

คำนำ

ในปัจจุบันการผสมเทียมสุกรได้เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างสูงในอุตสาหกรรมการผลิตสุกรในประเทศไทย โดยพบว่าฟาร์มของบริษัทตั้งแต่ระดับกลางจนถึงระดับใหญ่ได้หันมาใช้การผสมเทียมสุกรเป็นหลักแทนการผสมตามธรรมชาติ ทั้งนี้เนื่องจากให้ผลในการผสมดี ค่าใช้จ่ายถูกลง ใช้พ่อสุกรที่มีคุณสมบัติดีเลิศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกในการจัดการ ได้มีการรวบรวมเอกสารถึงประโยชน์ของการผสมเทียมสุกรไว้ในหลายแหล่งแล้ว (Gerrits et al., 2005; Robinson and Buhr, 2005) อย่างไรก็ตาม การผสมเทียมที่ใช้ปัจจุบันยังคงใช้น้ำเชื้อสด (พีระศักดิ์, 2526) ซึ่งเก็บไว้ใช้ได้ในระยะเวลา 2-3 วัน (พีระศักดิ์, 2528) เป็นหลัก การพัฒนาการทำ

น้ำเชื้อแช่แข็งสุกรยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร แต่ก็มีพัฒนาการก้าวหน้าในทางที่ดีอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามยังคงมีการใช้น้ำเชื้อแช่แข็งสุกรกันไม่มากนัก ทั้งนี้อาจเนื่องจากปริมาณน้ำเชื้อแช่แข็งที่มียังไม่มากและผลของการผสมเทียมยังมีความสมบูรณ์พันธุ์ต่ำอยู่ การผสมเทียมสุกรด้วยน้ำเชื้อแช่แข็งจึงอาจยังคงแพร่หลายในขอบจำกัดของการวิจัยและการใช้สำหรับการขยายพันธุ์ที่ดีเลิศเท่านั้น

ข้อจำกัดหลักข้อหนึ่งของการทำน้ำเชื้อแช่แข็งสุกรก็คือปริมาตรน้ำเชื้อสุกร ซึ่งตามธรรมชาติมีปริมาณมาก ขนาดที่ใช้ในการผสมครั้งหนึ่งๆ ประมาณ 50 มิลลิลิตร เป็นการยากแก่การแช่แข็งในปริมาณมากๆ และสิ้นเปลืองเนื้อที่ในการเก็บในถังไนโตรเจนเหลวซึ่งมีบริเวณจำกัด ทั้งนี้เห็นได้ชัดเมื่อเทียบกับน้ำเชื้อแช่แข็งโคซึ่งใช้ปริมาตรเพียง 0.25 มิลลิลิตรต่อการผสม 1 ครั้ง การทำให้น้ำเชื้อเข้มข้นขึ้นอาจทำให้การแช่แข็งได้รับประโยชน์ในขณะนี้ อย่างไรก็ตามมีการศึกษาการทำให้น้ำเชื้อสุกรเข้มข้นขึ้นโดยการกรองอยู่น้อยมาก รายงานการวิจัยส่วนใหญ่ได้ทำการกรองโดยแท่งกรองในสัตว์ชนิดอื่น เช่น โค (Anzar and Graham, 1996) กระบือ (Mustafa et al., 1998) และเพื่อจุดประสงค์อื่น เช่น เพื่อกรองอสุจิที่ผิดปกติออกไป หรือเพื่อคัดเลือกอสุจิที่มีคุณภาพดีขึ้น แต่มิได้มุ่งที่จะทำให้น้ำเชื้อมีความเข้มข้นมากขึ้น

เนื่องจากไม่มีรายงานการวิจัยที่ใช้การกรองน้ำเชื้อสุกรเพื่อทำให้น้ำเชื้อเข้มข้นขึ้นและใช้ประโยชน์ในการทำน้ำเชื้อแช่แข็ง การวิจัยนี้จึงเป็นแนวคิดใหม่ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการทำน้ำเชื้อแช่แข็งสุกร และหากประสบความสำเร็จในการทำให้น้ำเชื้อเข้มข้นขึ้นโดยไม่กระทบต่อคุณภาพน้ำเชื้อสุกร ก็อาจทำให้กระบวนการแช่แข็งน้ำเชื้อสุกรในอนาคตมีประสิทธิภาพสูงขึ้นและประสบความสำเร็จดังเช่นในโคกระบือได้

โดยปกติน้ำเชื้อสุกรมีปริมาณมากเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำเชื้อของโค กระบือ (พีรศักดิ์, 2528) เมื่อทำการเก็บรักษาน้ำเชื้อโดยการแช่แข็งจะเป็นการยากเนื่องจากอุปสรรคของปริมาตรซึ่งทำให้การแช่แข็งไม่สม่ำเสมอ ยังไม่มีรายงานของการทำให้น้ำเชื้อสุกรเข้มข้นขึ้นก่อนการแช่แข็งเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว การแช่แข็งในปัจจุบันยังคงใช้ความเข้มข้นต่ำซึ่งทำให้มีปริมาตรมาก และทำการแช่แข็งในหลอดขนาดใหญ่กว่าของโคกระบือ (Eriksson and Rodriguez-Martinez, 2000; Cordova et al., 2002; Eriksson et al., 2002)

การทำให้น้ำเชื้อเข้มข้นขึ้นอาจทำได้หลายวิธี เช่นการหมุนเหวี่ยง หรือการกรอง การหมุนเหวี่ยงได้ถูกนำมาใช้ในกระบวนการทำน้ำเชื้อแช่แข็งเช่นกัน แต่ส่วนใหญ่ใช้สำหรับการล้าง seminal plasma ออกจากน้ำเชื้อ และเจือจางด้วยสารเจือจางน้ำเชื้อแทน (Park et al., 2002; Park and Yi, 2002) ส่วนการกรองนั้นยังไม่มีรายงาน ในสัตว์อื่นๆ เช่นโค กระบือมิได้มีอุปสรรคทางด้านความเข้มข้นของน้ำเชื้อทำให้สามารถแช่แข็งได้ในปริมาตรต่ำในความเข้มข้นสูง จึงยังไม่พบว่ามีรายงานของการทำน้ำเชื้อสุกรให้เข้มข้นก่อนการแช่แข็ง

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแรงดูดและเวลาสำหรับการกรองน้ำเชื้อสุกรโดยใช้เครื่องดูด (suction) และศึกษาผลกระทบของการกรองที่มีต่อการเคลื่อนที่และความเร็วของอสุจิ