



จดหมายข่าว

กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2566 Volume 22 February - March 2023



การศึกษาศักยภาพและความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการใช้วัคซีนในผึ้งด้วย.

Paenibacillus larvae bacterin ต่อความไวในการเกิดโรคอเมริกันฟาวล์บรูด

นายพนพร โต๊ะมี นายสัตวแพทย์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มแบคทีเรียและเชื้อรา



American Foulbrood (AFB) เป็นโรคที่เกิดจากแบคทีเรียที่ติดต่อกันได้ง่ายและมีความสามารถในการทำลายล้างสูงซึ่งส่งผลกระทบต่อผึ้งทั่วโลก AFB เกิดจาก *Paenibacillus larvae* ทำให้จำนวนโคโลนีผึ้งที่ติดเชื้อลดลงอย่างรวดเร็วและเป็นภัยคุกคามที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมเลี้ยงผึ้ง โรคนี้แพร่กระจายผ่านสปอร์ ซึ่งส่วนใหญ่ส่งผลกระทบต่อตัวอ่อนของผึ้ง มาตรการควบคุมที่มีประสิทธิภาพมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการป้องกันการแพร่กระจายของ AFB และปกป้องประชากรผึ้ง วิธีการจัดการโรคแบบดั้งเดิมเกี่ยวข้องกับการใช้ยาปฏิชีวนะ แต่การพัฒนาความต้านทานยาปฏิชีวนะของเชื้อ และความกังวลเกี่ยวกับการสะสมของสารตกค้างในน้ำผึ้งได้เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการหาแนวทางอื่น ซึ่งการให้วัคซีนกลายเป็นกลยุทธ์ที่มีแนวโน้มในการเพิ่มการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติของผึ้ง และลดความไวต่อ AFB ดังนั้นในการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพของการให้วัคซีนทางปากโดยใช้ *Paenibacillus larvae bacterin* ในการลดความไวต่อ AFB ในผึ้ง การให้วัคซีนทางปากมีข้อได้เปรียบในทางปฏิบัติเช่นความง่ายในการบริหารและศักยภาพสำหรับการใช้ในผึ้งจำนวนมากในอุตสาหกรรมเลี้ยงผึ้ง

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาดำเนินการในฟาร์มผึ้งสามแห่งที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ต่างกันทางภูมิศาสตร์ และมีความชุกของ AFB สูง ผึ้งจำนวนหลายตัวจากหลายโคโลนีได้รับการตรวจสอบตลอดระยะเวลาการศึกษา โดยทำการเก็บตัวอ่อนผึ้งในระยะที่มี



พัฒนาการที่เหมาะสมจากโคโลนีที่มีสุขภาพดี และสุ่มตัวอ่อนในกลุ่มที่ได้รับวัคซีนหรือกลุ่มควบคุมถูกนำมาเลี้ยงภายใต้สถานะควบคุมเพื่อให้มีความสม่ำเสมอ

การทดสอบทางห้องปฏิบัติการ

แบคทีเรีย *P. larvae* ถูกเตรียมขึ้นโดยใช้โปรโตคอลที่เป็นมาตรฐาน เพื่อให้มั่นใจว่าเชื้อมีความสามารถในการเป็นแอนติเจนกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกันได้ดี กลุ่มที่ได้รับวัคซีนจะได้รับ bacterin ทางปาก ในขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับสารละลายที่ไม่มี bacterin การให้วัคซีนได้รับการบริหารตามกำหนดเวลาที่กำหนดไว้ วัคซีนที่ใช้ทดสอบมีสปอร์ของ *P. larvae* ที่มีความรุนแรงถูกเตรียมขึ้นภายใต้สถานะปลอดเชื้อ กลุ่มตัวอ่อนที่ได้รับวัคซีนและกลุ่มควบคุมจะได้รับเชื้อพิษทันที และติดตามอัตราการติดเชื้อ มีการบันทึกจำนวนตัวอ่อนที่ติดเชื้อเป็นระยะๆ

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ทำการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาประสิทธิภาพของการให้วัคซีนในการลดความไวต่อ AFB เปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อระหว่างกลุ่มที่ได้รับวัคซีนและกลุ่มควบคุมโดยใช้การทดสอบทางสถิติที่เหมาะสม กำหนดระดับนัยสำคัญไว้ที่ $p < 0.05$

วิจารณ์

ผลการศึกษานี้แสดงหลักฐานที่ชัดเจนเกี่ยวกับความปลอดภัยและประสิทธิภาพของการฉีดวัคซีนในช่องปากด้วย *P. larvae* bacterin ในการลดความไวต่อ AFB ในผึ้ง อัตราการติดเชื้อที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญและการลุกลามของโรคที่ลดลงในกลุ่มที่ได้รับวัคซีนบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพของวัคซีนในการป้องกันและควบคุมการระบาดของ AFB และการให้วัคซีนทางปากมีข้อดีหลายประการ รวมถึงความง่ายในการบริหารและศักยภาพในการประยุกต์ใช้ในการเลี้ยงผึ้งจำนวนมาก สิ่งนี้ทำให้เป็นแนวทางที่มีแนวโน้มและปฏิบัติได้จริงสำหรับการจัดการ AFB กับกระบวนระบาดของ AFB นอกจากนี้ การที่ไม่มีผลเสียในผึ้งที่ได้รับวัคซีนยังเน้นย้ำถึงความปลอดภัยของสูตรแบคทีเรียที่ใช้ในการศึกษานี้และระดับแอนติบอดีที่สูงขึ้นในกลุ่มที่ได้รับวัคซีนบ่งชี้ว่าการให้วัคซีนกระตุ้นการตอบสนองของภูมิคุ้มกันที่จำเพาะต่อแอนติเจน ผลการวิจัยนี้มีนัยสำคัญต่ออุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งและการจัดการสุขภาพผึ้ง วิธีการให้วัคซีนทางปากสามารถนำไปสู่การป้องกันและควบคุมการระบาดของ AFB ลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียประชากรผึ้งและความพยายามในการจัดการโรคได้ในที่สุด จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อประเมินประสิทธิภาพระยะยาวของการให้วัคซีนทางปากและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อความชุกของ AFB ในประชากรผึ้ง การทดลองภาคสนามที่เกี่ยวข้องกับผึ้งหลายสายพันธุ์และภูมิภาคต่างๆที่แตกต่างกันทางภูมิศาสตร์จะให้ข้อมูลเชิงลึกอันมีค่าเกี่ยวกับการนำไปปฏิบัติจริงและประสิทธิผลของกลยุทธ์การให้วัคซีนนี้ในการเลี้ยงผึ้งในโลกแห่งความเป็นจริง



<https://www.apiaristsadvocate.com/post/new-afb-vaccine-but-not-for-nz>



<https://www.meer.com/en/72348-a-vaccine-for-honey-bees>



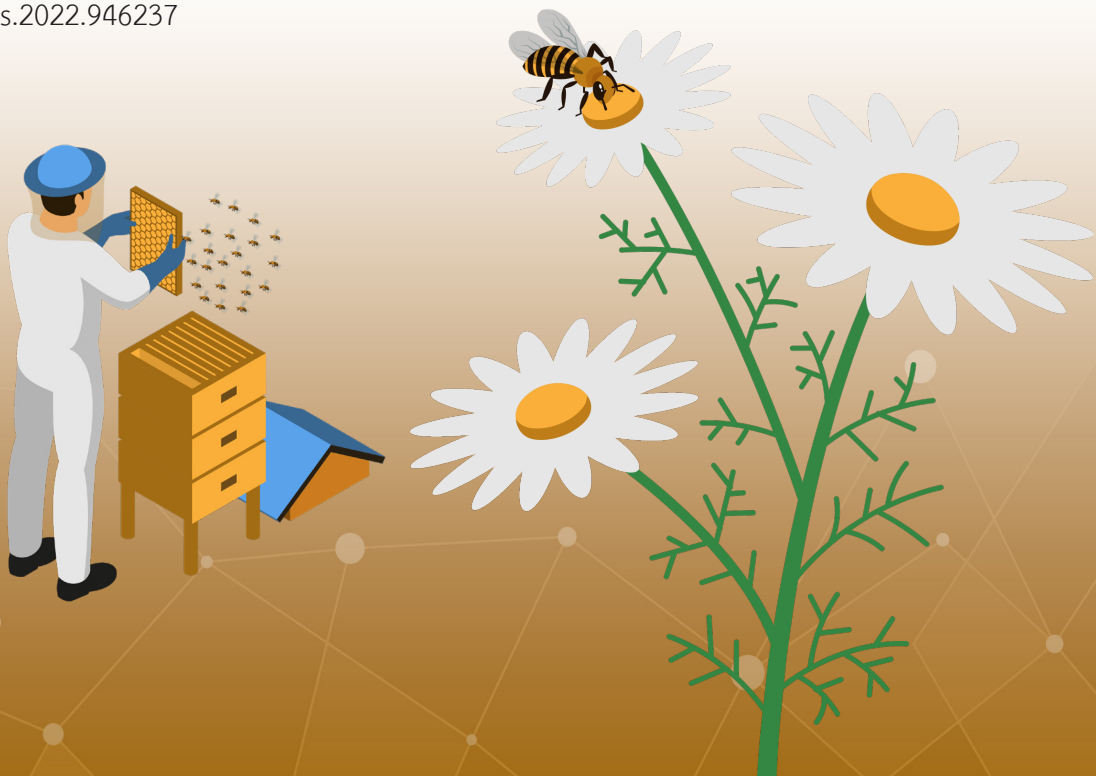


<https://www.dalan.com/media-publications>

โดยสรุป การฉีดวัคซีนด้วยแบคทีเรีย *Paenibacillus larvae* bacterin แสดงให้เห็นถึงความปลอดภัย ประสิทธิภาพ และลดความไวต่อ AFB ในผึ้งได้อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษานี้มีส่วนช่วยในการวิจัยที่กำลังมีการพัฒนาและค้นหาแนวทางใหม่ๆ เพื่อปกป้องสุขภาพผึ้งและลดผลกระทบของ AFB ต่อการดำเนินการเลี้ยงผึ้ง

เอกสารอ้างอิง

Dickel, F., Bos, N. M. P., Hughes, H., Martin-Hernandez, R., Higes, M., Kleiser, A., & Freitak, D. (2022). The oral vaccination with *Paenibacillus larvae* bacterin can decrease susceptibility to American Foulbrood infection in honey bees--A safety and efficacy study [Brief Research Report]. *Frontiers in Veterinary Science*, 9. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.946237>



จดหมายข่าวสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

ISSN 1685-2206

วัตถุประสงค์	เพื่อเผยแพร่วิชาการด้านสุขภาพสัตว์โดยเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนข่าวสารวิชาการเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาด้านสุขภาพสัตว์และการเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านสุขภาพสัตว์			
เจ้าของ	สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เกษตรกลาง เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0-2579-8908-14 โทรสาร.0-2579-8918-19			
ที่ปรึกษา	นายสัตวแพทย์สมชวน รัตนมังคลานนท์ อธิบดีกรมปศุสัตว์ นายสัตวแพทย์เลิศชัย จินตพิทักษ์สกุล ผู้อำนวยการสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ หัวหน้ากลุ่ม / ส่วน / ศูนย์ / ฝ่าย สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ			
กองบรรณาธิการ				
นายสัตวแพทย์นพพร โต๊ะมี (บรรณาธิการ)	สัตวแพทย์หญิงชญาณี เจนพานิชย์	นางสาวพนม	ไสยจิตร	
นายสัตวแพทย์เจษฎา รัตโนภาส	นายสัตวแพทย์เอกรินทร์ คงข้า	นางสาวปิยะวรรณ	เกิดพันธ์	
สัตวแพทย์หญิงจันทรา วัฒนะเมธานนท์	นายสัตวแพทย์ ดร. กริสรีย์ พรรคทองสุข	นางสาวชนกพร	บุญศาสตร์	
สัตวแพทย์หญิง ดร.รุ่งรัตน์ ไสยสมบัติ	สัตวแพทย์หญิงกฤดากร วงษ์ทองสาลี	นายพลกฤต	มหานาม	
จัดทำโดย	กลุ่มบริหารจัดการสุขภาพสัตว์ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ			
สำนักงาน	กลุ่มบริหารจัดการสุขภาพสัตว์ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ เกษตรกลาง จตุจักร กรุงเทพฯ 10900			
เผยแพร่	เผยแพร่บนเว็บไซต์สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ			

สามารถหาข้อมูลเรื่องที่ลงจดหมายข่าวปีย้อนหลังเพิ่มเติมได้ที่ <https://niah.dld.go.th>