



สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำกรุงวอชิงตัน ดี.ซี.

Office of Agricultural Affairs - Royal Thai Embassy - Washington DC

USDA ให้ทุนวิจัยพัฒนาอุปกรณ์ทดสอบโรคตัวแดงดวงขาวในกุ้งราคาประหยัด



กระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา หรือ USDA (US Department of Agriculture) มอบเงินช่วยเหลือจำนวน ๑๗๕,๐๐๐ เหรียญสหรัฐ (๖.๓ ล้านบาท) ให้แก่สถาบัน Gloucester Marine Genomics Institute (GMGI) และบริษัท Sherlock Biosciences เพื่อใช้ในการพัฒนาเครื่องมือสำหรับวินิจฉัยเชื้อก่อโรคในสัตว์น้ำ โดยเริ่มจากเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคตัวแดงดวงขาว หรือ White Spot Syndrome เงินช่วยเหลือดังกล่าวเป็นการมอบผ่านโครงการวิจัยนวัตกรรมเพื่อธุรกิจขนาดเล็กของ USDA (USDA's Small Business Innovation Research Program - SBIR) โดยเป็นส่วนหนึ่งของเงินทุนสนับสนุนเฟสแรกของ USDA เพื่อธุรกิจขนาดเล็ก ซึ่งมีกรอบวงเงินทั้งสิ้น ๑๒.๕ ล้านเหรียญสหรัฐ (๔๕๐ ล้านบาท) และจะแจกจ่ายให้แก่ภาคธุรกิจจำนวน ๗๖ ราย โครงการ SBIR นี้จะสนับสนุนเงินช่วยเหลือธุรกิจขนาดเล็กที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ เน้นการศึกษาวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์ด้านการเกษตรและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

GMGI และ Sherlock Biosciences กำลังพัฒนาเครื่องมือวินิจฉัยโรคที่ใช้เทคโนโลยี CRISPR ซึ่งสามารถนำไปใช้งานภาคสนามเพื่อตรวจสอบเชื้อก่อโรคหลายชนิดที่ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยง โดยระยะแรกจะมุ่งเน้นเชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคตัวแดงดวงขาว หรือ White Spot Syndrome Virus ซึ่งเป็นโรคที่สร้างความเสียหายร้ายแรงให้แก่ฟาร์มกุ้ง และยังนำไปสู่การห้ามนำเข้าในประเทศต่าง ๆ หากมีการตรวจพบ

CRISPR เป็นเทคโนโลยีรูปแบบใหม่ ที่สามารถคัดเลือกและจัดกลุ่มเอนไซม์บางชนิดที่ใช้ในการบ่งชี้เชื้อก่อโรค เช่น เชื้อที่ก่อให้เกิดโรคตัวแดงดวงขาว โดยที่บริษัท Sherlock Biosciences เป็นผู้พัฒนาวิธีทดสอบ และจะทำงานร่วมกับ GMGI เพื่อขยายผลงานในเชิงการค้า เครื่องมือทดสอบนี้จะต้องมีราคาถูก มีความไวสูง สามารถนำไปใช้งานนอกสถานที่ สามารถตรวจพบเชื้อไวรัสและเชื้อก่อโรคชนิดอื่นในปริมาณต่ำ ๆ ได้ภายในเวลาไม่ถึงหนึ่งชั่วโมง เทคโนโลยีที่ Sherlock Bioscience คิดค้นมีศักยภาพที่สามารถเปลี่ยนแปลงการจัดการบริหารจัดการโรคในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้ และนำไปสู่การจำหน่ายเชิงพาณิชย์ ซึ่งเป็นภารกิจสำคัญอย่างหนึ่งของ GMGI โดยที่วิธีการทดสอบนี้ให้ผลได้อย่างรวดเร็วในทุกสถานที่ที่ต้องการใช้งาน และไม่ต้องใช้เครื่องมือวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการราคาแพง

ทีมงานของ GMGI ทำงานร่วมกับ Sherlock Biosciences ค้นคว้าวิธีทดสอบเพื่อวินิจฉัยเชื้อก่อโรคร้ายแรงที่มีศักยภาพ ราคาไม่แพง ให้ผลรวดเร็ว และมีความไวสูง โดยใช้เทคโนโลยี CRISPR เป็นพื้นฐานในการทดสอบหาเชื้อก่อโรคที่มีความร้ายแรงซึ่งส่งผลกระทบต่ออุปทานอาหารโลก มีการใช้งานเทคโนโลยี CRISPR ทั่วโลกในการตรวจสอบร่องรอยชิ้นส่วนสายรหัสพันธุกรรมทั้งที่เป็น DNA หรือ RNA วิธีทดสอบนี้แสดงให้เห็นถึงเส้นชัยใหม่ที่ก้าวข้ามผ่านสุขภาพอนามัยของมนุษย์ไปแล้ว โดยแสดงถึงพลังความสามารถของเทคโนโลยี CRISPR ในการเปลี่ยนแปลงวิธีการวินิจฉัยโรค ด้วยวิธีการทดสอบโรคตัวแดงดวงขาวนี้ เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งสามารถรู้ได้ทันทีว่ามีไวรัสอยู่ในฟาร์มหรือไม่โดยมีค่าใช้จ่ายเพียงเล็กน้อย ประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งนวัตกรรมเทคโนโลยีนี้จะช่วยให้เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งสามารถตรวจหาไวรัสเบื้องต้นได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ สามารถรับมือกับไวรัสได้ทันทีก่อนที่มันจะแพร่กระจายต่อไป

ที่มา: USDA funding research developing low-cost white spot syndrome test for shrimp farmers
<https://www.seafoodsource.com/news/aquaculture/usda-funding-research-developing-low-cost-white-spot-syndrome-detection>

สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำกรุงวอชิงตัน ดี. ซี.
ตุลาคม ๒๕๖๖

