



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ โทร. ๓๘๓/๐-๒

ที่ ศธ ๐๕๒๓.๔.๙.๑ / ๕๓

วันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอส่งรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการบรรยายพิเศษ

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามหนังสือ ที่ ศธ ๐๕๒๓.๔.๙.๑/๕๔ ลงวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๐ ได้อนุญาตให้ข้าพเจ้านางวริศรา สุวรรณ พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ เข้าร่วมโครงการบรรยายพิเศษ เรื่อง การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุล ในวันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ ห้อง ๑๑๐๘ อาคารเสาวราช นิตยวรรธนะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ นั้น

บัดนี้ การเข้าร่วมโครงการบรรยายพิเศษดังกล่าว ได้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานสรุปเนื้อหา และการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการบรรยายพิเศษฯ ให้กับทางคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นางวริศรา สุวรรณ)

พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

11573 ๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต)

ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพันธุศาสตร์

รายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าอบรม สัมมนา หรือประชุมวิชาการ

ข้าพเจ้า นางวริศรา สุวรรณ

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

สังกัด หลักสูตรพันธุศาสตร์

ขอเสนอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการบรรยายพิเศษ เรื่องการพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุล เมื่อวันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ ห้อง ๑๑๐๘ อาคารเสวราชฯ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ตามหนังสือขออนุญาตเข้าร่วมโครงการบรรยายพิเศษ เลขที่ศธ.๐๕๒๓.๔.๙.๑/๕๔ ลงวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๐ ซึ่งการเข้าร่วมโครงการบรรยายพิเศษ ดังกล่าวข้าพเจ้าได้เลือกชิงบประมาณการพัฒนาบุคลากรตามกรณีที่ ๒ ดังนั้นจึงขอเสนอสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์ของการอบรมเชิงปฏิบัติการ ดังต่อไปนี้

รายงานการอบรมโครงการบรรยายพิเศษ เรื่องการพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุล

วันที่ ๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ ณ ห้อง ๑๑๐๘ อาคารเสวราชฯ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

การปรับปรุงพันธุ์พืช เป็นกระบวนการเพื่อพัฒนาสายพันธุ์ที่มีลักษณะดีตรงตามความต้องการ เช่น ผลผลิตสูง มีคุณภาพดีตรงตามความต้องการของตลาดและผู้บริโภค โดยอาจหมายถึงรวมถึงการพัฒนาพืชให้มีความต้านทานต่อโรคและแมลง ซึ่งการประเมินลักษณะและการคัดเลือกสายพันธุ์มักใช้วิธีการสังเกตลักษณะทางสัณฐานวิทยาหรือลักษณะที่ปรากฏ ซึ่งลักษณะที่เราสังเกตเห็นเป็นผลจากการแสดงออกของจีโนไทป์และผลจากสภาพแวดล้อมที่พืชอาศัยอยู่ ดังนั้นการใช้ลักษณะที่ปรากฏจำแนกสิ่งมีชีวิตจึงไม่เพียงพอในการระบุสายพันธุ์ของพืชและการคัดเลือกพืช ปัจจุบันจึงได้มีวิธีการที่ใช้จำแนกสายพันธุ์ของพืช หรือใช้ตรวจสอบลักษณะของพืชให้ตรงตามความต้องการ เรียกว่าการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ หรือเครื่องหมายโมเลกุล ซึ่งมีบทบาทอย่างมากในงานด้านพันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์พืช

การประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุลในงานด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช มีจุดประสงค์เพื่อการคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีลักษณะดีตรงตามความต้องการ โดยพืชแต่ละชนิดหรือแต่ละสายพันธุ์จะมีรหัสพันธุกรรมที่มีเอกลักษณ์ ทำให้สามารถแยกความแตกต่างระหว่างชนิดหรือสายพันธุ์ได้ เครื่องหมายดีเอ็นเอ หมายถึงชิ้นส่วนของดีเอ็นเอที่ใช้เป็นเครื่องหมายติดตามหน่วยพันธุกรรมหรือยีนของสิ่งมีชีวิตและสามารถถ่ายทอดไปยังลูกหลานได้ พืชแต่ละชนิดหรือแต่ละสายพันธุ์มีการจัดเรียงตัวของนิวคลีโอไทด์ในโมเลกุลดีเอ็นเอที่เป็นเอกลักษณ์และมีความแตกต่างของลำดับเบสในโมเลกุลดีเอ็นเอ จึงทำให้สิ่งมีชีวิตมีความแตกต่างกัน และสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องหมายดีเอ็นเอได้ เครื่องหมายดีเอ็นเอมีหลายประเภท เช่น RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphisms), RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA), STS (Sequence Tagged Sites), AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphisms), SSR (Simple Sequence Repeats) หรือ microsatellites และ SNP (single Nucleotide Polymorphisms) เป็นต้น

การเลือกใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอหรือโมเลกุลขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และคุณสมบัติของเครื่องหมายดีเอ็นเอแต่ละประเภท การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลต้องคำนึงถึง การเพิ่มขึ้นหรือสูญเสียเบสที่มีผลทำให้

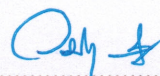
ตำแหน่งจดจำของเอนไซม์หรือตำแหน่งคู่สมของพีซีอาร์ไพรเมอร์เปลี่ยนแปลงไป (RAPD) การสอดแทรกหรือสูญเสียชิ้นดีเอ็นเอในบริเวณที่เป็นตำแหน่งจดจำของเอนไซม์ หรือตำแหน่งคู่สมของของพีซีอาร์ไพรเมอร์ (RFLP, AFLP, RAPD) ความแปรผันของจำนวนดีเอ็นเอที่มีเบสซ้ำในบริเวณตำแหน่งจดจำของเอนไซม์หรือตำแหน่งคู่สมของพีซีอาร์ไพรเมอร์ (SSR)

ข้อดีของการใช้เครื่องหมายโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช

๑. มีความเที่ยงตรงสูง เครื่องหมายโมเลกุลเป็นเครื่องมือช่วยคัดเลือกจีโนไทป์ที่ต้องการจากพืชโดยตรง จึงมีความถูกต้องและแม่นยำสูงกว่าการคัดเลือกจากลักษณะที่ปรากฏให้เห็น
๒. มีจำนวนเครื่องหมายในปริมาณมาก เนื่องจากเครื่องหมายนั้นจะพัฒนามาจากดีเอ็นเอโดยตรง
๓. ผลการวิเคราะห์คงที่ การใช้เครื่องหมายโมเลกุลมาช่วยในการคัดเลือกสามารถทำได้ในทุกช่วงเวลาของการเจริญเติบโต
๔. ไม่ทำลายต้นพืช เนื่องจากสามารถนำเพียงชิ้นส่วนของพืชเพียงเล็กน้อย หากตรวจสอบแล้วพบว่าพืชมีынที่สนใจ ก็สามารถดำเนินการปลูกต่อได้โดยไม่เสียเวลาปลูกใหม่
๕. สามารถคัดเลือกหลายลักษณะที่ต้องการพร้อมกันได้

การประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุลในเชิงธุรกิจของบริษัทเมล็ดพันธุ์ นิยมใช้วิธี SNP maker มีข้อดีคือ

๑. ลดระยะเวลาในการปรับปรุงพันธุ์พืช
๒. มีความถูกต้องแม่นยำสูง ได้พืชที่มีลักษณะตรงตามความต้องการ ถูกต้องตามสายพันธุ์
๓. ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลต้นพืช และประหยัดค่าแรงงาน
๔. เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้จะมีความบริสุทธิ์สูง
๕. สามารถนำเมล็ดพันธุ์ใหม่ออกสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็ว



(นางวริศรา สุวรรณ)

10 / มีนาคม / 2560

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (ประธานหลักสูตร/เลขานุการคณะ/หัวหน้างาน)

1. จัดทำ แผนงาน คสอ. โทปส์ เงินสนับสนุน

11/2/67 น

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต)

10 / ๙.๓. / ๒๕๖๐

ความคิดเห็นของคณบดีคณะวิทยาศาสตร์หรือผู้แทน

(รองศาสตราจารย์ ศิริจันทร์ญา ภัคดี)



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะวิทยาศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ โทร.๓๘๓/๐-๒

ที่ ศธ ๐๕๒๓.๔.๙.๑/๕๔

วันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขออนุญาตเข้าร่วมโครงการบรรยายพิเศษ พร้อมบุคลากรในสังกัด

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ กำหนดจัดโครงการบรรยายพิเศษ เรื่อง การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุล ในวันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ ห้อง ๑๑๐๘ อาคารเสารัจ นิตยวรรณะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ นั้น

ในการนี้ ข้าพเจ้าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต พร้อมด้วยบุคลากรในสังกัดจำนวน ๖ คน จึงขออนุญาตเข้าร่วมโครงการบรรยายพิเศษ เรื่อง การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุล ตามวัน และสถานที่ดังกล่าว ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทุเรียน ทาเจริญ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์
๓. อาจารย์ ดร.สุภารัตน์ สีนันซ์อุดม
๔. อาจารย์ ดร.นฤมล เข้มกลัดเงิน
๕. นางวิศรา สุวรรณ
๖. นายพรชัย ใจมุก

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต

//แสงทอง //

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต)

ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพันธุศาสตร์