

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง

การจัดซื้อจัดจ้างซึ่งมีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ จ้างทดสอบสมบัติการยึดเกาะเยื่อเมือกของอนุภาคบนเนื้อเยื่อเพื่อใช้ในการพัฒนาต้นแบบวัสดุนำส่งสำหรับวัคซีน “โครงการการพัฒนาต้นแบบวัสดุนำส่งสำหรับวัคซีนประสิทธิภาพสูงด้วยเทคโนโลยีระบบนำส่งแบบมุ่งเป้า”/หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ห้องปฏิบัติการระบบนำส่ง ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
2. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 19 ธันวาคม 2557 เป็นเงิน 100,000 บาท
ราคา/หน่วย (ถ้ามี)
แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 2.1
 - 2.2
 - 2.3
3. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - 3.1 นางอรุชา รักข์ตานนท์ชัย
 - 3.2 นางณัฐริกา แสงกฤษ
 - 3.3 นางสาวสุวิมล สุรัสโม

ขอบเขตของงาน (TOR)

จ้างทดสอบสมบัติการยึดเกาะเยื่อเมือกของอนุภาคบนเนื้อเยื่อเพื่อใช้ในการพัฒนาต้นแบบวัสดุนำส่งสำหรับวัคซีน

แผนงาน/โครงการ พัฒนาวัสดุนำส่งสำหรับวัคซีน

โครงการ “การพัฒนาต้นแบบวัสดุนำส่งสำหรับวัคซีนประสิทธิภาพสูงด้วยเทคโนโลยีระบบนำส่งแบบมุ่งเป้า”

ที่มาและวัตถุประสงค์

การประยุกต์ใช้งานนาโนเทคโนโลยีในระบบนำส่ง จะครอบคลุมเทคโนโลยีหลากหลายสาขา ทั้งการขึ้นรูปอนุภาคชนิดต่างๆ ด้วยความแม่นยำในระดับนาโน การควบคุมลักษณะรูปร่าง และพื้นผิวของอนุภาคที่ใช้นำส่ง เนื่องจากอนุภาคนาโนมีหลากหลายชนิด ทั้งชนิดที่เป็นวัสดุอินทรีย์ อนินทรีย์ และมีการจัดเรียงตัวเกิดเป็นโครงสร้างที่แตกต่างกันได้หลายแบบ ชนิด

ประกาศเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2557

ของอนุภาคที่เลือกใช้จะขึ้นกับการประยุกต์ใช้งานและคุณสมบัติที่ต้องการ ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมการปลดปล่อย การยืดอายุของสารสำคัญ การยึดจับกับพื้นผิวเป้าหมายอย่างจำเพาะ หรือแม้แต่การยืดอายุของอนุภาคนำส่งในกระแสโลหิต โดยการหลีกเลี่ยงระบบภูมิคุ้มกัน เป็นต้น

ทีมวิจัยห้องปฏิบัติการระบบนำส่งได้พัฒนาเทคโนโลยีการสังเคราะห์สารผสม 2 ชนิด คือ ไฮโคเลเด็กซ์ตรินเพื่อใช้ในการเก็บกักสารออกฤทธิ์ชีวภาพพร้อมกับการใช้คุณสมบัติที่ดีของโคโตซานในการเกาะติดที่ผนังของ mucus cell ในช่องปาก ได้เป็นกระบวนการสังเคราะห์อนุพันธ์เบต้า-ไฮโคเลเด็กซ์ตรินโคโตซาน ซึ่งไฮโคเลเด็กซ์ตรินเป็นสารที่ได้รับการพัฒนาจากแป้งโดยการตัดแปลงด้วยเอนไซม์ ซึ่งมีข้อดีคือ เก็บกักสารที่ไม่ชอบน้ำ (hydrophobic) โคโตซานถูกนำมาตัดแปลงโครงสร้างของไฮโคเลเด็กซ์ตรินด้วยคุณสมบัติของโคโตซานที่มีความเป็นพิษต่ำ มีความสามารถเกาะติดกับเซลล์ได้ดี โดยเฉพาะเซลล์เยื่อเมือก รวมถึงเพิ่มการดูดซึมผ่านช่องระหว่างเซลล์ผิวชั้นนอก (epithelial cells) ได้ดี นอกจากนี้อนุพันธ์ที่ได้อาจสามารถเกิดเป็นไมเซลล์ (micelle) ได้เอง เนื่องจากมีทั้งส่วนที่ชอบน้ำ (hydrophilic) และไม่ชอบน้ำ (hydrophobic) อยู่ในโมเลกุล เนื่องจากเบต้า-ไฮโคเลเด็กซ์ตรินมีโพรงซึ่งมีสมบัติไม่ชอบน้ำทำให้สามารถกักเก็บโมเลกุลที่ไม่ละลายน้ำได้ ทีมวิจัยได้ศึกษาผลของการเก็บกักยาต้นแบบคือ ยูจีนอล เมนทอล และ alpha-mangostin พบว่าที่ปริมาณเบต้า-ไฮโคเลเด็กซ์ตรินที่ติดลงบนสายโคโตซาน 11 เปอร์เซ็นต์ จะให้ปริมาณการเก็บกักยา และความสามารถในการยึดเกาะเยื่อเมือกดีที่สุดรวมทั้งฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียในช่องปาก การวิจัยดังกล่าวได้ถูกนำมาต่อยอดในการวิจัยให้กับภาคเอกชนเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ดูแลในช่องปากที่มีสมบัติการยึดเกาะเยื่อเมือกและชะลอการปลดปล่อยสารสำคัญได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการวิเคราะห์ความสามารถในการยึดเกาะในสภาวะเนื้อเยื่อจำลองของสัตว์ทดลองเพื่อประเมินประสิทธิภาพและเพื่อใช้ผลการทดสอบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบต่อไป

หน้าที่ของผู้รับจ้าง

- 1) ออกแบบเครื่องมือ วัสดุ และกระบวนการทดสอบ
- 2) จัดหา จัดสร้าง เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการทดสอบ
- 3) จัดทำเอกสารและข้อเสนอโครงการที่จำเป็น เพื่อขออนุมัติจริยธรรมสำหรับการทดสอบในเนื้อเยื่อสัตว์
- 4) ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพการยึดเกาะเยื่อเมือกของวัสดุนำส่งที่ทางศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติจัดเตรียมให้ จำนวน 15 ตัวอย่าง และประเมินความสามารถในการเกาะติดที่ 4 เวลา (เช่น 2, 4, 6, 8 ชั่วโมง)
- 5) รายงานผลการยึดเกาะเยื่อเมือกในรูปแบบเชิงปริมาณ และคุณภาพ (ภาพถ่ายด้วยเทคนิค CLSM)
- 6) จัดทำรายงานและสรุปผลการทดสอบ อย่างน้อย 1 ฉบับ

สิ่งที่ต้องส่งมอบ

รายงานการทดสอบพร้อมสรุปผลประสิทธิภาพการยึดเกาะเยื่อเมือกของวัสดุนำส่งที่ทางศูนย์นาโนเทคโนโลยี

แห่งชาติจัดเตรียมให้

คุณสมบัติของผู้รับจ้าง

ประกาศเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2557

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก สาขาเกษตรกรรมหรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) เคยมีผลงานตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบประสิทธิภาพการยึดเกาะเยื่อเมือกในวารสารนานาชาติอย่างน้อย 1 ฉบับ

ระยะเวลาการจ้าง

กำหนดส่ง ภายใน 6 เดือนหลังจากทำสัญญา (มกราคม-มิถุนายน 2558)

วงเงินค่าจ้าง

100,000 บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

เงื่อนไขการจ่ายค่าจ้าง

งวดที่ 1 ภายในระยะเวลา 1 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา จำนวนเงิน 40,000 บาท เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบรายงานผลการวิเคราะห์ทดสอบตัวอย่าง จำนวน 1 ฉบับ หลังจากคณะกรรมการได้ทำการตรวจรับงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 (งวดสุดท้าย) ภายในระยะเวลา 6 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา จำนวนเงิน 60,000 บาท เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบรายงานผลการวิเคราะห์ทดสอบตัวอย่างฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1 ฉบับ หลังจากคณะกรรมการได้ทำการตรวจรับงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว