



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะวิทยาศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ โทร. ๓๘๗๐-๒

ที่ อว ๖๙.๕.๔ / ๓๒๘

วันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอส่งรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมอบรมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามหนังสือที่ อว ๖๙.๕.๔/๓๐๖ ลงวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๒ ได้อนุญาตให้ข้าพเจ้า นางสาวทิพภา พิสิษฐ์กุล พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์ เข้าร่วมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “Transgenerational equity and sustainable technologies for agricultural waste to energy” ในระหว่างวันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๖๒ ถึงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๒ ณ อาคารวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี (อาคาร ๔๐ ปี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) นั้น

บัดนี้ การเข้าร่วมอบรมดังกล่าวได้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมอบรมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ให้กับทางคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ทิพภา .

(นางสาวทิพภา พิสิษฐ์กุล)

พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ วงศ์พุทธิสิน)

ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

รายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมอบรมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

ข้าพเจ้า นางสาวทิพปภา พิสิษฐ์กุล ตำแหน่ง อาจารย์ สังกัด หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ ได้เข้าร่วมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “Transgenerational equity and sustainable technologies for agricultural waste to energy” ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างคณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ IHE-Delft และ Nuffic ตั้งแต่วันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๖๒ ถึงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๒ ณ อาคารวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี (อาคาร ๔๐ ปี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ตาม หนังสือขออนุญาตเข้าร่วมโครงการที่ อว ๖๙.๕.๔/๓๐๖ ลงวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๒ โดยภายหลังการเข้าร่วมการอบรม ในครั้งนี้ ข้าพเจ้าขอนำส่งสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการอบรม ดังต่อไปนี้

เนื้อหาของการอบรมสามารถแบ่งออกเป็น ๔ ส่วนตามหัวข้อการอบรมได้แก่ thermo-chemical conversion of agricultural waste to useful products, environmental management system and auditing, waste management in Thailand and resource circulation, และ conversion of waste to energy

ในส่วนของ thermo-chemical conversion of agricultural waste to useful products หรือการใช้ ความร้อนหรือวิธีการทางเคมีเพื่อเปลี่ยนขยะทางการเกษตรให้เป็นพลังงานหรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นประโยชน์นั้น วิทยากร คือ Dr. Capucine Dupont ได้แบ่งการอบรมออกเป็นภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในภาคทฤษฎี วิทยากรได้กล่าวถึง ขยะทางการเกษตร ชีวมวลที่สามารถนำมาใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตพลังงานและสารประกอบที่เป็นประโยชน์ องค์ประกอบของชีวมวลทางการเกษตร และได้แนะนำเทคโนโลยีในการจัดการกับขยะทางการเกษตร โดยเฉพาะ เทคโนโลยีที่อาศัยการให้พลังงานความร้อนเพื่อแปรรูปสารตั้งต้น เช่น combustion, gasification, pyrolysis, และ hydrothermal conversion รวมถึงหลักเกณฑ์ในการเลือกใช้เทคโนโลยี ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณความชื้น ถ้า ค่าความ ร้อน และความหนาแน่นของชีวมวล นอกจากนี้ผู้ร่วมอบรมยังได้ลงทำโจทย์เพื่อจำลองการออกแบบ gasifier เพื่อ ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากฟางข้าว ในภาคปฏิบัติ วิทยากรให้ผู้เข้าร่วมอบรมนำชีวมวลที่สนใจมาลองศึกษาปริมาณ ความชื้น และถ้าจากการให้ความร้อนที่ ๑๐๕ และ ๕๕๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมงและ ๒ ชั่วโมง ตามลำดับ ผลที่ได้จากการทดลองถูกนำมาอภิปรายภายหลังในการอบรม และคาดว่าจะสามารถนำโมเดลนี้ไปใช้ในการ เรียนการสอน หรือการฝึกอบรมที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้

ต่อมา Dr. Marcel Grashof ได้ให้ความรู้ในส่วนของมาตรฐานการจัดการขยะและสิ่งเหลือใช้ทางการเกษตร โดยเน้นไปที่มาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดตั้งบริษัทหรือโรงงานที่เกี่ยวข้องกับ biomass และ bioenergy โดยเน้นการอภิปรายร่วมกับผู้เข้าร่วมเป็นหลัก และจุดประกายโจทย์ใหม่ทางสิ่งแวดล้อม ที่ไม่ใช่มุ่งเน้นแต่การลดขยะหรือลดมลพิษแต่เป็นการเพิ่มมูลค่าผลผลิตและสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์แก่ สิ่งแวดล้อม และในส่วนสุดท้ายของการบรรยายโดย Dr. Marcel Grashof ได้อธิบายถึงการ audit เพื่อประเมิน ประสิทธิภาพในการจัดการขยะและควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของแต่ละโรงงานหรือบริษัท ทั้งในการ identify stakeholders ข้อกำหนดและความคาดหวังของแต่ละฝ่าย และตัวอย่างการตั้งคำถามในการประเมิน ซึ่งข้อมูลในส่วน นี้เป็นประโยชน์มากต่อผู้วิจัยหรือผู้ที่สนใจจะทำธุรกิจที่ต้องการได้รับการรับรองมาตรฐาน ทั้งยังเป็นประโยชน์หาก

นำมาเผยแพร่แก่นักศึกษา เพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการและสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาที่เรียนในหลักสูตรเข้ากับบริบทในการทำงานได้

Prof. Chettiyappan Visvanathan ได้ให้ความรู้ในหัวข้อการจัดการและกำจัดขยะในเชิง policy ทั้งในระดับประเทศ (ประเทศไทย) และยกตัวอย่างวิธีการจัดการขยะทางการเกษตรในต่างประเทศ และได้กล่าวถึงกระบวนการคิดและปฏิบัติในการจัดการขยะหรือวัสดุเหลือทิ้งแบบ upstream ซึ่งเป็นการจัดการลดขยะหรือการปรับกระบวนการการผลิตที่จะก่อให้เกิดสิ่งเหลือใช้ลดลง และแบบ downstream ที่ว่าด้วยการจัดการขยะหรือวัสดุเหลือใช้ที่เกิดขึ้นมาแล้วให้เกิดประโยชน์และเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด นอกจากนั้นยังได้กล่าวถึง circular economy และ circular industries ที่มีการนำวัสดุเหลือใช้จากอุตสาหกรรมหนึ่งไปเป็นวัตถุดิบให้แก่อีกอุตสาหกรรมหนึ่งที่ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน โดยได้ยกเอาระบบ Kalundborg Symbiosis ที่ประเทศเดนมาร์ก และระบบของบริษัทในเครือมิตรผลของประเทศไทยมาเป็นตัวอย่าง ข้อมูลในส่วนของ industrial ecology นั้นเป็นประโยชน์อย่างมาก และจุดประกายความคิดในการเสนอแผนโครงการวิจัยอย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น และในส่วนตัวของการอบรมซึ่ง Dr. Susanne Rotter ได้กล่าวถึงการจัดการขยะทางการเกษตร (agricultural waste) ก็เป็นประโยชน์อย่างมากเช่นกัน โดยผู้เข้าร่วมอบรมได้เรียนรู้ถึงฐานข้อมูลระดับนานาชาติ (www.fao.org โดย Food and Agriculture Organization by the United Nations) ที่มีข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ทางการเกษตร ผลผลิต และผลกระทบจากเกษตรกรรมในอารยประเทศทั่วโลกให้บุคคลที่สนใจสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ และได้เรียนรู้ถึงหลักการประเมินคร่าวๆ ของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน หรือการออกแบบการทดลองได้

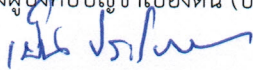
ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความที่ปรากฏในรายงานเป็นความจริงทุกประการ

จทิพ/ท

(นางสาวทิพภา พิสิษฐ์กุล)

๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๒

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาเบื้องต้น (ประธานหลักสูตร/เลขานุการคณะ/หัวหน้างาน)



ความคิดเห็นของคณบดีหรือผู้แทน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ วงศ์พุทธิสิน)
ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

(.....)