

เปรียบเทียบคุณภาพน้ำนมดิบระหว่างฟาร์มมาตรฐานกับฟาร์มที่ไม่ได้มาตรฐานในจังหวัดพัทลุง

จิรวัดณ์ พัฒนพงศ์^{1/} วิสูตร นวลขาว^{2/}

บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพน้ำนมดิบในฟาร์มโคนมในจังหวัดพัทลุงระหว่างฟาร์มมาตรฐานกับฟาร์มที่ไม่ได้มาตรฐาน อาศัยข้อมูลผลการทดสอบคุณภาพน้ำนมโคดิบรายเดือนย้อนหลัง 3 ปี ในฟาร์มโคนมที่ได้รับรองมาตรฐานและฟาร์มที่ไม่ได้รับรองมาตรฐาน กลุ่มละ 25 ฟาร์ม องค์กรประกอบด้านคุณภาพที่ศึกษา ได้แก่ ปริมาณไขมัน โปรตีน แลคโตส ชาติุน้ำนมไม่รวมไขมัน ชาติุน้ำนมทั้งหมด และเซลล์โซมาติก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา อธิบายค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำนมแต่ละองค์ประกอบในแต่ละช่วงเวลา ทดสอบความแตกต่างด้วย F-test กำหนดให้ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $P \leq 0.05$ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าค่าไขมัน โปรตีน แลคโตส ชาติุน้ำนมไม่รวมไขมัน ชาติุน้ำนมทั้งหมด ในระหว่างฟาร์มโคนมที่ได้รับรองมาตรฐานและฟาร์มที่ไม่ได้รับรองมาตรฐาน โดยภาพรวมอยู่ในลักษณะที่ดีและไม่มีความแตกต่างกัน สำหรับค่าเซลล์โซมาติกมีความแตกต่างกัน โดยที่ในปี 2560 ฟาร์มโคนมที่ได้รับรองมาตรฐานมีค่าเซลล์โซมาติกต่ำกว่าฟาร์มโคนมที่ไม่ได้รับรองมาตรฐานฟาร์ม ($p < 0.05$) ทั้งนี้ การเข้มงวดการปฏิบัติตามสุขลักษณะกระบวนการรีดนมที่ดี ความสะอาดของโรงรีดนม การล้างเครื่องรีดนม และถึงส่งน้ำนมดิบ ตามเกณฑ์มาตรฐาน เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ฟาร์มโคนมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มมีค่าเซลล์โซมาติกต่ำกว่าฟาร์มโคนมที่ไม่ได้รับรองมาตรฐานฟาร์ม ผลการศึกษานี้จึงสนับสนุนแนวทางส่งเสริมให้เกษตรกรพัฒนาฟาร์มให้ได้รับรองมาตรฐานฟาร์มเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำนมดิบ มาตรฐานฟาร์ม โคนม จังหวัดพัทลุง

เลขทะเบียนวิชาการ :

^{1/}สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพัทลุง อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

^{2/}สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

Compare of milk quality between standard and non-standard dairy farms in Phattalung Province

Jirawat Patthanapong^{1/} Visute Nuankhao^{2/}

Abstract

The study compared milk quality between standard (certified Thai agricultural standard dairy farms) and non-standard (non-certified Thai agricultural standard farms) dairy farms in Phattalung Province. The dairy farms were randomly selected to include each of 25 standard dairy farms, non-standard dairy farms. Three consecutive year data of monthly milk quality tests from those sampled farms on the content of components: fat, protein, lactose, solids-not-fat, total solid and somatic cell count were collected. The data were analyzed and described by mean and standard deviation. Difference in means of each milk quality parameters between the two groups of farms were tested using F statistics. The study showed both groups of farms had a good and similar milk quality on the content of fat, protein, lactose, solids-not-fat and total solid. However, the somatic cell count in standard dairy farms was lower than that in non-standard dairy farms ($p < 0.05$). The results suggested that procedures applied on standard farms help improving milk quality by reducing the somatic cell count. The results supported the introducing of standard dairy farms to all dairy farms in Phattalung Province.

Keywords: milk quality, standard farm, dairy cattle, Phatthalung province

Registered No. :

^{1/} Phatthalung provincial livestock office, Muang Phatthalung district, Phatthalung province 074-613297

^{2/} Nakhon Sri Thammarat provincial livestock office, Muang district, Nakhon Sri Thammarat province

บทนำ

การส่งเสริม สนับสนุน การพัฒนาฟาร์มโคนมในจังหวัดพัทลุงให้มีมาตรฐานฟาร์มที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และให้การส่งเสริมการจัดการฟาร์มของเกษตรกร สู่อุตสาหกรรมเพื่อให้ได้น้ำนมดิบคุณภาพ ที่มีคุณภาพรองรับความต้องการของการผลิต และการพัฒนาสหกรณ์ในอนาคต เป็นเป้าหมายในการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในจังหวัดพัทลุง จะต้องพัฒนาฟาร์มเกษตรกรให้ได้รับมาตรฐานฟาร์มทุกฟาร์ม ฟาร์มที่จะได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มต้องผ่านการตรวจรับรองมาตรฐานฟาร์มตามข้อกำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 โดยระบุว่า สถานที่ตั้งฟาร์มอยู่ในที่ที่ไม่เสี่ยงจากการปนเปื้อนของอันตรายทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ อาหารสำหรับโคนมต้องมีบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพ น้ำที่สะอาดเพียงพอสำหรับโคกิน การจัดการฟาร์มมีการทำความสะอาดและบำรุงรักษาโรงเรือนและอุปกรณ์ สุขภาพสัตว์มีการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ สวัสดิภาพสัตว์ดูแลโคนมให้มีความเป็นอยู่ที่สบาย สิ่งแวดล้อมมีการกำจัดของเสียที่เหมาะสมการผลิตน้ำนมดิบการรีดนมให้ถูกตามหลักวิธี น้ำนมดิบที่รีดได้และบรรจุในถังต้องรีบขนส่งไปยังศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบให้เร็วที่สุด การบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานในขั้นตอนที่สำคัญในการจัดการฟาร์ม ที่มีผลต่อสุขภาพและการควบคุมเก็บรักษาบันทึกเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี การที่จะทำให้ผลผลิตน้ำนมดิบที่มีคุณภาพดี ผู้บริโภคมีความพอใจและเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมีรายได้ดี ซึ่งคุณภาพน้ำนมดิบขึ้นอยู่กับ การจัดการฟาร์มและการปฏิบัติกับน้ำนมโดยตรง ในการยกระดับฟาร์มเพื่อให้ได้มาตรฐานนั้นจะต้องมีการปฏิบัติ และควบคุมดูแลด้านองค์ประกอบของฟาร์ม การจัดการฟาร์ม การจัดการสุขภาพโคนม การจัดการสิ่งแวดล้อมและด้านการผลิตการเก็บรักษาและการขนส่งน้ำนมดิบ (พัชรี, 2558)

ตามประกาศคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม เรื่องมาตรฐานการรับซื้อน้ำนมโค พ.ศ. 2554 ระบุว่า องค์ประกอบน้ำนมโคที่จะใช้เป็นเกณฑ์การพิจารณาด้านราคา กำหนดราคาตามปริมาณของแข็งรวม (Total Solids : TS) ร้อยละของปริมาณของแข็งรวม (TS) น้อยกว่า 12.00 ลดลง 0.10 บาท/กิโลกรัม ร้อยละของปริมาณของแข็งรวม (TS) 12.00 ถึง 12.59 ไม่ลด/ไม่เพิ่ม ร้อยละของปริมาณของแข็งรวม (TS) มากกว่า 12.59 เพิ่มขึ้น 0.10 บาท/กิโลกรัม ตามจำนวนเม็ดเลือดขาว (Somatic Cell Count) น้อยกว่า 200,000 เซลล์ ต่อ ลบ.ซม เพิ่มขึ้น 0.20 บาท/กิโลกรัม 200,000 ถึง 400,000 เซลล์ ต่อ ลบ.ซม เพิ่มขึ้น 0.10 บาท/กิโลกรัม 400,000 ถึง 500,000 เซลล์ ต่อ ลบ.ซม ไม่ลด/ไม่เพิ่ม มีความพยายามที่จะให้เกษตรกรปฏิบัติให้ได้การรับรองมาตรฐานฟาร์ม (GAP) เพิ่มขึ้น โดยมีมาตรการสร้างแรงจูงใจในเรื่องของราคาน้ำนมดิบที่รับซื้อ แต่เนื่องจากเป็นมาตรฐานสมัครใจ จึงทำให้จำนวนฟาร์มที่ผ่านมาตรฐาน GAP ยังเพิ่มขึ้นได้ไม่มากเท่าที่ควร ในส่วนของคุณภาพน้ำนมดิบ ผู้ศึกษาไม่สามารถหาข้อมูลรายงานได้ว่าฟาร์มที่ผ่านมาตรฐาน GAP สามารถผลิตน้ำนมดิบที่มีคุณภาพดีกว่าฟาร์มที่ไม่ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างไร (สุนิรัตน์ และคณะ, 2556)

ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร น้ำนมโคดิบ (มกษ.6003-2553) ระบุว่า คุณภาพของน้ำนมโคดิบที่ได้จากโคนม เพื่อนำมาผ่านกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพรองรับความต้องการของการผลิต ต้องมีสีขาวหรือสีขาวนวล กลิ่น รส ตามธรรมชาติ สะอาดปราศจากสิ่งปลอมปน ไม่มีการตกตะกอนโปรตีน มีจำนวนเซลล์โซมาติกในร่างกาย (somatic cell) ไม่เกิน 500,000 เซลล์ต่อมิลลิลิตร (cells/ml) ปริมาณโปรตีนไม่ต่ำกว่า 3.00 % โดยน้ำหนัก

ปริมาณไขมัน ไม่ต่ำกว่า 3.35 % โดยน้ำหนัก ปริมาณเนื้อมันไม่รวมมันเนย หรือของแข็งไม่รวมไขมันนม (milk solids not fat) ไม่ต่ำกว่า 8.25 % โดยน้ำหนัก ทั้งนี้ในการตรวจคุณภาพน้ำนมดิบและปริมาณน้ำนมดิบ ปศุสัตว์ เขต 8 ได้มอบหมายให้กลุ่มพัฒนาคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพัทลุงเป็นผู้รับผิดชอบในการเก็บตัวอย่างและส่งให้ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคใต้ตอนบน (ศวพ.) อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำนมดิบด้วยเครื่องตรวจสอบส่วนประกอบน้ำนม (Milkoscan FT 6000) โดยมีการเก็บตัวอย่างน้ำนมดิบภายในฟาร์มเป็นประจำทุกเดือนๆ ละ 2 ครั้ง และได้มีการสรุปรายงานสถานการณ์คุณภาพและความปลอดภัยให้ทราบถึงคุณภาพและส่วนที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ซึ่งข้อมูลที่ได้จาก ศวพ.ภาคใต้ตอนบน รายงานผลตรวจไปยังสำนักงานปศุสัตว์เขต 8 สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพัทลุง และสหกรณ์โคนมพัทลุง จำกัด เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงการผลิตและคุณภาพน้ำนมดิบของฟาร์ม

การผลิตน้ำนมดิบให้มีคุณภาพดี ผลผลิตสูง ผู้บริโภคมีความพอใจ และเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมีรายได้ดีเป็นเป้าหมายที่สำคัญของการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในจังหวัดพัทลุง ซึ่งคุณภาพน้ำนมดิบขึ้นอยู่กับการจัดการฟาร์มและการปฏิบัติกับน้ำนมโดยตรง ซึ่งผู้ศึกษาตั้งสมมุติฐานว่าเกษตรกรที่ปฏิบัติตามข้อกำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนมที่ได้รับการรับรองฟาร์มมาตรฐาน มีผลผลิตน้ำนมดิบที่มีคุณภาพสูงกว่าฟาร์มที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ด้วยเหตุนี้การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพน้ำนมดิบระหว่างฟาร์มที่ได้รับการรับรองมาตรฐานกับฟาร์มที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานในจังหวัดพัทลุงจึงเป็นสิ่งจำเป็น และมีบทบาทสำคัญ เพื่อทราบว่าคุณภาพน้ำนมดิบที่ผลิตจากฟาร์มโคนมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มในจังหวัดพัทลุงเป็นอย่างไร และมีความแตกต่างของคุณภาพน้ำนมดิบจากฟาร์มที่ได้รับการรับรองมาตรฐานและฟาร์มที่ไม่ได้มาตรฐานหรือไม่ ใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการส่งเสริมมาตรฐานฟาร์มโคนมต่อไป

วิธีการศึกษา

ตัวอย่างที่ศึกษา

การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพน้ำนมดิบระหว่างฟาร์มที่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์มและไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์มในพื้นที่จังหวัดพัทลุง โดยนิยามของฟาร์มโคนมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม หมายถึง ฟาร์มโคนมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยสำนักมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (มกษ.6402-2552) ที่ตรวจรับรองโดยสำนักงานปศุสัตว์เขต 8

จำนวนประชากรฟาร์มโคนมในจังหวัดพัทลุง มีจำนวนทั้งสิ้น 87 ฟาร์ม จำแนกเป็นฟาร์มที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน จำนวน 25 ฟาร์ม และฟาร์มที่ยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน จำนวน 62 ฟาร์ม ทำการคัดเลือกฟาร์มโคนมในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 50 ฟาร์ม โดยฟาร์มโคนมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานทุกฟาร์ม จำนวน 25 ฟาร์ม และสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (simple random sampling) จากฟาร์มที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน จำนวน 25 ฟาร์ม

การเก็บตัวอย่าง

สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพัทลุงได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำนมจากฟาร์มที่ได้รับการคัดเลือกเป็นตัวอย่างในการศึกษา การเก็บตัวอย่างน้ำนมตามคู่มือการเก็บและส่งตัวอย่างน้ำนมดิบ และการตรวจสอบปริมาณน้ำนมดิบ ณ ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ ประจำเดือน ตามโครงการอาหารเสริม(นม)โรงเรียน สรุปสาระสำคัญว่าใช้อุปกรณ์สำหรับกวนตัวอย่างให้เป็นเนื้อเดียวกัน (Stirrer Plunger) ใช้อุปกรณ์สำหรับตักนมหรือ Dipper มีขนาดบรรจุ 200 มิลลิลิตร ใช้คนน้ำนมและตักเก็บตัวอย่างน้ำนม ตักน้ำนมทิ้งลงถัง 2-3 ครั้ง แล้วตักใส่ลงในขวดแก้วฆ่าเชื้อที่ใหม่สะอาดโดยบรรจุตัวอย่างละประมาณ 200 ซีซี ให้เหลือช่องว่างภายในสำหรับให้ mixed ก่อนการตรวจวิเคราะห์ และต้องระบุรายละเอียดตัวอย่างให้ชัดเจนและป้องกันไม่ให้ลบลี้นเมื่อโดนหยดน้ำจากความเย็น บรรจุในกล่องบรรจุตัวอย่างและใส่น้ำแข็งสำหรับขนส่ง เพื่อรักษาอุณหภูมิของตัวอย่างน้ำนมดิบให้อยู่ในช่วง 0 - 4 องศาเซลเซียส

การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

การเก็บตัวอย่างรายเดือนๆ ละ 2 ครั้ง ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ หาปริมาณไขมัน (Milk Fat; Fat%) โปรตีน (Milk Protein; Prot%) แลคโตส (Lactose; Lact%) ธาตุน้ำนมไม่รวมไขมัน (Solid Not Fat; SN%) ธาตุน้ำนมทั้งหมด (Total Solid; TS%) ด้วยเครื่อง Milkoscan FT 6000 (Foss Electric, Denmark) และเครื่อง Fossomatic 5000 basic (Foss Electric, Denmark) ตรวจเซลล์โซมาติก (Somatic Cell Count; SCC, 10^3 เซลล์/มล.) การรายงานผลค่าที่ตรวจวิเคราะห์ให้สำนักงานปศุสัตว์เขต สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด และสหกรณ์โคนมพัทลุง จำกัด ทราบภายใน 3 วันทำการ โดยมีค่ามาตรฐานในการตรวจ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่ามาตรฐานน้ำนมโคดิบ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2553)

องค์ประกอบน้ำนม	หน่วย	ค่ามาตรฐาน มกช
โปรตีน	%	ไม่น้อยกว่า 3.00
ไขมัน	%	ไม่น้อยกว่า 3.35
แลคโตส	%	ไม่น้อยกว่า 4.5 (ค่าทั่วไป)
ธาตุน้ำนมไม่รวมไขมัน	%	ไม่น้อยกว่า 8.25
ธาตุน้ำนมทั้งหมด	%	ไม่น้อยกว่า 12
การนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวในน้ำนมดิบ	เซลล์ต่อมิลลิลิตร	ไม่เกิน 500,000

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

รวบรวมข้อมูลผลการทดสอบคุณภาพน้ำนมในฟาร์มที่ศึกษาแต่ละฟาร์ม ย้อนหลัง 3 ปี จากผลการทดสอบรายเดือน ในระหว่าง พฤษภาคม 2558 - พฤษภาคม 2561 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ทางสถิติเชิงพรรณนา เป็นค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ขององค์ประกอบน้ำนม ได้แก่ ไขมัน โปรตีน แลคโตส ธาตุน้ำนมไม่รวมไขมัน ธาตุน้ำนมทั้งหมด และเซลล์โซมาติก โดยใช้โปรแกรม R version 3.4.4 (package “tidyverse”, “ggpubr” และ “dplyr”)

ผลและวิจารณ์ผล

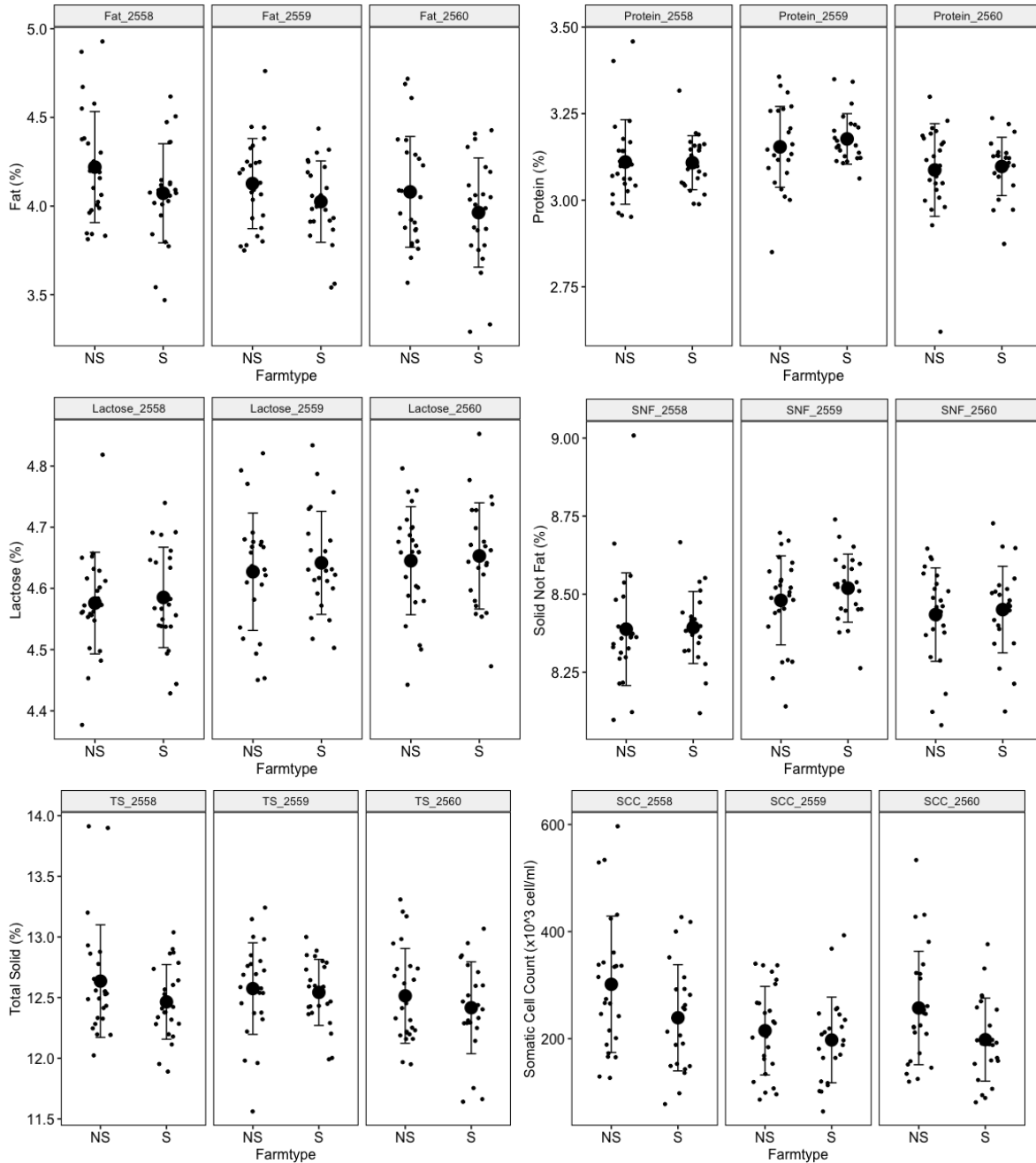
ในภาพรวมค่าองค์ประกอบน้ำนมจากฟาร์มโคนมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มและไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มในพื้นที่จังหวัดพัทลุงในระหว่างปี 2558 – 2560 เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานพบว่าค่าไขมัน โปรตีน แลคโตส ไขมันรวมไขมัน ไขมันรวมทั้งหมด โดยภาพรวมอยู่ในลักษณะที่ดีใกล้เคียงกัน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าองค์ประกอบน้ำนมทุกค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานน้ำนมโคดิบ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2553)

ค่า Somatic Cell Count ปี 2558 ในฟาร์มที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มีค่าเฉลี่ย 238.92×10^3 เซลล์/มล. ค่าต่ำสุด 77.71×10^3 เซลล์/มล. ค่าสูงสุด 427.08×10^3 เซลล์/มล. ในฟาร์มที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานมีค่าเฉลี่ย 301.43×10^3 เซลล์/มล. ค่าต่ำสุด 126.63×10^3 เซลล์/มล. ค่าสูงสุด 596.58×10^3 เซลล์/มล.

ค่า Somatic Cell Count ปี 2559 ในฟาร์มโคนมที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มีค่าเฉลี่ย 197.47×10^3 เซลล์/มล. ค่าต่ำสุด 64×10^3 เซลล์/มล. ค่าสูงสุด 393×10^3 เซลล์/มล. ในฟาร์มที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานมีค่าเฉลี่ย 214.80×10^3 เซลล์/มล. ค่าต่ำสุด 86×10^3 เซลล์/มล. ค่าสูงสุด 340×10^3 เซลล์/มล.

ค่า Somatic Cell Count ปี 2560 ในฟาร์มที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มีค่าเฉลี่ย 198.07×10^3 เซลล์/มล. ค่าต่ำสุด 81.04×10^3 เซลล์/มล. ค่าสูงสุด 376.32×10^3 เซลล์/มล. ในฟาร์มที่ไม่ได้มาตรฐาน มีค่าเฉลี่ย 257.24×10^3 เซลล์/มล. ค่าต่ำสุด 119.68×10^3 เซลล์/มล. ค่าสูงสุด 533.60×10^3 เซลล์/มล.

สำหรับค่าเซลล์โซมาติกปี 2560 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยฟาร์มโคนมที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มีค่า SCC ต่ำกว่าฟาร์มโคนมที่ไม่ได้รับรองมาตรฐานฟาร์ม ผลจากการศึกษา พบว่า กรมปศุสัตว์ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมคุณภาพนมโรงเรียนจึงได้จัดตั้งหน่วยพัฒนาสุขภาพและผลผลิตสัตว์ (HHU) เริ่มเข้าทำงานประจำสำนักงานปศุสัตว์เขต 8 ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2558 ผลการดำเนินงานของหน่วย HHU พัทลุง ดูแลสุขภาพโคนมทำให้คุณภาพน้ำนมดิบดีขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี สำหรับฟาร์มโคนมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มเข้มงวดการปฏิบัติตามสุขลักษณะกระบวนการรีดนม โดยในปี 2560 มีการฝึกอบรมให้เกษตรกรตรวจสอบแก้ไขแรงดันปั๊มลมและจังหวะเครื่องรีดนม ล้างทำความสะอาดอุปกรณ์รีดนม ออกล้างฝั่งลมให้แห้งทุกครั้ง HHU พัทลุง ออกปฏิบัติการล้างทำความสะอาด หัวใจเครื่องรีดนม ตรวจสอบแรงดันลมในท่อรีดนมให้มีแรงดันที่เหมาะสม ล้างทุกครั้งที่มีน้ำนมดิบล้นเข้าไปในระบบหัวใจ และให้เกษตรกรล้างหัวใจเครื่องรีดนมทุกๆ 3 เดือน ร่วมกับสหกรณ์โคนมพัทลุง จำกัด จัดเจ้าหน้าที่ล้างถังนมหลังส่งนมทุกใบ ทำให้ค่าเซลล์โซมาติกในภาพรวมของฟาร์มโคนมสมาชิกสหกรณ์โคนมพัทลุง จำกัด มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานน้ำนมดิบ



รูปที่ 1 การกระจายตัวของค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานขององค์ประกอบน้ำนม ได้แก่ ไขมัน (Fat), โปรตีน (Protein), แล็กโตส (Lactose), ธาตุน้ำนมไม่รวมไขมัน (SNF) ธาตุน้ำนมทั้งหมด (TS) และเซลล์โซมาติก (SCC) เปรียบเทียบระหว่างฟาร์มโคนมที่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์ม (S) และไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์ม (NS) ในพื้นที่จังหวัดพัทลุงในปี 2558 - 2560

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพน้ำนมดิบระหว่างฟาร์มที่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์ม และไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์มในพื้นที่จังหวัดพัทลุง ค่าปริมาณเซลล์โซมาติก Somatic Cell Count ปี 2560 ในฟาร์มที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มีค่าเฉลี่ย 198.07 ค่าต่ำสุด 81.04 ค่าสูงสุด 376.32 ในฟาร์มที่ไม่ได้มาตรฐาน มีค่าเฉลี่ย 257.24 ค่าต่ำสุด 119.68 ค่าสูงสุด 533.60 สำหรับค่าเซลล์โซมาติกมีความแตกต่างกันในปี 2560 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ สุชาติ และคณะ (2551) อุบัติการณ์ของโรคเต้านมอักเสบในพื้นที่ป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง จากผลการศึกษาปริมาณเซลล์โซมาติกในตัวอย่างน้ำนมดิบและตรวจหาเชื้อสาเหตุของโรคเต้านมอักเสบ พบว่า ฟาร์มที่มีจำนวนผลผลิตน้ำนมดิบต่อวันในปริมาณมาก (มากกว่า 100 กิโลกรัมต่อวัน) จะพบจำนวนเซลล์โซมาติกมากกว่าฟาร์มที่ให้ผลผลิตน้ำนมน้อยกว่า และผลการตรวจหาเชื้อสาเหตุของโรคเต้านมอักเสบ พบเชื้อ *Staphylococcus aureus* มากกว่า *Staphylococcus spp.* โดยคิดเป็นร้อยละ 48.7 และ 18.0 นอกจากนี้ยังตรวจพบเชื้อ *Streptococcus spp.* คิดเป็นร้อยละ 59.0 ขณะที่ไม่มีการตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus agalactiae* ในทุกตัวอย่าง ปัญหาที่สำคัญของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง คือ ปัญหาด้านการจัดการฟาร์ม อันได้แก่ การจัดการเกี่ยวกับสุขอนามัยของเต้านม และการจัดการด้านอาหาร นอกจากนี้ในกรณีของการจัดการด้านสุขศาสตร์ของการรีดนมพบว่า สารละลายคลอรีนที่เกษตรกรใช้ในการฆ่าเชื้อโรคมักมีประสิทธิภาพต่ำโดยมีความเข้มข้นของคลอรีนอิสระต่ำกว่า 200 มิลลิกรัม/ลิตร

ฟาร์มโคนมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม ผู้รีดนมต้องปฏิบัติตามลักษณะส่วนบุคคลที่ดี ต้องเตรียมแม่โครีดนมก่อนทำการรีดนมให้สะอาด รีดนมถูกต้องตามหลักวิธี และหลังรีดนมเสร็จต้องจุ่มหัวนมในน้ำยาจุ่มหัวนมทุกครั้ง สิ่งแวดล้อมและคอกที่โคอยู่จะต้องสะอาดถูกสุขลักษณะที่สุดในขณะรีดนม จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ฟาร์มที่ได้รับมาตรฐานฟาร์มมีค่าปริมาณเซลล์โซมาติกต่ำกว่าฟาร์มที่ไม่ได้รับมาตรฐานฟาร์มทุกค่า ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และค่าเฉลี่ยปริมาณเซลล์โซมาติกในกลุ่มฟาร์มโคนมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มในปี 2559 และ 2560 มีค่าน้อยกว่า 200,000 เซลล์ ต่อ ลบ.ซม. มีผลให้ราคาซื้อขายน้ำนมโคตามประกาศคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม เรื่องมาตรฐานการรับซื้อน้ำนมโค พ.ศ.2554 เพิ่มขึ้น 0.20 บาท/กิโลกรัม จึงเป็นแนวทางส่งเสริมให้เกษตรกรสมัครเข้าร่วมการรับรองมาตรฐานฟาร์มเพิ่มขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. สนับสนุนให้ฟาร์มโคนมทุกแห่งในพื้นที่จังหวัดพัทลุงปฏิบัติตามแนวทางการจัดการฟาร์มที่ดีและขอรับการรับรองฟาร์มมาตรฐาน
2. เกษตรกรควรได้รับการตรวจติดตามและให้คำปรึกษาแนะนำ โดยเจ้าหน้าที่ผู้มีความรู้ความชำนาญในเรื่องการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ เช่น ล้างระบบเครื่องรีดนมทุกครั้งที่มีน้ำนมดิบล้นเข้าไปในระบบหัวใจ และล้างหัวใจเครื่องรีดนมทุกๆ 3 เดือน เป็นต้น
3. ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของจำนวนโคที่เลี้ยงกับปริมาณอาหารหยาบที่มีหรือที่หาได้ เพื่อให้แม่โคได้กินอย่างเต็มที่ซึ่งจะส่งผลทำให้เกษตรกรได้น้ำนมที่มีคุณภาพตลอดไป เนื่องจากคุณภาพน้ำนมที่ตีมีปัจจัยมาจากแม่โคนมได้รับอาหารที่ดีอีกด้วยนอกเหนือจากการจัดการที่ถูกสุขอนามัยด้านอื่น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ หน่วยพัฒนาสุขภาพและผลผลิตสัตว์ (HHU) พัทลุง และสหกรณ์โคนมพัทลุง ในการสนับสนุนด้านข้อมูลเกษตรกร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคใต้ ในการสนับสนุนด้านข้อมูลผลค่าที่ตรวจวิเคราะห์ นางสาวอรพรรณ อาจคำภา นายสัตวแพทย์ชำนาญการ สำนักงานปศุสัตว์อำเภอบางปะอินในการสนับสนุนวิเคราะห์ส่งเคราะห์ข้อมูล นายสุเมธ เมธศาสตร์ ปศุสัตว์เขต 8 นางสาววันดี คงแก้ว ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคใต้ นายสมมิตร ถาวรวงศ์ นายสัตวแพทย์ชำนาญการพิเศษ และนายสิทธิโชค เอกฝักนาค นายสัตวแพทย์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพัทลุง ที่ปรึกษางานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2561. คู่มือการเก็บและส่งตัวอย่างน้ำนมดิบ และการตรวจสอบปริมาณน้ำนมดิบ ณ ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ ณ ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ ประจำเดือน ตามโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน. กรมปศุสัตว์, กรุงเทพฯ. (อัดสำเนา)
- กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2561. ฐานข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายครัวเรือนจังหวัดพัทลุง. แหล่งที่มา <http://www.dld.go.th/dld.regislive/> , 30 พ.ค.2561.
- คณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. คณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม เรื่อง มาตรฐานการรับซื้อน้ำนมดิบ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. (อัดสำเนา)
- พัชรี สุริยะ. 2558. การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตน้ำนมดิบตามมาตรฐานฟาร์มโคนมในอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา. แก่นเกษตร 43(1):101-110(2558).
- สุนีรัตน์ เอี่ยมละมัย, อุดุลย์ ว่างตาล, และ จุไรรัตน์ ถนอมกิจ. 2556. มาตรฐานความปลอดภัยอาหารตลอดห่วงโซ่การผลิตเพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ความปลอดภัยอาหาร: น้ามนม. ฟาร์มรู้ สู่งคมไทย . แหล่งที่มา <http://www.knowledgefarm.in.th/food-safety-milk> , 30 พ.ค.2562.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2552. มาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ.6402-2552 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม. ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 126 ตอนพิเศษ 186 ง. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2553. มาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ.6003-2553 น้านมโคดิบ. ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 127 ตอนพิเศษ 131 ง. กรุงเทพฯ.

ภาคผนวก

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยค่าองค์ประกอบน้ำนมระหว่างฟาร์มโคนมที่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์ม (S) และไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์ม (NS) ในพื้นที่จังหวัดพัทลุงเป็นรายปี

องค์ประกอบน้ำนม	ปี	ค่าเฉลี่ยในกลุ่ม		df	p-value	95%CI
		S	NS			
Fat (%)	2558	4.07	4.22	45.96	0.09	-0.02-3.32
	2559	4.02	4.12	45.98	0.15	-0.03-0.24
	2560	3.96	4.08	45.77	0.19	-0.06-0.29
Protein (%)	2558	3.10	3.11	41.13	0.94	-0.05-0.06
	2559	3.17	3.15	40.70	0.41	-0.07-0.03
	2560	3.09	3.08	40.83	0.75	-0.07-0.05
Lactose (%)	2558	4.58	4.57	45.75	0.70	-0.05-0.03
	2559	4.64	4.62	45.91	0.57	-0.06-0.03
	2560	4.65	4.64	45.78	0.75	-0.05-0.04
SNF (%)	2558	8.39	8.38	41.17	0.90	-0.09- 0.08
	2559	8.51	8.48	44.56	0.28	-0.11-0.03
	2560	8.45	8.43	45.99	0.70	-0.09-0.06
TS (%)	2558	12.46	12.63	41.96	0.13	-0.05-0.39
	2559	12.54	12.57	43.62	0.74	-0.15-0.22
	2560	12.41	12.51	45.86	0.38	-0.12-0.32
SCC ($\times 10^3$ cell/ml)	2558	238.92	301.43	44.83	0.06	-3.56-128.59
	2559	197.47	214.80	45.87	0.46	-29.97- 64.61
	2560	198.07	257.24	43.85	0.03*	5.44-112.89