

การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้ง  
พันธุ์นครสวรรค์ 3

Economic Impact Assessment on Nakhonsawan 3 : Drought Tolerant Hybrid Maize

หนึ่งฤทัย ศรีธรรมาภรณ์<sup>1L</sup> ชุตินา คชวัฒน์<sup>1L</sup> พิเชษฐ์ กรุดลอยมา<sup>2L</sup> สุวรรณา ประณีตวตกุล<sup>2L</sup>  
Nuengruethai Srithomrath<sup>1L</sup> Chutima Koshawatana<sup>1L</sup> Pichet Grudloyma<sup>1L</sup> Suwanna Praneetwatakul<sup>2L</sup>

---

ABSTRACT

The economic impact of Nakhonsawan 3 drought tolerant hybrid maize has been assessed. Both primary and secondary data were collected. The secondary data was compiled from research project reports and text books whereas primary data were gathered by field survey interviewing farmers and relevant partners. The analysis employed both descriptive and quantitative methods including economic surplus approach to investigate the research benefit and indicator for the worthiness of research investment. During the financial years of 2004-2016, the NS3 Maize breeding research project has had a budget of 26.61 million baht for both research and extension. The economic impact assessment showed that the net present value of Nakhonsawan 3 was equaled to is 197 million baht. The benefit cost ratio was 6.29 baht and the internal rate of return of 46%. It showed that the economic benefit from the research investment covered the research investment cost. Hence, the research project has been worthwhile. The department of agriculture should continue to support the research and development of plant breeding projects to get new varieties in response to farmer's demand for food security in the future.

**Key words:** hybrid maize, economic impact assessment, drought tolerant

---

<sup>1L</sup> สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

<sup>2L</sup> Field and Renewable Crops Research Institute, Department of Agriculture, Chatuchak, Bangkok 10900

<sup>2L</sup> คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

<sup>2L</sup> Faculty of Economics, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900

\*Corresponding author ; Email address : mjagron@gmail.com

## บทคัดย่อ

การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3 ดำเนินการวิจัยโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยหนังสือ เอกสาร ผลงานวิจัย และข้อมูลปฐมภูมิได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย วิเคราะห์ข้อมูลในเชิงพรรณนา การเขียนผังลูกโซ่งานวิจัย (Impact pathway) และการประเมินผลประโยชน์จากการมีงานวิจัย วิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ อาศัยแนวคิดหลักการส่วนเกินทางเศรษฐกิจสำหรับวิเคราะห์ผลประโยชน์จากงานวิจัย และตัวชี้วัดความคุ้มค่าของการลงทุนวิจัย พบว่า งานวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทนทานแล้งนครสวรรค์ 3 ใช้งบประมาณรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 26.19 ล้านบาท สำหรับการลงทุนวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี ระหว่างปี พ.ศ. 2547-2559 รวมระยะเวลา 12 ปี ก่อให้เกิดผลประโยชน์คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ณ เวลาปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2559) มีมูลค่าสูงถึง 197 ล้านบาท แสดงให้เห็นว่าโครงการวิจัยนี้มีความคุ้มค่าในการลงทุนผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นครอบคลุมงบประมาณจากการลงทุนวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี ผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 6.29 ซึ่งหมายถึงเงินที่กรมวิชาการเกษตรลงทุนในงานวิจัยในโครงการนี้ 1 บาท จะให้ผลประโยชน์กลับคืนมา 6.29 บาท หรือ 6.29 เท่า และอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนวิจัย (IRR) เท่ากับร้อยละ 46 เป็นอัตราที่สูงกว่าดอกเบี้ยยเงินฝาก อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ดังนั้น กรมวิชาการเกษตรควรมีการสนับสนุนงานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์พืชเพิ่มขึ้น เพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ ๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกรและผู้ใช้ประโยชน์ เพื่อความมั่นคงด้านอาหารต่อไปในอนาคต

**คำสำคัญ :** ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ, ทนทานแล้ง

## บทนำ

แม้ว่าประเทศไทยจะประสบความสำเร็จในการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งจากหน่วยงานราชการและภาคเอกชน ได้พันธุ์ใหม่ที่มีคุณสมบัติดีขึ้นจำนวนหลายพันธุ์ และแก้ไขปัญหาการผลิตอย่างต่อเนื่อง แต่การลงทุนวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังขาดการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการแสดงความคุ้มค่าในการลงทุนงานวิจัยเพื่อใช้ในการวางแผนนโยบายการวิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมงานวิจัยจัดเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศโดยตรง เนื่องจากงานวิจัยเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการสร้างนวัตกรรม เทคโนโลยีใหม่ และส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนและสังคม นวัตกรรมและเทคโนโลยีจะนำไปสู่การประยุกต์ใช้ เพื่อก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อผู้ผลิตและผู้บริโภคในสังคมโดยรวม การประเมินผลกระทบของงานวิจัยที่มีต่อสังคมจึงมีความสำคัญ ทั้งในฐานะเป็นการวิเคราะห์ความสำเร็จของหน่วยงานวิจัย และเป็นกรอบนำไปประกอบการกำหนดนโยบายและทิศทางการงานวิจัยในอนาคตของหน่วยงาน หรือองค์กรผู้ให้ทุน และผู้รับการสนับสนุนทุน (สมพรและคณะ, 2553)

การนำเทคโนโลยีที่เกิดจากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มประชากรเป้าหมาย อาจนำไปสู่ผลกระทบทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบการผลิต การบริโภค สิ่งแวดล้อม และสุขอนามัย ทั้งในรูปแบบของการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าและบริการ การประหยัดต้นทุนใน

กระบวนการผลิตโดยตรง หรือต่อกระบวนการผลิตในรูปแบบอื่น ๆ ตามมา ถ้ามีการยอมรับเทคโนโลยีในวงกว้างเท่าใด ขนาดของผลกระทบที่เกิดขึ้นกับเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนก็จะเกิดมีมากขึ้นตามมา (กัมปนาท, 2553)

การประเมินผลกระทบจากงานวิจัย หรือจากการลงทุนในการวิจัย เป็นกลไกที่สำคัญในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพของการบริหารจัดการงานวิจัย ทั้งนี้เพราะการประเมินผลกระทบดังกล่าว นอกจากจะเป็นการรวบรวมผลประโยชน์หรือข้อความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับจากโครงการวิจัยแล้ว ยังเป็นเครื่องแสดงถึงความมีประสิทธิผลทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดขึ้นจากโครงการวิจัยนั้น ๆ ซึ่งข้อความรู้นี้ดังกล่าวจะเป็นคำตอบให้กับสังคม ถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัย และเป็นเครื่องมือในการเสริมสร้างประสิทธิภาพในการจัดการกองทุนวิจัยภายในองค์กรต่อไป (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2547)

กรมวิชาการเกษตร เป็นหน่วยงานที่ดำเนินงานวิจัยมาอย่างยาวนาน งานวิจัยในอดีตที่ผ่านมาก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อสังคมมากมาย การประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการวิจัยที่มีต่อสังคมจึงมีความสำคัญ โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลประโยชน์เบื้องต้นทางเศรษฐกิจที่เกิดจากงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3 ที่มีต่อเศรษฐกิจและสังคม และเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการการสนับสนุนงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการ

การประเมินผลกระทบของงานวิจัยและพัฒนาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3 เป็นการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ

ที่เกิดขึ้นหลังมีการรับรองพันธุ์ตั้งแต่ปี พ.ศ.2552-2559 ในพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

## 1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ ได้จากข้อมูลรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด ปี 2552 กรมวิชาการเกษตร รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการหมู่บ้านเมล็ดพันธุ์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2559 ข้อมูลด้านงบประมาณการวิจัยระยะเวลาวิจัย และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากกองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร

1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ ได้จากการจัดทำแบบสอบถามเบื้องต้น ในการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม สำหรับหัวหน้าและนักวิจัยในโครงการงานวิจัยและพัฒนาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3 เพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยป้อนเข้า ผลผลิต ผลลัพธ์และผลกระทบจากงานวิจัย และรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์หัวหน้าโครงการวิจัย และผู้เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการ และผู้ใช้งานวิจัย และสำรวจภาคสนามโดยสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 198 คน

## 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 วิเคราะห์ผลประโยชน์เบื้องต้นทางเศรษฐกิจที่เกิดจากงานวิจัยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3

2.2 ประเมินผลกระทบของโครงการวิจัยที่มีต่อเศรษฐกิจและสังคม เป็นการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นแล้วจนถึงปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2547-2559)

2.3 ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการ การสนับสนุนงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ตัวแทนเกษตรกร ทั้งในส่วนที่นำมาวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ และส่วนของข้อคิดเห็นทั่วไปจากการผลิตข้าวโพด เลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3

### 3. กรอบการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการมีงานวิจัยเพื่อปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3 โดยอาศัยการคำนวณสถิติการสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปภายหลังจากการพัฒนาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3 เปรียบเทียบกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์อื่น ๆ ก่อนมีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมนครสวรรค์ 3 และคำนวณความคุ้มค่าของโครงการลงทุนวิจัยนี้ โดยคำนวณจากมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)

### ผลการทดลองและวิจารณ์

การประเมินผลประโยชน์จากงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งนครสวรรค์ 3 พบว่า ก่อให้เกิดผลประโยชน์หลายภาคส่วน ดังนี้

#### 1. ผลประโยชน์ที่เกิดกับเกษตรกร

เกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมนครสวรรค์ 3 ขายเอง มีรายได้สุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 14,736.60 บาท/ไร่ ถ้าขายให้กับสหกรณ์ บริษัทเอกชน และเพื่อส่งโรงงานอาหารสัตว์ จะมียาได้สุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 6,220.47 4,562.10 และ 3,209.27 บาท/ไร่ ตามลำดับ

#### 2. ผลประโยชน์กับสหกรณ์และภาคเอกชน

สหกรณ์จะได้กำไรสุทธิจากการขายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3 เท่ากับ 20 บาท/กก. ขณะที่บริษัทเอกชนจะได้กำไรสุทธิจากการขายเมล็ดพันธุ์ภายในประเทศ เท่ากับ 32.5 บาท/กก. และถ้าส่งออกต่างประเทศจะได้กำไรสุทธิ เท่ากับ 10 บาท/กก.

#### 3. ผลประโยชน์ของกรมวิชาการเกษตร

กรมวิชาการเกษตรมีรายได้จากการขายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3 โดยมีกำไรสุทธิรวม 6.72 ล้านบาท ในช่วงระยะเวลา 12 ปี นอกจากนี้ ยังมีผลประโยชน์ที่ไม่เป็นเงินสดจากการนำเมล็ดพันธุ์ไปใช้ในงานวิจัยด้วย

#### 4. ผลประโยชน์ของนักวิชาการหรือนักวิจัยหน่วยงานอื่น ๆ

เป็นผลประโยชน์ที่ไม่เป็นเงินสด จากการที่นักวิชาการหรือนักวิจัย นำเมล็ดพันธุ์ไปใช้ในงานวิจัย

เมื่อนำผลประโยชน์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3 มาวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ โดยใช้หลักการส่วนเกินทางเศรษฐกิจ สำหรับวิเคราะห์ผลประโยชน์จากงานวิจัย และตัวชี้วัดความคุ้มค่าของการลงทุนวิจัย พบว่า งานวิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3 ใช้งบประมาณรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 26.19 ล้านบาท สำหรับการลงทุนวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี ระหว่างปี 2547-2559 รวมระยะเวลา 12 ปี (Table 1) ก่อให้เกิดผลประโยชน์คิดเป็นเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ณ เวลาปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2559) มีมูลค่าสูงถึง 197 ล้านบาท แสดงให้เห็นว่า โครงการวิจัยนี้มีความคุ้มค่าในการลงทุน

ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นครอบคลุมงบประมาณจากการลงทุนวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี ผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 6.29 ซึ่งหมายถึงเงินที่กรมวิชาการเกษตรลงทุนในงานวิจัยกับโครงการนี้

**Table 1** Benefit-Cost Analysis of research of Nakhonsawan3 drought tolerant hybrid maize breeding project

Item/Year	2004 0 <sup>th</sup> Year	2005 1 <sup>st</sup> Year	2006 2 <sup>nd</sup> Year	2007 3 <sup>rd</sup> Year	2008 4 <sup>th</sup> Year	2009 5 <sup>th</sup> Year	2010 6 <sup>th</sup> Year
1. Cost							
1.1 Research	2,572,924.00	1,930,963.00	2,822,963.00	2,000,000.00	2,211,300.00	2,485,000.00	
1.2 Extension							1,000,000.00
1.3 Opportunity cost of labor	87,858.00	361,974.96	372,834.21	384,019.24	395,539.81	333,218.40	343,214.95
2. Benefit							
2.1 Farmer							
2.1.1 Grain						749,924.28	1,859,139.64
2.1.2 Seed + Grain						2,458,009.96	4,441,837.22
2.1.3 Cooperative contract farming							32,063.52
2.1.4 Company contract farming						894,177.46	737,273.32
2.2 Cooperative							60,938.55
2.3 Company							
2.3.1 Thailand						8,965,416.66	7,392,226.68
2.3.2 Abroad							
2.4 The Department of Agriculture						414,379.98	426,933.96
2.5 Researcher						88,536.00	175,398.00
Total Cost	2,660,782.00	2,292,937.96	3,195,797.21	2,384,019.24	2,606,839.81	2,818,218.40	1,343,214.95
Present Value Cost (PVC)	2,660,782.00	2,183,750.44	2,898,682.28	2,059,405.45	2,144,653.56	2,208,147.86	1,002,327.68
Total Benefit (Bt)						13,570,444.34	15,125,810.88
Present Value Benefit (Bt/(1+r) <sup>t</sup> )						-	11,287,112.96
Net Benefit (Bt-Ct)	-2,660,782.00	2,292,937.96	-3,195,797.21	-2,384,019.24	-2,606,839.81	10,752,225.94	13,782,595.93

note : Discount rate = 0.05 C = cost (Bath) B = Benefit (Bath) r = Discount rate (%) t = Time

Table 1 (Continued.)

Item/Year	2011 7 <sup>th</sup> Year	2012 8 <sup>th</sup> Year	2013 9 <sup>th</sup> Year	2014 10 <sup>th</sup> Year	2015 11 <sup>th</sup> Year	2016 12 <sup>th</sup> Year
1. Cost						
1.1 Research						
1.2 Extension	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,800,000.00	800,000.00
1.3 Opportunity cost of labor	353,511.40	364,116.74	375,040.24	386,291.45	397,880.20	409,816.60
2. Benefit						
2.1 Farmer						
2.1.1 Grain	2,276,372.89	1,000,720.13	2,570,227.70	3,981,196.44	2,086,472.22	4,172,953.65
2.1.2 Seed + Grain	2,776,515.29	344,336.70	827,511.23	2,597,037.28	4,312,669.62	9,301,230.12
2.1.3 Cooperative contract farming	574,675.84	607,114.01	845,944.33	6,019,287.56	5,029,238.96	2,979,389.82
2.1.4 Company contract farming	795,388.07	942,027.18	700,596.99	963,889.15	2,513,420.03	2,377,102.44
2.2 Cooperative	1,092,204.16	1,153,854.75	1,607,765.36	11,439,998.73	9,558,355.00	5,662,500.00
2.3 Company						
2.3.1 Thailand	4,907,637.38	9,445,179.05	7,024,493.72	9,664,376.78	25,200,655.15	4,343,625.00
2.3.2 Abroad			606,703.91	3,974,809.55	6,958,760.79	8,000,000.00
2.4 The Department of Agriculture	539,110.54	412,616.58	510,500.02	1,264,731.96	1,421,750.16	1,732,067.64
2.5 Researcher	234,251.00	116,296.50	242,249.50	381,858.00	200,043.00	671,874.00
Total Cost	1,353,511.40	1,364,116.74	1,375,040.24	1,386,291.45	2,197,880.20	1,209,816.60
Present Value Cost (PVC)	961,915.28	923,287.91	886,363.20	851,062.70	1,285,055.03	673,671.15
Total Benefit (Bt)	13,196,155.17	14,022,144.90	14,935,992.76	40,287,185.45	57,281,364.94	39,240,742.67
Present Value Benefit (Bt/(1+r) <sup>t</sup> )	9,378,261.11	9,490,739.61	9,627,874.11	24,732,837.09	33,491,227.73	21,850,713.84
Net Benefit (Bt-Ct)	11,842,643.77	12,658,028.16	13,560,952.51	38,900,894.00	55,083,484.74	38,030,926.07
Net Present Value (NPV) : Bath [(Bt-Ct)/(1+r) <sup>t</sup>						109,752,460.15
Benefit Cost Ratio (BCR) : [(Bt)/(1+r) <sup>t</sup> ]/(Ct/(1+r) <sup>t</sup> ]						6.29
Internal Rate of Return (IRR) : (%)						46.00

1 บาท จะให้ผลประโยชน์กลับคืนมา 6.29 บาท หรือ 6.29 เท่า และเมื่อพิจารณาอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนวิจัย (IRR) เท่ากับร้อยละ 46 หมายความว่า โครงการนี้ให้ผลตอบแทนกลับคืนมาให้โครงการร้อยละ 46 (Table 2) ซึ่งเป็นอัตราที่สูงกว่าดอกเบียเงินฝาก อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ โครงการวิจัยนี้จึงมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน นอกจากนี้พบว่า มีผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการส่งออกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม นครสวรรค์ 3 ไปยังต่างประเทศ ได้แก่ ลาว พม่า กัมพูชา มาเลเซีย และศรีลังกา ปีละประมาณ 800 ตัน ผลประโยชน์ของงานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์พืช เป็นงานวิจัยที่ก่อให้เกิดประโยชน์ทางการเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของผลผลิต และเป็นการ

ส่งเสริมความมั่นคงด้านอาหารแก่ประชากรซึ่งทำให้เกิดเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับการเก็บเกี่ยว การผลิต และการเก็บรักษาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้ผลประโยชน์ที่เกิดจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างองค์กรในการทำวิจัย โดยมีการสนับสนุนเงินทุนสำหรับการทำวิจัย การส่งเสริมความสามารถของนักวิจัย การสนับสนุนด้านบุคลากร เทคโนโลยี สถานีวิจัย และปัจจัยในการทำงานวิจัย จากหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน โดยผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทางด้านปรับปรุงพันธุ์ ได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายของทางภาครัฐ รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต และเก็บเกี่ยวที่มีประสิทธิภาพให้แก่เกษตรกร ทำให้สามารถเพิ่มรายได้และยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น

**Table 2** Total Benefit-Cost Analysis of research of Nakhonsawan 3 drought tolerant hybrid maize breeding project on 2004 and 2016

Item	Ex-Post Evaluation	
	2004	2016
Net Present Value (Bath)	109,752,460.15	197,099,649.85
Benefit-Cost Ratio	6.29	6.29
Internal Rate of Return(%)	46	46

### สรุปผลการทดลอง

จากผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำแนวทางการใช้ผลประโยชน์จากการประเมิน ดังนี้

1. กรมวิชาการเกษตรควรมีการสนับสนุนทุนวิจัยงานด้านปรับปรุงพันธุ์พืชเพิ่ม เพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ ๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกร และผู้ใช้ประโยชน์เพื่อประโยชน์ทางด้านความมั่นคงด้านอาหาร

2. กรมวิชาการเกษตรควรมีการสนับสนุนทุนในการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้างมากขึ้น ควรมีการติดตามประเมินผลกระทบจากการวิจัยอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งควรขยายผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อเป็นการกระจายผลประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยไปสู่สังคมในวงกว้าง

3. การขยายผลจากการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งพันธุ์นครสวรรค์ 3

ในรูปแบบของการสร้างต้นแบบหมู่บ้านเมล็ดพันธุ์ ทำให้เกษตรกรสามารถเพิ่มรายได้ได้อย่างยั่งยืน และยังเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น เกษตรกรสามารถลดต้นทุนด้านเมล็ดพันธุ์ซึ่งมีราคาแพง และยังมีรายได้จากการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นอีกด้วย

4. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยผ่านรูปแบบสหกรณ์นอกจากจะเกิดผลประโยชน์กับสหกรณ์แล้ว เกษตรกรที่เป็นสมาชิกได้รับประโยชน์จากการซื้อเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพและราคาไม่แพง ควรสนับสนุนให้มีการขยายผลผ่านทางสหกรณ์ในเขตพื้นที่อื่น ๆ เพื่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง

### คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณกรมวิชาการเกษตร ที่ได้ให้ทุนสนับสนุนในการวิจัยนี้ เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานเครือข่ายของกรมวิชาการเกษตรทุกท่าน เจ้าหน้าที่สหกรณ์นิคมแม่สอด สหกรณ์นิคมแม่ระมาด เจ้าหน้าที่จากบริษัทเอกชนทุกหน่วยงาน ที่สนับสนุนข้อมูล ตลอดจนบุคลากรทุกท่าน จึงทำให้งานวิจัยสำเร็จตามเป้าหมาย

### เอกสารอ้างอิง

กัมปนาท วิจิตรศรีกมล. 2553. “แนวคิดการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จากงานวิจัย.” ใน *สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และ สุวรรณ ประณีตวตกุล. (บรรณาธิการ). การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม.* กรุงเทพฯ: ที่ คิว พี, 66-67.

สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และ สุวรรณ ประณีตวตกุล. 2553. *การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร.* กรุงเทพมหานคร: บจก.ที่ คิว พี 215 น.

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์. 2547. *การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์.* คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 151 น.