

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมภายในจังหวัดสุพรรณบุรี เข้าร่วมโครงการ จำนวน 44 ราย และโคนม จำนวนทั้งสิ้น 78 ตัว โดยแยกเป็นโคกลุ่มรักษา 39 ตัว โคกลุ่มควบคุม 39 ตัว ดำเนินงานวิจัยที่ฟาร์มของเกษตรกรที่มีปัญหา โคนมผสมซ้ำ มากกว่า 3 ครั้งแล้ว ยังไม่ตั้งท้อง ใช้เวลาในการดำเนินงานวิจัย รวม 2 ปี 7 เดือน (ตั้งแต่ตุลาคม 2537 ถึงเมษายน 2540)

ผลการวิจัย พบว่าการแก้ไขโคนมที่มีปัญหาผสมซ้ำ โดยวิธีชะล้างมดลูกด้วยสารน้ำเกลือผสมยาปฏิชีวนะ สามารถคิดตั้งท้องภายหลังการผสมเทียมแล้ว 3 ครั้ง มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) กล่าวคือ ในโคกลุ่มรักษา ตั้งท้อง 56.4% (22/39 ตัว) และในโคกลุ่มควบคุม ตั้งท้อง 30.8% (12/39 ตัว) สรุปได้ว่า วิธีการชะล้างมดลูกด้วยสารน้ำเกลือผสมยาปฏิชีวนะนี้สามารถปฏิบัติในท้องที่ได้้อย่างสะดวก และแก้ไขปัญหาผสมซ้ำในโคนมของเกษตรกรรายย่อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการเพาะเชื้อแบคทีเรียจากมดลูกโคที่มีปัญหาผสมซ้ำ พบเชื้อแบคทีเรียที่ไม่ทำให้เกิดโรค (non-pathogenic bacteria) จำนวน 56 สายพันธุ์ เป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก 40 สายพันธุ์ (81.4%) และเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ 16 สายพันธุ์ (28.6%) เชื้อแบคทีเรียที่พบไม่มีความสัมพันธ์ต่ออัตราการผสมติดในโคนมทั้งสองกลุ่ม จึงไม่น่าเป็นสาเหตุหลักของปัญหาผสมซ้ำในโคนมที่ทดลองในครั้งนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

โคกลุ่มรักษา ซึ่งเป็นโคที่มีปัญหาผสมซ้ำ มากกว่า 3 ครั้งแล้ว ยังไม่ติดตั้งท้อง จำนวน 39 ตัว หลังจากได้รับการแก้ไขโดยวิธีการชะล้างมดลูกด้วยสารน้ำเกลือผสมยาปฏิชีวนะแล้ว ทำการผสมเทียม 1-3 ครั้ง สามารถติดตั้งท้อง จำนวน 22 ตัว (56.4%) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการชะล้างมดลูกด้วยสารน้ำเกลือ ปริมาตร 3 ลิตรในโคผสมซ้ำ ทำให้โค 10 ตัว (50%) ติดตั้งท้องภายใน 30 วันหลังการรักษา (Coe, 1984)

รายงานการศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาโคผสมซ้ำในประเทศไทยที่ผ่านมา โดยการใช้โปรสตาแกลนดิน เอฟ ยู อัล ฟ่า เหมียวนำการเป็นสัดในแม่โค พบอัตราการตั้งท้องของกลุ่มฉีดโปรสตาแกลนดิน เอฟ ยู อัล ฟ่า ต่อกลุ่มควบคุมที่จังหวัดราชบุรี คือ 26.8% ต่อ 34.1% และที่จังหวัดสระบุรี คือ 70% ต่อ 51% (บรรจง วิทยวิรศักดิ์ และคณะ, 2528) การแก้ไขแม่โคที่มีปัญหาผสมซ้ำ โดยการล้างมดลูกด้วยน้ำยาละลายรกออก 0.1% และ/หรือฉีดวิตามิน เอ ซี อี พบว่าอัตราการผสมติดไม่ดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (สัมพันธ์ สิงหจันทร์ และคณะ, 2531) และรายงานการใช้ยาชนิดต่างๆ ล้างมดลูกเพื่อแก้ไขการผสมติดยากในโคนม พบอัตราการผสมติดในการผสม 1-3 ครั้ง ในแต่ละกลุ่มดังนี้ ล้างด้วยคลอแรมเฟนิคอล 69.23% นิโอมัยซิน 66.67% ออกซีเตตราซัยคลิน 64.29% เพนนิซิลินและสเตปโตมัยซิน 57.14% น้ำเกลือ 54.29% เมตาครีซอลซัลฟอนิคแอซิดและฟอร์มันดีไฮด 38.46% และกลุ่มที่ไม่ได้ล้างน้ำยา 27.06% (สัมพันธ์ สิงหจันทร์ และคณะ, 2532)

ทั้งนี้มียารักษาโคนมผสมติดยาก โดยฉีด $\text{PGF}_{2\alpha}$ 25 มิลลิกรัม ในช่วง Luteal phase พบว่าโคนม 10 ตัว จาก 13 ตัว สามารถผสมพันธุ์ติดตั้งท้องได้ (Zaayer and van der Horst, 1986) ฉะนั้นในงานวิจัยนี้ การเหนี่ยวนำให้เกิดการเป็นสัดด้วย $\text{PGF}_{2\alpha}$ ในโคทั้งสองกลุ่ม มีผลทำให้โคทั้งสองกลุ่มตั้งท้องได้ หลังการรักษาโดยวิธีชะล้างด้วยน้ำเกลือผสมยาปฏิชีวนะ (กลุ่มรักษา 9 ตัว เปรียบเทียบกับ กลุ่มควบคุม 8 ตัว) แต่ต่อมาเมื่อผสมเทียมซ้ำอีก 1-2 ครั้ง กลุ่มที่ได้รับ การชะล้างมดลูก จะมีอัตราการผสมติดดีขึ้นอย่างเด่นชัด (กลุ่มรักษา 11 ตัว เปรียบเทียบกับ กลุ่มควบคุม 3 ตัว) ซึ่งน่าจะมีผลโดยตรงต่อการรักษา (ตารางที่ 5) ดังนั้นการนำวิธีชะล้างมดลูกโค ด้วยน้ำเกลือผสมยาปฏิชีวนะ ไปรักษาโคที่มีปัญหาผสมซ้ำนั้น อาจจะได้พิจารณาการรักษาโดยวิธีการฉีด $\text{PGF}_{2\alpha}$ ให้โคนมก่อน 1 ครั้ง เพื่อลดปัญหาเรื่องการตรวจการเป็นสัด และกำหนดเวลาผสมเทียมได้แม่นยำขึ้น ซึ่งจะเพิ่มอัตราการผสมติดให้ดีขึ้นได้

การอธิบายกลไกการรักษาของวิธีการชะล้างมดลูกด้วยสารน้ำเกลือผสมยาปฏิชีวนะนี้ ยังไม่เข้าใจชัดเจนนัก มีการคาดคะเนว่าจำนวนโคผสมซ้ำที่สูงมากขึ้น อาจเกิดจากการอักเสบเรื้อรังของคอมมดลูก มดลูกหรือท่อไข่ ซึ่งไม่สามารถรักษาให้หายโดยวิธีการรักษาทั่วไป หรือแม้โคอาจหายได้เองหลังจากการเป็นสัดผ่านไปแล้วหลาย ๆ ครั้ง จนสามารถผสมติดและตั้งท้องได้ (Casida, 1961; Zemjanis, 1980)

Coe (1984) ได้ศึกษาโดยการตรวจ Microscopic examination น้ำเกลือซึ่งไม่ได้ผสมยาปฏิชีวนะที่ไหลผ่านออกมาจากมดลูกโคพบ Clumps of bacteria, Polymorphonuclears, Leucocytes และ Tissue macrophages ในการวิจัยครั้งนี้ การตรวจสอปน้ำเกลือผสมยาปฏิชีวนะที่ไหลผ่านกลับมาจากมดลูกโคเบื้องต้นด้วยสายคา พบว่าน้ำเกลือไม่ใสเหมือนเดิม มีความขุ่น และมีเศษเนื้อเยื่อลอยอยู่ในน้ำเกลือ เมื่อเก็บตัวอย่างจากมดลูกด้วยวิธีการ swab พบเชื้อแบคทีเรียหลายสเตรนทั้งก่อนและหลังการชะล้าง การที่ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียหลังการชะล้างมดลูกด้วยน้ำเกลือผสมยาปฏิชีวนะนั้น อธิบายได้ว่าขนาดของยาปฏิชีวนะ (Oxytetracycline ชนิดออกฤทธิ์ยาวนาน 1 กรัม/ลิตร) ที่ใช้ในงานวิจัย ไม่ใช่ขนาดยาที่แนะนำสำหรับการรักษามดลูกอักเสบ แต่เป็นขนาดสำหรับการควบคุมเชื้อจากการปนเปื้อนเท่านั้น ทั้งนี้มีข้อสังเกตว่า มีโค 5 ตัว การที่ตรวจไม่พบเชื้อแบคทีเรียหลังการชะล้างมดลูก สามารถผสมติดตั้งท้อง 3 ตัว ฉะนั้นอาจกล่าวได้ว่าการชะล้างมดลูกด้วยน้ำเกลือปริมาณมากผสมยาปฏิชีวนะจะช่วยทำให้พวกเชื้อแบคทีเรีย และสิ่งตกปรกต่าง ๆ ตลอดจนพวก Antisperm antibodies ถูกขับออกมา จึงมีผลทำให้การอักเสบของผนังมดลูก ปีกมดลูกลดลง การเดินทางของตัวอสุจิ และไข่เป็นปกติ สามารถเกิดการผสมติดตั้งท้องได้ สอดคล้องกับผลการทดลองย้ายฝากคัพภะใน โคผสมซ้ำมีอัตราการรอดค้ำ ซึ่งมีสาเหตุจากสภาพมดลูกไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของคัพภะ (Albim *et al.*, 1989.; Kobayashi and Lohachit, 1989) และการทดลองของ O' Farrell และ Hartigan (1989) ทำการชะล้างคัพภะในโคปกติและในโคที่มีประวัติผสมซ้ำ ภายหลังจากกระตุ้นให้ตกไข่หลายใบ ยืนยันสมมุติฐานว่าสภาพมดลูกไม่พร้อมต่อการดำรงชีวิตของคัพภะหลังปฏิสนธิเช่นกัน

อย่างไรก็ตามการชะล้างมดลูกโคผสมซ้ำนี้ เป็นวิธีการที่ต้องอาศัยเทคนิคและความชำนาญเฉพาะในการปฏิบัติงาน การตรวจอวัยวะสืบพันธุ์ของแม่โคโดยวิธีดังกล่าวผ่านทางทวารหนักก่อนทำการชะล้าง จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานคาดการณ์ผลการรักษาให้กับเกษตรกรทราบได้ เทคนิคการชะล้างวิธีนี้ มีขั้นตอนและใช้เวลามากกว่าการรักษาวิธีอื่น ๆ แต่เกษตรกรที่ประสบปัญหาผสมซ้ำ ต้องการความช่วยเหลืออย่างมาก และมีความเชื่อว่าการรักษาโดยวิธีนี้ ดีกว่าการรักษาวิธีอื่นๆ ที่เคยได้รับมาก่อน ภายหลังจากการรักษาโคจนผสมติดตั้งท้องได้ ทำให้เกษตรกรมีความมั่นใจในอาชีพการเลี้ยงโคนมเพิ่มมากขึ้น สำหรับโคตัวที่ยังผสมไม่ติดหลังการรักษา เกษตรกรบาง

รายตัดสินใจคัดทิ้ง เพื่อเปลี่ยนโคตัวใหม่เข้ามาเลี้ยงทดแทน ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าเห็นใจเกษตรกรที่ประสบปัญหานี้ เพราะโคบางตัวนั้น ได้รับการผสมเทียมและผสมโดยพ่อโคมาแล้ว 15-20 ครั้ง ก็ยังไม่ตั้งท้อง ทำให้เกษตรกรสูญเสียรายได้อย่างมาก ฉะนั้นการตัดสินใจคัดทิ้งโคที่มีปัญหา มาก ๆ ออกบ้าง ก็เป็นสิ่งที่จำเป็นที่ควรแนะนำให้เกษตรกรได้ทราบด้วย จึงควรมีการศึกษาถึงพยาธิสภาพของมดลูกและท่อน้ำไขของแม่โคนมผสมซ้ำต่อไป

ผลการเก็บตัวอย่างจากมดลูกโค ในโคกลุ่มรักษา (ก่อนการชะล้างมดลูก) จำนวน 39 ตัว พบเชื้อแบคทีเรียจากโค 35 ตัว (89.7%) พบเชื้อแบคทีเรีย 39 สายพันธุ์ ซึ่งแยกเป็นแบคทีเรียชนิดแกรมบวก 27 สายพันธุ์ (69.9%) และแบคทีเรียชนิดแกรมลบ 12 สายพันธุ์ (30.8%) ทั้งนี้ในการศึกษาของ Dholakia และคณะ (1987) พบเชื้อแบคทีเรียในโคผสมซ้ำ 400 ตัว จากโคผสมซ้ำ 520 ตัว คิดเป็น 76.9 % และเชื้อแบคทีเรียที่พบ คือ Gram negative bacilli (37.3 %) mixed culture (15.4%) *Staphylococci spp.* (8.2%) *Bacillus spp.* (7.6%) *Streptococcus spp.* (7.1%), และ *Corynebacterium spp.* (5.1%) เชื้อแบคทีเรียที่พบเหมือนกับการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ *Staphylococcus spp.* *Bacillus spp.* *Corynebacterium sp.* และ *Streptococcus spp.*

ผลการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อยาปฏิชีวนะ 14 ชนิด พบว่ายาปฏิชีวนะ Oxytetracycline เป็นยาที่มีเชื้อแบคทีเรียตอบสนองต่อการทดสอบมากที่สุด (84.2%) และรองลงมาได้แก่ Gentamycin (83.1%) Neomycin (74.0%) และยาปฏิชีวนะที่มีเชื้อแบคทีเรียตอบสนองต่อการทดสอบน้อย ได้แก่ Tetracycline (20%) Penicillin (27.3%) Streptomycin (41.1%) สอดคล้องกับการศึกษาของ Mani, (1992) รายงานยาปฏิชีวนะที่มีเชื้อแบคทีเรียที่ตรวจพบจากโคผสมซ้ำ และตอบสนองต่อการทดสอบ ได้แก่ Septran (72%) Chloramphenicol (64%) และ Gentamycin (68%) Tetracycline (20%) Pencillin (12%) Streptomycin (10%)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.3 ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยจากการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทราบว่าการรักษาโคนมที่มีปัญหาผสมซ้ำ โดยวิธีชะล้างมดลูกโคด้วยน้ำเกลือผสมยาปฏิชีวนะ สามารถเพิ่มอัตราการผสมติดในโคนมที่มีปัญหาผสมซ้ำได้ แต่อย่างไรก็ตามปัญหาโคนมผสมซ้ำหรือผสมติดยากมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอีกมากมาย ซึ่งควรทำการศึกษาถึงสาเหตุอื่นๆ และหาวิธีแก้ไขที่เหมาะสมในทางปฏิบัติในพื้นที่ต่อไป

ผลการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ สรุปได้ว่าเชื้อแบคทีเรียที่ตรวจพบในแม่โคที่มีปัญหาผสมซ้ำ ไม่ใช่เป็นสาเหตุหลักของปัญหาผสมซ้ำในกลุ่มแม่โคนมที่ทำการทดลอง และยังพบว่าแม่โคนมที่ได้รับการชะล้างมดลูกด้วยน้ำเกลือผสมยาปฏิชีวนะ มีอัตราการผสมติดดีกว่าแม่โคนมที่ไม่ได้ชะล้าง ฉะนั้นควรทำการศึกษาต่อไป เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาผสมซ้ำของโคนม เช่น การศึกษา Uterine wash เพื่อตรวจหาส่วนประกอบของ debris, ชนิดของ leucocytes, antibody ที่อาจมีผลต่อตัวอสุจิ, และระดับของ IgG (non-specific) ว่าเป็นสาเหตุร่วมของการเกิดปัญหาผสมซ้ำในโคนมด้วยหรือไม่ นอกจากนี้แม่โคนมที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา ควรได้รับการตรวจพยาธิสภาพของมดลูกและท่อนำไข่ เพื่อพิจารณาการตัดสินใจคัดทิ้งต่อไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย