษัท โกลคอนดา เอเชีย จำกัด	0954517999	gm.golcondaasia@gmail.com	
18	คุณศศิธร คงแดง	แปซิฟิกเมล็ดพันธุ์	0819389947	skongdang@advantaseeds.com	
19	คุณมนตรี คงแดง	แปซิฟิกเมล็ดพันธุ์	0818241688	mkongdang@advantaseeds.com	
20	คุณภาณุพงษ์ สุภีราช	บจก. สุภีราชการเกษตรป้าว			
21	คุณปัญญา เทพกิจ	บจก.สยามซีตส์อินเตอร์	085-7207916		
22	คุณพิรุณ ทองดี	กลุ่มเกษตรกรทำนน้ำแพร่	0819618551		
23	คุณประหยัด ธรรมรังษี	เชียงใหม่เมล็ดพันธุ์ซีตส์กรุ๊ป	0899977725		
24	คุณเสถียร คำขาว	ดงทองเมล็ดพันธุ์	0892638130		
25	คุณเอนก ตาเสน	ซีเอ็น การเกษตร	0892077644		
26	คุณวิรัตน์ เรือนแก้ว	วิรัตน์ การเกษตร	0904631057		
27	คุณพัฒนัสคน ขอดแก้ว	ลัคกีซีต	0819507483		
28	คุณบรรจบ ณะนะ	บรรจบการเกษตร	0871926968		
29	คุณบุญศรี รุ่งเรือง	รุ่งเรืองพานิช	0833252474		

เอกสารผนวกที่ 1(ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	หน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์	อีเมลล์	ลายเซ็น
30	คุณอุณหิมาณ สุภีราช	บจก.ซีพีเอ็ม อโกร	0819508475		อุณหิมาณ
31	คุณนราพันธุ์ หลาวเพชร	พันธุ์เพชรกิ่งเพชร	0861180880		นราพันธุ์
32	คุณอวิชัย อุปมา	เชียงใหม่อุดมการเกษตร	0612453569		อวิชัย
33	คุณทวีศิลป์ อุปละ	ภาณุวัฒน์การเกษตร	0861970963		ทวีศิลป์
34	คุณดุสิต ชัยโย	ชัยโยซีเอ็มพีผล	0895593994 089-1518899		ดุสิต
35	คุณดุสิตศักดิ์ ถนอมเสียง	บริษัท เวสต์ซีตส์ จำกัด	0873042818		ดุสิตศักดิ์
36	คุณประทีป ถนอมเสียง	บจก.ป้าวรุกรกิจเกษตร	0895618307		ประทีป
37	คุณศศิษฐา ถนอมเสียง	บจก.ป้าวรุกรกิจเกษตร	0846107968		ศศิษฐา
38	คุณสุริยัน โพธิ์แดง	ณัฐวรรณอกรเค้าเจอร	0861893189		สุริยัน
39	คุณกมลศักดิ์ ไชยวงษ์	ศยาม ไชยวงษ์	081-8570209	-	กมลศักดิ์
40	คุณวิรัตน์ นามศิริ				วิรัตน์
41	วิชัย นามศิริ	ชอนชอนไค	089-204495		วิชัย
42	วิชัย นามศิริ	ชอนชอนไค	081-9504308		วิชัย
43	วิชัย นามศิริ	ชอนชอนไค	0910797805	Maxph.ra0168@gmail.com	วิชัย
44	คุณอวิชัย อุปมา	บจก.ซีพีเอ็ม อโกร	0846145726		อวิชัย
45	คุณอวิชัย อุปมา	บจก.ซีพีเอ็ม อโกร	086-1932250		อวิชัย
46	อวิชัย นามศิริ	ชอนชอนไค	081-1690882		อวิชัย
47					
48					
49					
50					
51					

เอกสารผนวกที่ 1(ต่อ)

การประชุมเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

โดย

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2561 เวลา 12.00-14.00 น.

ณ ภัตตาคาร Zhang Restaurant ชั้น 1 โรงแรมรามารการ์เด็น ถนนวิภาวดีรังสิต

ชื่อ - นามสกุล	หน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์	E-mail	ลายเซ็น
1.ผศ.ดร.กัมปนาท วิจิตรศรีกรม	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์			
2.รศ.ดร.ชูศักดิ์ จอมพัก	คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	086-9818658	agrcs@ku.ac.th	
3.อ.เอื้อ สิริจินดา	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	0870284744	Aer-sirijinda@hotmail.com	
4.ดร.โชคชัย เอกทัศนาวรรณ	ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ	081-8299386	ijscsa@ku.ac.th	
5.ดร.เกรียงศักดิ์ สุวรรณธาดล	สมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย	0817026432	kriangsa@ks@gmail.com	
6.ดร. พิเชษฐ์ กรุดลอยมา	สมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย	084-8917755	pgrudloyma@gmail.com	
7.ดร.ทวีศักดิ์ ภู่อล้ำ	บริษัท สวีทซีดส์ จำกัด			
8.คุณพาโชค พงษ์พานิช	บริษัท แปซิฟิคเมล็ดพันธุ์ จำกัด	0819421172	ppongpanich@advantaseeds.com	
9.คุณมนตรี คงแดง	บริษัท แปซิฟิคเมล็ดพันธุ์ จำกัด	0818241688	mkongdang@advantaseeds.com	
10.คุณศศิธร คงแดง	บริษัท แปซิฟิคเมล็ดพันธุ์ จำกัด	081-8389947	skongdang@advantaseeds.com	
11.				
12.				
13.				

เอกสารผนวกที่ 2 ประชุมผู้ทรงคุณวุฒิด้านข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ณ โรงแรมรามารการ์เด็น วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2561

ภาคผนวก กรณีศึกษารูปแบบความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาสายพันธุ์
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในต่างประเทศ : Consortium (IMIC) in Asia : Partnership with
Seed Partners for Client-Oriented Product Development and Delivery

1. กรณีศึกษารูปแบบความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในต่างประเทศ : Consortium (IMIC) in Asia : Partnership with Seed Partners for Client-Oriented Product Development and Delivery

ศูนย์ปรับปรุงข้าวโพดและข้าวสาลีนานาชาติ (CIMMYT ; International Maize and Wheat Improvement Center) เป็นหน่วยงานแห่งหนึ่งที่มีศาสตร์การปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาทางการเกษตรด้านข้าวโพดและข้าวสาลีที่เข้มแข็ง รวมถึงมีเครือข่ายพันธมิตรในการดำเนินกิจกรรมการวิจัยที่เข้มแข็ง โดยตลอดช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา CIMMYT ได้สร้างองค์ความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและผลประโยชน์ของข้าวสาลีและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งองค์ความรู้ดังกล่าวได้ถูกส่งต่อและนำไปใช้ประโยชน์ในหลายระดับ ดังนั้นจึงเป็นการเพิ่มระดับความมั่นคงทางอาหารและยกระดับวิถีชีวิตแก่เกษตรกรรวมไปจนถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อย่างที่ทราบกันว่า CIMMYT เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร โดยมีภารกิจหลักคือการวิจัยและฝึกอบรมในระดับนานาชาติด้านการเกษตร และมีเครือข่ายของประเทศกำลังพัฒนาเข้าร่วมกว่า 100 ประเทศ ได้แก่ เอเชีย แอฟริกา และละตินอเมริกา ซึ่งผลผลิตของงานวิจัยเกี่ยวกับพืชไร่ที่ดำเนินการโดย CIMMYT นั้น จะกลายเป็นสิ่งสาธารณะ (International Public Goods; IPGs) ซึ่งผลผลิตจากงานวิจัยสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้อย่างเท่าเทียม ไม่ว่าจะเป็นสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐและเอกชน

ในปี 2010 CIMMYT ได้ริเริ่มโครงการเพื่อเสริมสร้างการเป็นผู้นำโลกด้านการวิจัยพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยรู้จักในชื่อ กลุ่มการวิจัยเพื่อปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งเอเชีย : พันธมิตรความร่วมมือเพื่อพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แห่งเอเชีย (International Maize Improvement Consortium (IMIC-Asia) in Asia: Partnership with Seed Partners for Client-Oriented Product Development and Delivery) โดยโครงการนี้ได้ให้ออกาสแก่สถาบันและหน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีความสนใจในด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เข้ามามีส่วนร่วมในระดับภูมิภาค ซึ่ง IMIC ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคเอกชนในสาขาวิชาการพัฒนาการผลิตและการตลาดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม (hybrids) ซึ่งรายละเอียดสำคัญของการก่อตั้งโครงการนี้ คือ การพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รวมถึงกระบวนการด้านการตลาดผ่านกลุ่มวิจัยนี้ และมีอิสระในการเข้าถึงในสถาบันการวิจัยและพัฒนาภาครัฐในทุกขั้นตอนของการพัฒนาพันธุ์กรรม

IMIC-Asia มีแผนดำเนินการเพื่อการเสริมสร้างความเข้มแข็งของกลุ่มสมาชิกระหว่าง CIMMYT NARS (National Agricultural Research System) หน่วยงานภาคเอกชน หน่วยงานภาครัฐ และบริษัทเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อความก้าวหน้าของการฝึกอบรม การพัฒนา และการทดสอบข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้และพันธุ์ลูกผสม ภายใต้โมเดลนี้จะดำเนินงานเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยสมาชิกต้องมีการลงนามข้อตกลงของกลุ่มสมาชิก IMIC เพื่อการปฏิบัติตามข้อกำหนดร่วมกัน โดยข้อกำหนดดังกล่าวจะผ่านการกลั่นกรองหลายครั้งระหว่างสมาชิกที่มีศักยภาพสูงของกลุ่ม นอกจากนี้ บริษัทเมล็ดพันธุ์ที่เข้าร่วมจำเป็นต้องจ่ายค่าสมาชิกรายปี เพื่อคงสถานภาพสมาชิกกลุ่ม สำหรับหน่วยงาน NARS หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบวิจัยด้านการเกษตร

ของชาติ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐจะเป็นผู้นำในกลุ่มนี้และถือว่าเป็นสมาชิกกิตติมศักดิ์ สำหรับคณะกรรมการที่ปรึกษาของกลุ่ม (ประกอบด้วยตัวแทนจากภาคเอกชน NARS และ CIMMYT) มีบทบาทในการเสนอแนวทางและการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดของกลุ่มนี้

ข้อกำหนดของ IMIC-Asia ที่สมาชิกกลุ่มต้องปฏิบัติตาม ;

1. สมาชิกผู้เข้าร่วมนั้นต้องปฏิบัติตามข้อตกลงของ CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research หรือ กลุ่มศูนย์วิจัยการเกษตรระหว่างประเทศ) และ FAO ที่ว่า สายพันธุ์พืชที่ได้รับการพัฒนาเพื่อสังคมต้องเข้าถึงได้โดยอิสระเพื่อจุดประสงค์ในการวิจัยและพัฒนาของหน่วยงานวิจัยจากสถาบันต่างๆ ภายใต้ข้อตกลงมาตรฐานการใช้ตัวอย่างชีวภาพ (the Standard Material Transfer Agreement; SMTA) ซึ่งอยู่ในสนธิสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยทรัพยากรพันธุกรรมพืชเพื่ออาหารและการเกษตร (International Treaty On Plant Genetic Resources for Food and Agriculture : ITPGR)

2. การพัฒนาสายพันธุ์ การปรับปรุงประชากรข้าวโพด และพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ของลูกผสมที่มีศักยภาพ พร้อมให้สมาชิกที่เป็นหน่วยงานเอกชนนำไปใช้ประโยชน์ แต่ต้องอยู่ภายใต้ข้อตกลงมาตรฐานการใช้ตัวอย่างชีวภาพ หรือ SMTA ซึ่งในขณะที่สายพันธุ์อยู่ในช่วงการปรับปรุงเชื้อพันธุกรรมนั้น NARS หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบวิจัยด้านการเกษตรของชาติซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐสามารถนำเชื้อพันธุ์นี้มาใช้ประโยชน์ได้เช่นกัน แต่ต้องอยู่ภายใต้ข้อกำหนดของ SMTA

3. หน่วยงานภาคเอกชนรวมถึงหน่วยงานอื่นๆ ที่แสวงผลกำไรจากภาครัฐ และบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์สามารถเข้าร่วม IMIC-Asia ได้ โดยการจ่ายค่าสมาชิกรายปี โดยแบ่งระดับสมาชิกเป็น Silver และ Gold

4. ในวันที่ให้สมาชิกลงชมไร่เพื่อชมพืชที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์หรือ Field Days และการประชุมวาระพิเศษอื่นๆ จะมีการนำผลตอบรับของสมาชิกในกลุ่มมาร่วมพิจารณาถึงสายพันธุ์ที่มีคุณสมบัติที่ดี และจัดลำดับความสำคัญว่าจะนำสายพันธุ์ไปใช้ประโยชน์ในด้านใดเป็นหลัก เช่น เพื่อเกษตรกรใช้ประโยชน์เพื่อการค้าเป็นหลัก หรือเพื่อใช้ในระดับอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ขนาดใหญ่ เพื่อที่จะได้ทำการปรับปรุงพันธุ์ให้เข้ากับบริบทการใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

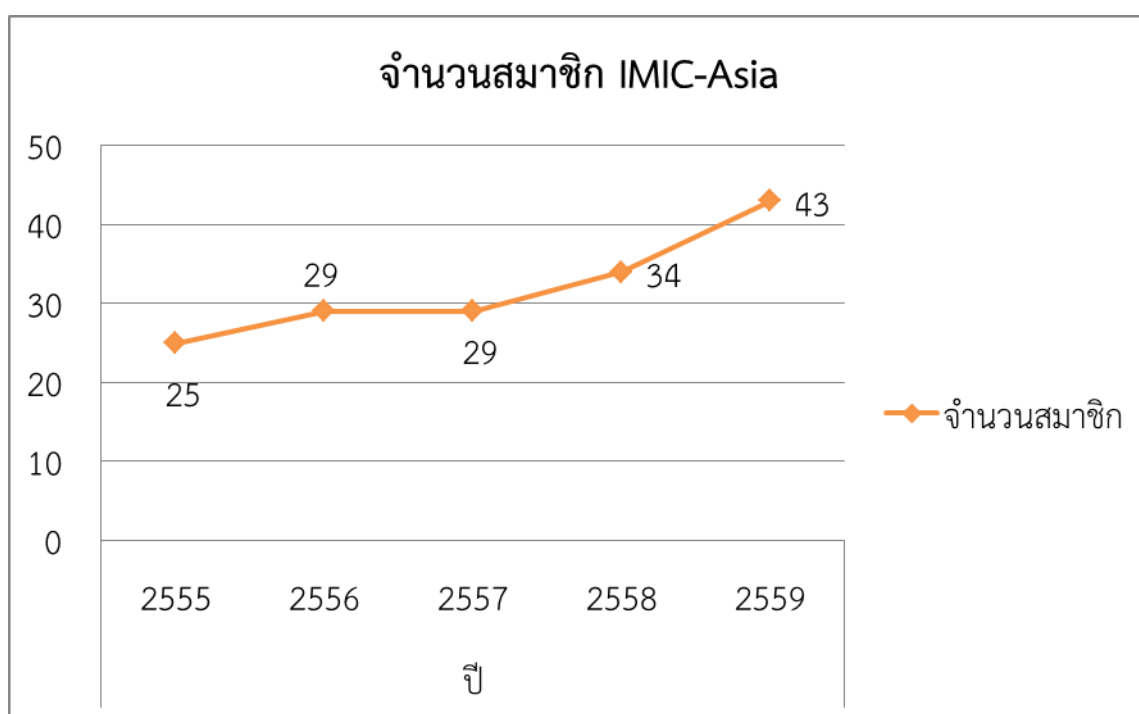
โครงการวิจัยของ IMIC-Asia ; โครงการวิจัยที่ IMIC-Asia ที่ได้ดำเนินการในระยะเวลาที่ผ่านมา มีทั้งสิ้น 3 โครงการด้วยกัน ได้แก่ (1) การพัฒนาและการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้ และการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของ CIMMYT ที่มีศักยภาพทางการตลาด (2) โครงการฝึกอบรมและเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่สมาชิก และ (3) การ

ทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม เพื่อเลือกสายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพและศักยภาพทางเศรษฐกิจไปใช้ประโยชน์ในระดับนานาชาติ

CIMMYT ได้จำกัดจำนวนการเสนอสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของสมาชิกเพื่อนำมาปรับปรุงสายพันธุ์ โดย CIMMYT เป็นผู้ออกแบบและดำเนินการทดลอง รวมถึงเลือกสถานที่การทดสอบพันธุ์เองโดยจะใช้พื้นที่ของสมาชิกที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบพันธุ์ ข้อมูลการวิจัยทั้งหมดจะถูกจัดเก็บโดยเครือข่ายผู้ทดสอบพันธุ์และจะถูกวิเคราะห์โดย CIMMYT ผ่านระบบการวิเคราะห์ที่มีความก้าวหน้าและเหมาะสม จากนั้นจะนำเสนอข้อมูลให้แก่สมาชิก ในการวิจัยและทดสอบสายพันธุ์ในทุกๆขั้นตอน จะมีคณะผู้ติดตามและตรวจสอบตลอดระยะเวลาโครงการ โดยคัดเลือกจากสมาชิกที่เข้าร่วมกลุ่ม

(1.1) สถานภาพของสมาชิกและกิจกรรมของ IMIC-Asia ในปัจจุบัน

สมาชิกของ IMIC-Asia มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี (2554-2559) โดยในปี 2554 มีสมาชิกจำนวน 43 ราย ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน (ภาพที่ 1) และในปี 2559 IMIC มีแผนที่จะเชิญบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์จากประเทศอื่นๆในเอเชียมาเข้าร่วมมากขึ้น



ภาพที่ 1 สมาชิก IMIC-Asia ปี 2554-2559

ที่มา : ดัดแปลงจาก SadanandaAjanahalli, B. S. Vivek and P.H. Zaidi (2018)

การพัฒนาเชื้อพันธุ์กรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ : จุดประสงค์ในการวิจัย

- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีระยะเวลาการเติบโตตั้งแต่เพาะปลูกจนถึงช่วงเก็บเกี่ยว แบ่งเป็น 2 ระยะ ระยะเวลาปานกลาง (Medium) 90-110 วัน ระยะเวลาช้าสุด (Late) มากกว่า 110 วัน โดยคิดเป็นสัดส่วน 60 : 40
- สายพันธุ์มีประสิทธิภาพทางการเกษตร : อย่างน้อยต้องได้ผลผลิต 2.5 ตันต่อเฮกแตร์
- มีความทนทานในกรณีที่ปลูกแบบหนาแน่นได้ อย่างน้อย 80,000 ตันต่อเฮกแตร์
- เมล็ดต้องมีสีส้มหรือสีเหลืองสด
- มีความทนทานต่อโรคพืชและแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ
- มีความทนทานต่ออุณหภูมิสูงและทนต่อภาวะแล้ง โดยผลผลิตต้องไม่เสียหายจากภาวะดังกล่าว

IMIC-Asia Field Day หรือกิจกรรมภาคสนามของสมาชิกกลุ่ม IMIC

กิจกรรมภาคสนามครั้งแรกของ IMIC จัดขึ้นครั้งแรกในเดือนมีนาคม 2555 และครั้งที่ 2 จัดขึ้นในเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งในปี 2555 สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้ (inbred) 1,060 พันธุ์ ถูกเสนอให้แก่สมาชิกกลุ่ม ในขณะที่ 798 พันธุ์ ถูกเสนอให้แก่สมาชิกในอีก 2 ปีถัดไป โดยมีสมาชิก 18 รายได้เข้าร่วมกิจกรรมวันออกภาคสนามครั้งแรก ซึ่งกิจกรรมวันออกภาคสนามครั้งที่ 2 นั้นมีบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ 32 ราย และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบวิจัยด้านการเกษตรของชาติแห่งประเทศอินเดียได้มาเข้าร่วม 12 ราย ซึ่งคุณค่าและประโยชน์ของเชื้อพันธุ์ที่พัฒนาโดย IMIC-Asia สามารถประเมินค่าได้จากจำนวนสายพันธุ์ที่ถูกคัดเลือกโดยสมาชิก (ตารางที่ 1) ในปี 2555 เชื้อพันธุ์กว่าร้อยละ 87.00 สมาชิกได้ให้ความสนใจและคัดเลือกไปใช้ประโยชน์ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่ากิจกรรมวันออกภาคสนามครั้งแรกในปี 2557 ที่มีสายพันธุ์เพียงร้อยละ 58.50 ได้รับการคัดเลือก เนื่องจากในปี 2557 เชื้อพันธุ์ส่วนใหญ่ได้รับการพัฒนาขึ้นในด้านผลผลิตต่อไร่ที่เพิ่มขึ้น ความต้านทานโรคที่เพิ่มมากขึ้น ความทนต่ออากาศร้อนและความแห้งแล้ง

ตารางที่ 1 เชื้อพันธุ์กรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ถูกเลือกโดยสมาชิก ปี 2555-2557

เชื้อพันธุ์กรรม	ปี 2555			ปี 2557		
	รวม	เชื้อพันธุ์ที่ถูกเลือก	ร้อยละ	รวม	เชื้อพันธุ์ที่ถูกเลือก	ร้อยละ
Advanced	426	299	70.2	394	354	90.00
Early	634	321	50.60	404	338	84.00
รวม	1,060	620	58.50	789	692	87.00

ที่มา : ดัดแปลงจาก SadanandaAjanahalli, B. S. Vivek and P.H. Zaidi (2018)

ตารางที่ 2 ลักษณะพิเศษของเชื้อพันธุ์กรรมที่ถูกคัดเลือกโดยสมาชิกปี 2557

เชื้อพันธุ์กรรม	รวม	เชื้อพันธุ์ที่ถูกเลือก	ร้อยละ
ทนโรคและแมลงศัตรูพืช	79	66	84.00
ผลผลิตต่อไร่สูง	178	154	87.00
ทนต่ออุณหภูมิอากาศสูง	13	12	92.00
ทนต่อสภาวะแล้งขาดน้ำ	522	454	87.00
พันธุ์ลูกผสม Temperate	6	6	100.00
รวม	798	692	87.00

ที่มา : ดัดแปลงจาก SadanandaAjanahalli, B. S. Vivek and P.H. Zaidi (2018)

ตารางที่ 3 แนวทางการเลือกเชื้อพันธุ์กรรมของสมาชิกผู้เข้าร่วมของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

การคัดเลือก	ปี 2552	ปี 2557		
		รวม	ภาคเอกชน	ภาครัฐ (NARs)
จำนวนสมาชิกทั้งหมด	18	55	32	23
เชื้อพันธุ์ที่ถูกคัดเลือกโดยสมาชิกมากกว่าร้อยละ 50.00	16	9	11	51
เชื้อพันธุ์ที่ถูกคัดเลือกโดย 1 ใน 3 ของสมาชิกทั้งหมด	65	81	52	136
เชื้อพันธุ์ถูกเลือกโดยสมาชิกเพียง 1 ราย	221	48	116	47

ที่มา : ดัดแปลงจาก SadanandaAjanahalli, B. S. Vivek and P.H. Zaidi (2018)

นอกจากนี้ IMIC-Asia ได้นำเสนอหลักสูตรอบรมที่สมาชิกต้องการ 4 หลักสูตรด้วยกันได้แก่ (1) การจัดการพืชในภาวะแห้งแล้ง (2) การจัดการภาวะเครียดของพืช (3) การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ลักษณะเด่นของพืช และ (4) การวิเคราะห์ทางสถิติและพันธุกรรมพืช

สำหรับแผนการวิจัยที่ IMIC-Asia จะดำเนินการในระยะที่ 2 นั้น คือ (1) บริการด้านการวิจัยด้าน Doubled haploid production (2) Germplasm Enhancement of Maize (GEM) และ (3) เทคนิค Molecular-marker-assisted breeding โดยปัจจุบันโครงการเหล่านี้ได้เริ่มต้นแล้วในปี 2557

(1.2) จุดประสงค์ของ CIMMYT ในการปรับปรุงเชื้อพันธุกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จุดประสงค์ของ CIMMYT ในการปรับปรุงเชื้อพันธุกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ประกอบไปด้วย จุดประสงค์สำคัญ 3 ข้อได้แก่

(1) พัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ก่อนที่จะนำไปใช้เชิงพาณิชย์เพื่อผลประโยชน์แก่เกษตรกรผู้ ยากไร้

(2) ยกระดับการเข้าถึงเมล็ดพันธุ์และพัฒนาการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่รัฐและบริษัทผู้ค้า เมล็ดพันธุ์

(3) ยกระดับการผลิตเมล็ดพันธุ์และแจกจ่ายเมล็ดพันธุ์ให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

โดย CIMMYT มีบรรทัดฐานในการทำงานดังนี้

(1) เพื่อคงความเสมอภาคและเท่าเทียมในการเข้าถึงสายพันธุ์พืชให้แก่องค์กรหรือสถาบันที่สนใจ

(2) เพื่อรักษาสีทธิ์ในการเข้าถึงเมล็ดพันธุ์ให้แก่เกษตรกร

(3) ติดตามและสนับสนุนการใช้ประโยชน์ของเมล็ดพันธุ์ที่สนับสนุนโดย CIMMYT เพื่อการพัฒนา สายพันธุ์พืชต่อไปในอนาคต

(1.3) สรุปแนวทางการร่วมมือของกลุ่มระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในต่างประเทศ : Consortium (IMIC-Asia) in Asia: Partnership with Seed Partners for Client-Oriented Product Development and Delivery)

แนวทางการร่วมมือของกลุ่มระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในต่างประเทศ : Consortium (IMIC-Asia) in Asia: Partnership with Seed Partners for Client-Oriented Product Development and Delivery) สามารถสรุปได้ดังนี้ (ภาพที่ 2)

สมาชิกของกลุ่ม IMIC-Asia : สมาชิกของกลุ่ม IMIC-Asia แบ่งได้ออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มสมาชิกที่เป็นหน่วยงานภาครัฐ เช่น สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัยภาครัฐ และหน่วยงานภาครัฐที่ดูแลโครงการปรับปรุงพันธุ์พืชของชาติ สมาชิกกลุ่มนี้จะได้รับสิทธิพิเศษโดยไม่จำเป็นต้องเสียค่าธรรมเนียมรายปีในการสมัครสมาชิกและได้รับสิทธิในการเป็นสมาชิกกิตติมศักดิ์โดยทันที ซึ่งมีอำนาจในการตัดสินใจและบริหารกลุ่ม รวมถึงกลั่นกรองข้อกำหนดหรือข้อตกลงร่วมกันภายในกลุ่ม

สำหรับกลุ่มสมาชิกที่เป็นภาคเอกชน เช่น บริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ศูนย์วิจัยภาคเอกชน และรวมไปถึงหน่วยงานภาครัฐที่แสวงผลกำไรจากการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สมาชิกกลุ่มนี้ต้องจ่ายค่าสมาชิกรายปีเพื่อเข้าร่วมกลุ่มและได้รับสิทธิประโยชน์ตามระดับของสมาชิก ซึ่งแบ่งเป็นสองระดับคือ สมาชิกระดับ Gold และสมาชิกระดับ Silver ซึ่งผลประโยชน์จะได้รับจะลดหลั่นไปตามลำดับ (ทาง CIMMYT ไม่ได้ระบุค่าธรรมเนียม และระดับผลประโยชน์ที่ได้รับไว้ เนื่องจากเป็นข้อมูลปกปิด) สำหรับการเป็นสมาชิกกิตติมศักดิ์นั้น บริษัทหรือหน่วยงานที่พิจารณาได้ว่ามีศักยภาพสูงเท่านั้นถึงเข้าเกณฑ์การพิจารณา

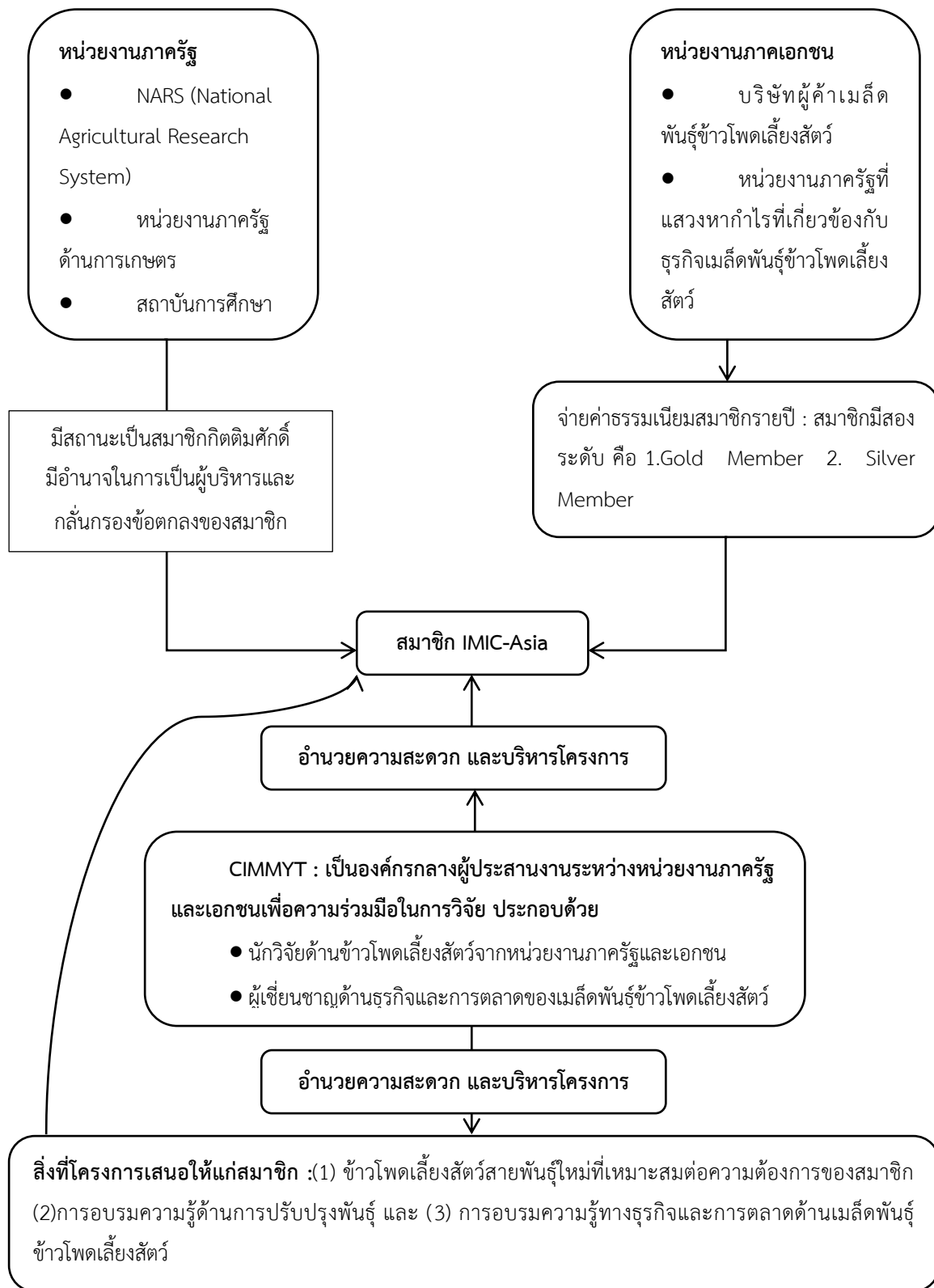
ส่วน CIMMYT ดำรงฐานะเป็นองค์กรกลางในการบริหารสมาชิก อำนวยความสะดวก และบริหารโครงการวิจัยตลอดอายุโครงการ 5 ปี

ในการวิจัยและทดสอบสายพันธุ์ในทุกๆ ขั้นตอน จะมีคณะผู้ติดตามและตรวจสอบตลอดระยะเวลาโครงการ โดยคัดเลือกจากสมาชิกกลุ่มที่มาจากภาครัฐและเอกชน

ข้อกำหนดของ IMIC-Asia ที่สมาชิกกลุ่มปฏิบัติตาม : สมาชิกผู้เข้าร่วมนั้นต้องปฏิบัติตามข้อตกลงของ CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research และ FAO สายพันธุ์พืชที่ได้รับการพัฒนาเพื่อสังคมต้องเข้าถึงได้โดยอิสระเพื่อจุดประสงค์ในการวิจัยและพัฒนาของหน่วยงานวิจัยจากสถาบันต่างๆ ภายใต้ข้อตกลงมาตรฐานการใช้ตัวอย่างชีวภาพ นอกจากนี้ การพัฒนาสายพันธุ์ การปรับปรุงประชากรข้าวโพด และพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ของลูกผสมที่มีศักยภาพ พร้อมให้สมาชิกที่เป็นหน่วยงานเอกชนนำไปใช้

ประโยชน์ แต่ต้องอยู่ภายใต้ข้อตกลงมาตรฐานการใช้ตัวอย่างชีวภาพ ซึ่งในขณะที่สายพันธุ์อยู่ในช่วงการปรับปรุงเชื้อพันธุกรรมนั้นหน่วยงานภาครัฐสามารถนำเชื้อพันธุ์นี้มาใช้ประโยชน์ได้เช่นกัน

สิ่งที่สมาชิกกลุ่มจะได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ : (1) การพัฒนาและการจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สายพันธุ์แท้ และการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของ CIMMYT ที่มีศักยภาพทางการตลาด (2) โครงการฝึกอบรมและเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้แก่สมาชิก และ (3) การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม เพื่อเลือกสายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพและศักยภาพทางเศรษฐกิจไปใช้ประโยชน์ในระดับนานาชาติ



ภาพที่ 2 โครงสร้างการบริหารจัดการของกลุ่มสมาชิก IMIC-Asia

การเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย
สรุปรายงานฉบับสมบูรณ์

ตารางเปรียบเทียบผลผลิต (Output) ที่เสนอในข้อเสนอโครงการและที่ดำเนินการได้จริง

ผลผลิต (Output)		ในกรณีล่าช้า (ผลสำเร็จไม่ถึง 100%) ให้ท่านระบุสาเหตุและ การแก้ไขที่ท่านดำเนินการ
กิจกรรมในข้อเสนอโครงการ/หรือจากการปรับแผน	ผลสำเร็จ (%)	
1. ตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	100%	-
2. ตรวจสอบรายละเอียดงานวิจัย	100%	-
3. ส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น	100%	-
4. ศึกษาภาพรวมของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย	100%	-
5. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลทุติยภูมิ	100%	-
6. ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1	100%	-
7. ศึกษาศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม	100%	-
8. ลงพื้นที่ระดมความคิดเห็นในเวทีประชุมกลุ่มย่อยของกลุ่มประชากรเป้าหมายใน จ.ตาก และ จ.เชียงใหม่	100%	-
9. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลที่สัมภาษณ์ได้	100%	-
10. ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2	100%	-
11. ศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย	100%	-
12. การระดมความเห็นในเวทีประชาพิจารณ์ส่วนกลาง	100%	-
13. วิเคราะห์ผลจากข้อมูลที่สัมภาษณ์ได้	100%	-
14. ส่งร่างรายงานการศึกษฉบับสมบูรณ์	100%	-
15. ปรับแก้ไขเล่มรายงานการศึกษา	100%	-
16. จัดประชุมเสวนาเพื่อเผยแพร่งานวิจัย	100%	-
17. ส่งร่างรายงานฉบับสมบูรณ์	100%	-

ลงนาม.....

(หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน)

วันที่ 31ส.ค.2561

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อ สกว.

ในการจัดตั้งองค์กรกลางที่เป็นภาคีร่วมกันระหว่าง 4 หน่วยงานหลัก ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ระดับ SMEs และบริษัทผู้ค้าเมล็ดพันธุ์ข้ามชาติเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย:

- ควรเริ่มดำเนินการโดยเร็วหลังจากโครงการฯ นี้สิ้นสุด
- พิจารณาความเป็นไปได้และข้อจำกัดเชิงสถาบันของการจัดตั้งองค์กรกลาง
- การดำเนินการควรอยู่ในลักษณะของ Operation Research กล่าวคือ ดำเนินการหาข้อสรุปจนนำไปสู่ข้อตกลงด้านความร่วมมือที่เป็นรูปธรรมร่วมกันระหว่างภาคีหลักทั้ง 4 องค์กร



ลงนาม.....

(หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน)

วันที่ 31 ส.ค. 2561