

บทที่ 1  
บทนำ



ปัจจุบันอุตสาหกรรมการเลี้ยงโคนม ได้รับการพัฒนาและส่งเสริมอย่างต่อเนื่องและจริงจัง ก่อให้เกิดการเติบโตของอาชีพการเลี้ยงโคนมและอุตสาหกรรมจากผลิตภัณฑ์นมได้อย่างเด่นชัด และมองเห็นเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น ซึ่งจากที่ผ่านมามการเลี้ยงโคนมเป็นเพียงอาชีพเสริมของเกษตรกร บางกลุ่มที่มีที่ดินและเงินทุนสำรองเพียงพอ สำหรับนำมาเลี้ยงโคนมเพื่อเป็นอาชีพเสริมจากการทำ การเกษตรหลักชนิดอื่น เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้เพียงพอกับรายจ่ายเท่านั้น ดังนั้นการพัฒนาใน ทุกๆด้านของอาชีพนี้จึงเป็นไปได้ค่อนข้างยากและเห็นผลได้ช้า เมื่อความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของคนไทยมากขึ้น คุณค่าของนมและผลิตภัณฑ์นมจึง ได้รับการกล่าวถึงอย่างแพร่หลาย ทั้งจากทางด้านการศึกษาและการประชาสัมพันธ์โดยการ รณรงค์ของรัฐบาลที่ส่งเสริมให้คนไทยบริโภคนมมากขึ้น จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ตลาดนํ้านมดิบ มีการขยายตัวอย่างกว้างขวาง เมื่อความต้องการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์นมมีสูงขึ้น จึงส่งผลให้ อาชีพการเลี้ยงโคนมมีการพัฒนาควบคู่กันไปด้วย

อาชีพการเลี้ยงโคนมในประเทศไทยนั้น ได้รับการส่งเสริมมาตั้งแต่ ช่วงปี พ.ศ.2500 การ วิจัยและการพัฒนาในระยะแรกจะเน้นเกี่ยวกับเรื่องพันธุ์โคนม การผสมเทียม ตลอดจนการปรับ ปรุงพันธุ์โคนมที่มีอยู่แต่เดิมโดยวิธีผสมข้ามพันธุ์ระหว่างพันธุ์พื้นเมืองกับโคพันธุ์อื่นๆที่นำเข้ามา ทดลองเลี้ยง โดยมีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และกรมปศุสัตว์เป็นแกนนำ หลังจากนั้นในปี พ.ศ.2504 ได้มีการจัดตั้งฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์กขึ้น ซึ่งต่อมาได้เปลี่ยนเป็นองค์การส่งเสริม กิจการโคนมแห่งประเทศไทยหรือ อ.ส.ค. มีหน้าที่ส่งเสริมพัฒนากิจการโคนมทั้งระบบ คือทั้งเรื่อง ของการเลี้ยงโคนมและการผลิตนํ้านม ซึ่งได้แก่การปรับปรุงพันธุ์ การบริการผสมเทียม การจัดการ เลี้ยงดู การให้อาหาร การป้องกันรักษาโรค การผลิตนํ้านมที่สะอาดและมีคุณภาพ รวมถึงเรื่องของการตลาด เช่น การรับซื้อและการรวบรวมนํ้านมดิบ การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ และการจำหน่าย ผลิตภัณฑ์นมต่างๆ นอกจากนี้ยังมีเรื่องของการฝึกอบรมและการถ่ายทอดความรู้ด้านโคนมอีก ด้วย (ธรรมบุญ ทองประไพ และบุญล้อม ชีวะอิสระกุล,2538)

ในปัจจุบันรูปแบบของการพัฒนาและส่งเสริมการเลี้ยงโคนมของรัฐบาล ได้มีการปรับ เปลี่ยนไปตามความเหมาะสมของสภาพเศรษฐกิจและสังคม จากที่เคยส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงโค นมเป็นอาชีพเสริมก็ได้ถูกปรับเปลี่ยนให้เป็นการเลี้ยงแบบเป็นอาชีพหลัก โดยเน้นการดำเนินการ ทางธุรกิจให้มากขึ้น เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาการนำเข้านมและผลิตภัณฑ์นมจากต่างประเทศ

นโยบายของรัฐที่เห็นได้ชัดว่าส่งผลต่ออาชีพการเลี้ยงโคนมโดยตรงประการหนึ่งก็คือ นโยบายด้านการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม ซึ่งรัฐบาลได้มีการจัดทำโครงการที่จะช่วยส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถที่จะทำอาชีพเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลักได้ในหลายโครงการ เช่น โครงการปรับโครงสร้างระบบการผลิตการเกษตร (คปร.) ที่ดำเนินการในช่วงระหว่างปี 2537 - 2539 โดยสนับสนุนให้เกษตรกรที่ประสบกับปัญหาด้านการผลิตและราคาสินค้าเกษตรตกต่ำ เปลี่ยนมาเลี้ยงโคนมทดแทนในพื้นที่ปลูกข้าวและมันสำปะหลัง ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรมีอาชีพและรายได้ที่มั่นคงมากขึ้น และยังเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มปริมาณน้ำนมดิบให้เพียงพอกับความต้องการภายในประเทศได้อีกด้วย (กองส่งเสริมปศุสัตว์, 2538) หรือโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (2540 - 2544) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำนมดิบที่ผลิตได้ในประเทศให้สูงขึ้น ส่งเสริมให้เกษตรกรรายย่อยมีรายได้ที่มั่นคงและต่อเนื่องจากการเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลัก รวมทั้งเพิ่มศักยภาพการผลิตขององค์กรเกษตรกรและเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายเดิม รวมทั้งการพัฒนาการเลี้ยงโคนมให้ดำเนินการเป็นเชิงธุรกิจมากขึ้นในกรณีที่เกษตรกรมีความพร้อม (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2539) นอกจากนี้ยังมีการสนับสนุนและระดมค้ำให้มีการบริโภคน้ำนม เพื่อเป็นการสร้างฐานรองรับน้ำนมดิบที่จะผลิตได้เพิ่มขึ้นจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม สนับสนุนการนำน้ำนมดิบที่ผลิตได้ภายในประเทศมาเป็นวัตถุดิบในการทำผลิตภัณฑ์นม และการส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มกันเป็นสหกรณ์ เพื่อให้การเลี้ยงโคนมเป็นแบบธุรกิจโดยมีเอกชนเข้าร่วมในการทำอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นม ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรเกิดความมั่นใจในการผลิตนม ราคาน้ำนม และรายได้มากขึ้น

นอกจากการส่งเสริมโดยนโยบายจากภาครัฐแล้ว การที่เกษตรกรจะประสบความสำเร็จในอาชีพการเลี้ยงโคนมยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นอีกหลายประการ เช่น เรื่องของพันธุ์โคนม อาหาร การจัดการ และการป้องกันโรค เป็นต้น แต่จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายใหม่ยังขาดความรู้และความชำนาญด้านการจัดการฝูงโคนม ให้มีสมรรถภาพการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการนี้จำเป็นที่จะต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์จากภาครัฐเข้าไปช่วยเหลือ ในส่วนของเกษตรกรรายเดิมปัญหาที่เกิดขึ้นในฝูงโคนม โดยมากจะเป็นเรื่องของการขาดความรู้ในเรื่องของการผลิต การจัดการเลี้ยงดู และการขาดระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ถูกต้องและต่อเนื่อง เพราะเกษตรกรไม่เห็นถึงประโยชน์และความสำคัญของการเก็บข้อมูล จากปัญหานี้เองที่ทำให้การปรับปรุงพันธุ์โคนมภายในประเทศเป็นไปได้ยากและเกิดความล่าช้า เพราะการปรับปรุงพันธุ์โคนมจะต้องคำนึงถึงพันธุกรรมพื้นฐาน และการวางแผนการปรับปรุงพันธุ์จะต้องมีเป้าหมายครอบคลุมประสิทธิภาพการผลิตทั้งหมด การที่ไม่มียุทธศาสตร์การจัดเก็บข้อมูลโดยรวมทั่วประเทศ จึงทำให้การ

ศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเฉพาะข้อมูลด้านผลผลิตอยู่บนฐานของการประมาณโดยเฉลี่ยเท่านั้น (จันทร์จรัส เรียวเดชะ, 2539)

ข้อมูลผลผลิตน้ำนมถือได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการปรับปรุงพันธุ์โคนม การจัดการฟาร์ม และการจัดการด้านสุขภาพสัตว์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น โดยทั่วไปแล้วการบันทึกผลผลิตน้ำนม (Milking recording) จะมีเป้าหมายหลัก คือ

1. เพื่อการประเมินคุณค่าทางพันธุกรรมของแม่โคและพ่อพันธุ์โคนม
2. เพื่อวางแผนการผสมพันธุ์ เพื่อการปรับปรุงพันธุ์
3. เพื่อการจัดการฝูงโคนม และการจัดการโคนมรายตัว
4. เพื่อการทำงานด้านการบริการสุขภาพและการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม
5. เพื่อการคาดหมายด้านการผลิต การตลาด การวางแผนรองรับการผลิตน้ำนมในประเทศ
6. เพื่อการวิจัยและการพัฒนา

(สุนีรัตน์ เขียมละมัย, 2542)

จากความสำคัญและประโยชน์ของการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้หน่วยงานภายในกรมปศุสัตว์ซึ่งเป็นหน่วยงานของราชการที่มีหน้าที่ในการพัฒนาและส่งเสริมการเลี้ยงโคนมโดยตรง ได้พยายามพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลผลผลิตน้ำนมให้เป็นมาตรฐานและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีวัตถุประสงค์ของการนำข้อมูลไปใช้ต่าง ๆ กัน เช่น โครงการสร้างพ่อพันธุ์โคนม (Master Bull Project) ของกองผสมเทียม ที่มีวัตถุประสงค์ในการสร้างพ่อพันธุ์โคนมโดยการคัดเลือกแม่ของพ่อพันธุ์ (bull dams) จากฟาร์มของเกษตรกร ซึ่งต้องมีการจัดทำทะเบียนโคและทำฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการทดสอบพ่อพันธุ์ (bull test) การทดสอบสมรรถภาพการผลิต (performance test) และการทดสอบลูกสาว (progeny test) หรือโครงการปรับปรุงพันธุ์โคนมโดยการจัดระบบการเก็บข้อมูลผลผลิตน้ำนมเป็นรายตัวตามรูปแบบสากล DHI (Dairy Herd Improvement) ของกองบำรุงพันธุ์สัตว์ ที่ใช้เทคโนโลยีด้านการบันทึกข้อมูลผลผลิตน้ำนม เช่น การจัดเก็บข้อมูลผลผลิตน้ำนมด้วยคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการคัดเลือกแม่พันธุ์จากฝูงโคนมของเกษตรกร เพื่อใช้เป็นแหล่งพันธุกรรมและปรับปรุงพันธุ์โคนมให้สามารถให้นมได้มากขึ้น (ธวัชชัย อินทรตุล และวิสุทธิ นิมารัตน์, 2539)

การจัดทำสถิติการให้น้ำนมของแม่โครายตัว จะช่วยให้เจ้าหน้าที่ของรัฐและเกษตรกรเจ้าของฟาร์มมีข้อมูลประจำตัวโคแต่ละตัวไว้ สำหรับนำมาใช้ในการเปรียบเทียบ และตัดสินใจคัดเลือก ตลอดจนซื้อขายบนหลักเกณฑ์ของคุณค่าทางพันธุกรรม และคุณค่าทางเศรษฐกิจของโค

ตัวนั้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการคัดเลือกแม่โคนมที่มีพันธุกรรมดี ให้มีโอกาสได้ขยายพันธุ์ต่อไป (กองผสมเทียม, 2535)

ข้อมูลผลผลิตน้ำนมของแม่โคแต่ละตัว จะเป็นสิ่งที่สามารถแสดงสมรรถภาพของการให้ผลผลิตของแม่โคตัวนั้นได้โดยตรง การใช้สมการทางคณิตศาสตร์และสถิติเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์หัตถการเพิ่มขึ้นและการลดลงของค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำนม โดยการแสดงผลออกมาในรูปของกราฟ ที่เรียกว่า กราฟแสดงการให้นม (lactation curves) จะเป็นการสรุปรูปแบบของการให้นมของแม่โคอย่างรวบรัด ซึ่งกราฟที่ได้จากการวิเคราะห์ก็จะถูกกำหนดโดยประสิทธิภาพการให้ผลผลิตน้ำนมของแม่โคเองโดยตรง (Sherchand et al., 1995) การศึกษาหาสมการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการประมาณค่าผลผลิตน้ำนม เพื่อให้เส้นกราฟที่ได้จากสมการมีความใกล้เคียงกันหรือเข้ากันได้กับข้อมูลผลผลิตนมที่มีอยู่จริง จะช่วยในการวินิจฉัยปัญหาเกี่ยวกับการให้อาหาร การจัดการ และปัญหาเกี่ยวกับโรคชนิดที่ไม่แสดงอาการ (subclinical) โดยนำกราฟที่ได้ไปเปรียบเทียบกับกราฟมาตรฐาน (ปรียพันธุ์ อุดมประเสริฐ และคณะ, 2534ข ; กฤษพจนานารี, 2538) กราฟแสดงการให้นมจะช่วยในการทำนายผลผลิตน้ำนมในอนาคตของแม่โคในการให้นมครั้งหนึ่งๆ ได้ตั้งแต่ระยะแรกของการให้นม ยังจะทำให้การคัดเลือกแม่โคและการคัดโคทิ้งออกจากฝูงสามารถทำได้รวดเร็ว ไม่ต้องเสียเวลา รอจนหมดระยะการให้นม (Sherchand et al., 1995) นอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปรียบเทียบลูกสาวที่เกิดจากพ่อต่างกลุ่มกัน และเปรียบเทียบผลผลิตของโคที่ได้รับอาหาร และการจัดการที่แตกต่างกัน อีกทั้งการใช้เทคนิคของการสร้างกราฟแสดงการให้นม จะสามารถช่วยในการประมาณปริมาณผลผลิตน้ำนมตลอดระยะการให้นมจากการที่มีข้อมูลในช่วงสั้นๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการทดลองที่มีการเก็บข้อมูลเป็นเฉพาะบางช่วงของระยะการให้นมได้ (Wayne et al., 1977)

โดยปกติแล้วในต่างประเทศจะมีกราฟแสดงการให้นมมาตรฐานของโคนมสำหรับใช้ภายในประเทศ เช่น กราฟแสดงผลผลิตน้ำนมมาตรฐานของประเทศแคนาดา (Nordlund, 1987) แต่สำหรับในประเทศไทย การจัดทำกราฟแสดงการให้นมเพื่อใช้เป็นมาตรฐานของประเทศ มีข้อจำกัดหลายประการ เช่น โคนมที่เลี้ยงในประเทศส่วนใหญ่เป็นโคนมลูกผสม ที่มีอิทธิพลของระดับเลือดของโคยุโรปที่แตกต่างกันออกไป และนอกจากนี้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อย จะมีมาตรฐานในการจัดการและการให้อาหารโคนมที่แตกต่างกัน การจัดทำกราฟแสดงการให้นมจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยเหล่านี้ด้วย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้ข้อมูลโคนมในโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม ตามแผนปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร (คปร.) ปี พ.ศ.2537-2539 ซึ่งเก็บรวบรวมโดยสถาบันวิจัยและพัฒนา องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย เพื่อศึกษาหาสมการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมในการใช้สร้างกราฟแสดงการให้นมมาตรฐานในระยะการให้นมที่ 1 ของโคนมลูกผสมไฮลสไตน์ฟรีเซียนในแต่ละกลุ่มพันธุ์และแต่ละแหล่งพันธุ์ เพื่อที่จะใช้เป็นแนวทางในการคัดเลือกแม่โคสำหรับปรับปรุงพันธุ์ต่อไปในอนาคต

สมการทางคณิตศาสตร์ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นสมการมาตรฐานที่แสดงถึงการให้ผลผลิตน้ำนมของโคนมลูกผสมไฮลสไตน์ฟรีเซียน ในกลุ่มพันธุ์และแหล่งพันธุ์ต่างๆกัน ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการประเมินความแตกต่างของความสามารถในการให้ผลผลิต ของโคนมลูกผสมไฮลสไตน์ฟรีเซียน ที่เลี้ยงในสภาพแวดล้อมและสภาพการเลี้ยงดูของเกษตรกรรายย่อยในประเทศไทยโดยทั่วไปได้

#### วัตถุประสงค์การศึกษาวิจัย

1. ศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ (phenotype) และลักษณะทางพันธุกรรม (genotype) ระหว่างปริมาณน้ำนมที่ 100 วัน ปริมาณน้ำนมปรับที่ 305 วัน และปริมาณน้ำนมที่ให้จริงตลอดระยะเวลาการให้นม
2. วิเคราะห์หาสมการที่เหมาะสมสำหรับการสร้างกราฟแสดงการให้นมของแม่โค ในแต่ละกลุ่มพันธุ์ และแต่ละแหล่งพันธุ์
3. ศึกษาการให้ผลผลิตน้ำนมโดยดูจากกราฟแสดงการให้นม ของแม่โคนมในแต่ละกลุ่มพันธุ์ และแต่ละแหล่งพันธุ์