

แบบรายงานเรื่องเต็ม ผลการทดลองสิ้นสุด ปี 2558

แผนงานวิจัย การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในสภาพแห้งแล้ง

โครงการวิจัย การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉพาะพื้นที่

กิจกรรมย่อย การทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ภาคตะวันออก

การทดลอง การทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบบูรณาการที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภาคตะวันออก

คณะผู้ดำเนินการ

หัวหน้าการทดลอง พินิจ กัลยาศิลป์ สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจังหวัดปราจีนบุรี

ผู้ร่วมงาน ประเวศ ศิริเดช เบญจรัตน์ วุฒิภิมลชัย นพดล แดงพวง¹

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคตะวันออก โดยเป็นการทดสอบเทคโนโลยีในด้านพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และทดสอบเทคโนโลยีด้านการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในพื้นที่ไร่อะนาบึงภาคตะวันออก เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรภาคตะวันออก ซึ่งกำหนดพื้นที่เป้าหมายที่ทำการทดลอง คือ พื้นที่จังหวัดปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา จันทบุรี และสระแก้ว โดยให้เกษตรกรเข้าร่วมดำเนินการทดสอบ เพื่อสร้างการยอมรับของเกษตรกรในการยกระดับผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร เริ่มดำเนินการในปี 2554 ถึง ปี 2558

ผลการศึกษารอบการทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรมวิชาการเกษตรเทียบกับพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกในปี 2554-56 พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิตเฉลี่ยใกล้เคียงกับพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูก เกษตรกรมีความพึงพอใจต่อพันธุ์นครสวรรค์ 3 โดยชอบที่ให้ผลผลิตดี สีสวย มีการตอบสนองปุ๋ย ราคาถูก และมีลำต้นแข็งแรง แต่ไม่ชอบที่ไม่ทนแล้ง และฝักไม่ใหญ่ การดำเนินงานทั้ง 3 ปี แม้ว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจด้านพันธุ์นครสวรรค์ 3 แต่เมื่อหาซื้อไม่ได้จากร้านจำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่น เกษตรกรจึงเลือกพันธุ์เดิมที่เกษตรกรนิยม

การทดสอบพันธุ์และปุ๋ยมีการเปรียบเทียบนำเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเทียบกับการใส่ปุ๋ยของเกษตรกร ในปี 2555-56 พบว่า จังหวัดสระแก้ว จันทบุรี และฉะเชิงเทรา เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR วิธีการของกรมฯจะให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีการเกษตรกร เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR วิธีการของกรมฯจะให้ผลตอบแทนสูงกว่าวิธีการเกษตรกร แต่จังหวัดปราจีนบุรีจะให้ค่า BCR วิธีการเกษตรกรจะให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีการของกรมฯ

ในปี 2557 ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดสระแก้วและปราจีนบุรี การทดสอบการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน วิธีที่ 2 การใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วเปรียบเทียบกับวิธีการของเกษตรกร ในจังหวัดสระแก้ว กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีการของเกษตรกร ผลตอบแทนทางรายได้การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้จะให้รายได้สูงกว่าวิธีการเกษตรกรค่า BCR ทั้งวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้สูงกว่าวิธีการเกษตรกร จังหวัดปราจีนบุรี ทั้ง 3 กรรมวิธีให้ผลผลิตใกล้เคียงกัน เมื่อดูผลตอบแทนทั้งรายได้และค่า BCR ให้ผลตอบแทนที่ใกล้เคียงกันทั้ง 3 วิธี

รหัสทะเบียนวิจัยเลขที่ 01-10-54-03-05-00-01-54

¹ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร

ในปี 2558 ในพื้นที่จังหวัดสระแก้วและปราจีนบุรี มีการปรับใช้เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยเพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วให้ผลผลิตเฉลี่ย รายได้ และค่า BCR ใกล้เคียงกับวิธีการของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรมีการปรับตัวในการใช้เทคโนโลยีตามผลการทดลอง จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

คำนำ

ปัญหาการพัฒนากระบวนการผลิตพืชไร่ แม้ว่าประเทศไทยมีการพัฒนาระบบชลประทานเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตพืชให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และเพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรมีชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นแต่การพัฒนาระบบชลประทานที่สมบูรณ์มีจำกัดเพียง 40 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทำการเกษตรเท่านั้น การผลิตพืชของเกษตรกรที่อยู่นอกเขตชลประทาน จึงอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว ผลผลิตพืชที่ผลิตได้ในเขตนี้นี้จึงต่ำ จากการวิเคราะห์ระดับปัญหาการผลิตในพื้นที่ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่ได้นำเทคโนโลยีการผลิตที่ได้จากการศึกษาวิจัยไปปรับใช้ในพื้นที่ เช่น พันธุ์ การใช้ปุ๋ย การปรับปรุงบำรุงดิน เนื่องจากยังไม่มั่นใจว่าเทคโนโลยีดังกล่าวจะดีกว่าเทคโนโลยีที่เกษตรกรเคยปฏิบัติหรือไม่และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นจากการวิจัยมักมีเงื่อนไข และข้อจำกัดค่อนข้างสูง พฤติกรรมการผลิตจึงยังคงใช้แบบเดิมเป็นหลัก ส่งผลให้ผลผลิตพืชที่ผลิตได้ในพื้นที่นี้ยังคงต่ำกว่ามาตรฐานที่งานวิจัยดำเนินงานอยู่ ดังนั้นการยกระดับผลผลิตพืชหลักที่ปลูกอยู่ในเขตน้ำฝนให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น ยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาเพื่อส่งเสริมหรือสนับสนุนให้เกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ที่มีชีวิตรายได้และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยการทดสอบพันธุ์และพัฒนาเทคโนโลยีระบบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น

ประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2556 ทั้งสิ้น 7,426,514 ไร่ ผลผลิตรวมทั้งประเทศ 4,876,180 ตัน และมีผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 657 กก. ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเป็นพื้นที่ปลูกในเขตน้ำฝน มีพื้นที่ปลูก 175,140 ไร่ ผลผลิต 141,417 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 650 กก จังหวัดสระแก้วมีพื้นที่ปลูกมากที่สุดคือ 97,540 ไร่ ประเด็นปัญหา คือ สภาพพื้นที่ มีความแตกต่างกันทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะสภาพของดิน ปริมาณน้ำฝนที่ได้รับ และเทคโนโลยีที่ใช้ในแต่ละพื้นที่ ที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถนำชุดเทคโนโลยีเดียวกันไปใช้ได้ทั้งระบบ จึงจำเป็นต้อง ทดสอบพันธุ์และชุดเทคโนโลยีเพื่อให้ได้พันธุ์และชุดเทคโนโลยีที่เหมาะสมช่วยทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นและเป็นผลผลิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน และเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สอดคล้องกับสภาพปัญหา เงื่อนไขทุนในชุมชน และความต้องการของเกษตรกรที่เข้าไปดำเนินการทดสอบอย่างแท้จริง

วิธีดำเนินการ

ดำเนินการโดยนักวิชาการร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่วางแผนการทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ เพื่อใช้เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร ซึ่งในแต่ละจังหวัดนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรที่เหมาะสมมาทดสอบเปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร

อุปกรณ์

- พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 46-0-0 และสูตรอื่นๆ

-สารเคมีป้องกันและกำจัด วัชพืช โรคแมลง และสัตว์ศัตรูพืช

- อื่นๆ

วิธีการ

ขั้นตอนที่ 1 เลือกพื้นที่เป้าหมายดำเนินการ

ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย เพื่อเป็นตัวแทนของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ โดยสืบค้นข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานต่างๆ เพื่อทราบข้อมูลพื้นที่และสภาพการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พิจารณาคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย เพื่อเป็นตัวแทนในการศึกษาปัญหาและดำเนินการทดสอบ

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาสภาพพื้นที่ การวิเคราะห์พื้นที่และวินิจฉัยปัญหา

ดำเนินการศึกษาสภาพพื้นที่และวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตร (Agro-ecosystem analysis) ของพื้นที่เป้าหมาย จากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ประกอบด้วยข้อมูลดิน อากาศ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ที่ได้จากการวินิจฉัยปัญหาร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายและอาจารย์ถึงส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน ฯลฯ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ผลผลิตต่อไร่ต่ำขาดแคลนพันธุ์ดี และเทคโนโลยีที่เหมาะสมโดยเฉพาะในเรื่องการใช้ปุ๋ย

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนวิจัย

จากขั้นตอนที่ 2 มีการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ และนำไปสู่การวางแผนงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาร่วมกันระหว่างนักวิชาการเกษตรและเกษตรกร ซึ่งได้คัดเลือกวิธีทดสอบ 2 วิธี คือวิธีการปรับใช้ โดยการนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรมาปรับใช้ในพื้นที่เป้าหมาย และวิธีเกษตรกร เป็นวิธีปฏิบัติของเกษตรกรแต่ละราย เพื่อหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการทดลองตามแผนขั้นตอนที่ 3 ระหว่างนักวิชาการเกษตรและเกษตรกร

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลและขยายผล

เป็นขั้นตอนการดำเนินงานเมื่อขั้นตอนที่ 4 ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ และเกษตรกรให้การยอมรับ

การบันทึกข้อมูล

สภาพพื้นที่ ปริมาณน้ำฝน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ชนิดพืชที่เกษตรกรปลูก การใช้ที่ดิน ทุนแรงงาน การตัดสินใจของเกษตรกรที่จะเลือกใช้เทคโนโลยี เงื่อนไข และการยอมรับของเกษตรกร นำมาวิเคราะห์ประเมินผลด้านต่างๆ ดังนี้- ด้านการเกษตร- ด้านเศรษฐศาสตร์-ด้านสังคม-ด้านสภาพแวดล้อม

เวลาและสถานที่ดำเนินการ

เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2558

ไร่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปีที่ 1 การทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบบูรณาการที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรมวิชาการเกษตรเทียบกับพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูก ในปี 2554 มีการดำเนินงานในพื้นที่เป้าหมายที่จังหวัดปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา จันทบุรี และสระแก้ว เกษตรกรในจังหวัดปราจีนบุรี นายประเสริฐ แดงวงษ์ พบว่า พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต 1156 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 25.6 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์เกษตรกร(CP888) ให้ผลผลิต 1250 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 26.1 เปอร์เซ็นต์ เมื่อสำรวจความพึงพอใจของเกษตรกรต่อพันธุ์นครสวรรค์ 3 เกษตรกรมีความสนใจพันธุ์นครสวรรค์ 3 โดยชอบที่ให้ผลผลิตสูง มีลำต้นแข็งแรง และสีสวย แต่ไม่ชอบที่ไม่ทนแล้ง สำหรับจังหวัดสระแก้ว ทำการทดสอบกับนายจรูญ ไครกศรี พบว่า พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต 983 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 20.6 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์เกษตรกร(NK48) ให้ผลผลิต 788 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 21.9 เปอร์เซ็นต์ เมื่อสำรวจความพึงพอใจของเกษตรกรต่อพันธุ์นครสวรรค์ 3 เกษตรกรมีความสนใจพันธุ์นครสวรรค์ 3 โดยชอบที่ให้ผลผลิตสูง มีลำต้นแข็งแรง และสีสวย แต่ไม่ชอบที่ฝักไม่ใหญ่ จังหวัดฉะเชิงเทรา แปลงนายสนอง ห่วงจินดา พบว่า พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต 1,580 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 28.8 เปอร์เซ็นต์และพันธุ์เกษตรกร(แปซิฟิก 313) ให้ผลผลิต 2,080 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 29.8 เปอร์เซ็นต์ เมื่อสำรวจความพึงพอใจของเกษตรกรต่อพันธุ์นครสวรรค์ 3 เกษตรกรมีความสนใจพันธุ์นครสวรรค์ 3 โดยชอบที่สีสวย แต่ไม่ชอบที่ฝักไม่ใหญ่ จังหวัดจันทบุรี แปลงเสียหายเนื่องจากฝนตกชุกหลังจากปลูก ทำให้การงอกไม่สม่ำเสมอ ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

ปีที่ 2 การทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบบูรณาการที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ในปี 2555 มีการดำเนินการสำรวจพื้นที่เป้าหมาย สัมภาษณ์และคัดเลือกเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด 4 จังหวัด สรุปประเด็นปัญหาหลักของเกษตรกร คือ ฝนทิ้งช่วงแห้งแล้ง เมล็ดพันธุ์มีราคาแพง จึงมีการดำเนินการทดสอบเปรียบเทียบพันธุ์นครสวรรค์ 3 กับพันธุ์ของเกษตรกรแต่ละรายที่ปลูกอยู่ และมีการเปรียบเทียบนำเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเทียบกับการใส่ปุ๋ยของเกษตรกร มีการดำเนินงานในพื้นที่เป้าหมายที่จังหวัดปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา จันทบุรี และสระแก้ว พบว่า จังหวัดปราจีนบุรี ดำเนินการทดสอบในแปลงของนายพิทักษ์ ศรียา มีการทดสอบเปรียบเทียบพันธุ์นครสวรรค์ 3 และเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเทียบกับพันธุ์ของเกษตรกรและการใส่ปุ๋ยของเกษตรกร พบว่า พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต 1,149 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 26.3 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์เกษตรกร(NK63-26) ให้ผลผลิต 1,632 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 25.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งพันธุ์ของเกษตรกรให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 และเมื่อมีการเปรียบเทียบผลตอบแทนคิดเป็นกำไรสุทธิ พบว่าวิธีการตามคำแนะนำเกษตรกรมีรายได้สุทธิ 2,846 บาทต่อไร่และวิธีการของเกษตรกรมีรายได้สุทธิ 4,679 บาทต่อไร่ ซึ่งวิธีการของเกษตรกรสูงกว่าการใช้พันธุ์และการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR ทั้งวิธีการตามคำแนะนำของกรมฯ กับวิธีเกษตรกร จะได้ค่า BCR 1.83 และ 2.13 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน แต่วิธีเกษตรกรจะ

ให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีการของกรมฯ (ตารางที่ 1) เมื่อสำรวจความพึงพอใจด้านพันธุ์นครสวรรค์ 3 เกษตรกรมีความสนใจโดยชอบในการตอบสนองปุ๋ย ราคาถูก และมีลำต้นแข็งแรง แต่ไม่ชอบที่ผลผลิตต่ำ ไม่ทนแล้ง จากผลการทดลองดังกล่าวไม่สามารถสรุปผลได้ว่าเทคโนโลยีด้านพันธุ์หรือการใส่ปุ๋ยที่ทำให้ผลผลิตไม่สามารถแข่งขันกับเทคโนโลยีของเกษตรกรได้

ตารางที่ 1 วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบการใช้พันธุ์นครสวรรค์ 3 และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำกรมฯ และวิธีเกษตรกร ในเขตจังหวัดปราจีนบุรี ในปี 2555

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	มูลค่า ผลผลิต ^{1/} (บาท/ไร่)	ค่าพันธุ์ ^{2/} (บาท/ไร่)	ค่าวัสดุ ปรับปรุงดิน ^{2/} (บาท/ไร่)	ต้นทุน ^{3/} (บาท/ไร่)	ผลต่าง ต้นทุน (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
วิธีเกษตรกร (นายพิทักษ์)	1,632	8,813	360	1,172	4,134	-	4,679	2.13
นว.3 + ใส่ปุ๋ยตาม คำแนะนำกรมฯ	1,149	6,205	240	1,030	3,389	-887	2,846	1.83

หมายเหตุ : 1/ราคาผลผลิตในปี 2555 ในเขตจังหวัดปราจีนบุรี เฉลี่ย 5.40 บาทต่อกิโลกรัม

2/ราคาพันธุ์นครสวรรค์ 3 กิโลกรัมละ 80 บาท พันธุ์ NK 63-26 กิโลกรัมละ 120 บาท ราคาวัสดุปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมี สูตร 18-4-5 กระสอบละ 800 บาท 15-15-15 กระสอบละ 850 บาท 16-20-0 กระสอบละ 850 บาท 46-0-0 กระสอบละ 850 บาท

3/ราคาต้นทุนการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย กิโลกรัมละ 1.0 บาท

จังหวัดสระแก้ว มีดำเนินการเหมือนกับจังหวัดปราจีนบุรี โดยมีการดำเนินการคัดเลือกเกษตรกรรายเดิมที่มีการทดสอบพันธุ์เมื่อปี 2554 และมีการขยายในแปลงเกษตรกรภายในกลุ่มเดียวกันเพิ่มอีก 1 แปลง รวมเป็นจำนวน 2 แปลง แปลงที่ 1 (รายเดิม) แปลงนายจรูญ โครกศรี พบว่า พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต 1,804 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 29.8 เปอร์เซ็นต์และพันธุ์เกษตรกร(NK48) ให้ผลผลิต 1,816 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 30.5 เปอร์เซ็นต์ วิธีการตามคำแนะนำของกรมฯและวิธีเกษตรกร เกษตรกรมีรายได้สุทธิ 8,225 และ 8,021 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR ทั้งวิธีการตามคำแนะนำของกรมฯ กับวิธีเกษตรกร จะได้ค่า BCR 3.32 และ 3.12 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน แต่วิธีการของกรมฯจะให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีการเกษตรกร แปลงที่ 2 แปลงนายทองดี ชอบสวย พิกัดแปลง 48P 205293 UTM 1491541 พบว่า พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต 1,563 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 31.1 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์เกษตรกร(NK48) ให้ผลผลิต 1,674 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 29.8 เปอร์เซ็นต์ วิธีการตามคำแนะนำของกรมฯและวิธีเกษตรกร เกษตรกรมีรายได้สุทธิ 6,274 และ 6,710 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR ทั้งวิธีการตามคำแนะนำของกรมฯ กับวิธีเกษตรกร จะได้ค่า BCR 2.76 และ 2.75 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน (ตารางที่ 2) เกษตรกรมีความสนใจพันธุ์นครสวรรค์ 3 โดยชอบที่ให้ผลผลิตสูง มีลำต้นแข็งแรง และฝักใหญ่

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบการใช้พันธุ์นครสวรรค์ 3 และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำกรมฯ และวิธีเกษตรกร ในเขตจังหวัดสระแก้ว ในปี 2555

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	มูลค่า ผลผลิต ^{1/} (บาท/ไร่)	ค่าพันธุ์ ^{2/} (บาท/ไร่)	ค่าวัสดุ ^{2/} ปรับปรุงดิน (บาท/ไร่)	ต้นทุน ^{3/} (บาท/ไร่)	ผลต่าง ต้นทุน (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
วิธีเกษตรกร (นายจรูญ)	1,816	11,804	435	1,080	3,783	-	8,021	3.12
นว.3 + ใส่ปุ๋ยตาม คำแนะนำกรมฯ	1,804	11,726	240	1,030	3,531	-332	8,225	3.32
วิธีเกษตรกร (นายทองดี)	1,674	10,546	435	1,020	3,837	-	6,710	2.75
นว.3 + ใส่ปุ๋ยตาม คำแนะนำกรมฯ	1,563	9,847	240	1,030	3,573	-274	6,274	2.76

หมายเหตุ : 1/ราคาผลผลิตในปี 2555 ในเขตจังหวัดสระแก้ว เฉลี่ย 6.30 บาทต่อกิโลกรัม

2/ราคาพันธุ์นครสวรรค์ 3 กิโลกรัมละ 80 บาท พันธุ์ NK48 กิโลกรัมละ 145 บาท ราคาวัสดุปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 กระสอบละ 800 บาท 46-0-0 กระสอบละ 850 บาท

3/ราคาต้นทุนการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย แปลงนายจรูญกิโลกรัมละ 0.59 บาท แปลงนายทองดี กิโลกรัมละ 0.71 บาท

จังหวัดฉะเชิงเทรามีการทดสอบเปรียบเทียบพันธุ์นครสวรรค์ 3 และเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเทียบกับพันธุ์ของเกษตรกรและการใส่ปุ๋ยของเกษตรกร ดำเนินการในแปลงของนายสนอง ห่วงจินดา พบว่า พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต 1,621 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 28.0 เปอร์เซ็นต์และพันธุ์เกษตรกร(NK6326) ให้ผลผลิต 2,019 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 27.9 เปอร์เซ็นต์ เมื่อดูผลตอบแทนเปรียบเทียบวิธีการของกรมฯและวิธีเกษตรกรมีรายได้สุทธิ 6,274 และ 6,663 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR ทั้งวิธีการของกรมฯ กับวิธีเกษตรกร จะได้ค่า BCR 2.78 และ 2.32 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน วิธีการของกรมฯจะให้ผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 3) เกษตรกรมีความสนใจพันธุ์นครสวรรค์ 3 โดยชอบที่ให้มีเปลือกหนา มีลำต้นแข็งแรง และฝักใหญ่ ไม่ชอบที่มีน้ำหนักเบา

ตารางที่ 3 วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบการใช้พันธุ์นครสวรรค์ 3 และ
ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ และวิธีเกษตรกร ในเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา ในปี 2555

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ ไร่)	มูลค่า ^{1/} ผลผลิต (บาท/ไร่)	ค่าพันธุ์ ^{2/} (บาท/ไร่)	ค่าวัสดุ ^{2/} ปรับปรุงดิน (บาท/ไร่)	ต้นทุน ^{3/} (บาท/ไร่)	ผลต่าง ต้นทุน (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
วิธีเกษตรกร	2,019	11,710	270	2,125	4,785	-	6,663	2.32
น.ว.3 + ใส่ปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ (13.5-0-8.5)	1,621	9,402	240	759	2,369	-1665	6,020	2.78

หมายเหตุ : 1/ราคาผลผลิตในปี 2555 ในเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา เฉลี่ย 5.80 บาทต่อกิโลกรัม

2/ราคาพันธุ์นครสวรรค์ 3 กิโลกรัมละ 80 บาท พันธุ์ NK6263 กิโลกรัมละ 135 บาท ราคาวัสดุปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมี
สูตร 15-15-15 กระสอบละ 950 บาท 16-20-0 กระสอบละ 800 บาท 46-0-0 กระสอบละ 850 บาท 0-0-60 กระสอบละ 950
บาท ปุ๋ยมูลไก่ 1,250 บาท/ไร่

3/ราคาต้นทุนการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ยกิโลกรัมละ 0.62 บาท

จังหวัดจันทบุรี ดำเนินการที่แปลงของนายสาคร สาทะ เป็นการทดสอบเปรียบเทียบพันธุ์นครสวรรค์ 3 กับ
พันธุ์ของเกษตรกร และการเปรียบเทียบปุ๋ยโดยการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมฯกับการใส่ปุ๋ยวิธีเกษตรกร พบว่า
พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต 1,970 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 24.5 เปอร์เซ็นต์และพันธุ์เกษตรกร(CP888) ให้
ผลผลิต 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 26.5 เปอร์เซ็นต์ ในแปลงเปรียบเทียบปุ๋ยโดยการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของ
กรมฯกับการใส่ปุ๋ยวิธีเกษตรกร พบว่า วิธีการตามคำแนะนำของกรมฯให้ผลผลิต 2,120 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น
26.5 เปอร์เซ็นต์และวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 26.5 เปอร์เซ็นต์ วิธีการตามคำแนะนำ
ของกรมฯและวิธีเกษตรกร เกษตรกรมีรายได้สุทธิ 8,660 และ 7,739 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่า
BCR ทั้งวิธีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำกับวิธีเกษตรกร จะได้ค่า BCR 2.53 และ 2.11 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธี
ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน วิธีการของกรมฯจะให้ผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 4) จากผลการ
ทดลองทั้ง 2 การทดลอง เกษตรกรมีความพึงพอใจทั้งด้านพันธุ์และการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมฯ

ตารางที่ 4 วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมฯ และวิธีเกษตรกร ในเขตจังหวัดจันทบุรี ในปี 2555

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	มูลค่า ^{1/} ผลผลิต (บาท/ไร่)	ค่าวัสดุ ^{2/} ปรับปรุงดิน (บาท/ไร่)	ต้นทุน ^{3/} (บาท/ไร่)	ผลต่าง ต้นทุน (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
วิธีเกษตรกร (นายสาคร)	2,000	11,400	1,340	3,661	-	7,739	2.11
ใส่ปุ๋ยตาม คำแนะนำกรมฯ	2,120	12,084	1,036	3,424	-237	8,660	2.53

หมายเหตุ : 1/ราคาผลผลิตในปี 2555 ในเขตจังหวัดจันทบุรี เฉลี่ย 5.70 บาทต่อกิโลกรัม

2/ราคาวัสดุปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 กระสอบละ 800 บาท 46-0-0 กระสอบละ 850 บาท 21-0-0 กระสอบละ 590 บาท

3/ราคาต้นทุนการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย กิโลกรัมละ 0.45 บาท

ปีที่ 3 การทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบบูรณาการที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภาคตะวันออก

ดำเนินการสำรวจพื้นที่เป้าหมายได้ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในจังหวัดปราจีนบุรีและสระแก้ว จำนวน 4 แปลงจึงดำเนินการทดสอบเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีของเกษตรกร ทั้ง 2 จังหวัด สำหรับจังหวัดปราจีนบุรี เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดมีการทดสอบพันธุ์และการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีของเกษตรกร แปลงนายสนอง พันธุ์เครือ ผลการทดสอบ พันธุ์นครสวรรค์ 3 ร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำให้ผลผลิต 1,260 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 27.0 % พันธุ์เกษตรกร(NK 48)และการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรให้ผลผลิต 1,745 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 28.3 % พันธุ์นครสวรรค์ 3 มีความงอกต่ำกว่า มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวน้อยกว่าพันธุ์เกษตรกร โดยพันธุ์นครสวรรค์ 3 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 7,467 ต้นต่อไร่ และพันธุ์เกษตรกร(NK 48) มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 14,290 ต้นต่อไร่ เมื่อสำรวจความพึงพอใจด้านพันธุ์นครสวรรค์ 3 เกษตรกรมีความสนใจโดยชอบที่มีราคาถูก และมีลำต้นแข็งแรง แต่ไม่ชอบที่งอกไม่สม่ำเสมอ และเมื่อมีการเปรียบเทียบผลตอบแทนคิดเป็นกำไรสุทธิ พบว่าวิธีการตามคำแนะนำเกษตรกรมีรายได้สุทธิ 1,436 บาทต่อไร่และ วิธีการของเกษตรกรมีรายได้สุทธิ 2,397 บาทต่อไร่ ซึ่งวิธีการของเกษตรกรสูงกว่าการใช้พันธุ์และการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR ทั้งวิธีการตามคำแนะนำของกรมฯ กับวิธีเกษตรกร จะได้ค่า BCR 1.31 และ 1.50 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน แต่วิธีเกษตรกรจะให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีการของกรมฯ (ตารางที่ 5) สำหรับแปลงนางพวงพะยอม หอมจันทร์ ไม่สามารถระบุชนิดได้ ผลการทดสอบ พันธุ์นครสวรรค์ 3 ร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำให้ผลผลิต 1,520 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 23.2 % พันธุ์เกษตรกร(NK48)และการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรให้ผลผลิต 1,955 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 25.8 % เมื่อดูผลตอบแทนเปรียบเทียบวิธีการของกรมฯและวิธีเกษตรกรจะมีรายได้สุทธิ 2,521 และ 3,573 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR ทั้งวิธีการของกรมฯ กับวิธีเกษตรกร จะได้ค่า BCR 1.81 และ 1.80 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

วิธีการของกรมฯจะให้ผลตอบแทนใกล้เคียงกับวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 5) เกษตรกรมีความสนใจพันธุ์นครสวรรค์ 3 โดยชอบให้มีเปลือกหนา มีลำต้นแข็งแรง และฝักใหญ่ ไม่ชอบที่มีน้ำหนักเบา

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบการใช้พันธุ์นครสวรรค์ 3 และใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำกรมฯ และวิธีเกษตรกร ในเขตจังหวัดปราจีนบุรี ในปี 2556

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	มูลค่า ผลผลิต ^{1/} (บาท/ไร่)	ค่าพันธุ์ ^{2/} (บาท/ไร่)	ค่าวัสดุ ^{2/} ปรับปรุงดิน (บาท/ไร่)	ต้นทุน ^{3/} (บาท/ไร่)	ผลต่าง ต้นทุน (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
วิธีเกษตรกร (นางสนอง)	1,745	7,068	531	1,260	4,671	-	2,397	1.51
นว.3 + ใส่ปุ๋ยตาม คำแนะนำกรมฯ	1,260	5,166	240	1,030	3,931	-780	1,436	1.31
วิธีเกษตรกร (นางพวงพยอม)	1,955	8,014	531	1,420	4,441	-	3,573	1.80
นว.3 + ใส่ปุ๋ยตาม คำแนะนำกรมฯ	1,520	6,232	240	970	3,450	-1,130	2,521	1.81

หมายเหตุ : 1/ราคาผลผลิตในปี 2555 ในเขตจังหวัดปราจีนบุรี เฉลี่ย 4.10 บาทต่อกิโลกรัม

2/ราคาพันธุ์นครสวรรค์ 3 กิโลกรัมละ 80 บาท พันธุ์ NK48 กิโลกรัมละ 145 บาท ราคาวัสดุปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 กระสอบละ 700 บาท 21-0-0 กระสอบละ 550 บาท 15-15-15 กระสอบละ 800 บาท

3/ราคาต้นทุนการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย กิโลกรัมละ 0.56 บาท

จังหวัดสระแก้วมีการทดสอบการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีของเกษตรกรจำนวน 2 แปลง แปลงนางเป้ว เลี้ยงวงษ์ เกษตรกรจะปลูกพันธุ์ NK 48 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่นิยมในพื้นที่ ผลการทดสอบ การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำให้ผลผลิต 1,104 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 27.1 % การใส่ปุ๋ยของเกษตรกรให้ผลผลิต 1,240 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 24.9 % เมื่อดูผลตอบแทนเปรียบเทียบวิธีการของกรมฯและวิธีเกษตรกรจะมีรายได้สุทธิ 708 และ 395 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR ทั้งวิธีการของกรมฯ กับวิธีเกษตรกร จะได้ค่า BCR 1.19 และ 1.14 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน วิธีการของกรมฯจะให้ผลตอบแทนใกล้เคียงกับวิธีเกษตรกร แปลงนางน้ำทิพย์ สิมาลา ผลการทดสอบ การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำให้ผลผลิต 1,656 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 32.2 % วิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรให้ผลผลิต 1,419 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 30.7 % เมื่อดูผลตอบแทนเปรียบเทียบวิธีการของกรมฯและวิธีเกษตรกรจะมีรายได้สุทธิ 2,492 และ 1,010 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR ทั้งวิธีการของกรมฯ กับวิธีเกษตรกร จะได้ค่า BCR 1.60 และ 1.32 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน วิธีการของกรมฯจะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำ
ของกรมฯ และวิธีเกษตรกร ในเขตจังหวัดสระแก้ว ในปี 2556

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	มูลค่า ^{1/} ผลผลิต (บาท/ไร่)	ค่าวัสดุ ^{2/} ปรับปรุงดิน (บาท/ไร่)	ต้นทุน ^{3/} (บาท/ไร่)	ผลต่าง ต้นทุน (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
วิธีเกษตรกร (นางแป้ว)	1,240	4,960	1,700	4,366	-	395	1.14
ใส่ปุ๋ยตาม คำแนะนำกรมฯ	1,104	4,416	1,119	3,708	-658	708	1.19
วิธีเกษตรกร (นางน้ำทิพย์)	1,419	5,676	1,530	4,295	-	1,010	1.32
ใส่ปุ๋ยตาม คำแนะนำกรมฯ	1,656	6,624	1,034	4,131	-164	2,492	1.60

หมายเหตุ : 1/ราคาผลผลิตในปี 2555 ในเขตจังหวัดสระแก้ว เฉลี่ย 4.00 บาทต่อกิโลกรัม

2/ราคาวัสดุปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมีสูตร 27-12-6 กระสอบละ 850 บาท 46-0-0 กระสอบละ 850 บาท 21-0-0 กระสอบละ 590 บาท

3/ราคาต้นทุนการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย กิโลกรัมละ 0.45 บาท

**ปีที่ 4 การทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบบูรณาการที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
จังหวัดปราจีนบุรีและสระแก้ว**

ดำเนินการสำรวจพื้นที่เป้าหมายได้ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในจังหวัดสระแก้วและปราจีนบุรี จำนวน 5 แปลง โดยการทดสอบการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน วิธีที่ 2 การใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้ว เปรียบเทียบกับวิธีการของเกษตรกร ในจังหวัดสระแก้วมีการดำเนินการจำนวน 3 แปลง แปลงที่หนึ่ง นายจรูญ โศภศรี ผลการทดลองพบว่า ผลผลิตต่อไร่ที่ความชื้น 15 เปอร์เซ็นต์ กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,290 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,173 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,073 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งทั้ง 3 วิธีให้ผลผลิตใกล้เคียงกัน เมื่อดูผลตอบแทนเปรียบเทียบวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้ว และวิธีเกษตรกรจะมีรายได้สุทธิ 5,493 4,858 และ 4,018 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR ทั้งวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วกับวิธีเกษตรกร จะได้ค่า BCR 2.34 2.23 และ 2.00 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้ง 3 วิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน วิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วจะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าวิธีเกษตรกร

แปลงที่สอง นายทองดี ชอบสวย ผลการทดลองพบว่า ผลผลิตต่อไร่ที่ความชื้น 15 เปอร์เซ็นต์ กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินได้ผลผลิต 1,315 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วได้ผลผลิต 1,424 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรได้ผลผลิต 1,038 กิโลกรัมต่อไร่ จะเห็นได้ว่ากรรมวิธีการใส่ปุ๋ย

ตารางที่ 7 วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่า
วิเคราะห์ดิน การใส่ปุ๋ยแบบปรับใช้ และวิธีเกษตรกร ในเขตจังหวัดสระแก้ว ในปี 2557

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	มูลค่า ^{1/} ผลผลิต (บาท/ไร่)	ค่าวัสดุ ^{2/} ปรับปรุงดิน (บาท/ไร่)	ต้นทุน ^{3/} (บาท/ไร่)	ผลต่าง ต้นทุน (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
วิธีเกษตรกร (นายจรูญ)	1,671	8,024	872	4,006	-	4,018	2.00
ใส่ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	1,998	9,591	836	4,098	92	5,493	2.34
ใส่ปุ๋ยแบบปรับใช้	1,832	8,796	813	3,938	-68	4,858	2.23
วิธีเกษตรกร (นายทองดี)	1,634	8,008	1,194	4,284	-	3,724	1.86
ใส่ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	2,046	10,029	836	4,303	19	5,726	2.33
ใส่ปุ๋ยแบบปรับใช้	2,167	10,620	813	4,381	97	6,235	2.42
วิธีเกษตรกร (นายสง่า)	1,323	5,955	1,211	4,565	-	1,390	1.30
ใส่ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	1,797	8,089	836	4,514	-51	3,575	1.69
ใส่ปุ๋ยแบบปรับใช้	1,639	7,378	813	4,350	-215	3,028	1.79

หมายเหตุ : 1/ราคาผลผลิตในปี 2557 ในเขตจังหวัดสระแก้ว เฉลี่ย 4.70 บาทต่อกิโลกรัม

2/ราคาวัสดุปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 กระสอบละ 650 บาท 13-13-21 กระสอบละ 870 บาท 46-0-0
กระสอบละ 690 บาท 18-46-0 กระสอบละ 1220 บาท 0-0-60 กระสอบละ 750 บาท 20-10-5 กระสอบละ 850 บาท

3/ราคาต้นทุนการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมละ 1.15 บาท)

ตารางที่ 8 วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน การใส่ปุ๋ยแบบปรับใช้ และวิธีเกษตรกร ในเขตจังหวัดปราจีนบุรี ในปี 2557

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	มูลค่า ^{1/} ผลผลิต (บาท/ไร่)	ค่าวัสดุ ^{2/} ปรับปรุงดิน (บาท/ไร่)	ต้นทุน ^{3/} (บาท/ไร่)	ผลต่าง ต้นทุน (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
วิธีเกษตรกร (นายสุขพันธ์)	1,411	6,702	570	3,074	-	3,628	2.18
ใส่ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	1,358	6,450	971	3,441	-367	3,009	1.87
ใส่ปุ๋ยแบบปรับใช้	1,485	7,053	813	3,363	-289	3,690	2.10
วิธีเกษตรกร (นางสนอง)	2,022	9,605	1,440	4,605	-	5,000	2.09
ใส่ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	1,966	9,339	1,275	4,421	-184	4,915	2.11
ใส่ปุ๋ยแบบปรับใช้	1,843	8,754	813	3,847	-758	4,907	2.28

หมายเหตุ : 1/ราคาผลผลิตในปี 2557 ในพื้นที่จังหวัดปราจีนบุรี เฉลี่ย 4.75 บาทต่อกิโลกรัม

2/ราคาวัสดุปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 กระสอบละ 800 บาท 46-0-0 กระสอบละ 690 บาท 18-46-0 กระสอบละ 1220 บาท 0-0-60 กระสอบละ 750 บาท

3/ราคาต้นทุนการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมละ 1.46 บาท)

ปีที่ 5 การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบบูรณาการที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จังหวัดปราจีนบุรีและสระแก้ว

การทดลองนี้เป็นการปรับใช้เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยเพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดำเนินการสำรวจพื้นที่เป้าหมายได้ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในจังหวัดสระแก้วและปราจีนบุรี จำนวน 5 แปลง โดยการทดสอบการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้ว และกรรมวิธีที่ 2 การใส่ปุ๋ยของเกษตรกร ในจังหวัดสระแก้วมีการดำเนินการจำนวน 3 แปลง แปลงที่หนึ่ง นายจรูญ โศกศรี ผลการทดลอง กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,019 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 27.8 % และกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,077 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 29.1 % เมื่อดูผลตอบแทนเปรียบเทียบวิธีการปรับใช้ของกรมฯ และวิธีเกษตรกร จะมีรายได้สุทธิ 1,412 และ 1,707 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR ทั้งวิธีการของกรมฯ กับวิธีเกษตรกร จะได้ค่า BCR 1.41 และ 1.49 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน วิธีการปรับใช้ของกรมฯและวิธีเกษตรกรจะให้ผลตอบแทนที่ใกล้เคียงกัน แปลงที่สอง นายทองดี ขอบสวย ที่อยู่ 46 หมู่ 2 ต.คลองหาด อ.คลองหาด จ.สระแก้ว ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้ว ได้ผลผลิต

1,037 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 31 % และกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกร ได้ผลผลิต 675 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 29.9 % เมื่อดูผลตอบแทนเปรียบเทียบวิธีการปรับใช้กับวิธีเกษตรกรมีรายได้สุทธิ 1,406 และ 70 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR ทั้งวิธีการของกรมฯ กับวิธีเกษตรกร จะได้ค่า BCR 1.39 และ 1.00 ตามลำดับ วิธีการแบบปรับใช้ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าวิธีเกษตรกร วิธีการของกรมฯจะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าวิธีเกษตรกร สำหรับแปลงทดลองนี้มีการกระทบแล้งในช่วงฤดูปลูก ทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่เต็มที่ (ตารางที่ 11) สำหรับแปลงที่สาม นายสง่า ผาปะทะ ที่อยู่ 18 หมู่ 2 ต.คลองหาด อ.คลองหาด จ.สระแก้ว เริ่มปลูก เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2557 ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เนื่องจากฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานทำให้ต้นข้าวโพดเจริญเติบโตไม่ดี เกษตรกรจึงดำเนินการเก็บต้นข้าวโพดไปทำอาหารสัตว์และไถทิ้ง

ตารางที่ 11 วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยแบบปรับใช้ และวิธีเกษตรกร ในเขตจังหวัดสระแก้ว ในปี 2558

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	มูลค่า ^{1/} ผลผลิต (บาท/ไร่)	ค่าวัสดุ ^{2/} ปรับปรุงดิน (บาท/ไร่)	ต้นทุน ^{3/} (บาท/ไร่)	ผลต่าง ต้นทุน (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
วิธีเกษตรกร (นายจรรยา)	1,077	5,171	544	3,464	-	1,707	1.49
ใส่ปุ๋ยแบบปรับใช้	1,019	4,890	627	3,477	-15	1,412	1.41
วิธีเกษตรกร (นายทองดี)	675	3,238	648	3,168	-	70	1.00
ใส่ปุ๋ยแบบปรับใช้	1,037	4,979	693	3,573	-405	1,406	1.39

หมายเหตุ : 1/ราคาผลผลิตในปี 2557 ในเขตจังหวัดสระแก้ว เฉลี่ย 4.80 บาทต่อกิโลกรัม

2/ราคาวัสดุปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 กระสอบละ 650 บาท 13-13-21 กระสอบละ 870 บาท 46-0-0 กระสอบละ 690 บาท 18-46-0 กระสอบละ 1220 บาท 0-0-60 กระสอบละ 750 บาท 20-10-5 กระสอบละ 850 บาท

3/ราคาต้นทุนการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมละ 1.15 บาท)

แปลงที่สี่ นายสุขภรณ์ ประทุมมา ผลการทดลอง กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,024 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 22.5 % และกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,168 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 22.7 % เมื่อดูผลตอบแทนเปรียบเทียบวิธีการปรับใช้ของกรมฯ และวิธีเกษตรกรจะมีรายได้สุทธิ 1,088 และ 1,582 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR ทั้งวิธีการของกรมฯ กับวิธีเกษตรกร จะได้ค่า BCR 1.28 และ 1.39 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน วิธีการปรับใช้ของกรมฯและวิธีเกษตรกรจะให้ผลตอบแทนที่ใกล้เคียงกัน แปลงที่ห้า นางรัชณี ผุยกา จากผลการทดลองกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้ว ได้ผลผลิต 544 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 20.8 % และกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรได้ผลผลิต 640

กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้น 20.3 % จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน วิธีการปรับใช้ของกรมฯ และวิธีเกษตรกรจะให้ผลตอบแทนที่ใกล้เคียงกัน โดยสภาพแปลงปลูกมีการกระทบแล้งทำให้ต้นข้าวโพดเจริญเติบโตไม่ดี เกษตรกรจึงไม่มีการจัดการแปลงต่อทำให้แปลงขาดการดูแลรักษา(ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยแบบปรับใช้ และวิธีเกษตรกร ในเขตจังหวัดปราจีนบุรี ในปี 2558

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	มูลค่า ^{1/} ผลผลิต (บาท/ไร่)	ค่าวัสดุ ^{2/} ปรับปรุงดิน (บาท/ไร่)	ต้นทุน ^{3/} (บาท/ไร่)	ผลต่าง ต้นทุน (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
วิธีเกษตรกร (นายสุขพันธ์)	1,168	5,606	1,014	4,024	-	1,582	1.39
ใส่ปุ๋ยแบบปรับใช้	1,485	4,915	956	3,827	197	1,088	1.28
วิธีเกษตรกร (นางรัชณี)	640	3,072	958	3,448	-	-376	-
ใส่ปุ๋ยแบบปรับใช้	544	2,611	685	3,265	183	-654	-

หมายเหตุ : 1/ราคาผลผลิตในปี 2557 ในพื้นที่จังหวัดปราจีนบุรี เฉลี่ย 4.75 บาทต่อกิโลกรัม

2/ราคาวัสดุปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 กระสอบละ 800 บาท 46-0-0 กระสอบละ 690 บาท 18-46-0 กระสอบละ 1220 บาท 0-0-60 กระสอบละ 750 บาท

3/ราคาต้นทุนการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมละ 1.46 บาท)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรมวิชาการเกษตรเทียบกับพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูก ในปี 2554-56 เกษตรกรทั้ง 4 จังหวัด คือปราจีนบุรี สระแก้ว จันทบุรี และจังหวัดฉะเชิงเทรา พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิตเฉลี่ยใกล้เคียงกับพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูก เกษตรกรมีความพึงพอใจต่อพันธุ์นครสวรรค์ 3 โดยชอบที่ให้ผลผลิตดี สีสวย มีการตอบสนองปุ๋ย ราคาถูก และมีลำต้นแข็งแรง แต่ไม่ชอบที่ไม่ทนแล้ง และฝักไม่ใหญ่

ผลการดำเนินงานด้านพันธุ์ทั้ง 3 ปี แม้ว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจด้านพันธุ์นครสวรรค์ 3 แต่เมื่อหาซื้อไม่ได้จากร้านจำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่น เกษตรกรจึงเลือกพันธุ์เดิมที่เกษตรกรนิยม

การทดสอบพันธุ์และปุ๋ยมีการเปรียบเทียบนำเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเทียบกับการใส่ปุ๋ยของเกษตรกร ในปี 2555-56 พบว่า จังหวัดสระแก้ว จันทบุรี และฉะเชิงเทรา เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR วิธีการของกรมฯจะให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีการเกษตรกร เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR วิธีการของกรมฯจะให้ผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร มีเพียงจังหวัดปราจีนบุรี ที่ค่า BCR วิธีเกษตรกรจะให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีการของกรมฯ

ในปี 2557 ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดสระแก้วและปราจีนบุรี การทดสอบการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน วิธีที่ 2 การใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วเปรียบเทียบกับวิธีการของเกษตรกร ในจังหวัดสระแก้ว กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีของเกษตรกร ผลตอบแทนทางรายได้การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้จะให้รายได้สูงกว่าวิธีเกษตรกรค่า BCR ทั้งวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้สูงกว่าวิธีเกษตรกร จังหวัดปราจีนบุรี ทั้ง 3 กรรมวิธีให้ผลผลิตใกล้เคียงกัน เมื่อดูผลตอบแทนทั้งรายได้และค่า BCR ให้ผลตอบแทนที่ใกล้เคียงกันทั้ง 3 วิธี

ในปี 2558 ในพื้นที่จังหวัดสระแก้วและปราจีนบุรี มีการปรับใช้เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยเพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วให้ผลผลิตเฉลี่ย รายได้ และค่า BCR ใกล้เคียงกับวิธีการของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรมีการปรับตัวในการใช้เทคโนโลยีตามผลการทดลอง จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรมีทางเลือกในการใช้พันธุ์นครสวรรค์ 3 เพื่อทดแทนพันธุ์เอกชนได้ เพราะการให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันมากนักและเหมาะสมกับพื้นที่ใกล้เคียงกับพันธุ์เอกชน สามารถนำไปขยายผลเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้เกษตรกรยังสามารถนำเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมในแต่ละแหล่งปลูกได้ และสามารถปรับใช้เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกของตนเองได้ เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและยังคุ้มค่าในการลงทุนในด้านค่าเมล็ดพันธุ์และค่าปุ๋ยเคมี

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ น้องนักวิชาการ กองแผนงานและวิชาการและผู้เกี่ยวข้องที่เห็นความสำคัญของงานวิจัยนี้ และขอขอบคุณกลุ่มเกษตรกรที่ช่วยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ให้ข้อมูลและประเด็นปัญหาต่างๆ ซึ่งมีความสำคัญยิ่งในการกำหนดประเด็นปัญหาเพื่อศึกษาและทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ดังกล่าว ขอขอบคุณนักวิชาการทุกท่านที่ให้คำปรึกษาในการดำเนินงานและที่สำคัญยิ่งคือความร่วมมือของเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการทดลอง ทำให้การทดลองสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

14.เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2556/2557. กระทรวง

เกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร. [www.http://oae.go.th](http://oae.go.th) ลงวันที่ 24 ธันวาคม 2558

อารันต์ พัฒน์นัย และธนรัักษ์ เมฆขยาย. 2534. จากข้อมูลผลการทดลองสู่คำแนะนำเกษตรกร คู่มือการอบรมทางเศรษฐศาสตร์ ฝ่ายเศรษฐศาสตร์ ศูนย์วิจัยการปรับปรุงข้าวโพด และข้าวสาลี นานาชาติ. กรุงเทพมหานคร. 88 หน้า.