การผสมเทียมในแกะ

แปลและเรียบเรียงโดย

อายุส พิชัยชาญณรงค์

คำนำ การผสมเทียมนิยมทำกันมากระหว่าง ๓–๔ ปีที่แล้ว แต่ไม่ได้ทำในแกะและแพะ ถึงแม้จะได้มีการทดลองเป็นเวลาหลายปีก็ตาม แต่สำหรับแกะ ในประเทศอังกฤษได้เริ่มทำมากแล้ว ดังจะได้กล่าวต่อไปนี้

ในอังกฤษถึงแม้มีพ่อพันธุ์ที่ดีเป็นจำนวนมากพอ ก็ยังนิยมใช้การผสมเทียมนี้โดยเฉพาะแกะที่เลี้ยงตามภูเขา แต่ก็ไม่ใช่ของง่ายที่จะรวบรวมแกะที่เป็นสัดในคราวเดียวกันมาก ๆ อย่างไรก็ดี แก้ไขได้โดยปล่อยแกะที่ได้ฉีดน้ำกามแล้วออกไปรวมเลี้ยงกับตัวผู้ โดยวิธีนี้การตั้งท้องจะมีเปอร์เซนต์สูงขึ้น.

รายละเอียดเกี่ยวกับกายวิภาคและสรีระวิทยาของแกะตัวเมีย

กายวิภาค อวัยวะสืบพันธุ์ (Genitalia) ของแกะตัวเมียคล้ายของวัวตัวเมียมาก จะผิดกันก็แต่ขนาดส่วนปลีกย่อยอื่น ๆ เล็ก ๆ น้อย ๆ.

รังไข่ เล็ก, ขนาดเล็กกว่าไข่นกพิลาป คือมีความยาว ๑/๒–๑ นิ้ว.

มดลูก ประกอบด้วยลำตัว (Body) และกิ่ง (Horn) ๒ กิ่ง ลำตัวมดลูกมีความยาวไม่ถึง ๑ นิ้ว กิ่งมดลูกขดงอยาว ๔–๔ นิ้ว ปลายเรียวเล็กกว่าท่อทำไข่.

ปากมดลูก อาจมีความยาวถึง ๑ ๑/๒ นิ้ว ในเวลาปากมดลูกปิด ถ้ามองจากภายนอกจะเห็นขอบนูนตรงกลางบุ๋ม.

ช่องคลอด มีความยาว ๓–๔ นิ้ว.

ปากช่องคลอด ยาว ๑ นิ้ว.

ท่อปัสสาวะ มาเปิดที่พื้นล่างของช่องคลอด.

สรีระวิทยา แกะหลายพันธุ์มีฤดูผสมพันธุ์ในปี ๆ หนึ่ง แน่นอนตายตัว ในประเทศอังกฤษฤดูผสมพันธุ์ของแกะอยู่ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงมกราคม แกะที่เลี้ยงใน

ที่ราบต่ำจะเป็นสัดก่อน ส่วนแกะที่เลี้ยงตามภูเขาเริ่มเป็นสัดในเดือนตุลาคม ในเมืองหนาวการผสมพันธุ์ต้องกะให้ลูกคลอดในฤดูใบไม้ผลิเพราะอาหารกำลังเริ่มสมบูรณ์.

ระยะเป็นสัด (Oestrous period) เฉลี่ยนานประมาณ ๓๐ ชั่วโมง แต่อาจจะเปลี่ยนแปลงจาก ๖ ชั่วโมงถึง ๓ หรือ ๔ วันก็ได้ การให้ตัวผู้ที่ทำให้เป็นหมัน โดยตัดท่อน้ำกาม (Vasectomy) ทับติดต่อกันจะมีผลกระตุ้นทำให้ระยะเป็นสัดสั้นเข้าจนกลับมาสู่ปรกติได้.

ระยะหมุนเวียนของการเป็นสัด (Oestrous cycle) ครั้งๆหนึ่งกินเวลา ๑๔–๑๘ วัน เฉลี่ยประมาณ ๑๖ วัน แต่อาจเปลี่ยนแปลงได้จาก ๖–๖๓ วัน.

ไข่จะตกหลังจากเริ่มเป็นสัด ๒๔–๔๐ ชั่วโมง แต่ความสามารถในการปฏิสนธิของไข่กินเวลา ๒๔ ชั่วโมง ถึงแม้จะพบ Spermatozoa (สเปอรมาโตซัว = เซลล์สืบพันธุ์ของตัวผู้) ที่มีชีวิตในช่องสืบพันธุ์ของตัวเมียนานถึง ๕๐ ชั่วโมงก็ตาม ดังนั้นการฉีดน้ำกามควรทำในระยะปลายของการกำหนัด.

ผลสำเร็จในการผสมต้องอาศัยจำนวนไข่ที่ตกจากรังไข่ คือถ้ามากใยก็มีโอกาสปฏิสนธิได้ง่าย การเลี้ยงด้วยอาหารดีๆก่อนและระหว่างฤดูผสมพันธุ์จะช่วยให้จำนวนไข่ตกเพิ่มขึ้น

ความสามารถในการปฏิสนธิของน้ำกามขึ้นอยู่กับสภาพของ Spermatozoa ว่ายังมีชีวิตอยู่มากน้อยแค่ไหนและต้องสัมพันธุ์กับการตกของไข่.

Spermatozoa ว่ายจากช่องคลอดถึงส่วนบนของท่อน้ำไข่ (Fallopian tube) กินเวลาตั้งแต่ ๓๐ นาทีถึง ๗ ชั่วโมง ณ ที่นั้นจะเกิดการปฏิสนธิขึ้น เพื่อให้ได้ผลดีที่สุดควรฉีดน้ำกามหลังจากเริ่มเป็นสัด ๑๐–๑๘ ชั่วโมง.

นิสัยใจคอของแกะตัวเมียและการตรวจความกำหนัด

ปัญหาสำคัญที่สุดในการผสมเทียมคือการตรวจความกำหนัดซึ่งแกะตัวเมียเวลามีความกำหนัดจะไม่เด่นชัดเช่นม้าหรือวัว.

เราอาจแบ่งประเภทแกะตัวเมียตามความกำหนัดที่มันแสดงออกเป็น ๓ พวก คือ

๑. แกะตัวเมียพวกนี้เวลามีความกำหนัดมันพยายามสืบเสาะหาตัวผู้.

๒. แกะพวกนี้จะเข้าไปหาตัวผู้แล้วอิ่งไปด้วยกัน.

๓. แกะพวกนี้มีความกำหนัดอย่างสงบ.

แกะตัวเมียประเภทที่ ๑ เราแยกออกได้ทันที ส่วนประเภทที่ ๒ และ ๓ ต้องให้อยู่รวมกับตัวผู้ก่อนจนกว่าอาการกำหนัดจะเด่นชัด.

การตรวจความกำหนัด

๑. ใช้ตัวผู้ยัวเย้า เอากระสอบพันรอบๆ ท้อง (กันมิให้ผสมพันธุ์กันได้) แล้วใช้น้ำมันทาที่หนังคอ (Brisket) ปล่อยให้อยู่กับแกะตัวเมีย แกะตัวเมียจะแสดงอาการกำหนัดหรือเราทราบได้ที่ตะโพกจะมีน้ำมันเยิ้ม (เพราะตัวผู้ขึ้นขี่ทับ).

๒. ในฝูงเล็กๆ อาจจะตรวจความกำหนัดได้ทุกวัน โดยใช้แกะตัวผู้ธรรมดานำเอาตัวผู้มาใส่คอกที่มีตัวเมียอยู่ และคอยสังเกตอย่างถี่ถ้วน แกะตัวเมียที่มีความกำหนัดต้องแยกออกทันที.

๓. ใช้แกะตัวผู้ที่ถุงอัณฑะไม่ตกลงในถุงหุ้ม (เย็นหมัน) เอาน้ำมันย้ายที่หนังคอ ปล่อยให้รวมกับตัวเมีย ใช้แกะตัวผู้ชนิดนี้ ๑ ตัวต่อแกะตัวเมีย ๒๐–๓๐ ตัว เพราะว่าแกะตัวผู้ที่เย็นอย่างนี้ไม่แข็งแรง (เหมือนข้อ ๑).

๔. ลักษณะของปากช่องคลอดของแกะตัวเมียเวลามีความกำหนัดจะอ่อนและนุ่ม และมีน้ำเมือกไหล แต่การตรวจด้วยวิธีนี้ไม่ใคร่แน่นอน เพราะว่าแกะบางตัวก็ไม่มีอาการเช่นว่า.

๕. ใช้แกะตัวผู้ที่ทำให้เย็นหมันโดยตัดท่อนำน้ำกาม (Vasectomised ram) เป็นวิธีที่ดีที่สุด ย้ายน้ำมันที่หนังคอแล้วปล่อยรวมกับตัวเมีย.

ควรตรวจแกะทุกๆ วันและควรเย็นเวลาเดียวกัน แกะตัวเมียที่มีน้ำมันเยิ้มตะโพกให้แยกออกไปฉีดน้ำกาม.

แกะตัวไหนมีน้ำมันเยิ้มไม่มากก็ปล่อยไว้ก่อน แล้วตรวจในวันรุ่งขึ้นอีก.

แกะตัวเมียที่เพิ่งเริ่มมีความกำหนัด ถึงแม้จะมีน้ำมันเยิ้ม ก็ควรปล่อยไว้ตรวจในวันรุ่งขึ้นเช่นกัน ควรย้ายน้ำมันที่หนังคอแกะตัวผู้ไว้ทุกๆ วัน.

ถึงแม้แกะบางตัวแสดงอาการไม่สนใจต่อตัวผู้ ก็ปล่อยให้อยู่กับตัวผู้นานหลาย ๆ ชั่วโมง มันจะแสดงอาการกำหนัดจนเห็นได้ชัด.

การทำให้เป็นหมันโดยตัดท่อนำน้ำกาม (Vasectomy)

จับแกะตัวผู้ผูกขาทั้ง ๔ เข้าด้วยกันและให้นอนตะแคง ขลิบขนทางด้านหลังของ Spermatic cord ระหว่างส่วนบนของลูกอัณฑะ และ inguinal ring อันนอก ฟอกบริเวณนี้ด้วยสะบู่และล้างด้วยน้ำ ทาด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค และฉีดยาชา ตัด Spermatic coad อันอยู่บนก่อน แล้วจึงพลิกแกะและทำอีกข้างเช่นเดียวกัน.

คลำหา Spermatic coad จากลูกอัณฑะขึ้นไปข้างบนและยึดไว้ด้วยนิ้วที่บริเวณใต้ inguinal ring อันนอก แล้วจึงผ่าหนังให้ยาว ๑ ๑/๒ นิ้ว จนถึง Spermatic cord ใช้นิ้วชี้สอดเข้าไปใต้ Spermatic cord.

ตำแหน่งที่ผ่า ให้ผ่าตามแนวมัดกล้ามเนื้อที่อยู่ใน Spermatic cord และต้องฉีดยาตรงนี้ให้มากกว่าบริเวณรอบ ๆ ท่อนำเชื้ออยู่ทางด้านหลังของ cord มีลักษณะเป็นท่อเล็ก ๆ สีขาว ๆ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๑/๔ นิ้ว ให้ตัดท่อนี้ให้ยาวครึ่งถึงหนึ่งนิ้ว บางทีการเปิดหา cord นี้ จะมีขดเส้นเลือดดำทะลักออกมาด้วย อย่าทำให้ขดเส้นเลือดดำนี้เป็นอันตราย.

ตัด cord แล้วดันส่วนที่เหลือเข้าที่เดิมโดยไม่ต้องเย็บ เย็บแต่เย็บหนังด้วยไหม ๑ สัปดาห์ก็ตัดเชียกเย็บออก เพราะว่าแผลหายเร็วและไม่ค่อยมีอันตราย.

เครื่องมือและการตระเตรียม

เครื่องมือสำหรับเก็บน้ำกาม

ช่องคลอดเทียม (Artificial Vagina) มียางบุภายใน ข้างนอกหุ้มด้วยซองไม้

ปรอทวัดความร้อน (Thermometer)

Paraffin เหลว หรือ วาสลินขาว

แท่งแก้ว ๑ อัน

กรวยยางและหลอดแก้วทดลองหรือถ้วยสำหรับเก็บน้ำกาม
ผ้าเช็ดมือสะอาด

เครื่องมือที่สำหรับใช้ในการตรวจและเก็บ

กล้องจุลทัศน์ และ กระจกสไลด์ โคยเวอร์สลิป
หลอดแก้วทดลอง
หม้อเทอมอส
ตู้เย็น (ถ้าไม่มีก็ไม่จำเป็น)
ไข่แดง และน้ำยาใช้เจือน้ำกาม

เครื่องมือสำหรับฉีดน้ำกาม (Insemination)

ปิเปตต์ชนิดมีมาตราสำหรับฉีดน้ำกาม
กระบอกฉีดยาขนาด ๒ ซ.ซ. มีหัวต่อเป็นยาง
เครื่องถ่าง (Speculum) ที่มีไฟส่อง
เครื่องถ่างโลหะ และมีไฟสวมหัว

เครื่องมือที่ใช้ทำความสะอาด

แปรงสำหรับทำความสะอาดช่องคลอดเทียม
แปรงล้างหลอดทดลอง
ปากคีบจับสำลี
แอลกอฮอล์ขูดไฟ
โซดาซักผ้า

เครื่องมือทุกชิ้นต้องสะอาดปราศจากเชื้อโรค และแห้ง ท่อที่บุภายในช่องคลอดเทียมต้องกระชับแน่น และให้เติมน้ำร้อนไปในช่องระหว่างท่อภายในนี้กับช่องคลอดเทียม อุณหภูมิของช่องคลอดเทียม ควรจะอยู่ระหว่าง ๔๐—๔๕°ซ. และน้ำที่ใส่ไปควรจะอยู่ในระหว่าง ๕๐—๖๐°ซ. ทั้งนี้แล้วแต่ระยะเวลาการตระเตรียมและการนำไปใช้ ด้านนอกของช่องคลอดเทียม มีถุงสักหลาดหุ้ม ด้านในของท่อยางให้ไล้ด้วย พาราฟินเหลว

หรือวาสลินขาว ใช้แท่งแก้วละเลงให้ทั่ว อุ่นถ้วยน้ำกามแล้วขันให้ติดกับช่องคลอดเทียมให้แน่น ถ้าใช้กรวยยางให้ต่อด้วยหลอดแก้วทดลองเพื่อเป็นที่เก็บน้ำกาม ความดันของช่องคลอดเทียม เรายังคัยให้มากน้อยได้ คือถ้ามากไปให้เยิดก๊อกให้น้ำไหลออก ถ้าน้อยไปให้เป่าลมเข้าก๊อก เราจะทดลองความดันว่าจะพอเหมาะแค่ไหน โดยใช้นิ้วมือแหย่เข้าไป จะรู้สึกยิบเยาๆ แต่ความกดดันนี้เปลี่ยนแปลงไปตามขนาดของลิงค์ ความชักช้าในการทับและสิ่งอื่นๆอีก.

การทำความสะอาดเครื่องมือ

๑. หลังจากใช้ให้ล้างเครื่องมือด้วยน้ำสะอาดทันที
๒. ต่อมาล้างด้วยน้ำโซดาอุ่น และใช้แปรงถูภายในช่องคลอดเทียมและหลอดแก้วทดลอง
๓. จุ่มในน้ำสะอาด
๔. จุ่มในแอลกอฮอล์จุดไฟชนิดไม่ได้ใส่สี
๕. ตั้งทิ้งไว้ให้แห้ง
๖. เครื่องแก้วเอาเข้าเตาอบเพื่อให้แห้ง
๗. ไม่ควรใช้สะบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรคล้าง

การเก็บน้ำกาม

โดยใช้ช่องคลอดเทียมมีวิธีการเช่นวัวตัวผู้ แต่เนื่องจากแกะมีขนาดเล็กกว่าและมีความไวมากกว่า การเก็บน้ำกามก็ยาก และบางรายไม่สามารถทำได้เลย อุณหภูมิของช่องคลอดเทียมควรอยู่ระหว่าง ๔๐—๔๕° ซ. เพื่อให้ได้ผลดี ควรรักษาอุณหภูมิให้ต่ำเพื่อจะได้เพิ่มอุณหภูมิให้สูงขึ้นเมื่อการกระตุ้นแกะตัวผู้ที่เฉื่อยชา.

การเก็บน้ำกามอีกวิธีหนึ่งคือเอามาจากช่องคลอดของแกะตัวเมีย หลังจากการผสมตามธรรมชาติ แต่วิธีนี้ไม่ดีเท่าการใช้ช่องคลอดเทียมและไม่ค่อยแพร่หลายด้วย.

แกะตัวผู้ที่จะเก็บน้ำกามต้องขยันเล่น และป้อนอาหารให้กินอยู่เสมอ เพื่อให้เชื่องส่วนตัวเมียเราจับเข้าช่อง เตรียมช่องคลอดเทียม เมื่อแกะตัวผู้ขึ้นขึ้นทับให้จับลิงค์เอนเข้าช่องคลอดเทียม หลังจากน้ำกามฉีดออกมาแล้ว ไม่ควรดึงช่องคลอด

เทียมออกจากลิ่งค์ทันที เพราะว่าขณะที่แกะตัวผู้เอาเท้าลงจากหลังตัวเมีย ลิ่งค์จะได้ไม่ถูกกับของแข็ง ๆ คือปล่อยให้ช่องคลอดเทียมคาอยู่จนกว่าน้ำกามจะไหลเข้าไปในถ้วยหรือหลอดทดลองเก็บน้ำกาม.

แกะที่เลี้ยงตามภูเขามักจะเปรี้ยวและขี้ยาก แกะตัวเมียเมื่อใส่ซองมักดิ้นทั้ง ๆ ที่มีความกำหนัดเต็มที่ ให้ผู้ช่วยนั่งขนม้าใช้เข่าบีบบริเวณใหล่ตัวเมียให้แน่นให้มันหมุนตัวไปให้ได้รอบ ๆ ซึ่งจะเป็นการยั่วแกะตัวผู้ยางตัวได้ ปล่อยตัวผู้ ผู้มีหน้าที่เก็บน้ำกามคุกเข่าที่บริเวณสีข้างแกะตัวเมีย เนื่องจากแกะตัวผู้ทำธุระกิจเร็วมากประกอบกับขนยังปลอกหุ้มลิ่งค์ เพราะฉะนั้นต้องจับปลอกหุ้มลิ่งค์ขณะเมื่อแกะตัวผู้กำลังยืนและถ่อช่องคลอดเทียมห่างจากปลอกหุ้มลิ่งค์ประมาณ ๓–๔ นิ้ว ขณะที่แกะตัวผู้ขึ้นทับก็ให้สวมช่องคลอดเทียมรับลิ่งค์ของแกะตัวผู้ซึ่งจะพุ่งไปและถอยกลับเร็วมาก น้ำกามจะหลั่งขณะที่ลิ่งค์พุ่งไปข้างหน้า อันตรายอันอาจเกิดแก่ลิ่งค์คือ การสวมช่องคลอดเทียมผิดท่า ท่าที่ถูกคือ ให้ถ่อช่องคลอดเทียมให้เป็นมุมฉากกับอวัยวะสืบพันธุ์ และให้เอียงเป็นมุม ๔๕° กับเส้นระดับ และต้องระวังไม่ควรรีบสวมช่องคลอดเทียมจนกว่าตัวผู้จะยืนขึ้นทับ ตัวผู้ยางตัวคึกคักแต่ไม่ยอมขึ้นทับ ให้ใช้นิ้วคลึงปลอกหุ้มลิ่งค์และหัวลิ่งค์หดเข้าออก จะช่วยให้หลั่งน้ำกามได้.

การปฏิบัติในการเก็บน้ำกามนี้ ถ้าทำได้เหมือนธรรมชาติมากที่สุดและสัตว์ไม่รู้สึกเจ็บ ต่อไปมันจะเคย และถ้าทำเป็นประจำสม่ำเสมอมันจะไม่ขัดขืนเลย.

น้ำกามของแกะที่หลั่งมาครั้งหนึ่ง ๆ มีจำนวนน้อยมาก คือยางครั้งน้อยกว่า ๑ ใน ๔ ซี.ซี. จนถึง ๑ ซี.ซี. ทางที่ดีควรให้มันหลั่งน้ำกาม ๓ ครั้ง ถ้าผู้ปฏิบัติชำนาญและสัตว์เคย อาจทำเสร็จภายใน ๑๕ นาทีเท่านั้น.

ไม่ต้องเปลี่ยนถ้วยรองน้ำกามหรือหลอดทดลองจนกว่าจะเสร็จ ระหว่างปฏิบัติให้ใช้ผ้าแห้งพันถ้วยรองเพื่อให้อุ่นอยู่เสมอ และตรวจอุณหภูมิบ่อย ๆ ถ้าการปฏิบัตินั้นล่าช้าครั้งแรกแกะตัวผู้จะขึ้นทับทันที และจะทับซ้ำอีกภายในเวลา ๑๕ นาที ต่อไปจะแสดงอาการไม่สนใจต่อตัวเมีย เว้นไว้แต่แกะที่กำลังคึกและคึกมาก ตัวผู้ที่เลี้ยงในคอกเดี่ยว อาหารที่ให้ถูกสัดส่วน สัตว์ที่แข็งแรงอาจเก็บน้ำกามได้ทุกวันติดต่อกันเป็นเวลาหลายอาทิตย์โดยคุณภาพของน้ำกามลดลงไม่มาก.

ควรใช้ช่องคลอดเทียมเฉพาะตัว ไม่ควรใช้ปะปน ขนที่รอบ ๆ และข้าง ๆ ปลอก หุ้มลิ้งค์ต้องหมั่นดูแลให้สะอาดและแห้งอยู่เสมอ.

เมื่อแกะหลังน้ำกามครั้งสุดท้ายให้ปลดถ้วย หรือหลอดเก็บน้ำกามออกรักษาให้อุ่น อยู่เสมอ แล้วเอาไปตรวจด้วยกล้องจุลทัศน์ เพื่อหาคุณภาพของน้ำกาม.

การตรวจน้ำกาม, การเจือจาง, การเก็บรักษา และการขนส่ง

ลักษณะ น้ำกามแกะเหนียวข้น หลังออกครั้งละ ๑/๒ – ๒ ซีซี. แต่ส่วนมาก ๑/๔ – ๑ ซีซี.

หยดน้ำกามหยดเล็ก ๆ ขนกระจกสไลด์ที่อุ่นและปิดด้วยโคบเวอร์สลิปที่อุ่นเช่นกัน ดูด้วยกล้องจุลทัศน์ทันที มิฉะนั้นน้ำกามจะแห้ง ขนาดของหยดน้ำกามที่จะตรวจแต่ละครั้งควรให้เท่ากัน.

ถ้าน้ำกามใสเย็นน้ำหรือน้ำนม จะพบ Spermatozoa น้อย เราตรวจดูด้วย ๒/๓ objective × ๑๐ eye piece น้ำกามที่ดีจะเห็นเป็นสาย ๆ เคลื่อนไหวอย่างว่องไว ถ้าทึบแสดงว่าน้ำกามนั้นมี Spermatozoa มาก.

ถ้าดูด้วย objective ที่มีกำลังขยายสูง ๆ (๑/๖) จะเห็นการเคลื่อนไหวของ Spermatozoa แต่ละตัวได้ ถ้าจะหาจำนวน Spermatozoa ที่มีลักษณะไม่สมประกอบ เราต้องเจือน้ำกามให้จางก่อน.

ความแน่นของน้ำกาม หาได้จากจำนวนของ Spermatozoa ในน้ำกาม ๑ ลบ. มม. ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงจาก ๑,๐๐๐–๔,๐๐๐ ล้านตัว ต่อ ๑ ลบ. มม. การหาความแน่นใช้เครื่องมือนับเม็ดเลือด (Hemacytometer) ใช้ปิเปตต์ที่ใช้นับเม็ดเลือดแดงดูดน้ำกาม ๐.๑ ลบ. มม. แล้วเป่าลงในหลอดทดลองเติมน้ำเกลือ ๐.๙ % ลงไปอีก ๙.๙ ลบ. มม. ถ้าต้องการให้เจือจางมากกว่านี้ก็เติมน้ำเกลือลงไป.

เราอาจจะหาดัมมันตภาพของ Spermatozoa โดยวิธีเมทธิลีนบลู แต่สู้การตรวจด้วยกล้องจุลทัศน์ไม่ได้.

จำเป็นต้องจำลักษณะของ Spermatozoa ที่ไม่สมประกอบไว้ น้ำกามของสัตว์

ทุกชนิดถ้าทิ้งไว้นานๆ จะพบ Spermatozoa พวกนี้มาก น้ำกามของแกะที่มี Spermatozoa ลักษณะไม่สมประกอบ มากกว่า ๑๔๐ ตัว ใน ๑,๐๐๐ ตัว เป็นน้ำกามที่มีคุณภาพต่ำ โอกาสที่จะให้สัตว์ตัวเมียตั้งท้องน้อยกว่าปรกติ.

แกะตัวผู้ทุกตัวที่เราจะเก็บน้ำกามเพื่อใช้ในการผสมเทียม เราควรให้มันทับกันตามธรรมชาติหรือตรวจลักษณะของน้ำกามก่อน.

ลักษณะ Spermatozoa ที่ไม่สมประกอบคือ ตัวงอ ไม่มีหาง คอหัก หัวมีรูปร่างผิดปรกติ.

การเจือจาง น้ำกามที่เจือจางแล้วเก็บไว้ให้คงสภาพได้ดีกว่าน้ำกามที่ไม่เจือจาง ถึงแม้อุณหภูมิจะเปลี่ยนไปบ้างเล็กน้อย ก็ไม่ทำให้เกิดอาการงัน และนำไปฉีดผสมได้หลายครั้ง น้ำยาที่ใช้เจือน้ำกามมีไข่แดง, บัฟเฟอร์ เกลือฟอสเฟตหรือซิเตรต.

น้ำยาบัฟเฟอร์ ประกอบด้วย

๑. โซเดียมแอซิดฟอสเฟต ๒.๐ กรัม
โปแตซเซี่ยมแอซิดฟอสเฟต ๐.๒ ,,
๒. น้ำยาโซเดียมซิเตรต ๓.๒% มี pH. ๖.๗

นึ่งน้ำยา ๑ และ ๒ ที่อุณหภูมิ ๑๑๐° ซ. เย็นเวลา ๑๕ นาที.

วิธีเตรียม ทำความสะอาดเปลือกไข่ แล้วเอาไปรนไฟต่อยออก แยกไข่ขาวออกจากไข่แดง ใช้มีดหรือกระจกสไลด์ลนไฟจี้ที่ถุงหุ้มไข่แดง ไข่แดงจะไหลออกมาเทลงในหลอดทดลองขนาดใหญ่ แล้วเติมน้ำยาบัฟเฟอร์ปริมาตรเท่ากับไข่แดง หรือจะเทไข่แดงลงในหลอดทดลองที่มีน้ำยาบัฟเฟอร์อยู่แล้วก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้เข้ากันง่ายเข้า.

ก่อนใช้ต้องอุ่นจนมีอุณหภูมิประมาณ ๒๐°–๓๐° ซ. เสียก่อน ผสมกันแล้วให้เขย่าเบาๆ.

การเจือจางจะมากหรือน้อยก็สุดแต่คุณภาพของน้ำกาม, จำนวนแกะตัวเมียที่จะผสม.

ในอังกฤษเจือจางน้ำกาม ๑ ใน ๑๔ ฉีดเข้าปากมดลูกครั้งละ ๑.๕ ลบ. ซม.

การเก็บและการขนส่ง น้ำกามที่เจือจางแล้วถ้าไม่ใช้ทันทีให้เก็บในหลอดแก้วปิดด้วยจุกก๊อก จดเวลาที่รองรับน้ำกาม, อัตราส่วนการเจือจาง, ชื่อพ่อพันธุ์ไว้ที่หลอดแล้วนำไปเก็บในหม้อเทอมอสหรือตู้เย็นซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ ๕° ซ. ก่อนนำหลอดแช่ควรพันหลอดด้วยผ้าขนสัตว์ เพื่อกันมิให้ถูกน้ำแข็งโดยตรง.

น้ำกามของแกะมีกัมมันตภาพในทางสืบพันธุ์ดี เพราะฉะนั้นไม่จำเป็นต้องเก็บรักษาเช่นน้ำกามของวัว น้ำกามที่รองได้วันหนึ่ง ๆ ใช้ให้หมดในวันนั้น วันรุ่งขึ้นจะใช้ต้องรองใหม่ แต่ถ้าต้องส่งน้ำกามแกะไปไกล ๆ ก็จำเป็นต้องระวังเรื่องการเก็บรักษาต้องให้อยู่ที่ อุณหภูมิ ๕° ซ. ตลอดเวลา.

น้ำกามที่ส่งโดยทางรถไฟหรือเครื่องบินนำไปฉีดผสมปรากฏว่าได้ผลดี แต่ก็สู้การผสมเทียมที่ทำใกล้ ๆ หรือ ณ สถานที่เก็บน้ำกามเองไม่ได้.

ก่อนนำน้ำกามไปใช้ต้องให้ผู้ชำนาญตรวจใช้แต่น้ำกามที่มีสภาพดีเท่านั้น เคยมีรายงานว่าน้ำกามที่เก็บไว้นาน ๔๐ วัน Spermatozoa ก็มีการเคลื่อนไหว แต่อำนาจในการปฏิสนธิหมดไปก่อน เพราะฉะนั้น เพื่อให้ได้ผลที่แน่นอน น้ำกามต้องเจือจางให้ถูกต้องและควรใช้ภายใน ๖ วัน.

การผสม ควรฉีดน้ำกามลงไปในที่ที่เหมาะที่สุดในช่องสืบพันธุ์ วัวตัวเมียช่องสืบพันธุ์ใหญ่ และใช้มือล้วงทางทวารหนักช่วย ดังนั้นจึงฉีดน้ำกามให้ลงตรงตำแหน่งที่กึ่งมดลูกมายรวยกันได้ สำหรับแกะเราทำเช่นนั้นไม่ได้ เพียงแต่ฉีดให้เข้าไปในช่องคลอดเท่านั้น.

ขณะทำการฉีดน้ำกามต้องจับแกะให้อยู่ วางลงบนม้า นัยน์ตาของผู้ปฏิบัติให้อยู่ในระดับเดียวกับช่องคลอด ถ้าแกะไม่อยู่นิ่งให้ผู้ช่วยกดหลัง ผู้ปฏิบัติยืนข้างท้าย.

เครื่องมือห่อด้วยผ้าแห้งและสะอาดชราศจากเชื้อ แล้ววางในถาด อุ่นเครื่องถ่างและพาราฟินเหลว.

ผู้ช่วยต่อถ่านไฟฟ้ากับเครื่องถ่าง ใช้ปิเปตต์ดูดน้ำกามที่เจือจางแล้ว ๐.๕ ลบ. ซม. แล้ววางปิเปตต์บนถาด.

จับหางแกะตัวเมียด้วยมือซ้าย ชะโลมเครื่องถ่างด้วยพาราฟินเหลว แล้วสอดเข้าปากช่องคลอด (vulva) ด้วยความระมัดระวัง ถ้าเป็นแกะขนาดเล็กให้ดันเครื่องถ่างไปข้างหน้าแล้วถอยออกมาเพื่อมิให้ริมปากช่องคลอดพับ ปลายบนของเครื่องถ่างให้อยู่ห่างจากผนังของช่องคลอด (vagina) เพื่อจะได้ไม่ทำอันตรายต่อรูเปิดของท่อปัสสาวะ แล้วดันเข้าไปให้ลึก เปิดไฟฟ้ามองหาปากมดลูก แกะตัวเมียที่มีขนาดเล็กช่องคลอดแคบจึงดันเครื่องถ่างเข้าลำยาก และมักเข้าใจผิดว่ารูเปิดท่อปัสสาวะเป็นปากมดลูกได้.

การสอดเครื่องถ่างต้องไม่แรงเกินไป เพราะจะทำให้ผนังช่องคลอดเป็นอันตรายได้.

ต่อมาให้ถือเครื่องถ่างด้วยมือซ้ายและให้ขนานไปกับหาง แล้วสอดปิเปตต์เข้าปากมดลูกดันให้ลึกที่สุด ตำแหน่งสอดปิเปตต์คือข้างใต้หรือข้าง ๆ ติ่งเล็ก ๆ ซึ่งห้อยเหนือรูเปิดของปากมดลูก ให้ดันปิเปตต์ขึ้นข้างบนจนเข้าช่องปากมดลูก แกะตัวเมียบางตัวไม่มีติ่งเล็ก ๆ นี้ ในรายเช่นนี้ให้สอดปิเปตต์เข้าที่กึ่งกลางปากมดลูก แล้วดันลูกสูบกระบอกฉีดและกันไว้ตลอดไป จับปิเปตต์ให้อยู่ในเดียวกับกระบอกฉีด ดึงเครื่องถ่างออกมา ๓–๔ นิ้ว ค่อย ๆ ดึงปิเปตต์ออกมาช้า ๆ จนกระทั่งได้ยินเสียงน้ำกามฉีดออกจากปิเปตต์ แล้วดึงเครื่องถ่างและปิเปตต์ออก ควรดึงเครื่องถ่างออกก่อนเพื่อว่าน้ำกามที่ไหลออกจากปากมดลูกจะได้ไม่ติดเครื่องถ่างออกมา ต้องคอยดันลูกสูบกระบอกฉีดอยู่เสมอจนกว่าจะดึงปิเปตต์ออก มิฉะนั้นลูกสูบจะถูกดันมาข้างหลัง และน้ำกามก็จะไหลออกมาด้วย เสร็จแล้วทำเครื่องหมายแกะที่ได้ฉีดน้ำกาม.

เอกสารที่ใช้

The Practical Application of Artificial Insemination
by Rowson, Day & Griffiths.