ข้อสงสัยการใช้วัคซินนิวคาสเซิลเชื้อเป็น

โดย

บี๋ยะ ชัยสิทธิยุทธภาร D.V.M. อุดม จารุตามระ D.V.M.

นิศา โสภณ วท.บ. เจริญ แก้วทับ

กองทดลองและค้นคว้า กรมปศุสัตว์

เป็นที่สงสัยในกระบวนนักเลี้ยงไก่ทั่ว ๆ ว่า ไวรัสวัคซินนิวคาสเซิล (B_1 strain) ที่ใช้หยอดหมูกไก่อายุ ๑–๒๑ วัน แล้วทิ้งไว้ประมาณ ๑–๒ เดือน ต่อมาได้นำไวรัสวัคซินนิวคาสเซิลชนิดปลูก (M.P. strain) มาปลูกไก่นั้น ไม่สามารถสร้างความต้านทานต่อโรคจากธรรมชาติได้ โดยเข้าใจว่า ความคุ้มต่อโรคอันเป็นผลเนื่องมาจากการใช้วัคซินหยอดหมูก (B_1 Strain) ยังเหลือค้างอยู่ และความคุ้มที่ค้างอยู่เล็กน้อยนั้นจะไปขัดขวางหรือทำให้วัคซินนิวคาส-เซิลชนิดปลูก (M.P. strain) ซึ่งได้ปลูกให้ตามมาที่หลังกลายเป็นกลางไป เป็นเหตุทำให้ไก่ไม่มีความคุ้มโรค และมีนักเลี้ยงไก่บางท่านที่ได้นำวัคซินนิวคาสเซิลชนิดหยอดหมูกไปใช้ ต่อมาได้ปลูกด้วยวัคซินนิวคาส.เซิลชนิดปลูกภายหลังดังได้กล่าวแล้ว กลับทำให้ไก่ตาย เลยเข้าใจเสียว่าวัคซินนิวคาสเซิลชนิดปลูกนี้แหละเป็นเหตุทำให้ไก่ตาย ยังเอิญไก่มาตายราววันที่ ๘–๑๐ และบางรายตายประมาณวันที่ ๒๐–๓๐ หลังจากได้ใช้วัคซินนิวคาสเซิลชนิดปลูก (M.P. strain) ให้

หากพิจารณาในด้านวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์ให้ถ่องแท้แล้ว หาเป็นการสมควรที่จะอ้างว่าเป็นโรคนั้นโรคนี้ไม่ แท้จริงอาจจะเป็นโรคอื่น ซึ่งมีสาเหตุจากปัจจัยต่าง ๆ กัน เช่น บัคเตรี, เชื้อรา หรือเกิดจากอาหารเป็นพิษก็ได้ สาเหตุของโรคอื่นๆ นั้น เรามักไม่ใคร่จะสนใจ เราคุ้นแต่โรคนิวคาสเซิลอันเป็นโรคร้ายแรง ทำให้ไก่ตายซึ่งมีอยู่เรื่อรังมานานแล้ว ซ้ำร้ายไก่บางตัวยังแสดงอาการทางประสาทเสียอีก ครั้นไก่ตายลงเจ้าของมักเข้าใจว่าเป็นโรคนิวคาสเซิลเพราะไก่ได้แสดงอาการบ่งชัดทางประสาท อันที่จริงจิตใจของเรามักจะโน้มเอียงอยู่ก่อนแล้ว

ต่างหาก และมักจะว่าเป็นโรคนิวคาสเซิล หาได้คำนึงถึงโรคที่มีสาเหตุมาจากอย่างอื่นไม่

วิธีที่ถูกในกรณีเช่นนี้ เจ้าของไก่ควรจะนำซากไก่หรือไก่ที่กำลังป่วยส่งมาเพื่อรับการชันสูตรในห้องทดลองของกรมปศุสัตว์ ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ต้อนรับอยู่แล้ว ทั้งทางวิสา, ยัคเตริ, พาราสิตเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์เท่านั้นจะเป็นแหล่งสุดท้าย สำหรับการตรวจวินิจฉัยโรค โดยดูผลของการแยกเชื้อและทดลองในห้องปฏิบัติการ ตามหลักวิทยาการสมัยใหม่ที่เชื่อถือได้ เราจึงจะตัดสินได้ว่าเป็นโรคนิวคาสเซิลใช่หรือไม่.

มีไก่ป่วยหลายตัวที่ส่งมายังกองทดลองและค้นคว้า แสดงอาการทางประสาท คอบิดสั้น กระตุก ศูนย์เสียการทรงตัว แต่ทำได้เป็นโรคนิวคาสเซิลไม่ และในไม่ช้าไก่ที่แสดงอาการทางระบบประสาทเช่นนี้ก็มักจะผ่ายผอมลง และตายในที่สุดเนื่องจากอดอาหาร (ไม่สามารถกินอาหารได้)

การที่ข้าพเจ้าได้ทำการทดลองขึ้นนี้ ก็เพื่อจะชี้ให้เห็นว่า วัคซินนิวคาสเซิลชนิดอ่อนพูก B_1 (Hitchner's strain) นี้ ซึ่งได้มาจาก Dr. Stableford ผู้อำนวยการสถาบันการทดลองค้นคว้าแห่ง Weybridge ประเทศอังกฤษ เมื่อ ๖–๗ ปีที่ล่วงมาแล้ว มิได้ทำการขัดขวางต่อการใช้วัคซินนิวคาสเซิลชนิดปลูก (M.P. strain) แต่อย่างไรเลย ในทางตรงกันข้าม กลับสามารถอุดช่วงระยะการติดโรคอันเกิดจากธรรมชาติให้มีโอกาสติดโรคได้น้อยเข้า เรื่องนี้ได้มีการถกเถียงวิพากย์วิจารณ์กันในบรรดานายสัตวแพทย์ แต่ก็เป็นการแสดงเพียงเหตุผลเท่านั้น หาได้มีการทดสอบยืนยันไม่ ข้าพเจ้าจึงได้เริ่มการทดลองนี้ โดยใช้เวลารวมทั้งสิ้น ๑๑๗ วัน ขณะที่ได้ร่วมอยู่กับคณะสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยแพทย์ศาสตร์ ซึ่งได้รับความเอื้อเฟื้อจากท่านคณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์และอาจารย์มานิต พยัคฆนันท์ โดยอนุญาตให้ใช้สถานที่ทดลอง และให้ความสะดวกต่าง ๆ นานาประการ จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย การทดลองจึงได้เริ่มเมื่อ ๑๖ กันยายน ๒๔๙๖ เป็นต้นมา ดังรายระเอียดที่จะได้นำเสนอต่อไป.

วัตถุที่ใช้ในการทดลองและวิธีทดลอง

การทดลองได้แบ่งออกเป็น ๔ ระยะ คือ.–

(ก) การทดลองโดยการหา HI titre ในไก่ทุกตัว ก่อนจะลงมือปลูกวัคซินนิวคาสเซิล B_1 strain.

(ข) การทดลองหา HI titre ภายหลังจากที่ได้ทำการปลูกไก่ด้วย

N.C.V. B_1 strain โดยหยอดตาและจมูก

(ค) การทดลองหาความคุ้มโรค หลังจากปลูกด้วย N.C.V. Muktes-war strain.

(ง) การทดลองหาความคุ้มโรค หลังจากได้ challenge ด้วย N.C.V. virulent local strain ซึ่งมี embryo lethal dose 10^{-9} dil. (ELD_{50} $10^{-8.625}$)

สำหรับการทดลองในข้อ (ก) นั้น ใช้ไก่ทดลองอายุ ๒๑ วัน ร่างกายสมบูรณ์ จำนวน ๑๑ ตัว (ผู้ ๕ เมีย ๖) และติดเบอร์ตามลำดับดังนี้.— ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๕, ๑๖, ๑๗, ๑๙, ๒๑, ๒๕, ๖๙ โดยได้เจาะโลหิตจากไก่เหล่านี้จากหัวใจประมาณตัวละ ๒ ซีซี. ได้ซีรัมเฉลี่ยแล้วตัวละ ๐.๖ ซีซี. และหา HI titre โดยวิธี Alpha Procedure (ดูผลของการทดลองใน Table 1.)

การทดลองในข้อ (ข) เป็นการทดลองต่อจากข้อ (ก) หลังจากได้ทำการหยอดตาและจมูกด้วย ๕% N.C.V. B_1 strain (ดูผลจากการทดลองใน Table 2, 3 และ 4)

การทดลองในข้อ (ค) เป็นการทดลองต่อจากข้อ (ข) ในเมื่อความคุ้มกำลังลดน้อยลงจวนจะหมด (เหลือ HI titre ส่วนเฉลี่ยได้ ๘๐) แล้วจึงปลูกด้วย 1: 1,000 N.C.V. Mukteswar strain (ดูผลของการทดลองใน Table 5, 6, 7, 8, 9 และ 10)

การทดลองในข้อ (ง) เป็นการทดลองต่อจากข้อ (ค) หลังจากได้ challenge ด้วย 10,000 ELD_{50} N.C.V. Virulent local strain ในการทดลองข้อ (ง) นี้ได้ใช้ไก่เป็นตัว controls เพิ่มขึ้นอีก ๕ ตัว อายุ ๓ เดือน พันธุ์ White leghorn เพศผู้ รวมใช้ไก่ทดลองทั้งสิ้น ๑๕ ตัว (ดูผลของการทดลองใน Table 11. 12. 13. 14. 15. 16.)

ผลการทดลอง

จากผลการทดลองทางซีรัมวิทยา รวม ๔ ครั้ง จะเห็นได้ว่า:—

ในข้อ ก.

การทดลองครั้งที่ ๑ เมื่อ ๑๖ กันยายน ๙๖ ก่อนหยอดตาด้วย N.C.V. B_1 strain ๕% dil มี HI. titre เฉลี่ย ๒๗.

ในข้อ ข.

การทดลองครั้งที่ ๒ เมื่อ ๒๘ กันยายน ๙๖ หลังหยอดตาด้วย N.C.V. B_1 strain ๕% dil มี HI. titre เฉลี่ย ๒๘๓

การทดลองครั้งที่ ๓ เมื่อ ๒๐ ตุลาคม ๙๖ หลังหยอดตาด้วย N.C.V. B_1 strain

๕% dil. มี HI. titre เฉลี่ย ๑๐๓

การทดลองครั้งที่ ๔ เมื่อ ๑๒ พฤศจิกายน ๙๖ หลังหยดตาด้วย N.C.V B_1 strain ๕% dil. มี HI. titre เฉลี่ย ๘๐

การทดลองครั้งที่ ๔ จะเห็นได้ว่า ส่วนมากของไก่คือ No. ๘, ๑๖, ๑๗, ๑๙, และ ๒๑ มี HI. titre ต่ำกว่า ๘๐ แสดงว่าไม่มีความคุ้มโรค แต่ไก่ No. ๙, ๑๐, ๑๔, ๒๕, ยังมีความคุ้มเหลืออยู่บ้าง เฉพาะ No. ๑๕, ๒๕, มี HI. titre สูงถึง ๓๒๐, ๑๖๐ หากจะพูดอย่างรวมๆ ไปแล้ว ไวรัสนิวคาสเซิลชนิดหยอดจมูก B_1 มีความคุ้มประมาณ ๒ เดือน อันเป็นคุณสมบัติเฉพาะตัวระหว่างที่ความคุ้มโรคลดลง เหลือส่วนเฉลี่ยเป็น ๘๐ นั้น ได้ทำการปลูกวัคซินนิวคาสเซิลชนิดปลูก โดยวิธี stick ที่ Wing web ให้เมื่อ ๑๗ พฤศจิกายน ๙๖ ในไก่ lot เดียวกัน หลังจากการทดลองครั้งที่ ๔ ได้ ๕ วัน (ดู Table 1-4)

จากผลของการทดลองในข้อ (ค) ตั้งแต่การทดลองครั้งที่ ๕ ถึง ๑๐ จะเห็นได้ว่าวัคซินชนิดปลูก (M.P. strain) จะเริ่มให้ความคุ้มโรคในวันที่ ๘ (การทดลองครั้งที่ ๘) คือมี HI. titre สูงเกิน ๘๐ ส่วนวันที่ ๖ (การทดลองครั้งที่ ๗) มีความคุ้มโรคน้อยมาก แต่ความคุ้มจะค่อย ๆ ทวีขึ้นเรื่อย ๆ และมี titre สูงขึ้นในวันที่ ๑๘ แต่มีเพียงตัวเดียว คือ เบอร์ ๙ ซึ่งมี HI. titre ๑๖๐ ส่วนเบอร์ ๑๖ มี HI. ต่ำกว่า ๘๐ และการทดลองครั้งที่ ๑๐ จะเห็นได้ว่ามี HI titre ๓๒๐ เท่ากันทุกตัว (๓๙ วันหลังจากปลูกยา) และพร้อมที่จะดูผลของความคุ้มโรคโดย challenge ด้วย N.C.V. Virulent local strain ไวรัสนิวคาสเซิลที่มีความแรงสูงต่อไปในข้อ ง. (ดู Table 5-10)

ตั้งแต่การทดลองครั้งที่ ๑๑ เมื่อ ๒๘ ธันวาคม ๒๔๙๖ เป็นต้นมาใช้ไก่เป็นตัว control (ไม่ได้ปลูกวัคซินชนิดใดๆ ให้) โดยฉีดด้วยพิษ N.C.V. (local strain) 10^{-5} dilution (10,000, ELD_{50}) เช่นเดียวกัน ผลปรากฏว่า

วันที่ ๓๐ ธันวาคม ๙๖ ตาย ๓ ตัว (วันที่ ๔ หลังจากฉีดเชื้อพิษเมื่อ ๒๖ ธ.ค. ๙๖)

วันที่ ๑ มกราคม ๙๗ ตาย ๑ ตัว (วันที่ ๖ หลังจากฉีดเชื้อพิษเมื่อ ๒๖ ธ.ค. ๙๖)

เช่นนี้แสดงให้เห็นว่าไก่ตัวที่ได้ปลูกวัคซินไว้ คือ เบอร์ ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๕, ๑๖, ๑๗, ๑๙, ๒๑, ๒๕ และ ๖๕ สามารถคุ้มโรคนิวคาสเซิลได้ และมี HI. titre สูง ๓๒๐ ในวันที่ ๓๙ หลังจากปลูก

N.C.V. (M.P. strain) ในการทดลองครั้งที่ ๑๐ เมื่อ ๒๖ มีนาคม ๒๔๙๖ และสามารถคุ้มโรคได้ ดังผลการทดลองครั้งที่ ๑๑ เป็นต้นไป (Table 11–16)

การเฉลยปัญหาในด้านการทดลอง

การทดลองนี้ เริ่มแต่ ๑๖ กันยายน ๒๔๙๖ และมาสิ้นสุดเมื่อ ๑๑ มกราคม ๒๔๙๗ รวมเวลาทั้งสิ้น ๑๑๗ วัน และจากผลของการทดลองทั้งหมดนี้ เราอาจเขียนกราฟแสดงผลของการทดลองได้ดังนี้.

จากกราฟที่ได้แสดงนี้ เราอาจแบ่งได้เป็น ๔ ระยะ คือ.

ระยะ ก. คือผลเฉลี่ยของ HI titire ในไก่ ๑๑ ตัว ก่อนปลูก N.C.V. B_1 strain

ระยะ ข. คือความเปลี่ยนแปลง ของ HI titre หลังจากใช้ N.C.V. B_1 strain ๕% หยดตาและหยดจมูก

ระยะ ค. เป็นระยะต่อจากระยะ ข. โดยดูความเปลี่ยนแปลงของ HI titre เนื่องจากใช้วัคซีนนิวคาสเซิลชนิดปลูก (M.P.strain) ตามมาทีหลัง ขณะเมื่อ HI titre กำลังลดลงเฉลี่ยเหลือ ๘๐

ระยะ ง. เป็นระยะต่อจากระยะ ค. โดยดูความเปลี่ยนแปลงของ HI titre เนื่องจาก challenge ด้วย N.C.V. Virulent local strain.

ในระยะ ก. แสดงให้เห็นว่าก่อนหยดตาด้วย N.C.V. B_1 strain นั้น HI titre เฉลี่ยจากไก่ ๑๑ ตัวมีเพียง ๒๗

ในระยะ ข. หลังจากได้ใช้ N.C.V. B_1 strain ๕% หยดตาและจมูกแล้ว ในวันที่ ๑๒ มี HI titre สูง ๒๘๓ ซึ่งเป็นระยะให้ความคุ้มสูง ความทรง HI titre ลดลงและจะลดลงเหลือ ๘๐ ในวันที่ ๕๗ หลังจากหยดยาให้ ซึ่งเป็นระยะที่มีความคุ้มโรคเหลืออยู่บ้าง เช่นนี้ชี้ให้เห็นว่า ไก่ที่หยดตาและจมูกให้นั้น มีความคุ้มโรคประมาณ ๒ เดือน (บางตัวอาจคุ้มไม่เกิน ๒ เดือน) ต่อจากนั้นคุ้มโรคไม่ได้.

ในระยะ ค. เมื่อได้นำไวรัสวัคซีน N.C.V. Mukteswar strain มาปลูกให้เมื่อ ๑๗ พฤศจิกายน ๙๖ และได้ทำการเจาะโลหิตตรวจทุก ๆ ๒ วัน ติดกัน ๔ ครั้ง ปรากฏว่าในวันที่ ๒ HI titre ลดลงเหลือเฉลี่ยได้ ๒๐ ซึ่งเป็นระยะ Negative phase และในวันที่ ๔ จะมี HI titre ค่อย ๆ สูงขึ้นเป็น ๒๙ และจะค่อย ๆ สูงขึ้นอีกในวันที่ ๖ เป็น ๔๐ วันที่ ๘ เป็น ๑๙๖ ต่อมาวันที่ ๑๘ เป็น ๒๘๐ และวันที่ ๒๙ เป็น ๓๒๐

ในระยะ ง. ต่อมาได้ฉีดพิษอย่างแรง (N.C.V. Virulent Local strain) ให้โดยใช้ 10,000 ELD_{50} ปรากฏผลว่าหลังจาก

ข้อสงสัยการใช้วัคซีนนิวคาสเซิลเชื้อเป็น

ฉีดได้ ๒ วัน HI titre เฉลี่ยตกฮวบลงมาจาก ๓๒๐ เหลือ ๘๐ (ระยะ Negative phase) และในวันที่ ๔ จึงค่อยเพิ่มขึ้นเป็น ๒๔๒

วันที่ ๖ เพิ่มสูงขึ้นอีกเป็น ๓๒๐

วันที่ ๘ ลดลงเล็กน้อยเป็น ๒๘๐

วันที่ ๑๐ เป็น ๓๒๐

และวันที่ ๑๖ มี HI titre คงที่ ๓๒๐ ซึ่งเท่ากับผลที่ได้ปลูกด้วย N.C.V. M.P. strain ดังในระยะ ค.

เช่นนี้แสดงว่า HI titre จะไม่ลดลงอีกเป็นเวลานาน อาจตลอดชีวิตไก่ก็เป็นได้ อย่างไรก็ดีความคุ้มกันอาจลดลงเป็นส่วนกลับของอายุ ยิ่งอายุมากขึ้น ความคุ้มกันก็เสื่อมไป

ในระยะที่ ๒ นี้ แสดงให้เห็นว่าเชื้อพิษไม่ทำการขัดขวางต่อความคุ้มโรคเลย เพียงแต่มีความเปลี่ยนแปลงทาง titre บ้าง (ในระยะ Negative phase) แล้วก็ค่อยทวีสูงขึ้นอีก ความคุ้มกันหาได้ Neutralize หรือฆ่าฤทธิ์ไวรัสที่ให้ความคุ้มกันเข้าใจกันทั่วๆ ไป ฉะนั้นการที่ไก่ตายในราววันที่ ๗–๑๐ ดังได้กล่าวไว้ข้างต้นนั้นหาได้เนื่องจากผลนั้นๆ ไม่ เราควรจะเพ่งเล็งในแง่ที่ว่าวัคซีนซึ่งเรานำไปปลูกให้ภายหลังนั้นเป็นวัคซีนที่หมดอายุ หรือเสื่อมคุณภาพแล้วไม่สามารถสร้างความคุ้มโรคให้ไก่ได้ และพิจารณาตามกราฟนี้อาจพิจารณาได้ว่า:–

๑. หลังจากการปลูกด้วยไวรัส M.P. strain จนครบ ๘ วัน แล้วจะมี HI titre สูงเกิน ๘๐ ทุกตัว

๒. สำหรับวันที่ ๑๘ หลังจากปลูกยาให้ (ในการทดลองที่ ๕) มี ๑ ตัว คือไก่เบอร์ ๑๖ ในจำนวน ๑๑ ตัว ซึ่งให้ความคุ้มมี HI titre ไม่ถึง ๘๐ เช่นนี้ อาจเป็นเพราะไก่ตัวนั้นไม่ตอบโต้ต่อเชื้อไวรัส จึงทำให้ HI titre ไม่สูงขึ้น ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะตัวของสัตว์ (individual)

๓. สำหรับการทดลองครั้งที่ ๑๑ ระยะเวลา ๓๙ วัน หลังจากปลูกยาทุกตัวให้ความคุ้มหมด มี HI ๓๒๐ ทุกตัว

สรุป

จากผลของการทดลองนี้จะเห็นได้ว่า ไก่ที่ได้หยดไวรัสเข้าในจมูกและตาให้แล้ว ขณะที่ HI titre กำลังลดต่ำลงเมื่อถึง ๘๐ จึงให้วัคซีนชนิดปลูก HI titre จะลดต่ำลงในวันที่ ๒ (Negative phase) แล้วก็ยิ่งสูงขึ้นอีก เช่นนี้แสดงว่า ความคุ้มที่เหลือมาเดิมนั้น มิได้ไปทำลายวัคซีนชนิดปลูกที่ได้ปลูกให้ตามมาที่หลัง หากว่าได้ทำลายดังที่เข้าใจกันจริงแล้ว HI titre ก็คงจะไม่สูงขึ้นอีกดังในตารางการทดลองครั้งที่ ๘, ๙,

๑๐ นอกจากนั้นเมื่อได้ฉีดเชื้อพิษอย่างแรง (challenge) เพื่อทดลองความคุ้มใน ง. ในขณะเมื่อมี HI สูงสุด ๓๒๐ หลังจากฉีดได้ ๒ วัน พบว่ามี HI titre ต่ำอย่างรวดเร็ว (Negative phase) และจะสูงขึ้นในวันที่ ๔ และสูงสุดในวันที่ ๖ และต่ำลงเล็กน้อยในวันที่ ๘ และจะคงที่ในวันที่ ๑๐ และ ๑๖ แสดงว่าเมื่อไก่ได้ลูกวัคซินจนมีความคุ้มแล้ว เมื่อได้รับเชื้อพิษอย่างแรงจะโดยวิธีธรรมดาหรือโดยวิธีใดก็ตาม จะไม่ทำให้ไก่นั้นแสดงอาการป่วยเลย ตรงกันข้ามกลับทำให้ความคุ้มดีขึ้น ซึ่งวิธีนี้ก็เช่นเดียวกับไวรัสชนิดอื่นๆและเช่นเดียวกับการทำ Hyperimmune serum ของโรคต่างๆ นั่นเอง

จากการทดลองดังได้บรรยายมานี้ย่อมชี้ให้เห็นว่า ผลของการทดลองขัดแย้งอย่างตรงข้ามต่อความเข้าใจผิดๆแต่ต้นมา ฉะนั้นก่อนที่จะตัดสินว่า ไก่ป่วยเป็นโรคอะไรก็ตามอย่าได้วู่วามหรือตัดสินด้วยตนเอง ควรส่งไก่ป่วยมายังกรมปศุสัตว์ทันที ซึ่งเรายินดีรับตรวจให้แก่ท่านเสมอ.

References

Diseases of Poultry : *H.E. Biester,*
Newcastle disease : *Dr. Beaudette,*
Newcastle BI Strain : *Dr. Hitchner.*

A STUDY OF INTERFERENCE PHENOMENON IN THE IMMUNIZATION OF CHICKS WITH VARIOUS TYPES OF NCV. VACCINES

by

P. Chaiyasityutapar, D.V.M., U. Charutamara, D.V.M., N. Sophon, B. Sc., and C. Kaotap

Summary

Problems arise among the poultry farmers regarding the use of NCV. vaccine (B1 strain) to one-day old chicks by intra-nasal method that the immunity conferred by such vaccine would cause the M.P. strain vaccine (Mukteswar) to be impotent when those chicks were sticked with the latter, one or two months later, while they were in the last stage of immunity.

Various experiments had been done in order to find out whether the second immunization with M.P. vaccine would cause any interference phenomenon of immunity.

When HI titre of chicks giyen intra-nasally with B_1 vaccine dropped to 80, they were injected with M.P. vaccine by wing-web method. The HI titre dropped to the negative phase in the 2 nd. day and rose again on the following days, reaching the maximum titre of 320,39 days after the second immunization, as shown in Table VIII, IX, and X, showing that the immunity left by the former vaccine did not interfere with the reaction of the latter.

Those chicks were given the challenge dose of NCV. local strain two days after its maximum titre having reached. It is found, two days after the challenge, that the HI titre dropped so rapidly to the negative phase, and rose again after the fourth day, reaching its maximum on the sixth day and fixed on the tenth day.

The results obtained in these experiments showed that chicks immunized with M.P. vaccine, following B_1 vaccine, produced no sign of the disease either in the natural or artificial infection. Nor the interference between the first and second immunization, which is contrary to the general belief of the farmers, had been observed.

The authors focus on the keeping quality of various types of vaccines, which contributes one of the factors causing impotency of the vaccine before use.

สมบัติของ
หอสมุด
กรมปศุสัตว์