



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ โทร ๓๘๓/๐-๒

ที่ ศธ ๐๕๒๓.๔.๔/๗๕

วันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอส่งรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติ

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามหนังสือที่ ศธ ๐๕๒๓.๔.๔/๕๕๒ ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๕๙ ได้อนุญาตให้ข้าพเจ้านางสาวมธุรส ชัยหาญ พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์ สังกัดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ เข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติ เรื่อง “ทรัพยากรชีวภาพสู่ผลิตภัณฑ์ระดับโลก ครั้งที่ ๓” ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติ โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อระหว่างวันที่ ๙-๑๑ ธันวาคม ๒๕๕๙ นั้น

บัดนี้ การเข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติดังกล่าวได้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานสรุปเนื้อหา และการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติฯ ให้กับทางคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ตามเอกสารที่ได้แนบมาท้ายนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มธุรส ชัยหาญ

(นางสาวมธุรส ชัยหาญ)

พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์)

ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

รายงานสรุปเนื้อหาการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมอบรม / กิจกรรม

ข้าพเจ้า นางสาวมธุรส ชัยหาญ ตำแหน่ง อาจารย์ สังกัด หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ ได้เข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติ ทรัพยากรชีวภาพสู่ผลิตภัณฑ์ระดับโลก ครั้งที่ ๓ The 3rd International Conference on Bioresources toward World Class Products (BWCP2016) เมื่อวันที่ ๙-๑๑ ธันวาคม ๒๕๕๙ ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่ ตามหนังสือขออนุญาตเข้าร่วมประชุมเลขที่ ศธ ๐๕๒๓.๔.๔/๕๕๒ ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๕๙ โดยภายหลังการเข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติทรัพยากรชีวภาพสู่ผลิตภัณฑ์ระดับโลก ครั้งที่ ๓ The 3rd International Conference on Bioresources toward World Class Products (BWCP2016) ครั้งนี้ ข้าพเจ้าขอนำส่งสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์ของการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ดังต่อไปนี้

การนำไปใช้ประโยชน์ ข้าพเจ้า ได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติ ทรัพยากรชีวภาพสู่ผลิตภัณฑ์ระดับโลก ครั้งที่ ๓ The 3rd International Conference on Bioresources toward World Class Products (BWCP2016) มาเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย ในส่วนของการพัฒนา และ ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ซีรัมน้ำยางพารา จำนวน ๒ ชนิด ภายใต้ โครงการวิจัย เรื่อง การประยุกต์ใช้ซีรัมน้ำยางพาราให้เกิดประโยชน์ทางด้าน การแพทย์ การเกษตร และ อุตสาหกรรมยาง (Application of Latex Serum for Medicinal, Agricultural and Rubber Industrial) ภายใต้ทุนสนับสนุน จาก โครงการ คอบช ประจำปี ๒๕๕๙ สัญญาเลขที่ RDG5950022 โดยมีเนื้อหาสรุป ดังนี้

ยางพารา เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย และ มีการส่งออกอย่างธรรมชาติมากเป็นอันดับหนึ่งของโลก มีการส่งออก คิดเป็น ร้อยละ ๙๐.๕๗ ของปริมาณการส่งออกของโลก ในกระบวนการผลิตยางแผ่น หากยางแผ่นมีเชื้อราเกิดขึ้น ทำให้คุณภาพของยางแผ่นลดลง ส่งผลให้เกษตรกรขายยางแผ่นในราคาที่ถูกลง อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของเกษตรกร หรือ คนงานในโรงงานยางแผ่นรมควัน ประกอบกับ ราคาซื้อขายธรรมชาติ ราคาถูก คณะผู้วิจัย จึงมีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาการเพิ่มมูลค่าของน้ำยางธรรมชาติในเชิงพาณิชย์ และ นำสารสกัดซีรัมน้ำยางพารา กำจัดเชื้อราเชื้อราบนแป้นยางดิบ และ นำซีรัมน้ำยางธรรมชาติมาใช้ประโยชน์เชิงเภสัชกรรม

คณะผู้วิจัย จึงทำการแยกและพิสูจน์เอกลักษณ์สารสกัดจากซีรัมน้ำยางพารา พบสาร L-quebrachitol จากซีรัมน้ำยางพาราสด ร้อยละ ๐.๐๕๔ และ จากน้ำทิ้งในกระบวนการรีดยางแผ่น ร้อยละ ๐.๐๓๖ เมื่อเทียบกับน้ำยางพาราสด จากนั้น ทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อราจากสารสกัดหยาบซีรัมน้ำยางพารา และ สาร L-quebrachitol ด้วยวิธี Agar disc diffusion และ ทดสอบค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อรา (Minimal Inhibitory Concentration; MICs) พบว่า สารสกัดหยาบเมทานอล และ สาร L-quebrachitol มีฤทธิ์ต้านเชื้อราบนแป้นยางแผ่น จินัส *Aspergillus* sp. และ *Penicillium* sp. ดีที่สุด และ เมื่อนำสารสกัดดังกล่าว มาเคลือบบนยางแผ่น พบว่า สารสกัดหยาบเมทานอล และ สาร L-quebrachitol สามารถลดการปนเปื้อน และ ลดการเจริญของเชื้อราบนแป้นยาง ได้ นาน ๒ เดือน เมื่อใช้ที่ความเข้มข้น ๒๐ ppm สาร L-quebrachitol แสดงฤทธิ์ยับยั้งเชื้อรา *Penicillium* sp. ได้ ๔๕ % และ สารสกัดหยาบเมทานอล

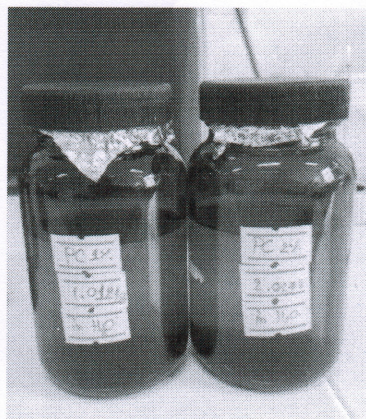
แสดงผลการยับยั้งเชื้อรา *Aspergillus* sp. ได้ ๒๐ % ตามลำดับ เมื่อทดสอบ ประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อราบน
ยางแผ่น พบว่า ยางแผ่นที่ชุบด้วยสารสกัดหยาบเมทานอล และ สาร L-quebrachitol ยับยั้งเชื้อรา
Aspergillus sp. และ *Penicillium* sp. ได้ดีที่สุด เป็นระยะเวลา ๒ เดือน และ ศึกษาสมบัติทางกายภาพ พบว่า
สารเคลือบยางแผ่น ไม่ส่งผลกระทบต่อความทนแรงดึงสูงสุดและความหนาแน่นของแผ่นยางดิบอย่างมีนัยสำคัญ

ในการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคท้องร่วงและแบคทีเรียสาเหตุการเกิดสิว และ ฤทธิ์ต้าน
อนุมูลอิสระของสารสกัดซีรัมน้ำยางพารา พบว่า สารสารสกัดหยาบเอทิลอะซิเตท สามารถ ยับยั้งแบคทีเรีย
ทดสอบได้เกือบทุกชนิด ยกเว้น *Staphylococcus epidermidis* และ *Propionibacterium acnes* โดยมี
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวงใส ระหว่าง ๗.๓ - ๑๒ mm สารบริสุทธิ์ L-quebrachitol สามารถยับยั้งแบคทีเรีย
สาเหตุการเกิดสิว *Staphylococcus aureus* (๑๗.๘ mm), *S. epidermidis* (๗.๔ mm) และ *P. acnes*
(๙.๖ mm) ได้ และมีผลยับยั้งต่อแบคทีเรียสาเหตุโรคท้องร่วง *Escherichia coli* ได้เพียงชนิดเดียว และ
จากการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ของสาร L-quebrachitol มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ๕๗.๒๓ % รองลงมา
ได้แก่ สารสกัดหยาบเอทิลอะซิเตท และ สารสกัดหยาบน้ำรีดยางแผ่น มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ๓๙.๙๐ % และ
๓๗.๕๘ % ตามลำดับ

จากฤทธิ์ทางชีวภาพ ดังกล่าว จึงพัฒนาชีวภัณฑ์ต้นแบบ ๒ ชนิด ได้แก่ เจลซีรัมน้ำยางพารายับยั้งการ
เกิดสิวและชะลอริ้วรอยแห่งวัย ทดสอบความคงตัวของผลิตภัณฑ์เจลซีรัมน้ำยางพารา พบว่า ยังคงสภาพปกติ
เมื่อเทียบกับเจลพื้นฐาน และ ผลิตภัณฑ์เคลือบยางแผ่น จากสารละลาย L-quebrachitol เพื่อป้องกันการ
ปนเปื้อนของเชื้อรา หลังจากการเคลือบด้วยสาร L-quebrachitol สามารถยับยั้งการปนเปื้อนของเชื้อรา
บนยางแผ่น จินัส *Penicillium* sp. ได้ ระยะเวลา นาน ๒ เดือน ชีวภัณฑ์ต้นแบบ สามารถพัฒนาในเชิงพาณิชย์
ต่อไป สาร L-quebrachitol ที่ผลิตจากงานวิจัยชิ้นนี้ มีต้นทุนการผลิตต่ำ และ ราคาถูกกว่าราคา
L-quebrachitol ทางการค้า ๔๔ เท่า ชีวภัณฑ์จากสาร L-quebrachitol จากซีรัมน้ำยางพารา จำนวน ๒ ชนิด
แสดงดัง ภาพที่ ๑



A



B

ภาพที่ ๑ ชีวภัณฑ์จากสาร L-quebrachitol จากซีรัมน้ำยางพารา

(A) Anti-acne and Anti-aging gel และ (B) สารเคลือบยางแผ่น

ความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติ ทรัพยากรชีวภาพสู่ผลิตภัณฑ์ระดับโลก ครั้งที่ ๓ The 3rd International Conference on Bioresources toward World Class Products (BWCP2016) ได้นำมาใช้ประโยชน์ในงานวิจัย ดังกล่าว นำมาผลิตเป็น ชีวภัณฑ์ชีวน้ำยางพารา ทั้ง ๒ ชนิด ชีวภัณฑ์ ดังกล่าวสามารถนำไปใช้งานได้จริง และสามารถต่อยอดเพื่อผลิตเชิงพาณิชย์ได้ในอนาคต รวมถึง ยังใช้ประโยชน์ในการสอนในหลายวิชาที่เหมาะสม เช่น วิชา จุลชีววิทยา (ชว ๓๓๐) หัวข้อเรื่อง เมทาบอลิซึมของจุลินทรีย์ และ เอนไซม์ นอกจากนี้ ยังสามารถพัฒนา และ ส่งเสริมงานวิจัยด้านการพัฒนานวัตกรรม ต่อไปในอนาคต

ลงชื่อ.....มรรล ชัยหาญ.....
(นางสาวมรรล ชัยหาญ)

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (ประธานหลักสูตร / เลขานุการคณะ / หัวหน้างาน)

รศ.ดร.นพ.ป.โรจน์เทพ เจริญประทุม


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์)
ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
(ผศ.ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์)

ความเห็นของคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ หรือ ผู้แทน

.....
(รศ.ศิริพันธุ์ ภาคิต)

หมายเหตุ : แบบฟอร์มเป็นรูปแบบการนำเสนอรายงาน เนื้อที่อาจไม่เพียงพอสำหรับกรอกข้อมูล สามารถขยาย หรือ เพิ่มเติมตามความเหมาะสม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะวิทยาศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ โทร.๓๔๓/๐-๒

ที่ ศธ ๐๕๒๓.๔.๔/ ๕๕๒

วันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขออนุญาตเข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติ

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามหนังสือที่ วช ๐๐๐๓.๔.๓/ว๑๑๒ ลงวันที่ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ร่วมกับศูนย์ความเป็นเลิศนวัตกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการวิเคราะห์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กำหนดให้มีการจัดประชุมวิชาการนานาชาติ เรื่อง “ทรัพยากรชีวภาพสู่ผลิตภัณฑ์ระดับโลก ครั้งที่ ๓” ระหว่างวันที่ ๙ - ๑๑ ธันวาคม ๒๕๕๙ ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติ โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่ นั้น

ในการนี้ ข้าพเจ้าจึงขออนุญาตเข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติ เรื่อง “ทรัพยากรชีวภาพสู่ผลิตภัณฑ์ระดับโลก ครั้งที่ ๓” ตามวัน และสถานที่ดังกล่าว ทั้งนี้ เดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัวและไม่เบิกค่าเช่ารถยนต์น้ำมันเชื้อเพลิง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต

ม.ร.ว. ชัยนาถ,
(นางสาวมธุรส ชัยหาญ)

พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์)
ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ