



สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่

รายงานการวิจัย

เรื่อง

ผลของการให้แสงเพิ่มระหว่างการให้นมต่อสมรรถภาพการเป็นแม่ของแม่สุกร
The Effect of Supplemental Lighting During Lactation on
Maternal Performance of The Sows.

โดย

สุทัศน์ ศิริ และคณะ

2532





ผลของการให้แสงเพิ่มระหว่างการให้นมต่อสมรรถภาพการเป็นแม่ของแม่สุกร The Effect of Supplemental Lighting During Lactation on Maternal Performance of The Sows.

นายสุทัศน์ ทิริ * และ นายเคชา คำสมุทร *

* สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้

สันทราย เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

สุกรสาวพันธุ์แท้จำนวนทั้งสิ้น 18 ตัว เป็นสุกรพันธุ์ลาร์จไวท์ 6 ตัว พันธุ์แลนด์เรซ 6 ตัว และพันธุ์ดูโรค 6 ตัว สุกรแต่ละพันธุ์ถูกแบ่งเป็น 3 พาก ๆ ละ 2 ตัว สุ่มให้กับทริทเมนต์ 3 ทริทเมนต์ ได้แก่ ให้แสงตามธรรมชาติ ให้แสงเพิ่มจากธรรมชาติจนครบ 18 และ 24 ชั่วโมง ต่อวันในช่วงให้นมลูก ผลการทดลองปรากฏว่า แม่สุกรกลับเป็นสัดหลังหย่านมในระยะเวลาที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวนลูกสุกรและน้ำหนักตัวลูกเมื่อแรกคลอดและหย่านมมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ แต่ลูกสุกรของแม่ที่ได้รับแสงเพิ่มมีแนวโน้มที่จะมีอัตราการรอดชีวิตสูง และน้ำหนักตัวเมื่อหย่านมมากกว่าด้วย

Abstract

Eighteen purebred gilts (6 Large White, 6 Landrace and 6 Duroc) were used in a Lactation trial to compare the effects of photoperiods. Each breed were divided into three groups of two gilts and were randomly allocated to the three lighting treatments. The lighting treatments were natural photoperiod, 18 and 24 hour photoperiods.

The time from weaning to first estrus were similar for each treatment group. Litter size and piglet weights at birth and weaning were not significantly different. The survival rate and weaning weight of Piglets tended to be greater for sows exposed to 18 and 24 hour of light.



คำนำ

การให้นมของแม่สุกร มีความสำคัญมากในระยะเวลาให้ผลผลิตของแม่สุกร เพราะการมีปริมาณน้ำนมอย่างเพียงพอจะทำให้ลูกสุกรมีการเจริญเติบโตสูง และมีอัตราการรอดชีวิตสูงด้วย อัตราการตายของลูกสุกรแรกคลอดประมาณ 20 ถึง 30 เปอร์เซ็นต์ มีสาเหตุเนื่องมาจากการได้รับอาหารไม่เพียงพอ และ 20 ถึง 50 เปอร์เซ็นต์เนื่องจากถูกแม่ทับหรือเหยียบ (Fahmy และ Bernard, 1971) ในการเลี้ยงสุกรปัจจุบันพยายามที่จะผสมพันธุ์แม่สุกรให้เร็วหลังหย่านมลูก ซึ่งสิ่งแวดล้อมในระยะการให้นมจะมีผลต่อความสามารถในการผสมพันธุ์ครั้งต่อไป ขนาดครอกเมื่อหย่านม อาหาร ฤดูกาลที่คลอดลูก พันธุ์ ลำดับที่ของครอก ช่วงการให้นมลูก ความถี่ของการดูนม และอื่น ๆ อีกหลายอย่างที่มีผลต่อการสืบพันธุ์ของแม่สุกรหลังหย่านม อย่างไรก็ตามการที่จะทำให้ลูกสุกรเจริญเติบโตเร็วและแข็งแรงก็จะต้องทำให้ลูกสุกรได้รับพลังงานเพิ่มขึ้น อาจจะทำให้ได้โดยการเพิ่มการให้น้ำนมของแม่สุกร ซึ่งการศึกษาให้แม่วัวสาวได้รับแสงเพิ่มขึ้นเป็น 16 ชั่วโมง ต่อวัน จะให้น้ำนมเพิ่มขึ้น 7 ถึง 10 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าพวกที่ได้รับแสงตามธรรมชาติ 9 ถึง 12 ชั่วโมง (Peters และคณะ, 1978 1981) และจากการศึกษาของ Mabry และคณะ (1982) โดยเปรียบเทียบการให้แสงกับแม่สุกรที่กำลังเลี้ยงลูกเป็นเวลา 8 และ 16 ชั่วโมงต่อวัน พบว่าแม่สุกรที่ได้รับแสง 16 ชั่วโมงต่อวันจะให้น้ำนมในช่วง 2 สัปดาห์หลังคลอดมากกว่า และเมื่อหย่านมลูกจะมีน้ำหนักตัวมากกว่า และมีจำนวนลูกหย่านมมากกว่าแม่สุกรที่ได้รับแสง 8 ชั่วโมงต่อวัน ในระหว่างให้น้ำนมลูก สำหรับการศึกษารังที่ต้องการที่จะศึกษาถึงผลของการเพิ่มแสงต่อวันให้กับแม่สุกรระหว่างการให้น้ำนมลูกว่าจะมีผลอย่างไรต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกของแม่สุกรและความสามารถในการผสมพันธุ์ครั้งต่อไปของแม่สุกร

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การทดลองนี้ใช้สุกรสาวพันธุ์แท้จำนวนทั้งสิ้น 18 ตัว เป็นสุกรพันธุ์ลาร์จไวท์ 6 ตัว สุกรพันธุ์แลนด์เรซ 6 ตัว และสุกรพันธุ์ครอก 6 ตัว ทำการทดลองด้วยแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกมีตัวอย่างย่อย โดยแบ่งสุกรแต่ละพันธุ์ออกเป็น 3 พวก ๆ ละ 2 ตัว สุ่มสุกรแต่ละพวกให้กับหรือที่เมนต์ ซึ่งได้แก่

1. ให้แสงตามธรรมชาติ
2. ให้แสงเพิ่มจากธรรมชาติจนครบ 18 ชั่วโมงต่อวัน
3. ให้แสงเพิ่มจากธรรมชาติจนครบ 24 ชั่วโมงต่อวัน



โดยธรรมชาติความยาวแสงต่อวันจะอยู่ในช่วง 12-14 ชั่วโมง สุกรพันธุ์ลาร์จไวท์ จะได้รับการผสมด้วยพ่อพันธุ์แลนด์เรซ ส่วนสุกรพันธุ์แลนด์เรซและพันธุ์ครอก จะถูกผสมกับพ่อพันธุ์ ลาร์จไวท์ สำหรับการดูแลจัดการทางด้านอาหารและน้ำ สุกรทดลองจะได้รับการดูแลเหมือนกัน ทุกอย่าง เมื่อแม่สุกรใกล้กำหนดคลอดจะได้รับการทำความสะอาดร่างกาย และนำเข้าคอกคลอด ก่อนคลอด 7 วัน การให้แสงเพิ่มจะใช้หลอดไฟนีออนขนาด 40 วัตต์ ติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 2.5 เมตรในระยะที่สม่ำเสมอให้ได้ความเข้มแสงเพียงพอและเท่ากัน การควบคุมแสงใช้ผ้าม่าน สีดำกันแสงและติดตั้งสวิทช์อัตโนมัติตั้งเวลาปิด-เปิดไฟ เพื่อให้แสงครบตามที่ต้องการ เริ่มหัด ลูกสุกรกินอาหารเมื่ออายุได้ 2 สัปดาห์ และทำการหย่านมลูกสุกรเมื่ออายุ 5 สัปดาห์ ทำการ บันทึกข้อมูลต่าง ๆ อาทิ น้ำหนักแม่สุกรก่อนคลอด หลังคลอด และหลังหย่านม จำนวนลูกและ น้ำหนักลูกเมื่อคลอดและหย่านม การเริ่มเป็นสัดของแม่สุกรหลังหย่านมลูก ทำการทดลองจนถึงการ ให้ลูกครอกที่สอง ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลของแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกมีตัวอย่างย่อยเพื่อ เปรียบเทียบหาความแตกต่างระหว่างทรีทเมนต์

ผลการทดลอง และวิจารณ์ผลการทดลอง

การให้ลูกครอกแรก

ผลจากการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 1 แม่สุกรจะมีน้ำหนักตัวก่อนคลอด น้ำหนัก ตัวหลังคลอด และน้ำหนักตัวหลังหย่านม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยน้ำหนักของ แม่สุกรจะลดลงไปหลังหย่านมเฉลี่ย 25.50, 19.33 และ 19.83 กิโลกรัม สำหรับแม่สุกรที่ ได้รับแสงตามธรรมชาติ ได้รับแสง 18 และ 24 ชั่วโมงตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัย สำคัญทางสถิติ การกลับเป็นสัดหลังหย่านมของแม่สุกรใช้เวลาเฉลี่ย 7.67, 7.83 และ 8.33 วันตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับจำนวนลูกต่อครอกเมื่อแรกคลอด และหย่านมจะแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจำนวนลูกเมื่อแรกคลอดเฉลี่ยเป็น 8.33, 10.33 และ 9.17 ตัว ตามลำดับ และจำนวนลูกเมื่อหย่านมเฉลี่ยเป็น 8.00, 9.83 และ 9.17 ตัวตามลำดับ เช่นเดียวกับน้ำหนักลูกเฉลี่ยต่อตัวเมื่อแรกคลอดและหย่านมก็แตกต่างกันอย่าง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยน้ำหนักต่อตัวของลูกสุกรแรกคลอดเฉลี่ยเป็น 1.30, 1.38 และ 1.40 กิโลกรัมตามลำดับ น้ำหนักต่อตัวของลูกสุกรเมื่อหย่านมเฉลี่ยเป็น 8.07, 8.67 และ 9.03 กิโลกรัมตามลำดับ



การให้ลูกในครอกที่สอง

ผลการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 2 ปรากฏว่า น้ำหนักตัวของแม่สุกรก่อนคลอด หลังคลอดและหลังหย่านลูกจะแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยน้ำหนักตัวของแม่สุกร จะลดลงไปเฉลี่ย 28.17, 23.67 และ 24.17 กิโลกรัมตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แม่สุกรจะกลับเป็นสัดอีกครั้งหลังหย่านลูกได้เฉลี่ย 8.50, 9.33 และ 9.67 วันตามลำดับ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวนลูกต่อครอกเมื่อแรกคลอดและหย่านมมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจำนวนลูกต่อครอกแรกคลอดเฉลี่ยเป็น 10.50, 12.17 และ 10.50 ตัวตามลำดับ และจำนวนลูกต่อครอกเมื่อหย่านมเฉลี่ยเป็น 9.17, 9.50 และ 9.50 ตัวตามลำดับ เช่นเดียวกับน้ำหนักต่อตัวของลูกสุกรแรกคลอดและหย่านมก็มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งน้ำหนักต่อตัวของลูกสุกรแรกคลอดเฉลี่ยเป็น 1.35, 1.36 และ 1.35 กิโลกรัมตามลำดับ และน้ำหนักต่อตัวของลูกสุกรเมื่อหย่านมเฉลี่ยเป็น 8.18, 7.72 และ 8.83 กิโลกรัมตามลำดับ

จากผลการทดลองแม่สุกรจะกลับเป็นสัดอีกครั้งหลังหย่านลูกในระยะเวลาที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทั้งในการให้ลูกครอกที่หนึ่งและครอกที่สอง สอดคล้องกับรายงานของ Mabry และคณะ(1982, 1983) จำนวนลูกเมื่อหย่านมและน้ำหนักลูกเมื่อหย่านม แม้ว่าจะแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ แต่ก็มีแนวโน้มที่ลูกสุกรจากแม่ที่ได้รับแสงเพิ่มเป็น 18 และ 24 ชั่วโมง จะมีจำนวนเมื่อหย่านมมาก และน้ำหนักตัวเมื่อหย่านมสูงกว่าพวกที่ได้รับแสงธรรมชาติ ซึ่ง Mabry และคณะ(1982 และ 1983) ได้รายงานไว้ว่า แม่สุกรที่ได้รับแสงเพิ่มเป็น 16 ชั่วโมงจะทำให้จำนวนลูกสุกรเมื่อหย่านมมากกว่า และน้ำหนักตัวเมื่อหย่านมสูงกว่าแม่ที่ได้รับแสง 8 ชั่วโมงต่อวัน ทั้งนี้เป็นเพราะแม่ที่ได้รับแสง 16 ชั่วโมงต่อวันจะให้น้ำนมมากกว่า และมีปริมาณสารในน้ำนมมากกว่าด้วย จากรายงานของ Stevenson และคณะ(1983) ก็กล่าวว่าการให้แสงเพิ่มจะทำให้ให้น้ำหนักลูกสุกรเมื่อหย่านมเพิ่มขึ้น แต่จำนวนลูกหย่านมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการให้แสงเพิ่มมีผลทำให้พฤติกรรมการดูดนมของลูกเพิ่มขึ้น หรือมีผลทำให้แม่สุกรและลูกสุกรกินอาหารเพิ่มขึ้น และอาจทำให้การให้น้ำนมของแม่สุกรเพิ่มขึ้นก็ได้ และรายงานของ Kraeling และคณะ(1983) ก็ได้กล่าวว่า ช่วงแสงต่อวันไม่มีอิทธิพลต่อความเข้มข้นของ Prolactin, luteinizing hormone และ growth hormone ในเลือดของแม่สุกรที่กำลังให้นม แต่อาจเป็นไปได้ที่ในแม่สุกรกำลังให้นมนั้น การควบคุมจะเป็นตัวกระตุ้นการเพิ่มขึ้นของ prolactin โดยสรุปแล้วการให้แสงเพิ่มกับแม่สุกรในช่วงให้นมลูกจะมีผลทำให้ปริมาณการให้



น้ำมันเพิ่มขึ้นเป็นผลทำให้อัตราการอยู่รอดของลูกสุกรจนถึงหย่านมสูงขึ้น มีน้ำหนักตัวเมื่อหย่านม
มากขึ้น โดยไม่มีผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ของแม่สุกรในครั้งต่อไป



ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยความสามารถในการให้ผลผลิตของแม่สุกรในการให้ลูกแรกคลอด

ลักษณะ	แต่งธรรมชาติ	แต่ง 18 ชม.	แต่ง 24 ชม.	S.E.
น.น. แม่สุกรก่อนคลอด, กก.	161.00	159.83	163.00	3.21
น.น. แม่สุกรหลังคลอด, กก.	152.00	146.33	150.50	4.10
น.น. แม่สุกรหลังหย่านมลูก, กก.	126.50	127.00	130.67	4.67
น.น. แม่สุกรหายไปหลังหย่านม, กก.	25.50	19.33	19.83	2.11
เป็นสัดหลังหย่านมลูก, วัน	7.67	7.83	8.33	2.52
จำนวนลูกต่อครอกแรกคลอด, ตัว	8.33	10.33	9.17	1.14
น.น. ลูกเฉลี่ยต่อตัวแรกคลอด, กก.	1.30	1.38	1.40	0.06
จำนวนลูกต่อครอกเมื่อหย่านม, ตัว	8.00	9.83	9.17	1.40
น.น. ลูกเฉลี่ยต่อตัวเมื่อหย่านม, กก.	8.07	8.67	9.03	0.94



ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยความสามารถในการให้ผลผลิตของแม่สุกร ในการให้ลูกครอกที่สอง

ลักษณะ	แสงธรรมชาติ	แสง 18 ชม.	แสง 24 ชม.	S.E.
น.น. แม่สุกรก่อนคลอด, กก.	179.17	179.5	181.67	2.47
น.น. แม่สุกรหลังคลอด, กก.	168.17	162.67	167.00	2.80
น.น. แม่สุกรหลังหย่านมลูก, กก.	140.00	139.00	142.83	7.96
น.น. แม่สุกรหายไปหลังหย่านม, กก.	28.17	23.67	24.17	8.20
เป็นสัตว์ - ด้งหย่านมลูก, วัน	8.50	9.33	9.67	5.81
จำนวนลูกต่อครอกแรกคลอด, ตัว	10.50	12.17	10.50	0.88
น.น. ลูกเฉลี่ยต่อตัวแรกคลอด, กก.	1.35	1.36	1.35	0.02
จำนวนลูกต่อครอกเมื่อหย่านม, ตัว	9.17	9.50	9.50	1.52
น.น. ลูกเฉลี่ยต่อตัวเมื่อหย่านม, กก.	8.18	7.72	8.83	1.04



เอกสารอ้างอิง

1. Fahmy, M.H. and C. Bernard. 1971. Causes of Mortality in Yorkshire Pigs from Birth to 20 Weeks of Age. *Can. J. Anim. Sci.* 54:351.
2. Keepling, R.R.; G.B. Rampacek; J.W. Mabry; F.L. Cunningham and C.A. Plakent. 1983. Serum Concentrations of Pituitary and Adrenal Hormones in Femal Pigs Exposed to Two Photo. periods. *J. Anim. Sci.* 57:1243
3. Mabry, J.W.; M.T. Coffey and R.W. Seerley. 1983. A Comparison of an 8-Versus 16-Hour Photoperiod During Lactation on Sucking Frequency of the Baby Pig and Maternal Performance of the Sow. *J. Anim. Sci.* 57:292.
4. Mabry, J.W.; F.L. Cunningham; R.R. Kraeling and G.B. Rampacek. 1982. The Effect of Artificially Extended Photoperiod During Lactation on Maternal Performance of the Sow. *J. Anim. Sci.* 54:918
5. Peters, R.R.; L.T. Chapin; R.S. Emery and H.A. Tucker. 1981. Milk Yield, Feed Intake, Prolection, Growth Hormone, and Glucocorticoid Response of Cows to Supplemented Light. *J. Dairy Sci.* 64.: 1671
6. Peters, R.R.; L.T. Chapin; K.B. Leining and H.A. Tucker. 1978. Supplemental Lighting Stimulates Growth and Lactation in Cattle. *Science* 199:911.
7. Snedecor, G.W. and W.G. Cochran. 1967. *Statistical Methods*. 6th edition. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A.
8. Stevenson, J.S.; D.S. Pollmann; D.L. Davis and J.P. Murphy. 1983. Influence of Supplemental Light on Sow Performance During and After Lactation.