



## บันทึกข้อความ

บธ.001/63

ส่วนงาน คณะวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณบดี งานบริหารและธุรการ โทร 3801

ที่ อว 69.5.1.1/ 68

วันที่ 12 มกราคม 2567

เรื่อง ขอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามที่คณะวิทยาศาสตร์ ได้อนุญาตให้ข้าพเจ้าเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติประจำปี 2566 นวัตกรรมเกษตร อาหาร และสุขภาพ และเสนอผลงานทางวิชาการในรูปแบบบรรยาย เรื่อง เครื่องหมายไมโครแซตเทลไลท์ที่แยกความแตกต่างระหว่างข้าวโพดสูงและต่ำ เมื่อวันที่ 21-22 ธันวาคม 2566 ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ นั้น

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้เข้าร่วมการประชุมวิชาการดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังนั้นจึงขอรายงานสรุปเนื้อหาและประโยชน์ที่ได้รับ ดังนี้

1. สรุปเนื้อหาที่ได้รับจากการเข้าประชุม/อบรม ฯลฯ

สรุปเนื้อหาจากการฟังเสวนาวิชาการ “มอง” “โลก” “เห็น” “เรา” ปฏิบัติการบนฐานความรู้ด้วยป่าชุมชน ผู้คน บนฐานเศรษฐกิจชีวภาพของท้องถิ่น: ประเทศประสบปัญหาการลดลงของทรัพยากรป่าไม้ โดยป่าไม้ในประเทศไทยลดลงจาก 50 เปอร์เซ็นต์ ในปี 2516 เหลือเพียง 25 เปอร์เซ็นต์ ในปี 2540 ทำให้ประเทศไทยประสบปัญหาสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงมาก กระทบต่อปริมาณน้ำต่อการเกษตร และผลผลิตทางการเกษตร ทำให้ในอนาคตจะมีการกักกันทางการค้า นั่นคือผลิตภัณฑ์จะต้องได้รับการรับรองว่าได้ผลิตโดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

การเติบโตแบบไร้ทิศทางทำให้เกิดการตั้งทรัพยากรมาใช้ประโยชน์แบบไม่สมดุล ในประเทศไทยมีการแก้ปัญหา 2 แบบ คือ การใช้กฎหมาย หรือ การหาอาสาสมัคร โดยมีกฎหมายสำคัญเกิดขึ้นในปี 2561-2562 4 แบบ คือ

1. พรบ.อุทยาน โดยให้มีการไปคุยปัญหาที่บ้านที่ทำกินในเขตอุทยาน และห้ามบุกรุกที่ดินทำกินใหม่
2. พรบ.ป่าสงวน แก้ไขปัญหาเรื่องชาวบ้านในเขตป่าสงวน กฎหมายอนุญาตให้ชาวบ้านอยู่ในเขตป่าสงวนได้ ใช้ประโยชน์โดยชอบด้วยกฎหมาย
3. กฎหมายป่าชุมชน ให้พิจารณาผลประโยชน์ที่ชาวบ้านจะได้รับจากป่าชุมชน เช่น เพิ่มรายได้ลดรายจ่าย การกักเก็บคาร์บอน การกักเก็บน้ำ การประเมินมูลค่าจากระบบนิเวศน์ของป่า
4. การส่งเสริมการปลูกป่าไม้ ให้สามารถปลูกได้และตัดใช้ประโยชน์ได้ จากการสำรวจป่าที่ครอบครองโดยชาวกระเหรี่ยง จ.แพร่ พบว่ามีพื้นที่ใช้ป็นยาได้ถึง 29 ชนิด การอนุรักษ์ต้องควบคู่กับการมีพื้นที่ในการทำกิน จัดการทรัพยากรป่าไม้ให้พร้อมกิน

ภาวะโลกร้อนทำให้สิ่งมีชีวิตสูญพันธุ์หลายชนิด และอาจเกิดเชื้อโรคใหม่ขึ้นมา การกักเก็บน้ำโดยป่าไม้ผลัดใบสามารถกักเก็บน้ำได้ 60 เปอร์เซ็นต์ ส่วนป่าเต็งรัง กักเก็บน้ำได้เพียง 25 เปอร์เซ็นต์

การพัฒนาเศรษฐกิจแบบ lignocellulose base โดยอาศัยพืชชนิดต่างๆ เช่น เปลี่ยนไร่ข้าวโพด เป็นสวนไผ่ แล้วใช้ไผ่ทำตะเกียบส่งขาย ทำรายได้เข้าชุมชน ในการปลูกไผ่ 1 ไร่ ทำเงินได้เดือนละ ประมาณ 7,000 บาท และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมด้วย

**สรุปเนื้อหาจากการฟังเสวนาวิชาการ “การเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้ทางด้านการเกษตร”:**  
วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร แบ่งได้ 3 ประเภท ได้แก่ 1. ทางการเกษตร เช่น ฟางข้าว ชานอ้อย ต้นกล้วย ใบลำไย 2. ทางอุตสาหกรรม เช่น ทำกระดาษจากเยื่อข้าวโพด และ up scale ในระดับอุตสาหกรรม การทำงานจากเปลือกข้าวโพด การนำไปกล้วย ใบตองตึง ใบไม้ใหญ่ๆ มาทำงานแล้วฆ่าเชื้อเพื่อให้เหมาะแก่การบรรจุอาหาร และลดการเผา ลดปริมาณ pm 2.5 ได้ด้วย การนำพืชมาทำ bioplastic ที่สามารถย่อยสลายได้ 3. จากครัวเรือน/จากชุมชน เช่น ขวดน้ำดื่ม/กล่องข้าว สามารถนำมาทำ plastic recycle โดยนำมาผ่านความร้อนแล้วขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ เช่น ที่รองแก้ว พวงกุญแจ เป็นต้น

การประยุกต์ใช้วัสดุเหลือใช้แบบอื่นๆ เช่น 1. การนำฟางข้าว เปลือกข้าวโพด เปลือกลำไย เปลือกทุเรียน ซึ่งมี cellulose คุณภาพสูง มีโครงสร้างที่เหมาะสมกับการนำไปประยุกต์ใช้งานต่างๆ เช่น การทำ hydrogel นำไปผสมกับดินเนื่องจากอุ้มน้ำได้ดี ดังนั้นจึงไม่ต้องรดน้ำบ่อย 2. การสกัดเส้นใย เปลือกทุเรียนมาทำถาดรองอาหารวางได้ 3. การนำใบลำไย ใบบัว มาใส่สารให้มีความยืดหยุ่นสูง นำมาทำผลิตภัณฑ์ที่คล้ายหนัง เช่น กระเป๋าใส่ธนบัตร จานรองแก้ว เป็นต้น 4. นำเศษไม้มาขึ้นรูปใหม่เป็นที่รองแก้ว แม่เหล็กติดตู้เย็น 5. เยื่อหุ้มเมล็ดนำมาทำ silver nano ทำเป็นผลิตภัณฑ์ balm แก้ปวด/อักเสบ 6. เปลือกผลลำไยนำมาทำเป็นก้อนปลูก กิ่งลำไยนำมาทำเป็นเศษชีเลื่อยเป็นส่วนประกอบของก้อนปลูก โดยถ้าใส่เมล็ดเข้าไปแล้วรดน้ำ ก็สามารถเจริญเติบโตได้ดี 7. เส้นใยมะพร้าวเอามาขึ้นรูปเป็นก้อนปลูก โดยใช้กาวจากยางพารา เป็นต้น

**สรุปเนื้อหาจากการฟังการนำเสนองานวิจัยเรื่อง การแก้ไขยีน Pi21 โดยระบบ CRISPR/Cas9 เพื่อให้ข้าวต้านทานโรคไหม้:** โรคไหม้เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อรา ซึ่งทำให้ผลผลิตข้าวเสียหายเป็นจำนวนมากในทุกปี งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้ต้านทานต่อโรคไหม้โดยการแก้ไขยีน Pi21 ให้มีการกลายพันธุ์ซึ่งจะทำให้ข้าวต้านทานต่อโรคไหม้ได้ดีขึ้น โดยในการทดลองพบว่าข้าวพันธุ์ หางยี 71 ขาวดอกมะลิ 105 และ Kasalath เป็นพันธุ์อ่อนแอต่อโรคไหม้ จึงได้ออกแบบ sgRNA ของระบบ CRISPR/Cas9 มีตำแหน่งอยู่ที่เอกซอน 1 เพื่อให้เกิดการแก้ไขยีน Pi21 ที่จะกระทบต่อบริเวณสำคัญของยีนทำให้ยีนไม่ทำงาน เมื่อถ่าย construct เข้าสู่ข้าวพันธุ์ Kasalath พบว่า มีประสิทธิภาพการถ่ายยีนสูง และเมื่อนำต้นที่มีการแทรกของยีนระบบ CRISPR/Cas9 มาวิเคราะห์ลำดับเบสพบว่า มีการแก้ไขยีนแบบ biallelic หรือ heterozygous

## 2. ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่

1. นำความรู้ที่ได้มาสอนในรายวิชาสัมมนา เทอม 2/2566 ได้
2. มีความรู้กว้างขวางขึ้นอาจจะสามารถประยุกต์ใช้ได้ในอนาคต

3. ประโยชน์ต่อหน่วยงาน (ระดับงาน/หลักสูตร/คณะ)

1. ได้บุคลากรในหลักสูตรที่มีความรู้กว้างขึ้น

พร้อมนี้ได้แนบภาพถ่ายจากการเข้าประชุม/อบรมฯ มาพร้อมนี้แล้ว จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย)

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ผู้อำนวยการ  
สำนักงาน/หัวหน้างาน)

บุคลากรดังกล่าวไปนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ดังนี้(โปรดระบุรายละเอียด)  
นำความรู้เกี่ยวกับการแก้ไขใจโนมมาสอนในรายวิชาสัมมนา เทอม 2/2566

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภารัตน์ ลีธนะอุดม)

...../...../.....

หมายเหตุ : 1. เอกสารแนบเช่น สำเนาทศด้อย หรือโปสเตอร์(योขนาด A4) หรือบทความฯ ฉบับเต็มสำเนาไปรับรองหรือ  
หนังสือ

- รับรองหรือใบประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตรฯ ซึ่งเป็นหลักฐานว่าได้เข้าร่วมงานจริง
- กรณีที่ประสงค์จะรายงานฯ กรณีไม่ได้งบพัฒนาบุคลากรหรือไม่ใช้งบประมาณ ให้ใช้แบบฟอร์มฯ นี้
- ให้จัดรูปแบบและขยายพื้นที่ตามรายละเอียดเนื้อหาหรือข้อความ ตามความเหมาะสม