

การผ่าน GOAT VIRUS ในสุกรพื้นเมือง

นายเชื้อ ว่องดังสาร D.V.M., Dip. bact. (Manchester.)

เนื่องจากได้นำวัคซีนป้องกันโรคริ้นเคอร์เปสต์ที่ผลิตจากกระต่ายออกใช้ในกระบือได้ผลดี จึงได้นำวัคซีนชนิดนี้ออกใช้ในสุกรตัวบ้าง ปรากฏว่าสุกรมีอาการแพ้ คือมีอาการไข้และบางตัวถึงตาย จึงทำให้รู้สึกว่า ไวรัสริ้นเคอร์เปสต์ชนิดที่อ่อนกำลัง (Attenuate) แล้วยังคงเจริญในสุกรได้ ดร. J.R. Hudson จึงได้แนะนำให้ดำเนินการพิษ Goat Virus ในสุกร เพื่อจะตรวจดูว่า Goat Virus ของริ้นเคอร์เปสต์ เมื่อผ่านในสุกรแล้วจะทำให้เชื้ออ่อนลงหรือไม่ เพราะ Goat Virus ดังกล่าวใช้เป็นวัคซีนสำหรับป้องกันโรคริ้นเคอร์เปสต์ในโคได้ รัตน อุณะวงค์ ได้นำ Goat Virus มาจากประเทศพม่า และดำเนินการปลูกความคุ้มโรคในโคได้เป็นอย่างดี แต่ให้ปฏิกิริยาอย่างแรงในกระบือ จนไม่สามารถจะใช้เป็นวัคซีนปลูกความคุ้มโรคในกระบือได้

วิธีดำเนินการ Goat Virus ที่ดำเนินการทดลองเป็นชนิด Kabete จากอาฟริกาสุกรที่ใช้ผ่านพิษ เป็นสุกรพันธุ์พื้นเมือง มีลักษณะสีดำ ใบหูเล็ก หน้ายาว ขนาดน้ำหนัก ๓๐-๔๐ กก.

การฉีด ใช้ฉีดเข้าเส้นโลหิตดำที่หู ขนาดฉีด ตัวละ ๕ ซี.ซี. ใช้ฆ่ามอดตายในน้ำเกลือด้วยความเข้มข้น ๑๐% สุกรที่ได้รับการฉีดจะมีอาการไข้ตั้งแต่วันที่ ๓ และสูงที่สุดในวันที่ ๕ หรือ ๖ หลังฉีด

การเก็บไวรัส สุกรที่ได้รับการฉีด และแสดงอาการไข้ตั้งแต่ ๑๐๔ ชั่วโมงไป ทำการฆ่าเก็บม้าม ซึ่งมีไวรัสและใช้ฉีดในสุกรต่อไป ม้ามของสุกรที่ได้รับการผ่านเชื้อหายครึ่ง จะนำไปบด และทำแห้งด้วยเครื่องทำแห้ง Cryochem และนำไปทดลองหาความแรงกระบือ

ในการทำแห้งครั้งแรก ๘ ชั่วโมง ความกด ๑๕๐ u และครั้งที่สอง ๗ ชั่วโมง ความกด ๑๕๐ u รวมทำแห้งทั้งหมด ๑๕ ชั่วโมง เมื่อแห้งแล้วเก็บไว้ในหลอดที่ไม่มีอากาศ (Vacuum) เก็บไว้ในตู้เย็นแข็ง (-๒๒ °C) ได้ทดลองหาความคุ้มโรคในโคและกระบือ คือ

ฉีดกระบือ ๒ ตัว ด้วยขนาดฉีดตัวละ ๓๐ มิดติกรัม โดยละลาย ๒๐๐ มิดติกรัมในน้ำเกลือ ๑๐๐ ซี.ซี. ฉีดตัวละ ๕ ซี.ซี. โค ๒ ตัว โดยฉีดคู่ละ ๑ มิดติกรัม ๐.๑ มิดติกรัม และ ๐-๐๑ มิดติกรัมตามลำดับ กระบือทั้งคู่ (เบอร์ ๓-๒๔ และ ๓-๓๗) แสดงอาการ เบอร์ ๓-๒๔ หาย เมื่อนำไปทดลองความคุ้มพิษ. คุ้มโรคได้ ส่วน เบอร์ ๓-๓๗ หลังจาก แสดงปฏิกิริยา แล้วค่อยๆ หายแต่ร่างกายทรุดโทรม ได้ตายเมื่อวันที่ ๒๑ หลังจากฉีด สำหรับโคทั้งหกตัวไม่แสดงอาการอะไรเลย เมื่อนำไปทดลองหาความคุ้มโรค โดยใช้โคที่ยังไม่ฉีด ๒ ตัว เป็นตัวเทียบพิษ (Control) ปรากฏว่าโคที่ฉีดตัวละ ๐.๑ และ ๑ มิดติกรัมคุ้มโรคได้ (ตารางที่ ๑)

ตารางแสดงความคุ้มโรคครินเตอร์เปสต์โดยใช้ KP 10* (๑)

วันที่ฉีด	สัตว์ทดลอง	ขนาดฉีด	อาการภายหลังฉีด	ผลเมื่อทดลองความคุ้มโรค
๑๗มี.ค.๕๓	กระบือ ๓-๒๔	๓๐ มิดติกรัม	แสดงอาการไข้ตั้งท้อง และหาย	คุ้มโรคได้
		๓-๒๗	แสดงอาการไข้ตั้งท้อง ตายวันที่ ๒๑ หลังฉีด	—
	โค ๕	๑ มิดติกรัม	ไม่แสดงอาการ	คุ้มโรคได้
		๑ "	"	"
		๐.๑ "	"	"
		๐.๑ "	"	"
		๐.๐๑ "	"	"
		๐.๐๑ "	"	"
		๐.๐๑ "	"	"
		๒ ไม่ได้ฉีด	"	"
โค	"	"	"	

* KP ๑๐ คือน้ำมพิษแพะที่ผ่านเข้าตู้กรแล้ว ๑๐ ครั้ง

แสดงให้เห็นว่าน้ำมพิษแพะที่ผ่านเข้าตู้กรแล้ว ๑๐ ครั้ง ก็ยังคงใช้ในการคุ้มโรคให้ แก่โคได้ ในขนาดที่น้อยที่สุดเพียงตัวละ ๐.๑ มิดติกรัม โดยไม่ทำให้โคแสดงอาการไข้แต่ อย่างไม่ แต่ก็ยังคงใช้กระบือไม่ได้ เพราะทำให้กระบือแสดงอาการแพ้มาก กระบือเบอร์ ๓.๓๗ แสดงอาการตั้งท้อง, ไข้สูง และทำให้ร่างกายผอมมาก จนตายในวันที่ ๒๑ หลังจากฉีด

การผ่าน GOAT VIRUS ในสุกรพื้นเมือง

ในขณะเดียวกันได้ใช้ K.P. 10. ในการหาคุณภาพของการเก็บโดยเก็บไว้ในสภาพต่าง ๆ ดังนคอ

ก. เก็บไว้ในอุณหภูมิธรรมดา (๒๗-๓๐ C.) หึ่งอาทิตย์

ข. " " " (๑๗-๓๐ C.) สองอาทิตย์

ค. ส่งทางพัสดุไปรษณีย์ ไปยังจังหวัดเชียงใหม่ แล้วส่งกลับโดยกินเวลาดำเนินการ ๓๕ วัน ในการทดลองคุณภาพของการเก็บได้ใช้กระบือจากบักซ์ได้สำหรับทดลอง

ตารางแสดงการหาความคุ้มโรครินเดอเปสต์แก่กระบือ

โดยใช้ K.P. 10 เก็บในสภาพต่าง ๆ

สภาพการเก็บ	กระบือเบอร์	ขนาดฉีด	อาการภายหลังฉีด	ผลของการทดลองหาความคุ้มกัน
เก็บในอุณหภูมิธรรมดา ๒๗-๓๐ C ๑ อาทิตย์	๓.๒๓๕	๐.๑ มิดดิกรัม	แสดงอาการไข้	คุ้มโรคได้
	๓.๒๓๖	๐.๑ "	แสดงอาการตั้งท้องตายวันที่ ๘ หลังฉีด	
	๓.๒๓๗	๐.๐๑ "	ไม่แสดงอาการไข้	คิดโรค
	๓.๒๓๘	๐.๐๑ "	" "	"
เก็บในอุณหภูมิธรรมดา ๒๗-๓๐ C ๒ อาทิตย์	๓.๒๔๔	๑ "	แสดงอาการไข้ฆ่าตัวกิน	-
	๓.๒๔๓	๐.๑ "	เริ่มแสดงอาการวันที่ ๔ เย็น	คุ้มโรคได้
	๓.๒๔๕	๐.๑ "	เริ่มแสดงอาการวันที่ ๖ เย็น	"
	๓.๒๔๕	๐.๐๑ "	ไม่แสดงอาการ	คิดโรค
ส่งไปเชียงใหม่และกลับ ๒ อาทิตย์	๓.๒๗๗	๑ "	ตายด้วยโรคเฮโมรายิกเซ็ปติกซีเมีย	
	๓.๒๖๓	๐.๑ "	แสดงอาการไข้เล็กน้อยแล้วหาย	คุ้มโรคได้
	๓.๒๘๐	๐.๑ "	ไม่แสดงอาการ	คิดโรค
	๓.๒๘๓	๐.๐๑ "	" "	"

จากผลที่ได้ตามที่ได้ออกมา จะเห็นได้ว่าเชื้อพิษที่ผ่านเข้าในตู้กรดำมารจะคง
 ประสิทธิภาพอยู่ในอากาศธรรมดา (๒๗-๓๐ C.) ได้ ๒ อาทิตย์ โดยไม่ต้องใช้น้ำแข็งช่วย
 แต่ถ้าหากเก็บในอุณหภูมิที่ตั้งโดยทางไปรษณีย์พัสดุ ซึ่งแน่นอนเหนือเกินว่าต้องสูงกว่า ๓๐ C
 ก็ยังคงประสิทธิภาพอยู่ได้ แม้จะไม่เท่าของเดิม เนื่องด้วยการทำแห้งจะไม่ดีพอ ถ้าหากได้
 ทำแห้งให้ดีพอ อาจจะเก็บไว้ได้นานกว่านี้

จากชุดที่ ๑๘ (K P 18) ได้ทำแห้งด้วยเครื่อง Cryochem ชุดนี้ทำแห้งแล้วเพราะ
 ใช้มีมุดกรมากเกินไปในขวดที่ใช้ทำแห้งขวดเดียว (ใช้มีมุด ๓๑๖ กรัม) และความกดไม่
 ต่ำพอไปถึง ๒๐๐ U วันแรกเมื่อนำเข้าเก็บในตู้เย็นแข็ง (-๒๒ C) ทำให้เหนียว และได้ทำ
 แห้งอีกในวันที่ ๒ และ ๓ ในความกด ๑๕๐ รวมเวลาทำแห้ง ๓๑ ชั่วโมง เมื่อนำมาหาความ
 คัมโรคในกระบือ จึงได้ผลไม่สู้จะดีนัก

ตารางแสดงประสิทธิภาพของ K.P. ทำแห้งด้วยเครื่อง Cryochem (ที่ ๓)

วันที่ฉีด	หมายเลขกระบือ	ขนาดฉีด	อาการภายหลังฉีด	ผลทดลองความ คัมโรค
๒๐ ก.พ.	๓-๒๒๔	๓ มิลลิกรัม	อาการไข้ตั้งท้องหาย ไม่แสดงอาการ	คัมโรคได้ ตั้งท้อง ข้ำ ดงสัย รินเคอร์เปสต์ อาการไม่ชัด
	๓-๒๑๒	๐.๑ ,,		
	๓-๒๒๖	๐.๐๑ ,,		
	๓-๒๕๘	๐,๐๑ ,,		

เนื่องจากชุดนี้ได้ออกมาการฉีดกระบือน้อยตัว เช่นขนาดฉีด ๐.๑ มิลลิกรัม ได้ฉีดไว้ตัว
 เดียว และมีปฏิกิริยาเป็นที่น่าสนใจ เพราะมีอาการตั้งท้องหลังจากได้ทดลองหาความคัมโรค
 แต่เมื่อฆ่าดูอาการภายในก็ไม่ปรากฏอาการของโรครินเคอร์เปสต์ชัดแจ้ง อย่างไรก็ตามแม้
 จะผ่านมาถึง ๑๘ ครั้ง เชื้อพิษก็ยังไม่อ่อนถึงขั้นที่จะใช้ปลุกความคัมโรคให้แก่กระบือได้และ
 จากผลของการทดลองชุดนี้แสดงให้เห็นว่าการทำแห้งให้เร็ว และแห้งสนิทในวันแรก จึง
 ค่อยเก็บ ทำให้เชื้ออยู่ได้ดี ถ้าทำแห้งไม่สนิทในวันแรกจะคงกลับตัวเหนียวเมื่อนำเข้าเก็บใน

ตารางแสดงการทดลองหาความคุ้มโรคในกระบือด้วย KP 40

วันที่ฉีด	กระบือหมายเลข	ขนาดฉีด	อาการภายหลังฉีด	ผลของงรงทดลองหาความคุ้มพิษ
๑๗ มี.ค. ๕๓	๓-๒๕๙	๑๐ มิดติกรัม	ไม่แสดงอาการ	คุ้มโรคได้
	๓-๒๖๐	๑ "	"	"
	๓-๒๖๑		ตายวันที่ ๙ หลังฉีด	ไม่มีความคุ้มโรค

ดูเขียนแข็งเช่นชุดที่ ๑๙ แล้วจะทำให้แห้งยาก และเชื้อพิษเสื่อมคุณภาพได้แม้จะเก็บในตู้เย็นแข็ง (-๒๒°C)

เมื่อผ่านถึงชุดที่ ๕๐ (K.P. 40) ได้ทำแห้งด้วยเครื่อง Cryochem ๑๘ ชั่วโมงในความกด ๑๕๐-๒๕๐ u นำมาทดลองหาความคุ้มโรคในโคโดยฉีดโคคู่ละ ๓๐, ๓๐.๑ และ ๐.๐๑ มิดติกรัม ตามลำดับ เมื่อครบ ๑๕ วัน แล้วทดลองความคุ้มพิษ ปรากฏว่าคุ้มได้ด้วยขนาดอย่างต่ำตัวละ ๐.๑ มิดติกรัม ซึ่งเท่ากับเมื่อได้ทดลองเมื่อผ่านถึงชุดที่ ๑๐

สรุปผล

จากผลของการทดลองแสดงให้เห็นว่า Goat Virus adapted Strain ของ Kabete เมื่อผ่านในสุกรพื้นเมืองแล้ว ไวรัสจะเจริญอยู่ได้ ความแรงของไวรัสเมื่อผ่านในสุกรแล้ว ๒๐ ครั้ง จะค่อยๆ ลดลง เมื่อทดลองกับกระบือ และปรากฏว่าหลังจากผ่านแล้ว ๕๐ ครั้ง ไวรัสจะอ่อนลงจนสามารถปลูกความคุ้มโรคให้แก่กระบือได้

หมายเหตุ

ผู้เขียนได้ทำการทดลองไว้แล้ว ปี พ.ศ. ๒๔๙๓ และเห็นว่าน่าจะได้มีการพิมพ์ไว้เป็นหลักฐาน จึงเรียบเรียงเรื่องขึ้น.

เอกสารใช้ในการเรียบเรียง

1. Cornell & Oongwongse (1941)

Observation on Rinderpest immunisation with goat virus, Indian J. Vet. Sc. 11, 1-15

2 Kuptabutra T., Wongsongsarn C., & Dissamarn R.

The use of Lapinised Rinderpest vaccine in Thailand.

Paper presented to FAO Rinderpest Conference Bangkok 1949