

โครงการศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านข้าวโพด ประจำปีงบประมาณ 2554

โครงการวิจัย การพัฒนาและเพิ่มมูลค่าของพันธุ์ข้าวโพด Improvement and Value-Added of Corn Variety

โครงการที่ได้ดำเนินมาแล้ว ต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2553

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ผศ.ดร.ชูศักดิ์ จอมพุท

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. พัฒนาพันธุ์ข้าวโพดที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง และมีศักยภาพในการให้ผลผลิตในระดับไร้เกษตรกร
1. นำองค์ความรู้ต่าง ๆ ทางด้านข้าวโพด ที่นักวิจัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีความชำนาญ ถ่ายทอดสู่เกษตรกร และภาคเอกชน ทั้งในด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมข้าวโพด
2. ผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ที่มีความรู้ความชำนาญทางด้านข้าวโพด
3. จัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยด้านข้าวโพด

ขอบเขตและโครงการวิจัย

1. พัฒนาพันธุ์ข้าวโพด

พัฒนาพันธุ์ข้าวโพดที่มีคุณลักษณะพิเศษ คือ ประกอบด้วยกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต กล่าวคือ ทรีปโตเฟน และ ไลซีน ซึ่งปกติในข้าวโพดจะมีปริมาณกรดอะมิโนทั้งสองชนิดในปริมาณต่ำ แต่ถ้าใช้ยีน opaque-2 ซึ่งเป็นยีนที่ได้จากการกลายพันธุ์ จากข้าวโพดเหมือนกัน ผสมพันธุ์กับข้าวโพดที่ต้องการปรับปรุงพันธุ์ และถ้าประสบความสำเร็จก็จะทำให้ปริมาณทรีปโตเฟน และไลซีนในข้าวโพดพันธุ์ใหม่ มีคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มมากขึ้นเกือบสองเท่าของข้าวโพดพันธุ์ปกติทั่วไป

- พัฒนานวัตกรรมข้าวโพดฝักสดที่มีคุณค่าทางอาหารสูง โดยอาศัยคุณสมบัติของพันธุ์ที่มี low phytic และเกี่ยวข้องกับสาร anthocyanin เช่น ข้าวโพดสีม่วง
- การตรวจสอบระบบความเป็นหมันของข้าวโพดสายพันธุ์แท้ ของศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ถึงประสิทธิภาพการแก่ความเป็นหมัน และการสร้างสายพันธุ์เป็นหมันสายพันธุ์ใหม่ ๆ โดยใช้แหล่งความเป็นหมันประเภท C-type
- ทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการ
- พันธุ์พืชที่อยู่ระหว่างการปรับปรุงพันธุ์ จะต้องมีการทดสอบปริมาณคุณค่าทางโภชนาการต่าง ๆ เช่น ปริมาณกรดอะมิโนทริปโตเฟน ไลซีน ปริมาณแป้งที่เป็นองค์ประกอบ เช่น อะมิโลเพกติน หรือสารสีต่าง ๆ เช่น anthocyanin เป็นต้น
- ศึกษาผลกระทบและความเสียหายจากการเสื่อมสภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานระหว่างการเก็บรักษา
- เพิ่มมูลค่าในระดับอุตสาหกรรม
- ศึกษาและวิจัยถึงความเป็นไปได้ที่จะนำพันธุ์ข้าวโพดที่มีคุณลักษณะที่ดีทางโภชนา เช่น high anthocyanin มาใช้ประโยชน์ได้อย่างไรในระดับอุตสาหกรรม ซึ่งแตกต่างจากการบริโภคโดยตรง (ใช้ประโยชน์โดยตรงจากการรับประทานข้าวโพดฝักสด)
- จัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยด้านข้าวโพด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สายพันธุ์ข้าวโพดที่มีศักยภาพในการผลิตข้าวโพดที่มีคุณค่าทางโภชนาการ
2. เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนิสิตทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก
3. ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับชาติ หรือนานาชาติได้
4. นำผลงานวิจัยไปสู่เกษตรกร ในเรื่องการผลิต ส่วนในระดับอุตสาหกรรมน่าจะเป็นประโยชน์ได้ในระดับหนึ่ง