

ผลของการป้อนน้ำนมเหลืองที่รีดได้จากเครื่องรีดนมด้วยไฟฟ้า จากแม่สุกรคลอดใหม่ต่ออัตราการรอดของลูกสุกรแรกคลอดที่มีขนาดเล็ก

วิวัฒน์ ชวนะนิกุล^{1*} นลินี อัมบุญตา¹ สหส นุชนารถ²

Abstract

Vivat Chavananikul^{1*}, Naline Imboonta¹, Sahas Nuchanart²

THE EFFECT OF FEEDING EXTRA COLOSTRUM, OBTAINING USING AN ELECTRIC SOW MILKING MACHINE ON FARROWING SOWS, ON THE SURVIVAL RATE OF SMALL-SIZED PIGLETS

The study was conducted in 2 parts. The first was the development of a milking machine for sows, composed of a vacuum generator providing 33-38 cmHg, a pulse rate of 30-45/mins and a set of 2 teat cups to fit the sows teats. The results from 34 milkings at farm 1 and 28 milkings at farm 2 showed that the amount of colostrum obtained was 96.77 ± 38.63 ml and 114.93 ± 75.09 ml, respectively, taking an average of 19 mins/milking with no damage to the udder. The second part of the study was to manually feed 9 ml of the colostrum, obtained from each milking to small piglets which had been divided into 2 groups : an under weight group (less than 1.00 kg of body weight) and a light weight group (1.00-1.20 kg of body weight). In comparison with a control group of piglets, with the same body weight, in farm 1 revealed no statistical differences in terms of birth weight (1.02 ± 0.13 vs 1.03 ± 0.13 kg), weaning weight (4.61 ± 0.82 vs 4.47 ± 0.91 kg) and average daily gain (215.46 ± 48.64 vs 207.47 ± 54.01 gm/day) (n=161) ; similar results were seen in farm 2 (n=112) for birth weight (1.04 ± 0.14 vs 1.04 ± 0.13 kg) weaning weight (4.87 ± 1.02 vs 4.94 ± 1.13 kg) and average daily gain (232.42 ± 55.54 vs 235.93 ± 66.44 g/day). In addition, there were no significant differences in the mortality rate between the tested and control groups in both of the farms studied. However, the sow milk obtained by an electric milking machine is expected to be cleaner than, by-hand, milk and secondly the extra colostrum given to the small-sized piglets would guarantee that all of them obtained colostrum in adequate amounts and would ensure immunoglobulin from colostrum at birth.

Keywords : small-sized piglet, colostrum, electric sow milking machine

¹Department of Animal Husbandry, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, Pathumwan, Bangkok, 10330

²Sakolnakorn Agricultural Research and Training Center, Rajamangala Institute of Technology

*Corresponding author

¹ภาควิชาสัตวบาล คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

²สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรสกลนคร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลสกลนคร

*ผู้รับผิดชอบบทความ

บทคัดย่อ

วิวัฒน์ ชวนะนิกุล^{1*} นลินี อัมบุญตา¹ สหส นุชนารถ²

ผลของการป้อนน้ำนมเหลืองที่รีดได้จากเครื่องรีดนมด้วยไฟฟ้าจากแม่สุกรคลอดใหม่ต่ออัตราการรอดของลูกสุกรแรกคลอดที่มีขนาดเล็ก

การทดลองใช้เครื่องรีดน้ำนมแม่สุกรด้วยไฟฟ้าที่ประดิษฐ์ขึ้น ซึ่งประกอบด้วยชุดกำเนิดสัญญาณไฟฟ้าที่มีแรงดัน 33-38 เซนติเมตรพร้อมมอเตอร์ไฟฟ้า ชุดกำหนดจังหวะที่มีอัตราดูดต่ออัตราคายตัว 1:1 ถึง 3:1 โดยมีจำนวนการดูด 30-45 ครั้ง ต่อนาที และใช้หัวรีดนม 2 หัว จากผลการรีดนมจากแม่สุกรครอกที่ 3 ขึ้นไปในฟาร์มที่ 1 จำนวน 34 ครั้ง และฟาร์มที่ 2 จำนวน 28 ครั้ง ได้น้ำนมเหลืองเฉลี่ย 96.77 ± 38.63 มล. และ 114.93 ± 75.09 มล. ตามลำดับ ในเวลาเฉลี่ย 19 นาทีเท่ากัน โดยที่ไม่เกิดผลเสียใดๆ กับเต้านมแม่สุกร การศึกษาในขั้นตอนที่ 2 เป็นการป้อนน้ำนมเหลืองที่รีดได้ป้อนเสริมจำนวน 9 มล.ต่อตัวให้กับลูกสุกรที่มีขนาดเล็ก ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มน้ำหนักต่ำกว่า 1.00 กก. และกลุ่มน้ำหนัก 1.00-1.20 กก. โดยเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการป้อนน้ำนมเหลืองเสริม พบว่า ในฟาร์มที่ 1 ($n=161$) กลุ่มที่ป้อนและไม่ป้อน ไม่พบความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติของน้ำหนักแรกเกิด (1.02 ± 0.13 vs 1.03 ± 0.13 กก.) น้ำหนักหย่านม (4.61 ± 0.82 vs 4.47 ± 0.91 กก.) และอัตราการเติบโต (215.46 ± 48.64 vs 207.47 ± 54.01 กรัมต่อวัน) ตามลำดับ ส่วนในฟาร์มที่ 2 ($n=112$) ก็ได้ผลเช่นเดียวกัน คือไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ของน้ำหนักแรกเกิด (1.04 ± 0.14 vs 1.04 ± 0.13 กก.) น้ำหนักหย่านม (4.87 ± 1.02 vs 4.94 ± 1.13 กก.) และอัตราการเจริญเติบโต (232.42 ± 55.54 vs 235.93 ± 66.44 กรัมต่อวัน) สำหรับจำนวนลูกสุกรที่ตาย ไม่พบว่ามี ความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในทั้งสองฟาร์ม อย่างไรก็ตาม การรีดน้ำนมเหลืองด้วยเครื่องรีดไฟฟ้าจะได้น้ำนมที่สะอาดกว่าการรีดด้วยมือ และการป้อนน้ำนมเหลืองให้กับลูกสุกรที่มีขนาดเล็กจะเป็นการประกันได้ว่าลูกสุกรนั้นจะได้รับน้ำนมเหลืองเสริมในปริมาณที่ป้อนนั้นทุกตัว ซึ่งหมายถึงได้รับภูมิคุ้มกันโรคตั้งแต่เกิดนั่นเอง

คำสำคัญ: ลูกสุกรขนาดเล็ก น้ำนมเหลือง เครื่องรีดนมสุกรด้วยไฟฟ้า

บทนำ

การสูญเสียของลูกสุกรแรกเกิดมีสาเหตุมาจากปัจจัยเสี่ยงหลายประการ ได้แก่ สาเหตุที่เนื่องจากตัวแม่สุกรขณะคลอด ความผิดปกติทางพันธุกรรมของลูกสุกร และอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมในคอกคลอด (English and Wilkinson, 1982; English and Morrison, 1984) ส่วนการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมมีสาเหตุโน้มนำที่สำคัญ ได้แก่ ลูกสุกรมีน้ำหนักแรกเกิดต่ำ และขนาดของลูกสุกรในครอกเดียวกันมีความแตกต่างกันมาก ซึ่งมีผลต่อการแย่งดูดนมของลูกสุกร (English and Smith, 1975; English and Morrisson, 1984)

น้ำนมเหลืองเป็นสารอาหารชนิดพิเศษที่สุกรสามารถผลิตขึ้นได้เอง เพื่อใช้เลี้ยงลูกตั้งแต่แรกเกิด น้ำนมเหลืองมีสารอาหารที่ครบถ้วนสมบูรณ์ ที่สำคัญได้แก่ น้ำตาลแลคโตส ไขมัน และกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตหลายชนิด รวมทั้งภูมิคุ้มกันโรคที่เรียกว่า อิมมูโนโกลบูลิน ซึ่งประกอบด้วย IgG IgA และ IgM (Porter and Allen, 1972; Klobasa et al., 1987; Strokes and Bailey, 1998; Straw et

al., 1999) ลูกสุกรแรกเกิดจำเป็นต้องได้รับน้ำนมเหลืองจากแม่อย่างเพียงพอ เนื่องจากโครงสร้างรกของสุกรเป็นแบบ epitheliochorial จึงไม่สามารถส่งผ่านภูมิคุ้มกันโรคจากแม่ไปสู่ลูกในระหว่างอุ้มท้องได้ (Strokes and Bailey, 1998; Tuchscherer et al., 2000) ลูกสุกรจะได้รับภูมิคุ้มกันโรคอย่างพอเพียงจากการกินน้ำนมเหลือง 40-60 ก. ภายในชั่วโมงแรกหลังคลอด (Coalson and Lecce, 1973) ปริมาณน้ำนมเหลืองที่ลูกสุกรได้รับในช่วง 6 ชั่วโมงแรกหลังคลอดยังมีผลต่อความอยู่รอดและการเจริญเติบโตของลูกสุกรในช่วงก่อนหย่านมอีกด้วย (Strokes and Bailey, 1998) และลูกสุกรควรได้น้ำนมเหลือง 280 ก./น้ำหนักแรกเกิด 1 กก. ภายในวันแรกหลังคลอด (Le Dividich et al., 1994) ลูกสุกรที่มีน้ำหนักแรกคลอดต่ำอาจจะได้รับน้ำนมเหลืองไม่เพียงพอ เนื่องจากไม่สามารถแย่งดูดนมได้ ทำให้ขาดสารอาหาร (Lecce, 1971; Hendrix et al., 1978) มีระดับภูมิคุ้มกันโรคต่ำ (Hendrix et al., 1978) และมักจะอดนมตาย (English and Smith, 1975; De Passille and Rushen, 1989) โดยทั่วไปลูกสุกรที่มี

น้ำหนักต่ำกว่า 1 กก.หรือมีน้ำหนักต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของครอกนั้นๆ มีแนวโน้มที่จะตายมากกว่า (English and Smith,1975; Dyck and Swierstra, 1987; van der Lende and de Jager, 1991)

ตามปกติในฟาร์มสุกรขนาดกลางและขนาดใหญ่ จะมีแม่สุกรคลอดลูกทุกวัน และมักจะมีลูกสุกรตัวเล็กน้ำหนักต่ำกว่ามาตรฐาน (ต่ำกว่า 1.2 กก.) อยู่ด้วยเสมอ และมีลูกสุกรอีกจำนวนหนึ่งที่มีน้ำหนักต่ำกว่า 1.0 กก.(Nuntaprasert et al., 1997; Straw et al., 1999) ลูกสุกรเหล่านี้จะเลี้ยงรอดได้ยาก เพราะอ่อนแอและไม่สามารยงกันนมจากเต้าที่มีน้ำนมมากๆ ได้ จะเติบโตไม่ทันลูกสุกรตัวอื่นๆ และสุดท้ายผู้เลี้ยงมักทำลายทิ้ง ทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Evangelista และคณะ (1992) ที่รายงานว่าร้อยละ 72.7 ของลูกสุกรที่ตายภายในสัปดาห์แรกหลังคลอดมีน้ำหนักน้อยกว่า 1.25 กก.

ลูกสุกรตัวเล็กถ้าใช้การจัดการที่ดีเข้าช่วยจะทำให้อัตราการตายลดลงร้อยละ 40 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม การจัดการโดยทำการย้ายฝาก จัดขนาดลูกสุกร เลือกแม่สุกรที่มีขนาดหัวนมพอเหมาะรวมทั้งช่วยให้ลูกสุกรได้กินน้ำนมเหลือง (English and Morrisson, 1984) ดังนั้น ถ้ามีการป้อนน้ำนมเหลืองเสริมก็น่าจะได้ผลดี สามารถลดอัตราการตายลงและช่วยแก้ปัญหาการแย่งดูดนมไม่ทันของลูกสุกรตัวเล็กได้อีกด้วย วัตถุประสงค์ของรายงานเพื่อประดิษฐ์เครื่องรีดนมด้วยไฟฟ้าสำหรับใช้กับแม่สุกร เพื่อให้ได้น้ำนมเหลืองที่สะอาดและในปริมาณที่มาก และเพื่อใช้น้ำนมเหลืองที่ได้นั้นเสริมให้กับลูกสุกรที่มีขนาดเล็ก เพื่อทดสอบการเพิ่มอัตราการรอดของลูกสุกร

วัสดุและวิธีการ

อุปกรณ์เครื่องรีดนมด้วยไฟฟ้า (รูปที่ 1) ประกอบด้วยชุดกำเนิดสัญญาณที่มีแรงดันสัญญาณ 33-38 ซม.ปรอท (Garst et al., 1999) และชุดกำหนดจังหวะที่มีอัตราการดูดต่ออัตราการคายตัว 1:1 ถึง 3:1 โดยมีจำนวนการดูด 30-45 ครั้งต่อนาที ขวดรองรับน้ำนมเหลือง และหัวรีดนมจำนวน 2 หัวที่พอเหมาะกับขนาดหัวนมของแม่สุกร

ทำการทดลอง ณ ฟาร์มสุกรเอกชน 2 แห่ง ที่เลี้ยงแม่พันธุ์ระดับ GP พันธุ์แลนด์เรซและพันธุ์ลาร์จไวท์ ในโรงเรือนปรับอากาศให้เย็นด้วยการระเหยน้ำ (evaporative cooling system) และมีการจัดการฟาร์มตามมาตรฐานปกติ โดยฟาร์มที่ 1 เลี้ยงลูกสุกรกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมรวมกับลูกสุกรปกติตัวอื่นๆ ส่วนฟาร์มที่ 2 จัดให้มีแม่ที่เลี้ยงเฉพาะลูกสุกร

กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเท่านั้นจำนวนแม่ละ 4-5 คู่ โดยไม่มีลูกสุกรปกติอยู่ด้วย

รีดน้ำนมเหลืองจากแม่สุกรพันธุ์แลนด์เรซหรือลาร์จไวท์ลำดับครอกที่ 3-6 ขณะที่กำลังคลอดลูก (รูปที่ 2) สำหรับแม่สุกรตัวที่ไม่ปล่อยน้ำนมเหลืองหลังจากคลอดลูกตัวแรก จะฉีดฮอร์โมนออกซิโทซินขนาด 20 IU น้ำนมเหลืองที่ได้นำไปเก็บไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส โดยใช้ให้หมดภายใน 3 วัน

จัดแบ่งลูกสุกรทดลองเป็น 2 ขนาด คือ ขนาดเล็กมาก น้ำหนัก 0.80-0.99 กก. (กลุ่มที่ 1) และขนาดเล็กน้ำหนัก 1.00-1.20 กก. (กลุ่มที่ 2) ในแต่ละขนาด แบ่งลูกสุกรออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ลูกสุกรทั้งสองกลุ่มถูกเลี้ยงด้วยแม่ตัวเดียวกัน ฟาร์มที่ 1 แม่แต่ละตัวอาจเลี้ยงลูกสุกรทดลองมากกว่า 1 คู่ก็ได้ ฟาร์มที่ 2 แม่สุกรจะเลี้ยงเฉพาะลูกสุกรทดลองแม่ละ 4-5 คู่

1. กลุ่มควบคุม ปล่อยให้กินน้ำนมแม่อย่างอิสระตั้งแต่แรกเกิด โดยไม่ป้อนน้ำนมเหลือง

2. กลุ่มทดลอง ปล่อยให้กินน้ำนมแม่อย่างอิสระตั้งแต่แรกเกิด และป้อนน้ำนมเหลืองตัวละ 3 มล. ทุก 2 ชม. 3 ครั้ง (รวม 9 มล.)

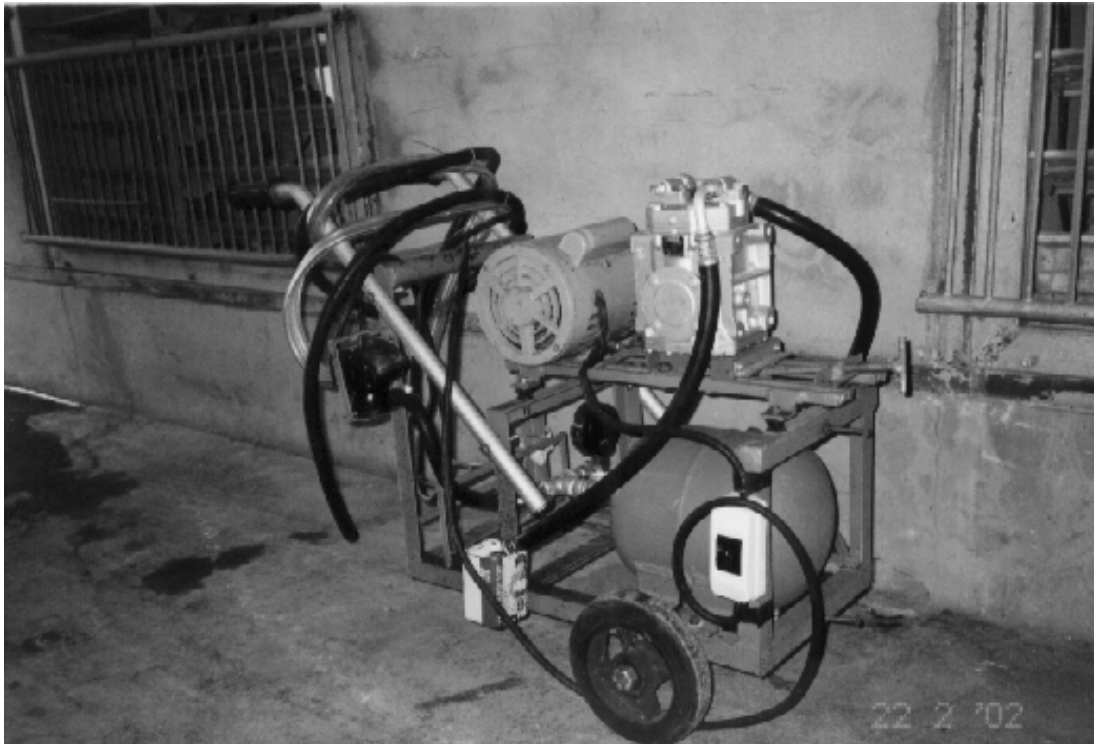
การปฏิบัติกับลูกสุกรแรกเกิดถึงหย่านม ทำตามปกติทั่วไป ได้แก่ ผูกสายสะดือ ฉีดธาตุเหล็ก ดีเบอร์นู บันทึกลับเบอร์นู เพศ น้ำหนักแรกเกิด วันที่หย่านม น้ำหนักหย่านม กรณีที่มีลูกสุกรตายบันทึกวันที่ลูกสุกรตายและน้ำหนัก การหย่านมลูกสุกรในทั้งสองฟาร์ม ทำที่อายุเฉลี่ย 16 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ คำนวณอัตราการเจริญเติบโตจากสูตร อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/วัน) = [น้ำหนักหย่านม (กก.) - น้ำหนักแรกเกิด (กก.)] / อายุหย่านม x 1000 เปรียบเทียบ น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม อัตราการเจริญเติบโต ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้ Students t-test เปรียบเทียบอัตราการตายลูกสุกร โดยใช้ Chi-square test

ผล

ปริมาณน้ำนมเหลืองที่รีดได้ด้วยเครื่องรีดนม

ฟาร์มที่ 1 รีดน้ำนมเหลืองทั้งหมด 34 แม่ๆ ละ 1 ครั้ง ได้น้ำนมเหลืองเฉลี่ย 96.77 ± 38.63 มล. ใช้เวลารีดเฉลี่ย 19.15 ± 4.96 นาที ฟาร์มที่ 2 รีดน้ำนมเหลืองทั้งหมด 28 แม่ๆ ละ 1 ครั้ง ได้น้ำนมเหลืองเฉลี่ย 114.93 ± 75.09 มล. ใช้เวลารีดเฉลี่ย 18.9 ± 3.66 นาที



รูปที่ 1 แสดงเครื่องรีดนมแม่สุกรด้วยไฟฟ้า



รูปที่ 2 แสดงการรีदनํมนํมเหลืองจากแม่สุกรขณะคลอดลูก

ตารางที่ 1 ปริมาณน้ำนมเหลืองที่รีดได้และระยะเวลาที่รีดจากฟาร์มที่ 1 และฟาร์มที่ 2

	จำนวน (N)	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	พิสัย
ฟาร์มที่ 1			
ปริมาณน้ำนม (มล.)	34	96.77 $\pm$ 38.63	50 - 212
เวลาที่รีด (นาที)	34	19.15 $\pm$ 4.96	10 - 30
ฟาร์มที่ 2			
ปริมาณน้ำนม (มล.)	28	114.93 $\pm$ 75.09	20 - 360
เวลาที่รีด (นาที)	28	18.9 $\pm$ 3.66	15 - 30

น้ำนํกสุกรแรกเกิด

ฟาร์มที่ 1 มีลูกสุกรเข้าทดลองทั้งสิ้น 161 คู่แบ่งเป็นกลุ่มที่ 1 67 คู่ พบว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีน้ำนํกแรกคลอดเฉลี่ยเท่ากัน กลุ่มที่ 2 94 คู่ พบว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีน้ำนํกแรกคลอดเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ฟาร์มที่ 2 มีลูกสุกรเข้าทดลองทั้งสิ้น 112 คู่ กลุ่มที่ 1 48 คู่ ลูกสุกรกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีน้ำนํกแรกคลอดเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ กลุ่มที่ 2 64 คู่ มีน้ำนํกแรกคลอดเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3)

น้ำนํกสุกรหย่านม

ฟาร์มที่ 1 ลูกสุกรในกลุ่มทดลองมีน้ำนํกหย่านมสูงกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 2) ฟาร์มที่ 2 ลูกสุกรขนาดเล็กมาก ในกลุ่มควบคุม

มีน้ำนํกหย่านมสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนลูกสุกรขนาดเล็ก กลุ่มทดลองมีแนวโน้มที่จะมีน้ำนํกหย่านมสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 3)

อัตราการเจริญเติบโต

ฟาร์มที่ 1 ลูกสุกรกลุ่มทดลองมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ฟาร์มที่ 2 ลูกสุกรขนาดเล็กมาก กลุ่มควบคุมมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนลูกสุกรขนาดเล็ก กลุ่มทดลองมีแนวโน้มที่จะมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 3)

อัตราการสูญเสีย

ทั้งฟาร์มที่ 1 และ 2 ลูกสุกรขนาดเล็กมาก ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีอัตราการสูญเสียไม่แตกต่างกัน ($P>0.05$) (ตารางที่ 2 และ 3)

ตารางที่ 2 แสดงน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม อัตราการเจริญเติบโต และจำนวนลูกตาย ในฟาร์มที่ 1

	จำนวน	นน. แรกเกิด (ตัว) (กก.)	นน. หย่านม (กก.) (กรัม/วัน)	อัตราการเติบโต	จำนวนลูกตาย ตัว (ร้อยละ)
ข้อมูลรวม					
ไม่ป่วย	161	1.03 ± 0.13	4.47 ± 0.91	207.47 ± 54.01	12 (7.45)
ป่วย	161	1.02 ± 0.13	4.61 ± 0.82	215.46 ± 48.64	10 (6.21)
กลุ่มที่ 1 (<1.0 กก)					
ไม่ป่วย	67	0.89 ± 0.06	4.19 ± 0.94	200.50 ± 55.16	6 (8.96)
ป่วย	67	0.89 ± 0.06	4.44 ± 0.85	215.35 ± 49.36	4 (5.97)
กลุ่มที่ 2 (1.0-1.2 กก)					
ไม่ป่วย	94	1.13 ± 0.07	4.66 ± 0.84	212.31 ± 52.97	6 (6.38)
ป่วย	94	1.11 ± 0.08	4.73 ± 0.79	215.55 ± 48.41	6 (6.38)

ตารางที่ 3 แสดงน้ำหนักแรกคลอด น้ำหนักหย่านม อัตราการเจริญเติบโต และจำนวนลูกตาย ในฟาร์มที่ 2

	จำนวน	นน. แรกเกิด (ตัว) (กก.)	นน. หย่านม (กก.) (กรัม/วัน)	อัตราการเติบโต	จำนวนลูกตาย ตัว (ร้อยละ)
ข้อมูลรวม					
ไม่ป่วย	112	1.04 ± 0.13	4.94 ± 1.13	235.93 ± 66.44	6 (5.36)
ป่วย	112	1.04 ± 0.14	4.87 ± 1.02	232.42 ± 55.54	6 (5.36)
กลุ่มที่ 1 (<1.0 กก)					
ไม่ป่วย	48	0.92 ± 0.05	4.84 ± 0.94 ^a	240.54 ± 57.91 ^a	4 (8.33)
ป่วย	48	0.90 ± 0.05	4.46 ± 0.69 ^b	217.83 ± 41.10 ^b	3 (6.25)
กลุ่มที่ 2 (1.0-1.2 กก)					
ไม่ป่วย	64	1.13 ± 0.08	5.00 ± 1.26	232.65 ± 72.17	2 (3.13)
ป่วย	64	1.14 ± 0.08	5.18 ± 1.12	243.18 ± 62.30	3 (4.69)

ตัวอักษรที่ต่างกัน ^(a,b)แสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (P < 0.05)

วิจารณ์

การรีดน้ำนมเหลืองด้วยเครื่องรีดนม โดยใช้หัวรีด 2 หัว และตั้งแรงดูดสูญญากาศที่ 33-38 ซม.ปรอท จังหวะการดูดที่ 30-45 ครั้งต่อนาที ในฟาร์มที่ 1 จำนวน 34 แม่ และในฟาร์มที่ 2 จำนวน 28 แม่ (แม่ละครั้ง) ได้น้ำนมเหลืองเฉลี่ยครั้งละ 96.77 มล. และ 114.93 มล. ตามลำดับ ใช้เวลารีดเฉลี่ย 19 นาทีทั้งสองฟาร์ม พบว่าไม่เกิดผลเสียใดๆ กับเต้านมแม่สุกร เช่น เต้านมอักเสบ หรือเกิดแผลที่หัวนม แม้ว่าจะได้้น้ำนมไม่มากนัก ไม่ว่าจะฉีดฮอร์โมนออกซิโตซินขนาด 20 IU ช่วยหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้ เนื่องจากเป็นธรรมชาติของสุกรในการสร้างน้ำนม ที่ต้องมีการกระตุ้นจากการดูดนมของลูกสุกร และลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของเต้านมสุกรที่ไม่มีที่เก็บน้ำนมเหมือนในโค ดังนั้น ถ้าต้องการให้ได้้น้ำนมมากๆ ควรจะต้องเลือกแม่สุกรที่คลอดตั้งแต่ครอกที่ 3 เป็นต้นไป ไม่ควรเลือกแม่สาวครอกแรก เพราะแม่สาวมักให้น้ำนมน้อยและหัวนมมีขนาดเล็ก ไม่เหมาะกับหัวรีดนม และจะต้องใช้เวลารีดที่นานขึ้น พร้อมทั้งต้องมีเทคนิคในการรีดด้วย กล่าวคือ ในขณะที่กำลังทำการรีดผู้รีดจะต้องนวดเต้านมไปด้วย ซึ่งต้องทำด้วยความนุ่มนวล ข้อดีของการรีดน้ำนมด้วยเครื่องรีดไฟฟ้าอีกประการหนึ่ง คือ จะได้น้ำนมที่สะอาดกว่าการรีดด้วยมือ เพราะน้ำนมจากเต้านมลูกดูดเข้าในขวดรับน้ำนมโดยตรง

สำหรับน้ำหนักรีดนม และอัตราการเจริญเติบโตของลูกสุกรกลุ่มทดลองในฟาร์มที่ 1 ซึ่งให้ลูกสุกรทดลองได้กินนมร่วมกับลูกสุกรน้ำหนักปกติ พบว่าลูกสุกรที่ป้อนเสริมน้ำนมเหลืองทั้งสองขนาดมีแนวโน้มดีกว่ากลุ่มควบคุม โดยที่ลูกสุกรมีน้ำหนักแรกคลอดใกล้เคียงกันมาก แสดงว่าการเสริมน้ำนมเหลืองมีผลต่อน้ำหนักรีดนมและอัตราการเจริญเติบโตในฟาร์มที่ 2 ที่จัดให้ลูกสุกรทดลอง 4-5 คู่เลี้ยงอยู่กับแม่เดียวกัน โดยไม่รวมกับลูกสุกรน้ำหนักปกติ พบว่าในลูกสุกรกลุ่ม 1 ที่มีขนาดเล็กมาก น้ำหนักรีดนมของลูกสุกรกลุ่มควบคุมดีกว่ากลุ่มทดลอง อาจเป็นเพราะว่าลูกสุกรในกลุ่มควบคุมสามารถแย่งกินน้ำนมได้ เนื่องจากอยู่ในกลุ่มที่มีขนาดเล็กด้วยกัน ไม่มีลูกสุกรขนาดปกติอยู่ด้วยเหมือนในฟาร์มที่ 1 จึงทำให้น้ำหนักรีดนมดีกว่าในกลุ่มป้อนน้ำนมเหลือง หรืออาจเป็นได้ว่าน้ำหนักรีดนมแรกเกิดของกลุ่มควบคุมมากกว่าของกลุ่มที่ป้อนน้ำนมเหลืองเล็กน้อย อีกประการหนึ่ง การป้อนน้ำนมเหลืองเสริมเพียงตัวละ 9 มล. น่าจะเป็นจำนวนที่น้อยเกินไป เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณทั้งหมดที่ลูกสุกรควรจะได้รับในวันแรกหลังคลอด 280 ก./น้ำหนักรีดนมแรกเกิด 1 กก (Le

Dividich et al., 1994) จึงทำให้ผลการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน

สำหรับอัตราการสูญเสียในการทดลองครั้งนี้ไม่พบความแตกต่าง จากการตรวจสอบประวัติแม่สุกรที่คลอดจากสัตว์บาลผู้ทำการทดลองในทั้งสองฟาร์ม พบว่า ส่วนใหญ่ลูกสุกรที่ศึกษาตายเนื่องจากถูกแม่ทับ ดังนั้น จึงเป็นการตายเนื่องจากอุบัติเหตุไม่ใช่ปัญหาจากเรื่องสุขภาพ จากการทดลองนี้การป้อนหรือไม่ป้อนน้ำนมเหลืองไม่แสดงให้เห็นความแตกต่างด้านสุขภาพ อาจเป็นเพราะว่าฟาร์มที่ทำการทดลองทั้งสองฟาร์มนี้เป็นฟาร์มที่มีการจัดการดีและเป็นโรงเรือนปรับอากาศด้วยวิธีระเหยน้ำ(evaporative cooling system) จึงทำให้ทั้งแม่สุกรและลูกสุกรมีสุขภาพดี แต่จากผลการทดลองของ Nuntaprasert และคณะ (1997) ที่ทำในฟาร์มที่เป็นโรงเรือนเปิด โดยให้ลูกสุกรได้รับผลิตภัณฑ์โปรตีนที่มาจากพลาสมาของสุกรเสริมจากน้ำนมแม่ตามปกติ พบว่าสามารถช่วยให้ลูกสุกรมีอัตราการอดมากขึ้น โดยที่ในลูกสุกรกลุ่มน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1.0 กก มีอัตราการตายน้อยลงจากร้อยละ 39.5 เหลือ 24.4 และในลูกสุกรกลุ่มน้ำหนักแรกเกิด 1.0-1.2 กก มีอัตราการตายน้อยลงจากร้อยละ 31.2 เหลือเพียง 15.8 ดังนั้น ในฟาร์มที่มีโรงเรือนแบบเปิดที่มีการจัดการฟาร์มไม่ค่อยดีนัก การป้อนน้ำนมเหลืองในจำนวนที่มากพอตั้งแต่แรกเกิด น่าจะช่วยเพิ่มอัตราการอดของลูกสุกรได้เป็นอย่างดี

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนด้านเงินทุนวิจัยจากทบวงมหาวิทยาลัย จากโครงการวิจัยเพื่อการพัฒนาในสถาบันอุดมศึกษาและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ ปีงบประมาณ 2544 และได้รับการสนับสนุนด้านสถานที่วิจัยจากบริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)

เอกสารอ้างอิง

- Coalson, J. A. and Lecce, J. G. 1973. Influence of nursing intervals on changes in serum proteins (immunoglobulins) in neonatal pigs. *J. Anim. Sci.* 36: 381-385.
- De Passile, A. M. B. and Rushen, J. 1989. Using early suckling behavior and weight gain to identify piglets at risk. *Can. J. Anim. Sci.* 69:535-544.
- Dyck, G. W. and Swierstra, E. E. 1987. Causes of piglet death from birth to weaning. *Can. J. Anim. Sci.* 67:543-547.
- English, P. R. and Morrison, V. 1984. Causes and prevention of piglet mortality. *Pig News Info.* 5: 369-376.
- English, P. R. and Smith, W. J. 1975. Some causes of death in neonatal piglets. *Vet. Ann.* 15:95-104.
- English, P. R. and Wilkinson, V. 1982. Management of the sow and her litter in late pregnancy and lactation in relation to piglet survival and growth. In: D.A.J. Cole and G.R. Foxcroft (ed.). *Control of pig reproduction*. Butterworth Scientific, London, UK. 479-506.
- Evangelista, J. N. B., Daza, A., Gonzelez, M., Ovejero, I., Callejo, A. and BuZade, C. 1992. 1st Proc. IPVS, Hague, Netherland: 472.
- Garst, A. S., Ball, S. F., Williams, B. L., Wood, C. M., Knight, J. W., Moll, H. D., Aardema, C. H. and Gwazdauskas, F. C. 1999. Technical note: Machine milking of sows-lactational milk yield and litter weights. *J. Anim. Sci.* 77: 1620-1623
- Hendrix, W. F., Kelly, K. W., Gaskins, C. T. and Hinrichs, D. J. 1978. Porcine neonatal survival and serum gamma globulins. *J. Anim. Sci.* 47: 1281-1286.
- Klobasa, F., Werhahn, E. and Butler, J. E. 1987. Composition of sow milk during lactation. *J. Anim. Sci.* 64: 1458-1466.
- Le Dividich J., Herpin, P. and Rosario-Ludovino, R. M. 1994. Utilization of colostral energy by the newborn pig. *J. Anim. Sci.* 72: 2082-2089.
- Lecce, J. G. 1971. Rearing neonatal piglets of low birth weight with an automatic feeding device. *J. Anim. Sci.* 33: 47-51.
- Nuntaprasert, A., Chavananikul, V. and Poomvises, P. 1997. The efficacy of a porcine plasma protein derived colostrums supplement on the survival and growth rates of piglets. *Thai J. Vet. Med.* 27(1): 39-46.
- Porter, P. and Allen, W. D. 1972. Classes of immunoglobulins related to immunity in the pig. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 160:511-518.
- Straw, B. E., D'Allaire, S., Mengeling, W. L. and Taylor, D. J. 1999. *Diseases of Swine*, 8th ed, Iowa State University Press:991-994.
- Strokes, C. and Bailey, M. 1998. Immunology of the pig: Passive transfer of immunity. In *Handbook of vertebrate immunology*: P-P Pastoret, P. Griebel, H. Bazin and A. Govgerts. Eds. Academic Press, London:395-397.
- Tuchscherer, M., Puppe, B., Tuchscherer, A. and Tiemann, U. 2000. Early identification of neonates at risk: traits of newborn piglets with respect to survival. *Theriogenology* 54: 371-388.
- Van de Lende, T. and de Jager, D. 1991. Death Risk and Prewaning Growth Rate of Piglets in Relation to the Within-Litter Weight Distribution at Birth. *Livest. Prod. Sci.* 28:73-84.