

เปรียบเทียบอัตราสมมติระหว่างการผสมเทียมครั้งเดียวและสองครั้งแบบกำหนดเวลาหลังการเหนี่ยวนำการเป็นสัดในแพะพื้นเมืองลูกผสมในภาคใต้ของประเทศไทย

วิศิษฐ์ ทองเที่ยง¹ กฤษณ์ วีระวงศ์² วิทยา ขจีรัมย์³ อรุณ ชุมแก้ว⁴

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เพื่อเปรียบเทียบอัตราสมมติระหว่างการผสมเทียมครั้งเดียวกับสองครั้งแบบกำหนดเวลาโดยทำการทดลองในแพะลูกผสมพื้นเมืองไทย จำนวน 105 ตัว ในเดือน มกราคม-กันยายน 2557 ที่เหนี่ยวนำการเป็นสัดโดยใช้ฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนชนิดสอดช่องคลอด (CIDR[®]) ระยะเวลา 17 วัน ร่วมกับการใช้ PGF_{2α} (125 µg) (cloprostenol) และ PMSG (150 IU) ทำการทดลอง โดยแบ่งแพะออกเป็น 2 กลุ่มๆ ที่ 1 จำนวน 52 ตัว ผสมเทียมแบบกำหนดเวลาครั้งเดียวชั่วโมงที่ 48 และ กลุ่มที่ 2 จำนวน 53 ตัว ผสมเทียมแบบกำหนดเวลาสองครั้ง ชั่วโมงที่ 48 และ 72 หลังถอด (CIDR[®]) แล้วทำการตรวจการตั้งท้องภายหลังการผสมเทียม 40-45 วัน ด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ ผลอัตราการตั้งท้องพบว่า กลุ่มที่ 1 และ 2 ให้ผลการตั้งท้อง 50 %และ 41.5% นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยใช้ Chi-square test พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) จึงสรุปว่าการผสมเทียมแพะครั้งเดียวแบบกำหนดเวลาเป็นวิธีที่มีศักยภาพสามารถนำมาใช้พัฒนาสายพันธุ์แพะในพื้นที่ภาคใต้

คำสำคัญ : การผสมเทียมแบบกำหนดเวลา แพะลูกผสมพื้นเมืองไทย อัตราการตั้งท้อง

เลขทะเบียนวิจัย:56 (1)-0208-030

¹ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพสงขลา ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 074-252504

²สำนักงานปศุสัตว์เขต 9 ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 074-324406

³สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสตูลตำบลคลองขุด อำเภอเมือง จังหวัดสตูล 074-711357

⁴สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสงขลา ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 074-443610

Comparison of single and double fixed-time artificial insemination on conception rate in estrus synchronized Thai native crossbred goats in southern Thailand

Visid Thongthiang¹ Krit Weerawong² Witaya Khacheerum³ Arun Chumkaew⁴

Abstract

The comparison of single and double fixed-time artificial insemination on conception rate was conducted in 105 estrus synchronized Thai native crossbred goats under condition of the South of Thailand. This study was performed during January –September 2013. Seventeen day-progesterone (CIDR[®]) insertion plus 125 µg PGF_{2α} (cloprostenol) and 150 IU PMSG (Folligon[®], Intervet International B.V., Thailand) was used for estrus synchronization. In Group 1, 52 treated does were in fixed-time artificial inseminated (TAI) once with frozen semen at 48 h after CIDR[®] removal. In Group 2, 53 treated does were TAI twice at 48 and 72 h after CIDR[®] removal. All inseminated does were pregnancy checked by ultrasound scanner 40-45 days following TAI. There was no significant difference in pregnancy rate between does in Group 1 and Group 2 (50.0 and 41.5%, Chi-square test, $p > 0.05$.) It could be concluded that single fixed-time artificial insemination was a potential method for genetic improvement of goats in southern Thailand.

Keywords: fixed-time artificial insemination, Thai native crossbred goats, pregnancy rate

Registered No.:56 (1)-0208-030

¹Songkhla Artificial insemination and Biotechnology Reserch Center.074-252504

²Regional Bureau of Animal HealthAnd Sanitary 9.074-324406

³Satun Province Livestock Office. 074-711357

⁴Songkhla Province Livestock Office. 074-443610

บทนำ

การปรับปรุงพันธุ์แพะในพื้นที่ภาคใต้ด้วยการผสมเทียมในฟาร์ม ของเกษตรกรเริ่มดำเนินการอย่างจริงจัง ตามนโยบายของกรมปศุสัตว์ในปี 2549 เป็นต้นมาโดยใช้ร่วมกับวิธีการเหนี่ยวนำการเป็นสัด ด้วยฮอร์โมนโปรเจส เตอโรนที่เคลือบแท่งซิลิโคนสำหรับสอดช่องคลอด CIDR[®] (Intravaginal progesterone devices, type G) ใช้นาน 17 วันร่วมกับการให้ PG และ PMSG ในวันที่ 15 ก่อนถอด CIDR[®] และผสมเทียมแบบกำหนดเวลา 2 ครั้ง ชั่วโมงที่ 48 และ 72 หลังถอด CIDR[®] ตามวิธีของนิวตัน และคณะ (2550) ที่รายงานในแพะพันธุ์ซาแนนได้ผลการตั้งท้อง ประมาณ 52% จากการดำเนินงานผสมเทียมแพะในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างในปัจจุบันได้ผลอัตราการตั้งท้องเฉลี่ย ประมาณ 45% ซึ่งนับว่าให้ผลเป็นที่น่าพอใจ แต่ก็ยังมีปัญหาในเรื่องต้นทุนค่าใช้จ่าย เนื่องจากวิธีผสมเทียมดังกล่าว ต้องผสม 2 ครั้ง ใช้น้ำเชื้อ 2 โด๊ส อีกทั้งการปฏิบัติงานในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้หากต้องเข้าปฏิบัติงานบ่อยครั้งก็ อาจมีความเสี่ยงจากความไม่สงบได้จึงควรจะมีการปรับปรุงโปรแกรมการผสมเทียมใหม่โดยการลดจำนวนครั้งการ ผสมให้ผสมเพียงครั้งเดียว ในประเทศไทยมีการศึกษาเปรียบเทียบการผสมเทียมครั้งเดียวกับสองครั้งโดยการผสม เทียมแพะโปรแกรมระยะสั้น 5 วัน แบบกำหนดเวลาโดยการเหนี่ยวนำการเป็นสัดโดยใช้ CIDR[®] ในแพะที่เลี้ยงในพื้นที่ ภาคใต้ เปรียบเทียบการผสมเทียมครั้งเดียวและสองครั้ง พบว่าไม่แตกต่างกัน ผลอัตราการตั้งท้อง 28.9 % (22/76) และ 34.2% (26/76) ตามลำดับ (มาลีและคณะ, 2556) ในต่างประเทศมีการศึกษาเปรียบเทียบการผสมเทียมเพียงครั้ง เดียวและสองครั้งใน แพะนมพันธุ์นอร์วีเจียน มีอัตราการ การผสมติด 64.3 % และ 62 % และมีอัตราการ คลอดลูก 58.3% และ 57% พบว่าไม่แตกต่างกัน (Nordstoga et al., 2011)

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลการผสมเทียมแพะครั้งเดียวและสองครั้งแบบกำหนดเวลา ผสมต่ออัตราการตั้งท้องโดยใช้ฮอร์โมนโปรเจสเทอโรนชนิดสอดช่องคลอด CIDR[®] นาน 17 วันร่วมกับการให้ PG และ PMSG

อุปกรณ์และวิธีการ

ศึกษาในแพะลูกผสมพื้นเมือง ของเกษตรกร จำนวน 105 ตัวของเกษตรกรรายย่อยที่เลี้ยงในจังหวัดสตูล สงขลา และพัทลุงโดยคัดเลือกฟาร์มที่มีการเลี้ยงแพะจำนวน 10-20 แม่ขึ้นไป น้ำหนัก 30-35 กิโลกรัมมีคะแนน ร่างกาย 2.5-4 (เกณฑ์ 1-5) อายุ 15-36 เดือนเคยมีลูกแล้วอย่างน้อย 1 ตัวมีสุขภาพแข็งแรง มีการจัดการเลี้ยงดู อาหารสัตว์ที่ดีมีการเลี้ยงดูแบบขังและปล่อยในทุ่งหญ้าซึ่งเป็นการเลี้ยงดู และอาหารสัตว์ที่เหมือนกัน การให้อาหาร ในฟาร์มให้อาหารขั้นโปรตีนไม่ต่ำกว่า 12% ปริมาณ 0.2-0.5 กิโลกรัม/ตัว/วัน ทำการแบ่งแพะในแต่ละฟาร์มที่ถูก คัดเลือกออกเป็น 2 กลุ่มให้มีลักษณะลำดับท้อง คะแนนร่างกายใกล้เคียงกัน

กลุ่มที่ 1 จำนวน 52 ตัวผสมเทียม 1 ครั้ง ชั่วโมงที่ 48 หลังถอด CIDR[®]

กลุ่มที่ 2 จำนวน 53 ตัว ผสมเทียม 2 ครั้ง ชั่วโมงที่ 48 และ 72 หลังถอด CIDR[®] (นิวตัน และคณะ, 2550)

เหนี่ยวนำการเป็นสัดโดยใช้โปรเจสเทอโรนชนิดสอดช่องคลอด (CIDR[®] type G, containing 0.3 g progesterone; Pfizer, Animal Health, New Zealand) และฉีด PGF2 α (Cloprostenol 250 μ g/ml) (Estrumate[®], Intervet International B.V., Thailand) ขนาด 0.5 ml เข้ากล้ามเนื้อ (IM) และ PMSG (150 IU) (Folligon[®], Intervet International B.V., Thailand) ขนาด 0.75 ml เข้ากล้ามเนื้อ (IM) ในวันที่ 15 ก่อนถอด ฮอร์โมน CIDR[®] ในวันที่ 17 (ตามรูปที่ 1)

D0	D15	D17	D19	D20
Insert CIDR [®]	PGF2 α 0.5ml PMSG 0.75 ml	Remove CIDR [®]	1 st AI	2 nd AI

รูปที่ 1 โปรแกรมเหนี่ยวนำการเป็นสัดในแพะ

ผสมเทียมแบบกำหนดเวลา ด้วยน้ำเชื้อแช่แข็งที่มีขนาดหลอด 0.25 ml มีจำนวนตัวอสุจิ 150 ล้านตัว/โดส มีคุณภาพตามมาตรฐานจากพ่อพันธุ์ที่เคยผสมเทียมและให้ลูกแล้ว (อัตราการตั้งท้องประมาณ 45 %) ดำเนินการระหว่างเดือน มกราคม 2556 – กันยายน 2556 ตรวจการตั้งท้องหลังผสมเทียม 40-45 วัน ด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ เก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 2 กลุ่มวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยวิธีการ Chi-Square Analysis

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบอัตราการตั้งท้องระหว่างการผสมเทียม 1 ครั้ง และ 2 ครั้ง ในแม่แพะลูกผสมพื้นเมือง

จำนวนครั้งที่ผสมเทียม	จำนวนแม่แพะที่ผสมเทียม	จำนวนแม่แพะที่ตั้งท้อง (%)
1 ครั้ง	52	26 (50.0)
2 ครั้ง	53	22 (41.5)

The Chi-square statistic is 0.7625. The P value is 0.382555. This result is *not* significant ($p > 0.05$).

ผสมเทียม 1 ครั้ง ชั่วโมงที่ 48 หลังถอด CIDR[®]

ผสมเทียม 2 ครั้ง ชั่วโมงที่ 48 และ 72 หลังถอด CIDR[®]

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลองพบว่าในแพะกลุ่มที่ 1 ผสมเทียม 1 ครั้ง ชั่วโมงที่ 48 ให้ผลอัตราการตั้งท้อง 50 % (26/52) และกลุ่มที่ 2 ผสมเทียม 2 ครั้ง ชั่วโมงที่ 48 และ 72 ให้ผลอัตราการตั้งท้องที่ 41.5 % (22/53) ตามตารางที่ 1 จากผลอัตราการตั้งท้องที่ได้นำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยวิธีการ Chi-Square Analysis พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$)

ผลการเปรียบเทียบอัตราการตั้งท้องจากการผสมเทียม 1 ครั้ง และ 2 ครั้ง ไม่มีความแตกต่างกันสอดคล้องกับ (มาลีและคณะ, 2556) ศึกษาการผสมเทียมแพะแบบกำหนดเวลาโดยการเหนี่ยวนำการเป็นสัดโปรแกรมระยะสั้น 5 วัน ในพื้นที่ภาคใต้ แล้วเปรียบเทียบการผสมเทียม 1 ครั้ง และ 2 ครั้ง ชั่วโมงที่ 49 และ 73 ให้ผลอัตราการตั้งท้อง 28.9% (22/76) และ 34.2% (26/76) ตามลำดับ อัตราการตั้งท้องจากการทดลองนี้ได้มากกว่า อาจเนื่องจากการคัดเลือกแพะ ฟาร์มขนาดกลาง ฯลฯ สอดคล้องกับ Nordstoga (2011) ที่ศึกษาเปรียบเทียบการผสมเทียมเพียง 1 ครั้ง และ 2 ครั้ง ในแพะนมพันธุ์นอร์วีเกียนโดยผสมเทียมห่างกัน 12 ชั่วโมง ให้ผลไม่แตกต่างกันโดยมีอัตราการผสมติด 64.3% และ 62% และมีอัตราการคลอดลูก 58.3% และ 57% ตามลำดับ

ผลอัตราการตั้งท้องใกล้เคียงกับ นิวัตน์ และคณะ(2550)ที่รายงานอัตราการผสมติด 52 %(21/40) จากการผสมเทียมแพะนมโดยใช้โปรแกรมการผสมเทียมและเหนี่ยวนำสัดแบบเดียวกัน ใกล้เคียงกับพีระพงษ์และคณะ (2552) ที่ได้อัตราการผสมติดเท่ากับ 50 % ใกล้เคียงกับพีระพงษ์และสาโรช(2553) ที่รายงานผลอัตราการผสมติด 39.7% จากการผสมเทียม 2 ครั้ง ชั่วโมงที่ 48 และ 60 ต่ำกว่ารายงานของ พิรศักดิ์ (2548) ซึ่งผสมเทียมเพียงครั้งเดียว ชั่วโมงที่ 43-45 อัตราการผสมติด 60-65 % ซึ่งอาจเป็นได้ว่าการศึกษานี้ทำการทดลองในฟาร์มของเกษตรกรซึ่งควบคุมปัจจัยต่างๆ ได้ยาก เช่น พันธุ์สัตว์ อาหารสัตว์ ฯลฯ โปรแกรมการเหนี่ยวนำการเป็นสัดที่แตกต่างกัน และการผสมเทียมแบบกำหนดเวลาผสมไม่ได้ตรวจอาการเป็นสัดก่อนผสมเนื่องจากเป็นการทำในฟาร์มเกษตรกรการตรวจอาการเป็นสัดโดยใช้แพะเพศผู้ตัดท่อน้ำเชื้อทำได้ยากจึงทำให้ผลอัตราการผสมติดต่ำกว่า

สรุปผลการทดลอง

การผสมเทียมครั้งเดียวและสองครั้งแบบกำหนดเวลา หลังเหนี่ยวนำการเป็นสัดในแพะพื้นเมืองลูกผสมในภาคใต้ของประเทศไทย ให้ผลไม่แตกต่างกันโดยพบว่าการผสมเทียม 1 ครั้ง ชั่วโมงที่ 48 ให้ผลอัตราการตั้งท้อง 50%(26/52) และผสมเทียม 2 ครั้ง ชั่วโมงที่ 48 และ 72 ให้ผลอัตราการตั้งท้องที่ 41.5 %(22/53) จากการใช้โปรแกรมเหนี่ยวนำการเป็นสัดโดยใช้ฮอร์โมนโปรเจสตอโรนชนิดสอดช่องคลอด CIDR® นาน 17 วันร่วมกับการให้ PG และ PMSG

ข้อเสนอแนะ

การผสมเทียมแพะโดยการผสมเพียงครั้งเดียว ชั่วโมงที่ 48 หลังถอดฮอร์โมน CIDR® และให้อัตราการผสมติดที่น่าพอใจจึงเป็นทางเลือกของเจ้าหน้าที่ผสมเทียมโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ เพื่อเป็นการลดปัจจัยเสี่ยงจากปัญหาความไม่สงบที่ต้องเข้าออกพื้นที่บ่อยและการสิ้นเปลืองน้ำเชื้อและงบประมาณ แต่ควรที่จะคัดเลือกฟาร์มและควบคุมปัจจัยต่างๆ เช่น การจัดการเลี้ยงดู การจัดการอาหารสัตว์ ต้องดีด้วยอัตราการผสมติดที่ได้จึงจะเป็นที่น่าพอใจ

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพสงขลาที่ช่วยผสมเทียมแพะตลอดการทดลองงานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ(วช.) ประจำปีงบประมาณ 2556

เอกสารอ้างอิง

นิวัตน์ ธารระ อนนท์ เทือง สันเทียะ และ บันลือ กล่ำพูล. 2550.การเหนี่ยวนำการเป็นสัดด้วย CIDR-G และ PGF 2α ร่วมกับ PMSG ต่อการผสมติดของแพะพันธุ์ชาแนล . วารสารเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ . ปีที่ 2 ฉบับที่ 1. สิงหาคม 2550. หน้าที่ 1-7.
 พีระพงษ์ สำราญทรัพย์ สาโรช งามขำ อนนท์ เทืองสันเทียะ และ ณรงค์ เลียงเจริญ. 2552. ประสิทธิภาพการลดฮอร์โมน PMSG ในการเหนี่ยวนำการเป็นสัด และ ผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อแช่แข็งในแพะ . วารสารเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์. ปีที่ 4 ฉบับที่ 1. มิถุนายน 2552. หน้า 16-23.

- พีรศักดิ์ สุทธิโยธิน . 2548. การแช่แข็งน้ำเชื้อแพะภาควิทยาศาสตร์คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. หน้า 100-106.
- มาลี อภิเมธีธำรง จักรภพ จันทร์สะอาด บรรจง จงรักษ์วัฒนา วิทยา ขจีรัมย์ อรุณ ชุมแก้ว และ ณรงค์เลี้ยง เจริญ. 2556. อัตราการตั้งท้องหลังผสมเทียมแบบกำหนดเวลาในแพะที่เหนียวนำการเป็นสัตว์แบบ โปรแกรมระยะสั้น. วารสารวิทยาศาสตร์การเกษตร. ฉบับที่ 44 (พิเศษ). 2556. หน้า 207-210.
- Bretzlaff, K. N. and Madrid, N. 1989. Clinical use of Norgestomat ear implants or intravaginal pessaries for synchronization of estrus in anestrus dairy goat. *Theriogenology*. 24(2):419-423.
- Dogan, I. Nur, Z. Gunay, U. Sagirkay, H. Soyly, M.K. and Sonmez, C. 2005. Estrus synchronization during the natural breeding season in Anatolian black does. *Vet. med. CzechZ(1):33-38*.
- Nordstoga, AB. Soderquist L. Adnøy, T. Farstad, W. Paulenz, H. 2010. Vaginal deposition of frozen-thawed semen in Norwegian Dairy goat: comparison of single and double insemination with equal total number of spermatozoa. *Theriogenology*. Sep 15;74(5):895-900.
- Waldróna, D.F. Willingham, T.D. Thompson and Bretzlaff, K.N. 1999. Effect of concomitant injection of prostaglandin and PMSG on pregnancy rate and prolificacy of artificially inseminated Spanish goats synchronized with controlled internal drug release devices. *Small Rumin Res.* 31(2):177-179.
- Wildeus, S. 2000. Current concepts in synchronization of estrus Sheep and goats. *Proceedings of the American Society of Animal Science*. P:1-14.