



รายงานความก้าวหน้าแผนงานวิจัย

แผนพัฒนาการวิจัยข้าวโพดเทียนจังหวัดพระนครศรีอยุธยาอย่างยั่งยืน
Sustainable Development of Tein Corn in Phranakhon Si
Ayutthaya Province

โครงการภายใต้แผนงานวิจัย

- โครงการวิจัยที่ 1 การศึกษาชนิดและพันธุ์พืชเพื่อปลูกตามหลังข้าวโพดเทียนใน
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- โครงการวิจัยที่ 2 การประเมินศักยภาพเชื้อพันธุ์ด้านทานโรคของข้าวโพดเทียน

รศ.ดร. รวีวรรณ เต็มขั้นมณี

ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย งบประมาณประจำปี 2553-2555

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2556

คำนำ

รายงานความก้าวหน้าฉบับนี้ได้สรุป แผนพัฒนาการวิจัยข้าวโพดเทียนจังหวัดพระนครศรีอยุธยา อย่างยั่งยืน (แผนงานวิจัย 3 ปี) โดยได้รับทุนอุดหนุนงานวิจัยงบประมาณประจำปี 2553 - 2555 ประกอบด้วยโครงการวิจัยจำนวน 5 โครงการ โดยโครงการที่ 3 การศึกษาชนิดและพันธุ์พืชเพื่อปลูกตามหลังข้าวโพดเทียนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาการ และโครงการที่ 4 ประเมินศักยภาพเชื้อพันธุ์ต้านทานราเน่าค้ำของข้าวโพดเทียนเป็นโครงการ 3 ปี รายงานฉบับนี้จึงได้สรุปงานของปีที่ 3 ของ 2 โครงการ ทั้งนี้ในแต่ละโครงการได้มีรายงานฉบับสมบูรณ์อยู่แล้ว รายงานความก้าวหน้าฉบับนี้จึงได้สรุปผลการดำเนินงานพอสังเขป พร้อมข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการศึกษาในอนาคต

ศวพ.
มทร.สุวรรณภูมิ

รศ. ดร. รวีวรรณ เต็มชั้นมณี
ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย
สิงหาคม 2556

บทนำ

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างของประเทศลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทุ่งนา ไม่มีภูเขา ไม่มีป่าไม้ มีแม่น้ำไหลผ่าน 4 สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำลพบุรี และแม่น้ำน้อย รวมความยาวประมาณ 200 เมตร มีลำคลองน้อยใหญ่ ประมาณ 1254 คลอง เชื่อมต่อกับแม่น้ำเกือบทั่วบริเวณพื้นที่ เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่สำคัญ ขณะเดียวกันพื้นที่ร้อยละ 57.7 เป็นพื้นที่การเกษตรที่มีระบบชลประทานเป็นโครงข่ายเชื่อมโยงเกือบทั่วพื้นที่ ประชากรร้อยละ 17.8 มีอาชีพเกษตรกร ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดจึงเน้นการท่องเที่ยว แหล่งอาหาร การเป็นศูนย์กลางการค้าการลงทุนและอุตสาหกรรม ดั่งวิสัยทัศน์ของจังหวัด “จังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นนครแห่งการท่องเที่ยวมรดกโลกทางวัฒนธรรม แหล่งอาหารที่มีคุณภาพ เป็นศูนย์กลางการค้าการลงทุนและอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสะอาด เมืองน่าอยู่ ประชาชนอยู่ดีมีสุขอย่างยั่งยืน” (สำนักงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2550)

แม้ว่าพื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นพื้นที่นา แต่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศที่มีแม่น้ำไหลผ่านและมีลำคลองน้อยใหญ่เชื่อมต่อกับแม่น้ำเกือบทั่วพื้นที่ พื้นที่ส่วนหนึ่งจึงมีความอุดมสมบูรณ์ ที่เรียกว่า “ดินน้ำไหลทรายมูล” ซึ่งเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายละเอียด มีสีน้ำตาล เกิดจากการทับถมเป็นชั้นของตะกอนลำน้ำ มีการระบายน้ำปานกลาง มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ ปานกลาง pH 5.0-7.0 มีความเหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ และพืชผัก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2541) ซึ่งเหมาะสำหรับปลูกข้าวโพดเทียนให้มีคุณภาพ จึงเป็นพืชหนึ่งที่มีศักยภาพการผลิตสูงในการผลิตและสร้างรายได้สู่เกษตรกร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ (2551) ได้ตระหนักถึงความอยู่ดี มีสุขของเกษตรกรในพื้นที่โดยรอบมหาวิทยาลัย และมีบทบาทในการช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งชุมชนด้วยองค์ความรู้ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยเปิดโอกาสให้ภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ร่วมพิจารณาวางแผนการและร่วมติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง ได้แต่งตั้งคณะทำงานภาคประชาชน และได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลการผลิตและปัญหาการผลิตของข้าวโพดเทียนและข้าวโพดข้าวเหนียวในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่ามีพื้นที่ปลูกมากกว่า 1000 ไร่แหล่งปลูกสำคัญจึงอยู่ริมน้ำ และเป็นพืชที่มีผลตอบแทนการผลิตสูงให้ผลตอบแทน 10000-15000 บาทต่อไร่ ผลผลิตส่วนใหญ่บริโภคในท้องถิ่น และตลาดมีโอกาสขยายได้อีกมาก แต่เกษตรกรยังมีปัญหาในการผลิตที่สำคัญ เช่น การขาดแคลนพันธุ์ดีที่มีคุณภาพ การระบาดของโรคและแมลง เนื่องจากการปลูกติดต่อกันในพื้นที่เดิม ต้นทุนการผลิตสูง การใช้

สารเคมีทางการเกษตรซึ่งอาจปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ การขยายของสังคมเมือง และการจัดการตลาดเพื่อเพิ่มมูลค่า

แม้ว่าข้าวโพดเทียนพืชที่มีผลตอบแทนการผลิตสูง มีศักยภาพสูงในการเพิ่มพื้นที่การผลิต แต่หากดำเนินการในรูปแบบการส่งเสริมให้เกษตรกรเพื่อเพิ่มที่การผลิตเพียงด้านเดียว ในอนาคตอาจนำไปสู่ผลผลิตล้นตลาด ดังที่ประสบกับการส่งเสริมการปลูกพืชอื่นๆ ที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน ดังนั้นแนวทางในการพัฒนาการผลิตข้าวโพดเทียนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จึงควรเน้นความเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดโดยเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตรกับแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่ตั้งอยู่ใกล้เคียง เช่น พื้นที่ปลูกตำบลด่านเกาะกับกลุ่มโบราณสถาน เช่น วัดมเหยงค์ วัดกุฎีดาว วัดอโยธยา ซึ่งโบราณสถานสำคัญ และคลองหันตราซึ่งเป็นคลองโบราณที่น่าจะได้มีการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำ และสร้างโมเดลการตลาดที่เหมาะสม เพื่อให้มีการกระจายสินค้า การบรรจุภัณฑ์ สถานที่ขาย การประชาสัมพันธ์ ร่วมกับการปรับเทคโนโลยีในไร่นาของเกษตรกรทั้งพันธุ์พืช และการปลูกการดูแลรักษาที่ปลอดภัยจากสารเคมี โดยบูรณาการองค์ความรู้ให้สอดคล้องกัน พร้อมทั้งพัฒนาขีดความสามารถของชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้สามารถพัฒนารูปแบบสินค้าและบริการการท่องเที่ยวเพื่อการสร้างรายได้ให้คุ้มค่ากับการลงทุน คณะนักวิจัยจึงจัดทำ “แผนพัฒนาการวิจัยข้าวโพดเทียนจังหวัดพระนครศรีอยุธยาแบบยั่งยืน” โดยเน้นให้เกษตรกรมีส่วนร่วม เพื่อให้การผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวของจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีความยั่งยืน ซึ่งผลจากการดำเนินการจะนำไปสู่การนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีถ่ายทอดสู่เกษตรกร โดยร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับ คือ ชุมชนมีความเข้มแข็ง เกษตรกรมีส่วนร่วมคิด ร่วมทำ มีกระบวนการเรียนรู้ และจัดการความรู้ เป็นเครือข่ายร่วมกับส่วนราชการอย่างต่อเนื่อง และพัฒนาสู่การพึ่งตนเอง ซึ่งนำไปสู่การผลิตข้าวโพดข้าวเหนียว/เทียน โดยใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ปลอดภัยจากสารเคมี เป็นมิตรกับนิเวศน์ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม สามารถผลิตได้ต่อเนื่องอย่างยั่งยืน

คณะผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญ และความจำเป็นในการทำแผนงานวิจัยชุดนี้ขึ้นมา ประกอบด้วย 2 โครงการย่อยดังนี้

โครงการวิจัยที่ 1 การศึกษาชนิดและพันธุ์พืชเพื่อปลูกตามหลังข้าวโพดเทียนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

โครงการวิจัยที่ 2 การประเมินศักยภาพเชื้อพันธุ์ด้านทานราน้ำค้างของข้าวโพดเทียน

แผนงานวิจัยชุดนี้ ได้มีผู้วิจัยหลายสาขา และนักวิจัยแต่ละท่านมีความมุ่งมั่นในการร่วมทำแผนงานวิจัยนี้ให้สำเร็จ จะเห็นได้ว่าแต่ละท่านได้ร่วมทำงานวิจัย ตรงกับสาขาที่ตัวเองศึกษาและทำงานมาทั้งสิ้น

สำหรับแผนงานวิจัยนั้น ได้กำหนดให้มีการประชุมทั้งก่อน และหลังการเขียนชุดโครงการก่อนการอนุมัติ และเมื่อภายหลังที่จะได้รับการอนุมัติ จะมีการทบทวนแผนปฏิบัติงาน บทบาทหน้าที่ ขอบเขตความรับผิดชอบ และความเชื่อมโยง แก่นักวิจัย พร้อมชี้แจงรายละเอียดในทางเอกสารด้านการเงินสนับสนุนวิจัย และเงื่อนไขการอนุมัติเงินสนับสนุน ทั้งนี้เพื่อให้ นักวิจัย และคณะผู้วิจัยสามารถปฏิบัติงานได้ตามแผนงานที่กำหนดรวมกัน ทำให้งานบรรลุเป้าหมาย อีกทั้งเป็นการระดมสมอง และได้มีข้อปรึกษาหารือในหัวข้อและแนวทางการวิจัย ทำให้นักวิจัยหน้าใหม่ได้เข้าใจการเขียน และการทดลองควบคู่กันไป

แผนงานยังจัดให้มีการประชุมรายงานความก้าวหน้าการวิจัย การจัดงานจัดการประชุมที่สอดคล้องกับโครงการวิจัย ดังนี้

สวพ.
มทร.สุวรรณภูมิ

กิจกรรม: นิทรรศการหมู่บ้านข้าวโพดเทียน ผลิตภัณฑ์จากข้าวโพด
โดยตัวแทนจากกลุ่มต่างๆ



ภาพที่ 1 “วันข้าวโพดเทียน” ณ โรงเรียนวัดไฟโสมนรินทร์
วันที่ 3 มีนาคม 2556



ภาพที่ 2 จัดนิทรรศการ แสดงผลงานวิจัย แผนพัฒนาการวิจัยข้าวโพดเทียน
จังหวัดพระนครศรีอยุธยาอย่างยั่งยืน“วันข้าวโพดเทียน” ณ โรงเรียนวัดไผ่โสมนรินทร์
วันที่ 3 มีนาคม 2556



ภาพที่ 3 นิทรรศการ “วันข้าวโพดเทียน” ณ โรงเรียนวัดไผ่โสมนรินทร์
วันที่ 3 มีนาคม 2556



ภาพที่ 4 การประชุมวิชาการมหัศจรรย์เทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 5 และการประชุมนานาชาติ
มทร. ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 15-16 กรกฎาคม 2556
ณ ศูนย์ประชุมบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ ปทุมวัน กรุงเทพฯ

โครงการที่ 1 การศึกษาชนิดและพันธุ์พืชเพื่อปลูกตามหลังข้าวโพดเทียนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
A Study on Crop Varieties for Growing after Tein Corn Crop in
Phranakhon Si Ayutthaya Province. หัวหน้าโครงการวิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

รศ. ระวีวรรณ สุวรรณศรี สัดส่วนที่ทำวิจัย 40%

ผู้ร่วมโครงการ

นางสาวสุพรรณิ ชีณะเกท	สัดส่วนทำวิจัย	20%
รศ.ดร. สุชาดา บุญเลิศนิรันดร์	สัดส่วนทำวิจัย	15%
ผศ.กิตติ บุญเลิศนิรันดร์	สัดส่วนทำวิจัย	15%
รศ.ดร. วีวรรณ เต็มอชั้นมณี	สัดส่วนทำวิจัย	10%

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคม และสภาพการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเทียน
2. เพื่อหาต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกข้าวโพดเทียน

สรุปผลการดำเนินงาน

จากผลการวิจัยในปีงบประมาณ 2554ความเป็นไปได้ที่เกษตรกรจะเลือกชนิดพืชที่จะปลูกพืชก่อนหรือตามหลังข้าวโพดคือถั่วเขียว ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำเอาถั่วเขียวพันธุ์ส่งเสริมมาปลูกเพื่อเปรียบเทียบศักยภาพของถั่วเขียวพันธุ์ส่งเสริมโดยศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเขียวพันธุ์ส่งเสริมภายใต้สภาพการปลูกและฤดูกาลที่แตกต่างกันทำการทดลองที่แปลงพืชไร่ สาขาวิชาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์หันตราและแปลงเกษตร ตำบลบ้านเกาะ ระหว่างเดือนมกราคม 2556 ถึงเดือน มีนาคม 2556 และเดือน เมษายน 2556 ถึงเดือน กรกฎาคม 2556 วางแผนการทดลองแบบ RCB ทำ 4 ซ้ำ ใช้ถั่วเขียว 4 พันธุ์ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 2 พันธุ์ชัยนาท 36 พันธุ์ชัยนาท 72 และพันธุ์มทส.1 ผลการทดลองที่หันตราพบว่า ความสูง พื้นที่ใบ น้ำหนักแห้ง อัตราการเจริญเติบโต จำนวนฝัก/ต้น จำนวนเมล็ด/ฝัก และดัชนีการเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นความสูงที่

ระยะติดฝักและน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมีความแตกต่างกัน พันธุ์กำแพงแสน 2 มีความสูงที่ระยะติดฝักและน้ำหนัก 1,000 เมล็ดต่ำสุด ส่วนการทดลองที่บ้านเกาะพบว่า ความสูง พื้นที่ใบ น้ำหนักแห้ง อัตราการเจริญเติบโต น้ำหนัก 1,000 เมล็ดดัชนีการเก็บเกี่ยว และผลผลิตไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่จำนวนฝัก/ต้น และจำนวนเมล็ด/ฝัก มีความแตกต่างกันพันธุ์ถั่วเขียวที่มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงสุด และให้เมล็ดขนาดใหญ่สุดคือพันธุ์ชยันต 72 ส่วนถั่วเขียวที่ปลูกต้นฤดูฝน(บ้านเกาะ)เจริญเติบโตได้ดีกว่าปลูกฤดูแล้ง(หันตรา)

โครงการที่ 2 การประเมินศักยภาพเชื้อพันธุ์ต้านทานราน้ำค้างของข้าวโพดเทียน

An Evaluation of Germplasm Potential for Downey Mildew Resistance
in Tein Corn cv. Bankhoa

หัวหน้าโครงการวิจัย

รศ. ดร. รวีวรรณ เต็มขั้นมณี สัดส่วนที่ทำการวิจัย 60%

ผู้ร่วมโครงการ

ผศ. กิตติ บุญเลิศนิรันดร์ สัดส่วนที่ทำการวิจัย 40 %

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาเทคนิคการปลูกเชื้อโรคราน้ำค้างข้าวโพดเทียน
- 2) เพื่อประเมินศักยภาพเชื้อพันธุ์ของข้าวโพดเทียน

การทดลองปลูกเชื้อในระต้นโต

สืบเนื่องมาจากปี 53 การทดลองนี้เป็นการปลูกเชื้อในระต้นโต โดยใช้วิธีปลูกเชื้อ artificial inoculation เมื่อข้าวโพดอายุ 7 วัน นับจำนวนต้นที่เป็นโรค และนำมาคำนวณหาเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคราน้ำค้าง พบว่า เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคเฉลี่ยทั้ง 5 พันธุ์ เท่ากับ 12.89 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % และ เปอร์เซ็นต์การตายเฉลี่ย เท่ากับ 0.22 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติ

ทดสอบและประเมินเชื้อพันธุ์ 200 สายพันธุ์ในโรงเรือน

จากการทดสอบปลูกเชื้อในเมล็ดโดยใช้ leaf technique นำเมล็ดข้าวโพดที่แช่น้ำไว้แล้ว 72 ชั่วโมง ไปวางบนจานเลี้ยงเชื้อ ที่มีใบข้าวโพดที่เป็นโรคราน้ำค้างเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงในที่มืดเย็น แล้วนำไปเมล็ดไปเพาะ จำนวน 200 สายพันธุ์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 12 กลุ่มพันธุ์ พบว่า เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคเฉลี่ยเท่ากับ 2.52 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เปอร์เซ็นต์การตายเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ศวพ.
มทร.สุวรรณภูมิ