

รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย (Project)

โครงการวิจัยทุนอุดหนุนวิจัย มก. ปีงบประมาณ 2554

ส่วนที่ 1 สรุปผลการดำเนินงานโครงการวิจัย (Project)

- 1.1 รหัส ศ-ช(วศ)1.54 ชื่อโครงการ วัสดุปิดแผลเส้นใยนาโนจากเอทิลเซลลูโลส
- 1.2 ลักษณะโครงการ เป็นโครงการวิจัยเดี่ยว
 เป็นโครงการย่อยในชุดโครงการวิจัย (ระบุชื่อชุดโครงการวิจัย)
- 1.3 ชื่อหัวหน้าโครงการ อ.กอบศักดิ์ กาญจนางค์กุล
- 1.4 หน่วยงานหลักรับผิดชอบ ภาควิชาวิศวกรรมกรรมการอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน
- 1.5 ประเภทโครงการ โครงการวิจัย 3 สาขา เกษตรศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สังคมศาสตร์
 โครงการวิจัยสถาบันเพื่อพัฒนาคุณภาพ
 โครงการวิจัยและถ่ายทอดงานวิจัยสู่ประชาชน
 โครงการเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านการวิจัย
 โครงการวิจัยเพื่อพัฒนานหน่วยปฏิบัติการวิจัยเชี่ยวชาญเฉพาะ (SRU)
 โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพเชิงบูรณาการเพื่อการแข่งขันฯ
 โครงการวิจัยพัฒนาร่วมภาครัฐและเอกชน
- 1.6 ระยะเวลาดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ 1 ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2554 ถึงปีงบประมาณ 2555
- 1.7 สถานที่ดำเนินงานวิจัย/เก็บข้อมูลภาควิชาวิศวกรรมกรรมการอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน
- 1.8 งบประมาณรวมตลอดโครงการ 280,000 บาท ประกอบด้วย
ปีงบประมาณ 2554 ได้รับ 280,000 บาท
- 1.9 วัตถุประสงค์โครงการวิจัย เพื่อผลิตวัสดุปิดแผลจากเอทิลเซลลูโลสที่ผสมว่านหางจระเข้โดยใช้เทคนิคการปั่นด้วยไฟฟ้าสถิต และทดสอบประสิทธิภาพของสารออกฤทธิ์โดยการทดสอบแบบ in vitro
- 1.10 เป้าหมายผลงานวิจัยตลอดโครงการ
- | ปีที่ | เดือนที่ | ผลงานวิจัยที่คาดว่าจะได้ |
|-------|----------|--|
| 1. | 1-6 | สามารถจัดหาสารเคมีและอุปกรณ์ที่จำเป็น ได้ precursor formulation, rheology properties และเงื่อนไขที่เหมาะสมในการผลิตฟิล์ม |
| | 7-12 | ทราบขนาดเส้นใย สมบัติทางกล และผลของวัสดุปิดแผลต่อการเติบโตของเซลล์แบบ in vitro |
- 1.11 สรุปการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ

วัตถุประสงค์ (ตามแผน)	เป้าหมาย / ผลที่คาดหวัง (ตามแผน)	ผลการดำเนินงาน (ปฏิบัติได้จริง)
เพื่อผลิตวัสดุปิดผิวจากเอริลเซลลูโลสที่ผสมว่านหางจระเข้ โดยใช้เทคนิคการปั่นด้วยไฟฟ้าสถิต	เงื่อนไขที่เหมาะสมในการผลิตฟิล์ม ทราบขนาดเส้นใย สมบัติทางกล ของวัสดุปิดแผล	เงื่อนไขที่เหมาะสมในการผลิตฟิล์มคือ ความเข้มข้นสารละลาย 13 %wt แรงดันไฟฟ้า 12-16 kV ระยะทาง 10 cm อัตราการไหลของสารละลาย 30 μ L/min เส้นใยมีขนาดตั้งแต่ 187-511 nm และTensile strength มีค่าสูงสุดที่ประมาณ 2.74 MPa นอกจากนี้ยังทราบว่าความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเส้นใยและTensile strength เป็นแบบเชิงเส้น
ทดสอบประสิทธิภาพของสารออกฤทธิ์โดยการทดสอบแบบ in vitro	ผลของวัสดุปิดแผลต่อการเติบโตของเซลล์แบบ in vitro	วัสดุปิดแผลที่ผลิตขึ้นไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์ผิวหนังมนุษย์

1.12 สรุปผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์

- บรรลุ (ตามที่ได้ระบุในข้อ 1.11).....
- บรรลุบางส่วน (ร้อยละ.....) เหตุผล.....
- ไม่บรรลุ เหตุผล.....

1.13 ผลผลิต/ สิ่งที่ได้จากการวิจัย (Outputs) (โปรดระบุรายละเอียด)

- องค์ความรู้/ข้อมูลพื้นฐาน เรื่องเงื่อนไขที่เหมาะสมการผลิตวัสดุปิดแผลโดยใช้วัสดุชีวภาพ.....
- สายพันธุ์พืช/สัตว์/จุลินทรีย์.....
- ผลิตภัณฑ์.....
- สิ่งประดิษฐ์.....
- เทคโนโลยี/นวัตกรรม วัสดุปิดแผลที่มีส่วนประกอบของว่านหางจระเข้.....
- ฐานข้อมูล/ซอฟต์แวร์.....
- คู่มือ.....
- วิดีทัศน์.....
- การสร้างนักวิจัย/สนับสนุนนิสิตปริญญาตรี 1 คน ปริญญาโท คน ปริญญาเอก คน
- สนับสนุนการศึกษาปัญหาพิเศษ..... เรื่อง (ระบุ)..... วิทยานิพนธ์..... เรื่อง (ระบุ).....
- อื่นๆ (ระบุ) เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน/การสร้างเครือข่าย.....

1.14 ผลลัพธ์/ผลสำเร็จที่ได้หรือคาดว่าจะได้จากการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ (Outcomes)

- (1) เป้าหมายการนำไปใช้ประโยชน์ (ระบุกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัยเชิงปริมาณ/คุณภาพ)
 - ด้านการศึกษา/เสริมการเรียนการสอน.....

- ด้านการเกษตร เป็นการส่งเสริมการใช้ว่านหางจระเข้.....
 - ด้านอุตสาหกรรม.....
 - ด้านทรัพยากรธรรมชาติ/สิ่งแวดล้อม.....
 - ด้านคุณภาพชีวิต สุขภาพอนามัย เป็นไปสู่การพัฒนาเพื่อผลิตในเชิงพาณิชย์เพื่อเพิ่มทางเลือกแก่ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางผิวหนัง.....
 - ด้านเศรษฐกิจ สามารถเพิ่มมูลค่าสมุนไพรไทยคือว่านหางจระเข้.....
 - ด้านสังคม.....
 - ด้านการทำนุบำรุงศิลป ศาสนา วัฒนธรรม.....
 - ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี/ฝึกอบรมแก่กลุ่มเป้าหมาย.....
 - เสนอภาครัฐ เพื่อใช้กำหนดแผน/นโยบาย ฯลฯ.....
 - นำความรู้ไปวิจัย/พัฒนาขั้นต่อไป สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปต่อยอดเพื่อทำงานวิจัยในเชิงลึกต่อไปและพัฒนาผลิตภัณฑ์ปิดแผลที่มีคุณสมบัติต่างๆ กันได้.....
 - ก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน/การสร้างเครือข่าย NANOTEC.....
 - อื่นๆ (ระบุ).....
- (2) สรุปผลการนำผลการวิจัยไปเผยแพร่ / ถ่ายทอด ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ (ระบุรายละเอียดอยู่ระหว่างดำเนินการส่งตีพิมพ์/ตีพิมพ์แล้วในรูปแบบเอกสารอ้างอิงและแนบสำเนาเป็นภาคผนวกของรายงาน)
- ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการต่างประเทศ... 1... เรื่อง (ระบุ) Kanjanapongkul, K., L. Asaphop and N., Preeyawis. 2013. Production of Ethylcellulose-Aloe Vera Gel Nanofibers. J. Interdisciplinary Networks 2 (Special Issue): 166-170.
 - ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในประเทศ..... เรื่อง (ระบุ).....
 - นำเสนอในการประชุม/สัมมนา ต่างประเทศ..... เรื่อง (ระบุ).....
 - นำเสนอในการประชุม/สัมมนา ในประเทศ..... เรื่อง (ระบุ).....
 - นำเสนอทางวิทยุ/โทรทัศน์/Website..... เรื่อง/ครั้ง (ระบุ).....
 - นำเสนอทางนิทรรศการ..... เรื่อง/ครั้ง (ระบุ).....
 - บทความ/เอกสารสิ่งพิมพ์/วีดิทัศน์..... 1..... เรื่อง/ครั้ง (ระบุ) กอบศักดิ์ กาญจนพงศ์กุล. 2012. การผลิตเส้นใยนาโนจากวัสดุชีวภาพด้วยเทคนิคการปั่นด้วยไฟฟ้าสถิต. วารสารเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยสยาม. ปีที่ 8. ฉบับที่ 1 (มิ.ย. 2555).
 - ถ่ายทอด/ฝึกอบรมแก่เกษตรกร/ผู้สนใจ..... เรื่อง/ครั้ง (ระบุ).....
 - ถ่ายทอดสู่ภาคเอกชน/อุตสาหกรรม/ผู้ประกอบการ (ประโยชน์เชิงพาณิชย์)..... เรื่อง/ครั้ง (ระบุ).....
 - ภาครัฐนำไปใช้กำหนดแผน/นโยบาย ฯลฯ (ระบุ).....
 - มีผู้นำผลงานวิจัยไปอ้างอิง (ระบุ).....
 - อื่นๆ (ระบุ).....

- 1.15 การยื่นจด สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์
 มีศักยภาพที่จะยื่นจด (ระบุ) สูตรในการผลิต ยื่นจดแล้ว เมื่อ.....
- 1.16 ผลกระทบ (Impact) ที่เกิดจากการนำผลการวิจัยไปใช้ (ระบุว่าก่อให้เกิดผลกระทบอย่างไร)
 ด้านความมั่นคง อาทิ การเมืองการปกครอง กฎหมาย การต่างประเทศ โครงสร้างพื้นฐาน และบริการโทรคมนาคม ฯลฯ (ระบุ).....
 ด้านการเศรษฐกิจ อาทิ การพาณิชย์กรรม การเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พลังงาน ฯลฯ (ระบุ) เป็นการส่งเสริมเกษตรกรรมในด้านการใช้वानทางจระเข้
 ด้านคุณภาพชีวิตและสังคม ศักยภาพของคนและการศึกษา การแพทย์และสาธารณสุข หลักประกันความมั่นคงสวัสดิการสังคม วัฒนธรรม จริยธรรมและค่านิยม ฯลฯ (ระบุ) เป็นไปน้าสู่การพัฒนาเพื่อผลิตเพื่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางผิวหนัง
 ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์ การป้องกันการทำลาย ลดการสูญเสีย การฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ฯลฯ
 อื่นๆ (ระบุ).....
- 1.17 ผลการดำเนินงานวิจัยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ในด้าน
 ยุทธศาสตร์การจัดความยากจน
 ยุทธศาสตร์การพัฒนาคคนและสังคมที่มีคุณภาพ
 ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุล และแข่งขันได้
 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 ยุทธศาสตร์การต่างประเทศและเศรษฐกิจระหว่างประเทศ
 ยุทธศาสตร์การพัฒนากฎหมายและส่งเสริมการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี
 ยุทธศาสตร์การส่งเสริมประชาธิปไตยและกระบวนการประชาสังคม
 ยุทธศาสตร์การรักษาความมั่นคงของรัฐ
 ยุทธศาสตร์การรองรับการเปลี่ยนแปลงและพลวัตโลก
 อื่นๆ โปรดระบุ.....
- 1.18 ปัญหา อุปสรรค ในการดำเนินงานวิจัยและแนวทางแก้ไข...
 1.19 งานที่จะทำต่อไป/คำชี้แจงเพิ่มเติม พัฒนานววางแผนงานวิจัยต่อไปเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์
 1.20 ได้แนบ “รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการ (Project)” ตามหัวข้อ ในส่วนที่ 2 (หน้าถัดไป) มาด้วยแล้ว

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(กอบศักดิ์ กาญจนางศ์กุล)

..... / / วัน/เดือน/ปี ที่รายงาน

ส่วนที่ 2

รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการวิจัยทุนอุดหนุนวิจัย มก. ปีงบประมาณ 2554

โครงการวิจัยรหัส ศ-ช(วศ)1.54
วัสดุปิดแผลเส้นใยนาโนจากเอธิลเซลลูโลส
Nanofibrous scaffold from ethyl cellulose

นายกอบศักดิ์ กาญจนพงศ์กุล⁽¹⁾, นางสาว ปรียวิศว์ ณ อุบล⁽²⁾
Kobsak Kanjanapongkul⁽¹⁾, Preeyawis Na-Ubol⁽²⁾

⁽¹⁾ ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน

Department of Food Engineering, Faculty of Engineering at Kampangsan

⁽²⁾ ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

National Nanotechnology Center (NANOTEC), National Science and Technology Development Agency