



จดหมายข่าว

มิถุนายน-กรกฎาคม 2567 Volume 23 Number 5 June - July 2024



การพัฒนา *dry reagent* สำหรับใช้ในงาน ทางสัตวแพทย์

โดย น.สพ.เจษฎา รัตนภาส กลุ่มพยาธิวิทยา

เมื่อ

เทคโนโลยีทางการแพทย์มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เช่นเดียวกับการต้องการนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาเพื่อการป้องกันและควบคุมโรค ความสามารถในการวินิจฉัยและชันสูตรโรคสัตว์ได้อย่างทันท่วงที สามารถชันสูตรโรคได้ในพื้นที่เพื่อลดระยะเวลาการนำส่งตัวอย่างไปห้องปฏิบัติการ การคัดแยกตัวป่วยได้อย่างรวดเร็ว มีความจำเป็นต้องใช้ reagent และเครื่องมือ เป็นองค์ประกอบหลักนอกเหนือจากทักษะของผู้ปฏิบัติงาน การพัฒนาเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในหลอดทดลอง (PCR machine) แบบพกพาเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีหลากหลายชนิด ทำให้ปัจจุบันมีการนำมาใช้มากขึ้นเพื่อการชันสูตรโรคในพื้นที่ อย่างไรก็ตามการนำ reagent มาใช้ในการทดสอบโรคมีความจำเป็นต้องรักษาสภาพการคงตัวของ reagent ซึ่งมีความจำเป็นต้องแช่เย็น เนื่องจาก reagent ส่วนที่สำคัญในปฏิกิริยาคือเอนไซม์ หากโดนความร้อนอาจทำให้เสียสภาพส่งผลต่อการทดสอบได้



dry reagent

ที่คงทนต่อความร้อน มีข้อได้เปรียบอย่างมากในแง่ของความคงตัว (stability) ง่ายต่อการใช้งาน และการเข้าถึง โดยการลดความจำเป็นในการแช่เย็นและการเก็บรักษา dry reagent มีความคงตัวดีและมีอายุการเก็บรักษาที่ยาวนาน ทำให้เหมาะสำหรับการใช้ในท้องที่ พื้นที่ห่างไกล และภูมิภาคที่มีโครงสร้างพื้นฐานจำกัด โดยประโยชน์ของ dry reagent ได้แก่ 1 มีความคงทนมากกว่า reagent แบบเหลวซึ่งอาจเสื่อมสภาพไปตามเวลา 2 ความสะดวกในการเก็บรักษาและขนส่ง dry reagent ไม่ต้องใช้การขนส่งที่ต้องการความเย็น ทำให้ง่ายและประหยัดต้นทุนมากขึ้นในการเก็บรักษาและขนส่ง โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล 3 ความยืดหยุ่นในการใช้งานคือ สามารถผสมผสานใหม่กับตัวทำละลายที่แตกต่างกันตามความต้องการของการทดสอบ ทำให้มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน 4 ลดความเสี่ยงของการปนเปื้อน มีความไวต่อการปนเปื้อนทางจุลินทรีย์น้อยกว่า reagent แบบเหลว จึงช่วยให้แน่ใจถึงความสมบูรณ์และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์ 5 ความคุ้มค่าในการผลิต มีต้นทุนที่ต่ำกว่า ทำให้สามารถลดต้นทุนโดยรวมของการวินิจฉัยในสัตว์ได้ 6 ความแม่นยำและความสม่ำเสมอ เนื่องจากมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมเช่นอุณหภูมิและความชื้นน้อย 7 ความสะดวกในการใช้งานนอกสถานที่ สำหรับสัตว์แพทย์ dry reagent เป็นตัวเลือกที่สะดวก

เนื่องจากมีน้ำหนักเบา สามารถพกพาได้ง่าย และสามารถเตรียมได้อย่างรวดเร็วในพื้นที่ ช่วยให้สามารถวินิจฉัยโรคได้อย่างทันท่วงที 8 การใช้งานที่หลากหลายสามารถนำมาประยุกต์ใช้ทางสัตวแพทย์ได้หลากหลาย ข้อดีเหล่านี้ทำให้ dry reagent เป็นส่วนสำคัญในการบริการด้านสุขภาพสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันความก้าวหน้าในด้านเทคนิคการทำให้แห้งและการเติมสารเสริมความคงตัวได้ขยายขอบเขตนำมาใช้ในการทดสอบวินิจฉัยและชันสูตรโรคทางสัตวแพทย์ และการจัดการสุขภาพสัตว์ นอกจากนี้ยังสามารถส่งเสริมแนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว เพื่อลดการแพร่ระบาดของโรค ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพของมนุษย์ เน้นย้ำถึงความสำคัญของความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่

ทิศทางในอนาคตของการพัฒนา dry reagent กับเทคโนโลยีล้ำสมัยเช่นปัญญาประดิษฐ์กำลังเปลี่ยนแปลงการวินิจฉัยและชันสูตรโรค ทำให้การตรวจพบโรคเร็วและแม่นยำขึ้นและการรักษาเฉพาะบุคคล เสริมสร้างความมั่นคงด้านสุขภาพทั่วโลก การตรวจพบและควบคุมโรคที่ติดต่อกันจากสัตว์สู่คน ตั้งแต่เนิ่น ๆ ผ่านการวินิจฉัยที่รวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการป้องกันการแพร่ระบาด ส่งเสริมการเกษตรที่ยั่งยืน เป็นสิ่งสำคัญสำหรับความมั่นคงทางอาหารและการดำรงชีวิต โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีทรัพยากรจำกัด

บรรณานุกรม

Mishra MN, Kulkarni RD, Mohanraj J, Nisshanthini SD, Ajantha GS, Chandrasekhar A, Kenge P, Bhat S. A novel ready-to-use dry-reagent polymerase chain reaction for detection of *Escherichia coli* & *Shigella* species. Indian J Med Res. 2019 May; 149(5): 671-676.

Kulkarni RD, Mishra MN, Mohanraj J, Chandrasekhar A, Ajantha GS, Kulkarni S, Bhat S. Development of a dry-reagent mix-based polymerase chain reaction as a novel tool for the

identification of *Acinetobacter* species and its comparison with conventional polymerase chain reaction. J Lab Physicians. 2018 Jan-Mar; 10(1):68-72.

<https://biopharmagroupcdmo.com/Content/Downloads/SP-VirTis-Tech-Note-PCR-Diagnostic-Kits-Freeze-Dried-Considerations.pdf>

<https://www.rapidmicrobiology.com/news/new-air-dry-able-pcr-reagents-make-simple-cost-effective-dried-assay-development-a-reality>



Prof. KENTARO YAMADA จากมหาวิทยาลัยมิยาซากิ ประเทศญี่ปุ่น ภายใต้ความร่วมมือวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development SATREPS) ให้ความรู้ด้านการพัฒนา dry reagent แก่เจ้าหน้าที่สถาบันสุขภาพสัตว์ เพื่อให้สามารถต่อยอดการวิจัยและการพัฒนาชิ้นสูตรโรค



การบรรยายการทำงานของอุปกรณ์ dry reagent เพื่อการนำไปปฏิบัติ โดยการบรรยายได้รับความสนใจจากเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องอย่างมาก รวมทั้งการนำ dry reagent มาทดสอบใช้

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			
นายสัตวแพทย์เจษฎา รัตนโณภาส (บรรณาธิการ) นายสัตวแพทย์พีรวิทย์ บุญปางบรรพ นางสาวกุลฐ์ณรัตน์ ภาคะ นายสัตวแพทย์นพพร โต๊ะมี นายสัตวแพทย์วรรณพล บุทเสน นางสาวปิยะวรรณ เกิดพันธ์ สัตวแพทย์หญิง ดร.รุ่งรัตน์ ไสยสมบัติ สัตวแพทย์หญิงกฤตดากร วงษ์ทองสาส์ นางสาวชนกพร บุญศาสตร์ สัตวแพทย์หญิงจันทร์รา วัฒนเมธานนท์ นายอนุสรณ์ อยู่เย็น นายพลกฤต มหานาม			
จัดทำโดย	กลุ่มบริหารจัดการสุขภาพสัตว์ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ		
สำนักงาน	กลุ่มบริหารจัดการสุขภาพสัตว์ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ เกษตรกลาง จตุจักร กรุงเทพฯ 10900		
เผยแพร่	เผยแพร่บนเว็บไซต์สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ		

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