



บันทึกข้อความ

บธ.001/63

สงพ.นค. คณะวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณบดี งานบริหารและธุรการ โทร 3801

ที่ อว 69.5.1.1/110

วันที่ 19 มกราคม 2567

เรื่อง ขอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามที่คณะวิทยาศาสตร์ ได้อนุญาตให้ข้าพเจ้านำเสนอและเข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2566 “นวัตกรรมเกษตร อาหาร และสุขภาพ” ระหว่างวันที่ 21-22 ธันวาคม 2566 ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ นั้น

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้เข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2566 “นวัตกรรมเกษตร อาหาร และสุขภาพ” เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังนั้นจึงขอรายงานสรุปเนื้อหาและประโยชน์ที่ได้รับ ดังนี้

1. สรุปเนื้อหาที่ได้รับจากการเข้าประชุม/อบรม

ความหลากหลายทางพันธุกรรมและปริมาณสารแคปไซซินในพริกพื้นเมืองที่มีศักยภาพของประเทศไทย

การศึกษาลักษณะความหลากหลายของพันธุ์พริกท้องถิ่นจากพริกพื้นเมืองผลเล็กจำนวน 42 สายพันธุ์จาก 16 แหล่งปลูก ด้วยการศึกษาฐานนิวคลีโอไทด์และโดยใช้เทคนิค AFLP และการวิเคราะห์ปริมาณของสารแคปไซซินพริกด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (PCA) ผลการวิเคราะห์จัดกลุ่มซึ่งสามารถจำแนกพริกพื้นเมืองออกเป็นสี่กลุ่มหลักโดยไม่ขึ้นกับชนิดของพริกและแหล่งที่มา การวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมด้วยโปรแกรม 10 กลุ่ม แถบดีเอ็นเอ 153 แถบวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเหมือน Dice Similarity coefficient และจัดกลุ่มด้วยวิธี UPGMA (Unweighted pair group method with arithmetic average) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงกันในช่วง 0.19-0.85 แบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ ๆ ทำการปลูก ผลการเปรียบเทียบผลผลิตและปริมาณแคปไซซิน พบพริกพื้นเมืองที่มีศักยภาพในการผลิตและพัฒนาพันธุ์ต่อไปจำนวน 10 สายพันธุ์

ความหลากหลายทางพันธุกรรมของยีนที่เกี่ยวข้องกับการออกดอกในลำไยพันธุ์ต่าง ๆ จากการกระตุ้นด้วยสารโพแทสเซียมคลอเรต

การศึกษาลักษณะความหลากหลายทางพันธุกรรมของลำไย 32 พันธุ์ ด้วยการวิเคราะห์ดีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มจำนวนโดยเทคนิคพีซีอาร์ ด้วยไพรเมอร์ที่ออกแบบมาจากลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีนที่แสดงออกแตกต่างกันระหว่างตัวอย่างลำไยที่ไม่ได้รับและได้รับสารโพแทสเซียมคลอเรต ไพรเมอร์ชนิด “LcAF9” เป็นไพรเมอร์ที่สามารถเพิ่มปริมาณชิ้นส่วนดีเอ็นเอได้อย่างจำเพาะ ปรากฏแถบดีเอ็นเอที่แสดงความแตกต่างในลำไย 3 พันธุ์ได้แก่ เปี้ยวเขียว หัว และเถา ปรากฏแถบของดีเอ็นเอมากกว่า 1 แถบ แตกต่างจากลำไยพันธุ์อื่น ๆ ที่ปรากฏแถบเพียงแถบเดียวเท่านั้น ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องหมายโมเลกุลเพื่อระบุพันธุ์ลำไยต่อไปได้

การแก้ไขยีน *Pi21* โดยระบบ CRISPR/Cas9 เพื่อให้ข้าวต้านทานโรคไหม้

โรคไหม้เป็นโรคสำคัญที่เกิดจากเชื้อรา มียีน *Pi21* มีผลควบคุมเชิงลบต่อความต้านทานโรคไหม้ โดยค้นหายีน *Pi21/pi21* ด้วยเทคนิคพีซีอาร์แล้ววิเคราะห์ลำดับเบส พบว่า ยีน *Pi21* ในข้าว 3 พันธุ์ ได้แก่ หางยี 71, ขาวดอกมะลิ 105 และ Kasalath เป็น Haplotype C ที่จะพบในพันธุ์ข้าวอ่อนแอต่อโรค

ไหม้ การออกแบบ sgRNA ของระบบ CRISPR/Cas9 เพื่อให้เกิดการแก้ไขยีน Pi21 ถ่าย construct เข้าสู่ข้าวพันธุ์ Kasalath พบต้นที่มีการแก้ไขยีนแบบ biallelic หรือ heterozygous

เครื่องหมายไมโครแซตเทลไลต์ที่แยกความแตกต่างระหว่างข้าวโพดสูงและต่ำ

การค้นหาเครื่องหมายดีเอ็นเอชนิดไมโครแซตเทลไลต์ที่สามารถตรวจสอบความแตกต่างระหว่างข้าวที่มีปริมาณโพเลตสูงจำนวน 2 พันธุ์ ได้แก่ ชีตมแดง และเจ้าเหลือง และข้าวที่มีโพเลตต่ำจำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ กข43 ไรซ์เบอร์รี่ ปทุมธานี1 และเจ้าท่าหอมแม่โจ้ 1 เอ พบ 5 เครื่องหมาย ได้แก่ RM3042 RM13473 RM18828 RM6082 และ RM2482 แสดงความแตกต่างของขนาดแถบดีเอ็นเอระหว่างพันธุ์ข้าวที่มีปริมาณโพเลตสูงและต่ำ

2. ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่

1. สามารถนำเทคโนโลยีใหม่ทางพันธุศาสตร์ ไปสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรีและโท
2. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
3. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัย

3. ประโยชน์ต่อหน่วยงาน (ระดับงาน/หลักสูตร/คณะ)

1. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ PCA ความหลากหลายทางพันธุกรรมของพริก การแก้ไขยีน และการพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอ สามารถนำมาใช้สอนนักศึกษาในรายวิชาที่เกี่ยวข้องในหลักสูตร
2. ได้รับองค์ความรู้ใหม่เพื่อนำมาใช้ต่อยอดและพัฒนางานวิจัยได้

พร้อมนี้ได้แนบ ภาพถ่ายจากการเข้าประชุม/อบรมฯ มาพร้อมนี้แล้ว จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

11/5/2564 น

(รองศาสตราจารย์ ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต)

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ผู้อำนวยการสำนักงาน/หัวหน้างาน)

บุคลากรดังกล่าวไปนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ดังนี้ (โปรดระบุรายละเอียด)

.....
เพื่องานสอนและงานวิจัย
.....

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภารัตน์ ลิธินัชอุตม)

ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ

สาขาวิชาพันธุศาสตร์

19 / ม.ค. / 67

- หมายเหตุ : 1. เอกสารแนบเช่น สำเนาทศด้อย หรือโปสเตอร์(ย่อขนาด A4) หรือบทความฯ ฉบับเต็มสำเนาใบรับรองหรือหนังสือรับรองหรือใบประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตรฯ ซึ่งเป็นหลักฐานว่าได้เข้าร่วมงานจริง
2. กรณีที่ประสงค์จะรายงานฯ กรณีไม่ได้จับพัฒนาบุคลากรหรือไม่ใช้งบประมาณ ให้ใช้แบบฟอร์มฯ นี้
3. ให้จัดรูปแบบและขยายพื้นที่ตามรายละเอียดเนื้อหาหรือข้อความ ตามความเหมาะสม

ภาพถ่ายการเข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2566 “นวัตกรรมเกษตร
อาหาร และสุขภาพ” ระหว่างวันที่ 21-22 ธันวาคม 2566
ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้



เอกสารอ้างอิง

<https://conference.mju.ac.th/index.php/abs>