

ผลของฤดูกาลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำเชื้อของสุกรพ่อพันธุ์
Effect of Season on Volume and Quality of Boar Semen

พัชลดา พันธุ์คำภา

Patchalada Pankhampa

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

สุกรพ่อพันธุ์มีบทบาทสำคัญในการผลิตลูกสุกรที่มีคุณภาพ โดยฤดูกาลมีผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อมในฟาร์มจะช่วยลดผลกระทบจากฤดูกาล และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลูกสุกรที่แข็งแรงและมีคุณภาพสูง สัมมนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลของฤดูกาลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำเชื้อของสุกรพ่อพันธุ์ โดยใช้ข้อมูลวิชาการจากเอกสาร 3 ฉบับที่ดำเนินการในเขตอากาศที่แตกต่างกัน คือ เขตอบอุ่นและเขตร้อน-ร้อนชื้น ผลการศึกษาพบว่า ฤดูกาลมีอิทธิพลต่อปริมาณ ความเข้มข้น และคุณภาพของน้ำเชื้อ โดยเขตอบอุ่นในสหรัฐอเมริกาและโปแลนด์ซึ่งเลี้ยงในโรงเรือนระบบเปิดและปิดตามลำดับ ซึ่งในฤดูใบไม้ผลิและฤดูหนาวอุณหภูมิโดยเฉลี่ย $-5 - 20^{\circ}\text{C}$ ปริมาณน้ำเชื้อเฉลี่ย 221.4 ± 10.12^b ความเข้มข้นที่ 360.49 ± 17.46^a จำนวนโดสในการผสมเทียม 17.57 ± 0.84^b ให้ผลเชิงลบในด้านคุณภาพน้ำเชื้อโดยรวม เขตร้อน-ร้อนชื้นในไทยซึ่งเลี้ยงในโรงเรือนระบบปิด ฤดูร้อนและฤดูฝนอุณหภูมิโดยเฉลี่ย $25 - 40^{\circ}\text{C}$ ปริมาณน้ำเชื้อเฉลี่ย 248.3 ± 11.1^b ความเข้มข้นที่ 276.3 ± 18.4^c จำนวนโดสในการผสมเทียม 14.9 ± 0.7^b ให้ผลเชิงลบในด้านคุณภาพน้ำเชื้อโดยรวม สรุปในเขตอบอุ่นสหรัฐอเมริกาและโปแลนด์ฤดูใบไม้ผลิและฤดูหนาว เขตร้อน-ร้อนชื้นในไทยฤดูร้อนและฤดูฝนให้ผลผลิตเชิงลบ

คำสำคัญ: สุกรพ่อพันธุ์ ฤดูกาล น้ำเชื้อ ปริมาณคุณภาพ

บทนำ

สุกรพ่อพันธุ์คือสุกรที่ถูกเลือกมาใช้ในการผสมพันธุ์กับสุกรแม่พันธุ์ เพื่อให้ได้ลูกสุกรที่มีลักษณะทางพันธุกรรมที่ดี โดยจะถูกเลือกจากคุณสมบัติที่เหมาะสม เช่น ความสมบูรณ์ของการเจริญเติบโต, ความทนทานต่อโรค, ความสามารถในการผลิตลูกที่มีคุณภาพ, รวมถึงลักษณะทางสรีรวิทยาที่ดี เช่น รูปร่างสมส่วนขนาดที่เหมาะสม สุกรพ่อพันธุ์มีบทบาทสำคัญในการผลิตสุกรเพื่อเนื้อ โดยการเลือกพ่อพันธุ์ที่มีพันธุกรรมดี ลูกที่เกิดมาแข็งแรงและเจริญเติบโตได้ดี สุกรพ่อพันธุ์ควรมีรูปร่างที่สมส่วน มีขนาดร่างกายแข็งแรง ไม่มีความผิดปกติทางกายภาพ สุขภาพต้องไม่มีโรคติดต่อและต้องมีการตรวจสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ลูกที่เกิดจากการผสมพันธุ์แข็งแรงและมีการเจริญเติบโตได้ดี พ่อพันธุ์ต้องมีความสามารถในการผสมพันธุ์เพื่อลดอัตราการตายเพิ่มจำนวนผลผลิตจำนวนสเปิร์มแข็งแรง น้ำเชื้อสุกรพ่อพันธุ์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการผลิตสุกรเพื่อให้ได้ลูกสุกรที่มีคุณภาพในการผลิตเนื้อหรือขยายพันธุ์ ลูกสุกรที่มีคุณภาพและสามารถเจริญเติบโตดี นอกจากนี้ยังช่วยในการควบคุมพัฒนาสายพันธุ์สุกรในฟาร์มต่าง ๆ

ฤดูกาลมีผลอย่างมากต่อการผลิตน้ำเชื้อของสุกรพ่อพันธุ์ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของอากาศ แสงอาทิตย์ส่งผลกระทบต่อสภาพร่างกายความสามารถในการผลิตน้ำเชื้อ ฤดูกาลเป็นผลมาจากการเอียงของแกนโลกและการโคจรรอบดวงอาทิตย์ ทำให้บางส่วนของโลกได้รับแสงแดดมากกว่าส่วนอื่นๆ โดยฤดูกาลในเขตร้อน-ร้อนชื้น เช่น ประเทศไทยที่มี 3 ฤดูกาล คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว ซึ่งในการศึกษานี้จะแบ่งเป็น 2 เขต คือ เขตอบอุ่น มีทั้งหมด 4 ฤดูกาลดังนี้ ฤดูใบไม้ผลิอุณหภูมิในฤดูนี้เฉลี่ยโดยประมาณ 15–25°C กลางวันและกลางคืนจะมีระยะเวลาเท่า ๆ กัน อากาศจะเริ่มอุ่นขึ้นอีกทั้งยังเริ่มมีดอกไม้บานมากมาย ฤดูร้อน อุณหภูมิในฤดูนี้เฉลี่ยโดยประมาณ 20–30°C แต่ในบางพื้นที่อุณหภูมิอาจสูงกว่านี้ กลางวันจะยาวนานกว่ากลางคืน ฤดูใบไม้ร่วง อุณหภูมิในฤดูนี้เฉลี่ยโดยประมาณ 10–20°C อุณหภูมิอาจจะลดลงเรื่อย ๆ กลางคืนจะยาวนานกว่ากลางวัน มีหมอกและน้ำค้างแข็งในช่วงเช้า และกลางวันอากาศจะเย็น ฤดูหนาว อุณหภูมิในฤดูนี้เฉลี่ยโดยประมาณ -5 ถึง 10°C บางพื้นที่อาจมีอุณหภูมิต่ำกว่านี้ กลางวันจะสั้นกว่ากลางคืน ในบางพื้นที่อาจจะมีหิมะตก เขตร้อน-ร้อนชื้น มี 3 ฤดูกาลดังนี้ ฤดูหนาว อุณหภูมิในฤดูนี้เฉลี่ยโดยประมาณ 20–30°C ซึ่งถือว่าไม่หนาวมากเมื่อเทียบกับเขตอบอุ่น แต่ช่วงกลางคืนจะยาวกว่ากลางวัน และในช่วงเช้ากับช่วงเย็นจะมีหมอก ฤดูร้อน อุณหภูมิในฤดูนี้เฉลี่ยโดยประมาณ 30–40°C โดยบางพื้นที่อาจร้อนกว่านี้ กลางคืนจะสั้นกว่ากลางวัน อากาศจะร้อนจนทำให้หงิดหงุดและเกิดความเครียดได้ ในบางพื้นที่อาจเกิดปัญหาน้ำแล้งได้ และทำให้เกิดปัญหาไฟป่าได้ ฤดูฝน อุณหภูมิในฤดูนี้เฉลี่ยโดยประมาณ 25–35°C โดยอากาศจะร้อนชื้นและมีฝนตกชุก ในบางพื้นที่ฝนอาจจะตกยาวนานติดต่อกันหลายวัน และอาจจะทำให้เกิดวิกฤตน้ำท่วมหรือน้ำป่าไหลหลากได้ มีผลต่อการผลิตน้ำเชื้อของสุกรพ่อพันธุ์ในแต่ละช่วงฤดูกาล ในฤดูร้อนที่มีอุณหภูมิสูงอาจทำให้พ่อพันธุ์เกิดความเครียดจากความร้อน ลดประสิทธิภาพในการผลิตน้ำเชื้อ ขณะที่ฤดูหนาวอุณหภูมิต่ำกว่ามักช่วยให้พ่อพันธุ์ลดความเครียดจากความร้อน อาจทำให้คุณภาพน้ำเชื้อดีขึ้น ฤดูฝนมีความชื้นสูงทำให้พ่อพันธุ์มีปัญหาในการเจริญเติบโตและการผลิตน้ำเชื้อ เนื่องจากความชื้นในอากาศอาจส่งผลต่อสุขภาพของพ่อพันธุ์ได้ การศึกษาเกี่ยวกับฤดูกาลที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำเชื้อจึงสำคัญเพื่อปรับแผนการใช้งานสุกรพ่อพันธุ์ในการผสมพันธุ์ในช่วงเวลาที่เหมาะสมได้ การควบคุมสภาพแวดล้อมในฟาร์ม เช่น การใช้ระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น จะช่วยลดผลกระทบจากฤดูกาลที่มีต่อคุณภาพน้ำเชื้อได้ การศึกษานี้จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตสุกร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลูกสุกรที่มีคุณภาพ การวิจัยในประเด็นนี้จะช่วยให้สามารถหาวิธีการในการควบคุมฤดูกาลที่ส่งผลต่อการผลิตน้ำเชื้อได้ดีขึ้น

ด้วยเหตุนี้ สัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งที่จะหาข้อสรุปเกี่ยวกับฤดูกาลมีผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำเชื้อของสุกรพ่อพันธุ์

ผลของฤดูกาลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำเชื้อของสุกรพ่อพันธุ์ ปริมาณน้ำเชื้อ

Chinchilla et al. (2018) จากการศึกษาพบว่าฤดูใบไม้ร่วงมีปริมาณน้ำเชื้อเฉลี่ย 257.53 ± 11.06 มิลลิลิตร ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างที่มีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับฤดูร้อนและฤดูหนาวที่มีค่าต่ำกว่า ในขณะที่ฤดูใบไม้ผลิมีปริมาณน้ำเชื้ออยู่ในระดับปานกลางแต่ไม่แตกต่างจากฤดูอื่นอย่างชัดเจน ในงานวิจัยของ (Knecht et al. 2017) ได้ระบุว่าฤดูใบไม้ร่วงมีปริมาณน้ำเชื้อเฉลี่ย 269.44 ± 97.45 มิลลิลิตร ขณะที่ฤดูใบไม้ผลิมีค่าเฉลี่ยที่ 230.86 ± 83.16 มิลลิลิตร ซึ่งฤดูหนาวและฤดูร้อนมีปริมาณน้ำเชื้ออยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ งานวิจัยของ (Rungruangsak et al. 2016) ยังแสดงให้เห็นว่าฤดูหนาวมีปริมาณน้ำเชื้อเฉลี่ยที่ 267.8 ± 11.3 มิลลิลิตร ในขณะที่ฤดูร้อนมีปริมาณน้ำเชื้อเฉลี่ยที่ 248.3 ± 11.1 มิลลิลิตร

แสดงให้เห็นว่า ฤดูใบไม้ร่วงมีปริมาณน้ำเชื้อสูงที่สุดในสองงานวิจัย ได้แก่ (Chinchilla et al. 2018) และ (Knecht et al. 2017) โดยอุณหภูมิที่เย็นลงในฤดูนี้ช่วยลดความเครียดจากความร้อน จึงสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการผลิตอสุจิมากขึ้น นอกจากนี้นักวิจัย (Knecht et al. 2017) ยังรายงานอีกว่า สุกรพ่อพันธุ์จะมีพารามิเตอร์น้ำเชื้อที่ดียิ่งขึ้น เช่น ความเข้มข้นและการเคลื่อนที่ของอสุจิที่เพิ่มขึ้น เมื่ออุณหภูมิของสภาพแวดล้อมลดลง ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการผลิตน้ำเชื้อในฤดูใบไม้ร่วง

ความเข้มข้นของอสุจิ

Chinchilla et al. (2018) จากการศึกษาพบว่าในฤดูใบไม้ร่วงและฤดูหนาวมีความเข้มข้นของอสุจิสูงสุดประมาณ 410.56×10^6 cell/mL ในขณะที่ฤดูใบไม้ผลิมีความเข้มข้นเฉลี่ยที่ 360.49×10^6 cell/mL ฤดูร้อนมีความเข้มข้นสูงกว่าฤดูใบไม้ผลิ แต่ไม่แตกต่างจากฤดูใบไม้ร่วงและฤดูหนาว ในงานวิจัยของ (Knecht et al. 2017) รายงานว่าความเข้มข้นของอสุจิสูงสุดในฤดูใบไม้ผลิอยู่ที่ 410.11×10^6 cell/mL และในฤดูใบไม้ร่วงเฉลี่ยที่ 388.04×10^6 cell/mL นอกจากนี้ฤดูใบไม้ร่วงยังมีจำนวนอสุจิทั้งหมดเฉลี่ยที่ 98.32×10^9 cell/mL ขณะที่ฤดูร้อนมีจำนวนเฉลี่ยที่ 88.56×10^9 cell/mL ส่วนฤดูหนาวและฤดูใบไม้ผลิอยู่ในระดับกลาง สำหรับจำนวนอสุจิเคลื่อนที่ พบว่าสูงที่สุดในฤดูใบไม้ร่วงและฤดูหนาว 70.62×10^9 cell/mL ขณะที่ฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อนมีค่าต่ำกว่าอย่างเห็นได้ชัด ขณะที่ (Rungruangsak et al. 2016) รายงานว่าความเข้มข้นของอสุจิในฤดูหนาวเฉลี่ยที่ 295.5×10^9 cell/mL และในฤดูฝนเฉลี่ยที่ 276.3×10^9 cell/mL สำหรับจำนวนอสุจิทั้งหมดต่อการเก็บในหนึ่งครั้ง พบว่าในฤดูหนาว 73.7×10^9 cell/mL และในฤดูร้อนและฤดูฝน 66.1×10^9 และ 66.2×10^9 cell/mL ตามลำดับ

Kozdrowski and Dubiel (2018) ผลการศึกษาส่วนใหญ่จะสนับสนุนแนวคิดที่ฤดูหนาวและฤดูใบไม้ร่วงให้คุณภาพน้ำเชื้อที่ดีที่สุด แต่ยังคงมีความขัดแย้งบางประการระหว่างงานวิจัย ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความแตกต่างของสภาพแวดล้อมและวิธีการศึกษา ดังนั้น การศึกษาปัจจัยแวดล้อมเพิ่มเติมจึงมีความจำเป็นเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในอุตสาหกรรมการผลิตสุกร

จำนวนโดส

Chinchilla et al. (2018) จากการศึกษาพบว่าจำนวนโดสในการเก็บตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในฤดูใบไม้ร่วงที่ 22.93 ± 0.93 และในฤดูหนาวเฉลี่ยที่ 17.57 ± 0.84 ในขณะที่ (Knecht et al. 2017) รายงานว่าจำนวนโดสน้ำเชื้อที่ใช้สำหรับการผสมเทียมได้ผลดีที่สุด ในฤดูใบไม้ร่วง โดยมีค่าอยู่ที่ 25.56 ± 25.56 ส่วน (Rungruangsak et al. 2016) พบว่าฤดูหนาวมีจำนวนโดสเฉลี่ยที่ 16.0 ± 0.7 ขณะที่ฤดูร้อนและฤดูฝนมีจำนวนโดสเฉลี่ยที่ 15.0 ± 0.7 และ 14.9 ± 0.7 ตามลำดับ

Kozdrowski and Dubiel (2018) แม้ว่าผลการศึกษาจะให้ข้อมูลที่แตกต่างกันเกี่ยวกับฤดูที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บน้ำเชื้อ แต่แนวโน้มโดยรวมบ่งชี้ว่าฤดูใบไม้ร่วงและฤดูหนาวมักให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าฤดูร้อนและฤดูฝน

อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างของข้อมูลจากแต่ละงานวิจัยสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

ฤดูกาลมีบทบาทสำคัญต่อปริมาณและคุณภาพน้ำเชื้อของสุกรพ่อพันธุ์ โดยงานวิจัยหลายชิ้นพบว่า ฤดูใบไม้ร่วงและฤดูหนาวเป็นช่วงที่ให้ผลผลิตน้ำเชื้อดีที่สุด ในขณะที่ฤดูใบไม้ผลิมักให้ผลผลิตต่ำที่สุด อย่างไรก็ตาม มีความแตกต่างกันในแต่ละงานวิจัยเกี่ยวกับฤดูที่ให้ผลผลิตสูงสุด โดย (Chinchilla et al. 2018) และ (Knecht et al. 2017) รายงานว่าฤดูใบไม้ร่วงเป็นช่วงที่น้ำเชื้อมีคุณภาพดีที่สุด แต่ผลการศึกษาของ (Rungruangsak et al. 2016) กลับพบว่า ฤดูหนาวเป็นช่วงที่ให้ผลผลิตน้ำเชื้อสูงสุด ความแตกต่างเหล่านี้อาจเกิดจากปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา ซึ่งส่งผลต่อการสร้างอสุจิของสุกรพ่อพันธุ์

McNitt et al. (2017) รายงานว่า แม้จะมีการควบคุมสภาพอากาศภายในโรงเรือน แต่ปัจจัยภายนอก เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณแสงแดดยังคงมีผลต่อระบบสืบพันธุ์ของสุกรพ่อพันธุ์ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อคุณภาพและปริมาณของน้ำเชื้อ เช่น โภชนาการ สูตรอาหารที่ใช้เลี้ยง สุขภาพของพ่อพันธุ์ สายพันธุ์ และช่วงอายุของสุกร ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนมีความสำคัญในการกำหนดประสิทธิภาพในการผลิตน้ำเชื้อของสุกรพ่อพันธุ์

Chinchilla et al. (2018) ดำเนินการทดลองในเขตอบอุ่นประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้โรงเรือนระบบเปิดและเสริมหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ไม่บอกสูตรอาหาร ทดลองเดือนมกราคม 2014 ถึงเดือนเมษายน 2017 โดยใช้สุกรพ่อพันธุ์จำนวน 127 ตัว จำนวนการหลังที่บันทึก 4,149 ครั้ง ใช้สุกรสายพันธุ์ที่พบมากที่สุดในประเทศสหรัฐอเมริกา เช่น ดุริโอก แลนด์เรซ เพียเทรน ยอร์กเชียร์ ตัวแปรตอบสนองได้แก่ ความเข้มข้นทั้งหมดของอสุจิ ปริมาณของน้ำอสุจิและจำนวนครั้งที่หลังน้ำอสุจิ จำนวนโดสในการผสมเทียม

Knecht et al. (2017) ดำเนินการทดลองในเขตอบอุ่นประเทศโปแลนด์ โดยใช้โรงเรือนระบบปิดและบอกสูตรอาหาร ทดลองและเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยใช้สุกรพ่อพันธุ์จำนวน 368 ตัว จำนวนการหลังที่บันทึก 48,117 ครั้ง ใช้สุกรสายพันธุ์ที่พบมากที่สุดในประเทศโปแลนด์ เช่น พันธุ์โปแลนด์ ดุริโอก แลนด์เรซ เพียเทรน พันธุ์โปแลนด์ลาร์จไวท์ และพันธุ์ลูกผสม ตัวแปรตอบสนองได้แก่ ความเข้มข้นทั้งหมดของอสุจิ ปริมาณของน้ำอสุจิ จำนวนการเคลื่อนที่ทั้งหมด จำนวนโดสในการผสมเทียม

Rungruangsak et al. (2016) ดำเนินการทดลองในเขตร้อน-ร้อนชื้นประเทศไทย โดยใช้โรงเรือนระบบปิดและไม่บอกสูตรอาหาร โดยใช้สุกรพ่อพันธุ์จำนวน 44 ตัว จำนวนการหลังที่บันทึก 1,870 ครั้ง ทดลองเดือนตุลาคม 2009 ถึงเดือนสิงหาคม 2015 ใช้สุกรสายพันธุ์ดุริโอก ยอร์กเชียร์ สุกรพันธุ์พื้นเมือง สุกรพันธุ์ลูกผสมปากช่อง ตัวแปรตอบสนองได้แก่ ความเข้มข้นทั้งหมดของอสุจิ ปริมาณของน้ำอสุจิ จำนวนครั้งที่หลังน้ำอสุจิทั้งหมด/การหลังหนึ่งครั้ง ปริมาณเชื้อที่เพิ่มขึ้นต่อการหลัง จำนวนโดสในการผสมเทียม

Table 1 Least Squares Means for the different seasons for ejaculate, concentration of sperm in ejaculate and number of doses obtained per ejaculate.

Variable	Day of Collection			
	Spring	Summer	Fall	Winter
Volume (mL)	239.88±9.36 ^{ab}	221.87±10.12 ^b	257.53±11.06 ^a	221.39±10.12 ^b
Concentration (×10 ⁶ /mL)	360.49±17.46 ^a	393.63±19.01 ^a	410.56±20.94 ^a	369.97±20.94 ^a
Doses (n)	18.55±0.76 ^b	19.96±0.84 ^b	22.93±0.93 ^a	17.57±0.84 ^b

¹ Different letters within the same column indicate differences. (P < 0.05)

Source : Chinchilla et al. (2018)

Table 2 Effect of seasons on selected semen parameters.

Item	Season			
	Winter	Spring	Summer	Fall
Semen volume (mL)	248.79 ^C ±88.22	230.86 ^A ±83.16	241.31 ^B ±86.48	269.44 ^D ±97.45
Spermatozoa concentration(×10 ⁶ mL ⁻¹)	399.68 ^B ±154.73	410.11 ^C ±151.78	390.13 ^A ±148.65	388.04 ^A ± 141.38
Total number of spermatozoa (×10 ⁹)	94.00 ^B ± 38.03	88.75 ^A ± 32.76	88.56 ^A ± 34.24	98.32 ^C ± 36.67
Total number of motile spermatozoa(×10 ⁹)	70.03 ^C ± 29.48	66.82 ^B ± 26.38	65.44 ^A ± 28.6	71.62 ^D ± 29.44
Number of insemination doses (n)	24.85 ^B ± 10.37	24.98 ^B ± 10.34	24.19 ^A ± 10.55	25.56 ^C ±25.56

^{A,B,C,D} – in the same row indicate statistically significant differences at the level of. $P \leq 0.01$

Source : Knecht et al. (2017)

Table 3 Effects associated to second order interactions on selected semen parameters.

Variable	Season		
	Winter	Summer	Rainy
Semen volume (mL)	267.8 ± 11.3 ^a	248.3 ± 11.1 ^b	254.9 ± 11.1 ^b
Sperm concentration (×10 ⁹ sperm/mL)	295.5 ± 18.6 ^a	285.1 ± 18.4 ^b	276.3 ± 18.4 ^c
Total sperm per ejaculate (×10 ⁹ sperm)	73.7 ± 3.8 ^a	66.1 ± 3.7 ^b	66.2 ± 3.8 ^b
Extended semen dose per ejaculate	16.0 ± 0.7 ^a	15.0 ± 0.7 ^b	14.9 ± 0.7 ^b

Source : Rungruangsak et al. (2016)

สรุป

ฤดูกาลมีอิทธิพลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำเชื้อของสุกรพ่อพันธุ์อย่างชัดเจน โดยในเขตอบอุ่น เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศโปแลนด์ ฤดูใบไม้ผลิและฤดูหนาว (อุณหภูมิ -5 ถึง 20°C) ส่งผลให้ปริมาณน้ำเชื้อลดลง ความเข้มข้นและคุณภาพโดยรวมให้ผลในเชิงลบ ในขณะที่ในเขตร้อน-ร้อนชื้น เช่น ประเทศไทย ฤดูร้อนและฤดูฝน (อุณหภูมิ 25 ถึง 40°C) ก็ให้ผลในเชิงลบเช่นกัน โดยส่งผลให้ปริมาณน้ำเชื้อ ความเข้มข้น และคุณภาพโดยรวมลดลง ดังนั้น การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในฟาร์มให้เหมาะสมกับสภาพอากาศของแต่ละพื้นที่เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อลดผลกระทบจากฤดูกาลและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลูกสุกรที่แข็งแรงและมีคุณภาพ

เอกสารอ้างอิง

- Chinchilla, V.J., Kernsb, K., Rothschild, M., 2018, “Lunar and climatic effects on boar ejaculate traits’’. **Animal Reproduction Science**. 193: 117-125.
- Knecht, D., Jankowska-Makosa, A., Duziński, K., 2017. “The effect of age, interval collection and season on selected semen parameters and prediction of AI boars productivity”. **Livestock Science**. 201: 13-21.
- Kozdrowski, R., Dubiel, A., 2018. “The effect of season on the properties of wild boar (*Sus scrofa* L.) semen”. **Anim. Reprod. Sci.** 80: 281–289.
- Mcnitt, J.L., Tanner, C.B., First, N.L., 2015. “Thermoregulation in the scrotal system of the boar. II. Evaporative heat exchange”. **Journal of Animal Science** 34: 117–121.
- Rungruangsak, J., Asawakarn, S., Buranaamnuay, K., Tummaruk, P. 2016. “Seasonal variation on semen production in different boar breed in thailand”. **Journal of Pineal Research**. 53-59.