

## บทที่ 3

### วิธีการวิจัย

**การทดลองที่ 1:** การคัดเลือกและปรับปรุงสายพันธุ์สุกรลูกผสมที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง

#### พ่อแม่พันธุ์สุกร

พ่อแม่พันธุ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 พันธุ์ คือ สุกรลูกผสมพื้นเมืองกับเปียแตรง (RPP) และสุกรลูกผสมพื้นเมืองกับเหมยซาน (RPM) ที่เลี้ยง ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย โดยจะคัดเลือกลูกสุกรที่มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงและมีอัตราการเจริญเติบโตดี (พิจารณาจากแม่พันธุ์ที่ดีให้ลูกตก ฯลฯ ประกอบด้วย) จำนวนสายพันธุ์ละ 8 ตัว เป็นสุกรเพศผู้จำนวน 2 ตัว และเพศเมีย 6 ตัว แบ่งออกเป็น 2 สาย (line) จัดวางแผนการผสมพันธุ์แบบ Line breeding ลูกสุกรที่ได้หรือเรียกว่า RPP1 และ RPM1 จะถูกคัดเลือกเพื่อทำเป็นพ่อแม่พันธุ์ต่อจำนวน 8 ตัว (เพศผู้ 2 ตัว และเพศเมีย 6 ตัว) ลูกสุกรที่เหลือจะนำไปทดสอบการใช้อาหารที่มีระดับโภชนะต่างกันเพื่อหาระดับที่เหมาะสมที่สุดสำหรับนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

#### การผสมพันธุ์

จัดพ่อแม่พันธุ์ที่ได้คัดเลือกแล้วออกเป็น 2 สายๆ ละ 4 ตัว (อัตราพ่อ 1 ตัวต่อแม่พันธุ์ 3 ตัว) ใช้ระบบการผสมพันธุ์แบบธรรมชาติ เริ่มบันทึกข้อมูลตั้งแต่วันผสมเป็นต้นไป ระยะเวลาที่ใช้ตั้งท้องถึงคลอด (ประมาณ 16 สัปดาห์) ระยะเวลาเลี้ยงลูก (ประมาณ 4 สัปดาห์) ลูกสุกรที่ได้จะเลี้ยงเป็นสุกรขุนใช้ระยะเวลา 16 สัปดาห์ จากนั้นจึงทำการคัดสุกรที่มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ มีสมรรถภาพการผลิตที่ดีเพื่อใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์อีกจำนวน 8 ตัว (RPP1 และ RPM1) เช่นกัน

จากนั้นนำสุกรสายพันธุ์รุ่น RPP1 และ RPM1 มาผสมพันธุ์กันเอง (แบบที่ผสมน้องหรือผสมในเครือญาติ) เมื่อได้ลูกแล้ว (รุ่น F<sub>2</sub>) ทำการคัดเลือกสุกรที่มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์และมีสมรรถภาพการผลิตที่ดีเพื่อใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ในรุ่นถัดไปจำนวนอีก 8 ตัวเช่นกัน ทำการคัดเลือกลูกสุกรที่มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ มีสมรรถภาพการผลิตที่ดี ซึ่งเป็นสุกรที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว เรียกโดยย่อเป็น RPP2 และ RPM2

การจัดสายใช้ RPP2 โดยคัดเลือกเฉพาะเพศผู้ที่มีลักษณะและการเจริญเติบโต (สมรรถภาพการผลิต) ที่ดีเด่นในฝูงใช้เป็นสายพ่อ (Father line) ส่วนพันธุ์ RPM2 ใช้เป็นสายแม่ (Mother line) โดยจะคัดเลือกเฉพาะเพศเมียที่มีลักษณะ จำนวนตัวนม และการเจริญเติบโตที่ดีเด่นในฝูง จากนั้นนำมาผสมพันธุ์กันเพื่อให้ได้ลูกสุกรพันธุ์ผสมสามสายเลือด คือ พันธุ์พื้นเมือง เปียแตรง และเหมยซาน หรือเรียกโดยย่อว่า RPPM ซึ่งจะมีลักษณะเด่นด้านการเจริญเติบโต การให้ลูกตก และมีความทนทานต่อสภาพแวดล้อม รวมถึงความสามารถในการใช้อาหารคุณภาพต่ำได้ดี

แผนการผสมพันธุ์ในช่วงระยะ 2 ปี มีรายละเอียดดังนี้

---

Father Line	Mother line
RPP	RPM
(ลูกผสมพื้นเมืองเปียแตรง)	(ลูกผสมพื้นเมืองเหมยซาน)

---

<b>ปีที่ 1</b>							
พ่อพันธุ์		RPP			RPM		
		X			X		
แม่พันธุ์	RPP	RPP	RPP	RPM	RPM	RPM	
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
จำนวนลูกที่คาดว่าจะได้ (ตัว)	8	8	8	8	8	8	48 ตัว
		↓			↓		
พ่อพันธุ์ F <sub>1</sub>		RPP1			RPM1		
		X					
แม่พันธุ์	RPP1	RPP1	RPP1	RPM1	RPM1	RPM1	
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
<b>ปีที่ 2</b>	8	8	8	8	8	8	48 ตัว
พ่อแม่พันธุ์ F <sub>2</sub>		RPP2	X		RPM2		
			↓				
			RPPM				
นำลูกสุกรที่ได้ไปเลี้ยงในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงจำนวน 3 พื้นที่ (หนองหอย หนองเขียว และห้วยโป่ง ในปี 3) และเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ๆ ละ 3 ราย (รวมทั้งหมด 9 ราย)							

การศึกษาในช่วงพ่อแม่พันธุ์นี้ทำที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย

**การทดลองที่ 2:** การวิจัยและทดสอบสูตรอาหารสุกรที่เหมาะสมโดยการใช้วัสดุจากท้องถิ่นร่วมด้วย

ใช้ลูกสุกรที่เกิดจากพ่อแม่พันธุ์ของการทดลองที่ 1 (RPP1 และ RPM1) อายุ 28 วัน (หลังหย่านม) จำนวนสายพันธุ์ละ 24 ตัว รวมทั้งหมด 48 ตัว แต่ละสายพันธุ์แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มทดลองๆ ละ 2 ข้ำ โดยกลุ่มทดลองมีดังนี้

กลุ่มที่ 1: ใช้อาหารควบคุมซึ่งเป็นอาหารสำเร็จรูป โดยช่วงอายุ 4-12 สัปดาห์ ให้อาหารที่มีโปรตีน 16% ส่วนช่วงอายุ 13-25 สัปดาห์ หรือเมื่อถึงน้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม ให้อาหารที่มีโปรตีน 14% ส่วนพลังงานใช้ประโยชน์ไม่น้อยกว่า 3.0 กิโลแคลอรีต่อกรัมทั้งสองระยะ

กลุ่มที่ 2: ให้เศษผักซึ่งคั้ดทิ้งจากฝ่ายคั้ดบรรจุ นำมาสับละเอียดให้สุกรกินในช่วงกลางวัน ส่วนช่วงเย็นและกลางคืนให้กินอาหารสำเร็จรูปตามที่ใช้ในกลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ 1) ให้กินอย่างเต็มที่ตลอดอายุ 4-25 สัปดาห์ หรือเมื่อถึงน้ำหนักตัว 50 กิโลกรัมเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1

กลุ่มที่ 3: ให้พืชหมัก ซึ่งทำจากใบพืช/เศษพืชผักโปรตีนสูง เช่น ใบกระถิน ใบพืชตระกูลถั่ว เป็นต้นนำมาสับละเอียดผสมกับรำในอัตราส่วน 20% หมักไว้เป็นเวลา 21 วัน จากนั้นนำไปให้สุกรกิน ทำเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 2

เนื่องจากทางศูนย์โครงการหลวงหนองหอยเป็นพื้นที่ปลูกผักจึงมีเศษผักคั้ดทิ้งจากโรงคั้ดบรรจุในแต่ละวันจำนวนมาก (มากกว่า 1 ตัน) ประกอบกับทางศูนย์ฯ ได้นำเศษผักนี้มาให้สุกรกินเป็นประจำ โดยไม่มีการให้อาหารสำเร็จรูป คณะผู้วิจัยฯ จึงได้ทดสอบสมรรถภาพของสุกรโดยการให้อาหารสำเร็จรูป ผักคั้ดทิ้ง และพืชหมัก เป็นอาหารหลัก ตามกลุ่มการทดลองที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์จากนั้นจึงคละสุกรใหม่ทั้งหมด เพื่อแบ่งสุกรเป็นกลุ่มการทดลองเหมือนข้างต้น

การให้อาหารในช่วง 2 สัปดาห์แรก ให้อาหารสำเร็จรูป ผักคั้ดทิ้ง และพืชหมัก มากเกินพอในแต่ละครั้ง วันละ 3 ครั้ง คือ เช้า กลางวัน และเย็น แล้วหลังจากหมดช่วง 2 สัปดาห์แล้ว ในแต่ละกลุ่มการทดลองให้อาหาร ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ให้อาหารสำเร็จรูปมากเพียงพอในแต่ละครั้ง 1 วัน ให้อาหาร 3 ครั้ง คือ เช้า บ่าย เย็น และมีน้ำให้กินตลอดเวลา

กลุ่มที่ 2 และ 3 ให้ผักคั้ดทิ้งและพืชหมัก เป็นอาหารหลักโดยให้จำนวนมากพอในแต่ละครั้ง 1 วันให้ 3 ครั้ง คือ เช้า กลาง และในช่วงเย็นมีการเสริมอาหารสำเร็จรูปให้สุกรกิน เพื่อช่วยเพิ่มคุณค่าทางโภชนะให้สุกรจนถึงช่วงเวลาเช้าจึงเก็บอาหารที่เหลือออกจากราง

เศษผักคั้ดทิ้งและพืชหมักที่ใช้นำไปหาค่าน้ำหนักแห้ง โดยการสุ่มตัวอย่างที่ใช้ไปตากแห้งในวันที่มีแสงแดดมาก เป็นระยะเวลา 48 ชม. หรือ 2 วัน บันทึกน้ำหนักในสภาพสดและในสภาพแห้ง (หลังจากตากแดดจนครบเวลา) แล้วนำไปหาค่าน้ำหนักแห้งในรูปแบบ Air dry เพื่อนำไปคำนวณปริมาณผักคั้ดทิ้งและพืชหมักที่สุกรกินได้ในรูปแบบเดียวกันกับอาหารสำเร็จรูป

งานทดลองนี้ทำที่ฟาร์มศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอยโดยการบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย น้ำหนักตัวเริ่มต้น ปริมาณเศษผัก อาหารหมัก และปริมาณอาหารสำเร็จรูปที่กิน บันทึกทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงสูตรอาหาร และเมื่อสิ้นสุดการทดลอง บันทึกระยะเวลาที่เลี้ยง และอัตราการตาย ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design)

### สถานที่ดำเนินการวิจัย

พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียวอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย