

## องค์ประกอบน้ำมันดิบโคนมรายฟาร์มจังหวัดพัทลุง ปีงบประมาณ 2548

ธีรพรรณ ภูมิภมร\*

ประสพพร ทองนุ่น

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคใต้ อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110

\* ผู้รับผิดชอบ : โทรศัพท์ 0-7577-0008-9 โทรสาร 0-7577-0008-9 ต่อ 102 e-mail : teeraphun@gmail.com

### บทคัดย่อ

ทำการตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบน้ำมันดิบรายฟาร์มของโคนมในจังหวัดพัทลุงระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2547 ถึง สิงหาคม 2548 โดยเก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง รวม 2,011 ตัวอย่าง ตรวจวิเคราะห์โดยใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Combifoss 6000® พบว่ามีค่าเฉลี่ยของ ไขมัน โปรตีน แลคโตส เนื่อนมไม่รวมมันเนย และเนื่อนมทั้งหมด ร้อยละ  $3.86 \pm 0.74$ ,  $2.99 \pm 0.25$ ,  $4.51 \pm 0.33$ ,  $8.21 \pm 0.50$  และ  $12.07 \pm 0.97$  ตามลำดับ ผลการเปรียบเทียบขององค์ประกอบน้ำมันดิบรายฟาร์ม กับค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) และสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) พบว่าจำนวนตัวอย่างน้ำมันดิบรายฟาร์มมีค่าไขมันต่ำกว่ามาตรฐานร้อยละ 22.68, 15.46 และ 15.46 ตามลำดับ ค่าโปรตีนจำนวนตัวอย่างต่ำกว่ามาตรฐานร้อยละ 48.93, 15.96 และ 48.93 ตามลำดับ สำหรับค่าเนื่อนมไม่รวมมันเนยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดโดย อย. และ มกอช. พบว่าจำนวนตัวอย่างต่ำกว่ามาตรฐานร้อยละ 43.76 และ 43.76 ตามลำดับ ส่วนค่าเนื่อนมทั้งหมดเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดโดย สมอ. และ มกอช. พบว่าจำนวนตัวอย่างต่ำกว่ามาตรฐานร้อยละ 45.30 และ 61.01 ตามลำดับ

**คำสำคัญ :** องค์ประกอบน้ำมันดิบ โคนม จังหวัดพัทลุง

## บทนำ

ในประเทศไทยการเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพที่ได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐ โดยจังหวัดพัทลุงเป็นจังหวัดที่มีการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมที่มีจำนวนโคนมมากที่สุดในภาคใต้ จากสถิติจำนวนข้อมูลปศุสัตว์ในประเทศไทย ปี 2548 พบว่าในจังหวัดพัทลุงมีเกษตรกรประกอบอาชีพเลี้ยงโคนม 257 ราย มีโคนมทั้งสิ้น 4,058 ตัว และโดยเฉลี่ยเกษตรกรมีโคนม 16 ตัวต่อราย มีศูนย์รวมนม 6 ศูนย์ และสหกรณ์โคนม 1 สหกรณ์ (ศูนย์สารสนเทศ, 2548) มีปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย 10.6 กิโลกรัม/ตัว/วัน โคนมที่เกษตรกรเลี้ยงเป็นโคนมลูกผสมชาวดำ (โคลูกผสมโฮลสไตน์ ฟรีเซียน) เลี้ยงด้วยอาหารหยาบและเสริมอาหารข้น (สหกรณ์โคนมจังหวัดพัทลุง, 2548) แผนพัฒนาโคนมเพื่อปรับตัวรองรับผลกระทบในการทำความตกลงการค้าเสรี (FTA) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรสามารถดำเนินกิจการเลี้ยงโคนมได้อย่างยั่งยืนภายใต้การแข่งขันและการเปิดการค้าเสรี (สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี, 2548) เกษตรกรจึงต้องมีการปรับตัวเพื่อรองรับผลกระทบจากการที่ประเทศไทยทำความตกลงเปิดเสรีทางการค้ากับประเทศที่มีศักยภาพการผลิตผลิตภัณฑ์นม เช่น ประเทศออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ซึ่งเป็นประเทศที่ส่งออกผลิตภัณฑ์นมรายใหญ่และมีสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสมในการเลี้ยงโคนม มีต้นทุนในการผลิตน้ำนมต่ำ มีทุ่งหญ้าคุณภาพดี (สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี, 2549) ตามแผนรองรับทั้งด้านการปรับตัวและการดำเนินการเชิงรุกเพื่อส่งออกโคนมและผลิตภัณฑ์นม โดยมีแผนที่สำคัญ รวม 8 แผน หนึ่งในนั้นคือแผนการลดต้นทุนการผลิตโคนมและน้ำนมโดยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต มีการวางระบบการประกันคุณภาพการผลิตน้ำนมดิบให้องค์กรเกษตรกรผู้ผลิตน้ำนม ได้มีการประเมินคุณภาพการผลิตตั้งแต่ระดับฟาร์ม ศูนย์รวมนม การขนส่งน้ำนม เพื่อให้ น้ำนมดิบไปสู่โรงงานมีคุณภาพสูงอย่างสม่ำเสมอ โดยให้มีการจูงใจเพิ่มราคาน้ำนมตามคุณภาพและมีการวางหลักเกณฑ์การปฏิเสธการรับซื้อน้ำนมที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน (สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี, 2548)

การสำรวจองค์ประกอบน้ำนมดิบทั้งหมดของฟาร์มโคนมจังหวัดพัทลุง มีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลที่ได้ใช้เป็นแนวทางในการติดตามและแก้ไขปัญหาองค์ประกอบน้ำนมดิบทั้งหมดของฟาร์มโคนมที่ไม่ได้มาตรฐาน อีกทั้งยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพน้ำนมดิบ การจัดการโคนม และเป็นประโยชน์ต่อการแปรรูปน้ำนมดิบเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค เนื่องจากวัตถุดิบที่มีคุณภาพย่อมนำไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางสำหรับแนะนำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมผลิตน้ำนมดิบให้ได้มาตรฐาน ทำให้เกษตรกรได้รับค่าตอบแทนสูงขึ้น เป็นผลดีต่อโรงงานผู้รับน้ำนมดิบได้รับนมดิบที่มีคุณภาพดี และเป็นผลดีต่อผู้บริโภคที่ได้ดื่มนมที่มีคุณภาพดี

## อุปกรณ์ และวิธีการ

## ตัวอย่างและวิธีการเก็บตัวอย่าง

ตัวอย่างน้ำมันดิบรายฟาร์มจากสมาชิกของสหกรณ์โคนมจังหวัดพัทลุง จำนวน 2,011 ตัวอย่าง โดยสุ่มเก็บตัวอย่างจากถังรวมของฟาร์มเดือนละ 1 ครั้ง ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2547 ถึง สิงหาคม 2548 ใส่ขวดพลาสติก ตัวอย่างละ 30 มิลลิลิตร พร้อมทั้งติดป้ายแสดงข้างขวด จากนั้นใส่ถุงพลาสติก 2 ชั้น รัดปากถุงให้แน่นไม่ให้น้ำซึมเข้าขวด แช่น้ำแข็ง ส่งห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคใต้ อำเภอยะรัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ภายใน 24 ชั่วโมง

## วัสดุ อุปกรณ์

ขวดพลาสติกฝาเกลียว ขนาด 30 มิลลิลิตร ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว กระบวยตักน้ำมัน ถังพลาสติก กระติกน้ำแข็ง และเครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องค์ประกอบน้ำมันอัตโนมัติ Combifoss 6000<sup>®</sup> (FOSS Electric, Denmark)

## วิธีการ

เตรียมตัวอย่างตามคู่มือการใช้งาน (Foss Electric, 2000) และตรวจวิเคราะห์ห้องค์ประกอบน้ำมันดิบโดยใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องค์ประกอบน้ำมันอัตโนมัติ Combifoss 6000<sup>®</sup> ซึ่งทำงานโดยหลักการ FTIR analysis Spectrophotometry และทำการศึกษาเปรียบเทียบค่าขององค์ประกอบน้ำมันดิบรายฟาร์มกับค่าองค์ประกอบน้ำมันดิบตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช. 6003-2548) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 738-2547)

## ผล

ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบน้ำมันดิบรายฟาร์ม จำนวน 2,011 ตัวอย่าง พบว่า มีค่าเฉลี่ยของไขมัน ร้อยละ  $3.86 \pm 0.74$  โปรตีนร้อยละ  $2.99 \pm 0.25$  แล็คโตสร้อยละ  $4.51 \pm 0.33$  เนื่อนมไม่รวมมันเนยร้อยละ  $8.21 \pm 0.50$  และเนื่อนมทั้งหมดร้อยละ  $12.07 \pm 0.97$  และมีการกระจายข้อมูลของค่าไขมัน โปรตีน แล็คโตส เนื่อนมไม่รวมมันเนย และเนื่อนมทั้งหมด ดังภาพที่ 1 – 5 ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบน้ำมันดิบรายฟาร์มในแต่ละเดือนแสดงไว้ในตารางที่ 1 พบค่าเฉลี่ยร้อยละของไขมันและเนื่อนมทั้งหมดสูงที่สุดในเดือนสิงหาคมคือ  $4.24 \pm 0.54$  และ  $12.47 \pm 0.77$  และต่ำที่สุดในเดือนพฤษภาคม  $3.46 \pm 0.62$  และ  $11.79 \pm 0.82$  ส่วนค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละของโปรตีน แล็คโตส และเนื่อนมไม่รวมมันเนยสูงที่สุดในเดือน

พฤษภาคม คือ  $3.05 \pm 0.24$ ,  $4.59 \pm 0.27$  และ  $8.34 \pm 0.41$  ตามลำดับ และต่ำที่สุดในเดือนมีนาคมคือ  $2.92 \pm 0.28$ ,  $4.44 \pm 0.38$  และ  $8.06 \pm 0.58$  ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

เมื่อนำค่าของไขมัน โปรตีน เนื้อมันรวมมันเนย และเนื้อมันทั้งหมดที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 738-2547), สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) และสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช. 6003-2548) พบว่าจำนวนตัวอย่างน้ำมันดิบที่มีค่าไขมันต่ำกว่ามาตรฐานของ มอก. อย. และ มกอช. คิดเป็นร้อยละ 22.68 ( $456/2,011$ ) 15.46 ( $311/2,011$ ) และ 15.46 ( $311/2,011$ ) ตามลำดับ จำนวนตัวอย่างน้ำมันดิบที่มีค่าโปรตีนต่ำกว่ามาตรฐานของ มอก. อย. และ มกอช. คิดเป็นร้อยละ 48.93 ( $984/2,011$ ) 15.96 ( $321/2,011$ ) และ 48.93 ( $984/2,011$ ) ตามลำดับ จำนวนตัวอย่างน้ำมันดิบที่มีค่าเนื้อมันรวมมันเนยต่ำกว่ามาตรฐานของ อย. และ มกอช. คิดเป็นร้อยละ 43.76 ( $880/2,011$ ) และ 43.76 ( $880/2,011$ ) ตามลำดับ และจำนวนตัวอย่างน้ำมันดิบที่มีค่าเนื้อมันทั้งหมดต่ำกว่ามาตรฐานของ มอก. และ มกอช. คิดเป็นร้อยละ 45.3 ( $911/2,011$ ) และ 61.01 ( $1,227/2,011$ ) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยองค์ประกอบน้ำมันดิบรายฟาร์มแยกเป็นรายเดือน

| เดือน      | จำนวนตัวอย่าง | Mean±S.D.       |                 |                 |                         |                    |
|------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------|--------------------|
|            |               | ไขมัน(%)        | โปรตีน(%)       | แล็คโตส (%)     | เนื้อมันไม่รวมมันเนย(%) | เนื้อมันทั้งหมด(%) |
| พฤศจิกายน  | 231           | $3.69 \pm 0.75$ | $3.00 \pm 0.26$ | $4.55 \pm 0.34$ | $8.25 \pm 0.50$         | $11.94 \pm 0.96$   |
| ธันวาคม    | 218           | $3.91 \pm 1.14$ | $2.99 \pm 0.24$ | $4.56 \pm 0.34$ | $8.25 \pm 0.49$         | $12.16 \pm 1.29$   |
| มกราคม     | 224           | $3.98 \pm 0.68$ | $2.95 \pm 0.27$ | $4.48 \pm 0.36$ | $8.12 \pm 0.54$         | $12.10 \pm 0.97$   |
| กุมภาพันธ์ | 205           | $3.77 \pm 0.62$ | $2.92 \pm 0.25$ | $4.50 \pm 0.33$ | $8.12 \pm 0.50$         | $11.89 \pm 0.91$   |
| มีนาคม     | 201           | $3.87 \pm 0.69$ | $2.92 \pm 0.28$ | $4.44 \pm 0.38$ | $8.06 \pm 0.58$         | $11.93 \pm 1.05$   |
| เมษายน     | 201           | $3.83 \pm 0.68$ | $3.00 \pm 0.27$ | $4.48 \pm 0.36$ | $8.18 \pm 0.56$         | $12.01 \pm 0.97$   |
| พฤษภาคม    | 195           | $3.46 \pm 0.62$ | $3.05 \pm 0.24$ | $4.59 \pm 0.27$ | $8.34 \pm 0.41$         | $11.79 \pm 0.82$   |
| มิถุนายน   | 186           | $3.89 \pm 0.53$ | $3.05 \pm 0.22$ | $4.56 \pm 0.25$ | $8.30 \pm 0.38$         | $12.19 \pm 0.73$   |
| กรกฎาคม    | 180           | $4.08 \pm 0.57$ | $3.04 \pm 0.24$ | $4.49 \pm 0.30$ | $8.23 \pm 0.46$         | $12.30 \pm 0.80$   |
| สิงหาคม    | 170           | $4.24 \pm 0.54$ | $3.04 \pm 0.22$ | $4.49 \pm 0.27$ | $8.23 \pm 0.42$         | $12.47 \pm 0.77$   |
| รวม        | 2,011         | $3.86 \pm 0.74$ | $2.99 \pm 0.25$ | $4.51 \pm 0.33$ | $8.21 \pm 0.50$         | $12.07 \pm 0.97$   |

ตารางที่ 2 แสดงร้อยละของจำนวนน้ำมันดิบรายฟาร์มที่องค์ประกอบต่ำกว่าค่ามาตรฐาน

| องค์ประกอบ               | มอก. |     |       | อย.  |     |       | มกช. |      |       | ช่วงค่าน้ำมันดิบ<br>รายฟาร์ม |
|--------------------------|------|-----|-------|------|-----|-------|------|------|-------|------------------------------|
|                          | s    | n   | p     | s    | n   | p     | s    | n    | p     |                              |
| ไขมัน                    | 3.4  | 456 | 22.68 | 3.2  | 311 | 15.46 | 3.2  | 311  | 15.46 | 1.29-9.98                    |
| โปรตีน                   | 3.0  | 984 | 48.93 | 2.8  | 321 | 15.96 | 3.0  | 984  | 48.93 | 1.62-4.20                    |
| เนื้อมันไม่รวมมัน<br>เนย | n/a  | n/a | n/a   | 8.25 | 880 | 43.76 | 8.25 | 880  | 43.76 | 4.14-9.26                    |
| เนื้อมันทั้งหมด          | 12.0 | 911 | 45.3  | n/a  | n/a | n/a   | 12.3 | 1227 | 61.01 | 6.83-17.43                   |

s : ค่ามาตรฐาน หรือเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ)

p : ร้อยละของตัวอย่างที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน

n : จำนวนตัวอย่างที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน

n/a : (not available) ไม่มีค่ามาตรฐานให้เปรียบเทียบ

## สรุปและวิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาในจังหวัดพัทลุงระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2547 – สิงหาคม 2548 ดังนั้นผลการศึกษาก็เป็นข้อมูลตัวแทนของประชากรในช่วงเวลาดังกล่าวโดยสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพโดยรวมของน้ำมันดิบในจังหวัดพัทลุงในช่วงที่ทำการศึกษได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งจากการศึกษาจะเห็นว่า น้ำมันดิบรายฟาร์มมีค่าเฉลี่ยของค่าไขมัน โปรตีน เนื้อมันไม่รวมมันเนย และเนื้อมันทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ  $3.86 \pm 0.74$ ,  $2.99 \pm 0.25$ ,  $8.21 \pm 0.50$  และ  $12.07 \pm 0.97$  ตามลำดับ ใกล้เคียงกับที่สุรยุทธ์ และคณะ (2548) ได้ทำการศึกษาในโคนมจากศูนย์รวมน้ำมันดิบ 15 แห่ง ใน 6 จังหวัด คือ สระบุรี ลพบุรี สระแก้ว นครราชสีมา ชัยนาท และนครนายก และรายงานไว้ว่าน้ำมันดิบรายฟาร์มมีค่าเฉลี่ยค่าไขมัน โปรตีน เนื้อมันไม่รวมมันเนย และเนื้อมันทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 3.63, 3.07, 8.26 และ 11.90 ตามลำดับ ผลการศึกษานี้ยังเป็นไปในทางเดียวกันกับผลการศึกษาของ กิตติศักดิ์และคณะ ในปี 2547 ที่รายงานไว้ว่า น้ำมันดิบรายฟาร์มในพื้นที่ภาคตะวันตกของประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยค่าไขมัน โปรตีน เนื้อมันไม่รวมมันเนย และเนื้อมันทั้งหมด เป็นร้อยละ 3.93, 3.10, 8.51 และ 12.43 ตามลำดับและผลการศึกษานี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุพจน์และสมเกียรติ ในปี 2547 ซึ่งรายงานไว้ว่า น้ำมันดิบรายฟาร์มในพื้นที่จังหวัด อุบลราชธานี มีค่าเฉลี่ยค่าไขมัน โปรตีน เนื้อมันไม่รวมมันเนย และเนื้อมันทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 3.69, 2.49, 8.22 และ 11.91 ตามลำดับ ทั้งนี้การที่องค์ประกอบน้ำมันดิบในแต่ละการศึกษามีค่าสอดคล้องหรือต่างกันนั้น อาจเกิดจากหลายปัจจัย เช่น สายพันธุ์ อาหาร การจัดการ รวมไปถึงสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อองค์ประกอบน้ำมันดิบ

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ตาม มอก. 738-2547 (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2547) และสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2545) ซึ่งได้กำหนดขึ้นเพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค และ ค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (สำนักงานมาตรฐานสินค้า เกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2548) ซึ่งเป็นร่างขั้นต่ำของการผลิตในฟาร์มเกษตรกร พบว่ามีค่าต่ำกว่า มาตรฐานดังแสดงในตารางที่ 2 นั้น อาจมีปัจจัยหลายอย่างส่งผลกระทบบ เช่น ระดับสายเลือดโคพันธุ์ ไฮลสไตร์น ปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้น อิทธิพลของสภาพแวดล้อม ระบบการจัดการที่ไม่ถูกต้อง (ประวีร์ และคณะ, 2546) อายุแม่โค อาหาร ปริมาณการให้นม สภาพดินฟ้าอากาศ (รุ่งทิพย์ และเกรียงศักดิ์, 2539) และใน การศึกษานี้เป็นการเก็บตัวอย่างน้ำนมดิบจากฟาร์มโคนมที่ไม่ระบุระยะการให้นม (lactation period) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำนมที่ได้ (พรรณพิไล และคณะ, 2526) อีกทั้งตัวอย่างที่ทำการศึกษาใน ครั้งนี้ยังไม่ระบุวิธีการการรีดน้ำนม ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำนมดิบได้เช่นกัน (การุณ และบุญเชิด, 2548) ซึ่งปัจจัยต่างๆเหล่านี้ถือเป็นปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของน้ำนมดิบที่เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น สหกรณ์โคนม และเจ้าหน้าที่ภาครัฐ จะต้องให้ความสำคัญร่วมกันและมีการจัดการอย่างเป็นระบบ

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณรัชนิวรรณ จันทรังษ์ คุณสายสุทิ บุญสังข์ และเจ้าหน้าที่กลุ่มตรวจสอบคุณภาพ สินค้าปศุสัตว์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคใต้ กรมปศุสัตว์ ในการตรวจวิเคราะห์น้ำนมดิบ และ เจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ทำให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

- การุณ ชนะชัย และ บุญเชิด อาจองค์. 2548. การศึกษาความสัมพันธ์ของวิธีการรีดนมที่มีผลต่อคุณภาพ น้ำนมของเกษตรกรสหกรณ์โคนมบ้านป่าตึงห้วยหม้อ จำกัด. ข่าวสุขภาพสัตว์ภาคเหนือ ปีที่ 13 ฉบับที่ 4. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือ (ตอนบน). กรมปศุสัตว์. หน้า 51-56.
- กิตติศักดิ์ อัจฉริยะจร นพดล มีมาก ธนศักดิ์ บุญเสริม และ วีรวัฒน์ โพธิ์สุยะ. 2547. คุณภาพน้ำนมดิบ ของศูนย์รวมน้ำนมดิบในภาคตะวันตกของประเทศไทย. การประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์และ การเลี้ยงสัตว์ ครั้งที่ 30. หน้า 199-206.
- ประวีร์ วิชชุดา ธิติมา เฉลิมแสน และ สุทธิศักดิ์ แก้วแกมจันทร์. 2546. สถานภาพองค์ประกอบน้ำนมดิบ ในประเทศไทย. การประชุมวิชาการโคนม เรื่อง น้ำนมโคคุณภาพสู่ผู้บริโภค. ขอนแก่น. 8 หน้า

พรรณพิไล เสกสิทธิ์ สัมพันธ์ สิงห์จันทร์ และ ประเสริฐ สงสะเสน. 2526. การศึกษาการให้น้ำนมของโคนมพันธุ์ผสมขาวดำที่ราชบุรี. สัตวแพทย์สาร ปีที่ 34 (2) หน้า 139-146.

รุ่งทิพย์ ขวอนชื่น และ เกรียงศักดิ์ สายธนู. 2539. คุณภาพน้ำนม. ประมวลความรู้เรื่องโคนม.

คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. หน้า 245-256.

ศูนย์สารสนเทศ. 2548. ข้อมูลจำนวนปศุสัตว์ในประเทศไทย ปี 2548. [Online]. Available :

[http:// www.dld.go.th/ict/yearly/yearly48/book/stock/report45.xls](http://www.dld.go.th/ict/yearly/yearly48/book/stock/report45.xls)

สหกรณ์โคนมจังหวัดพัทลุง. 2548. เอกสารประวัติความเป็นมาของสหกรณ์โคนมพัทลุงจำกัด. 4 หน้า

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2545. กำหนดนมโคเป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานและวิธีการผลิต. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 265. กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ. 15 หน้า

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2547. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม-นมสด มอก. 738-2547. กระทรวงอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ. 12 หน้า

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2548. มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ-น้ำนมดิบ มกอช.6003-2548. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 15 หน้า

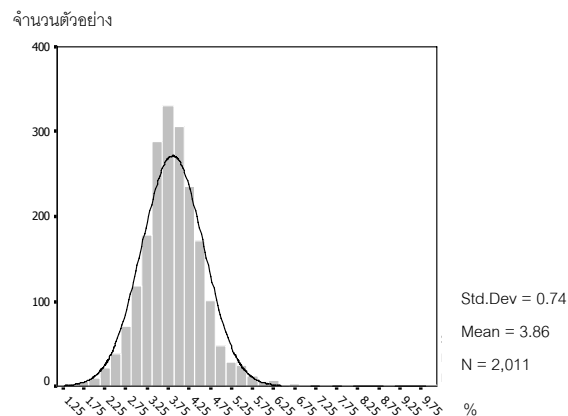
สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี. 2548. แผนพัฒนาโคนมเพื่อปรับตัวรองรับผลกระทบในการทำความตกลงการค้าเสรี FTA. [Online]. Available : [http://www.dld.go.th/ict/guestbook/plan\\_diary48.doc](http://www.dld.go.th/ict/guestbook/plan_diary48.doc)

สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี. 2549. ยุทธศาสตร์โคนมเพื่อรองรับผลกระทบจากการทำ FTA. [Online]. Available : [http://www.dld.go.th/transfer/th/index.php?option=com\\_content&task=view&id=118&Itemid=65](http://www.dld.go.th/transfer/th/index.php?option=com_content&task=view&id=118&Itemid=65)

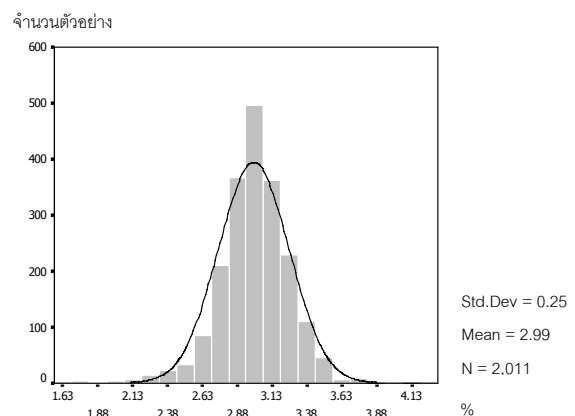
สุพจน์ รสจันทร์ และสมเกียรติ อภัยบัณฑิตกุล. 2547. การประเมินค่าองค์ประกอบน้ำนมดิบและค่าเซลล์เม็ดเลือดขาวจากถัณนมรวมฟาร์มโคนมในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารประชุมวิชาการปศุสัตว์ ปีที่ 9 ฉบับที่ 20. หน้า 160-169.

สุรยุทธ ทรงสุหัด อรรถยา เกียรติสุนทร และวงศ์ขวัญ จิตนุพงศ์. 2548. การประเมินองค์ประกอบน้ำนมดิบกับมาตรฐานของประเทศไทย. [Online]. Available : <http://www.dld.go.th/qcontrol/organizdata/research/milk-2.pdf>

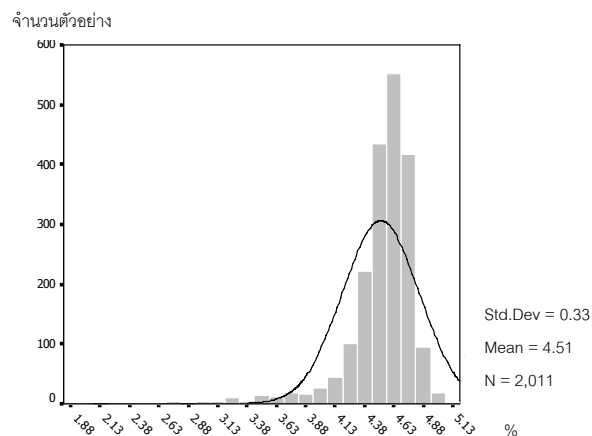
Foss Electric. 2000. CombiFoss 6000 Operator's Manual. Denmark. p.23-136.



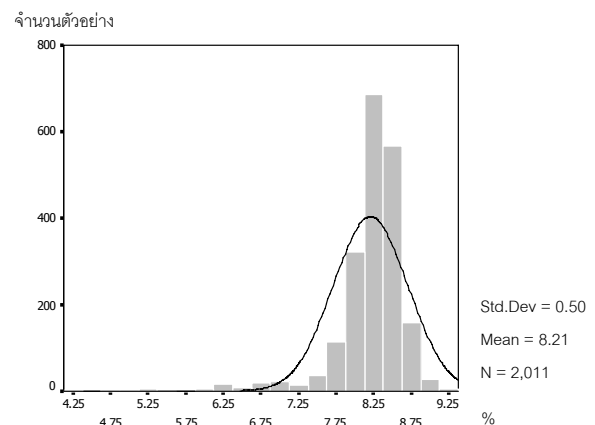
ภาพที่ 1 แสดงการกระจายของค่าไขมัน  
ในน้ำนมดิบรายฟาร์ม



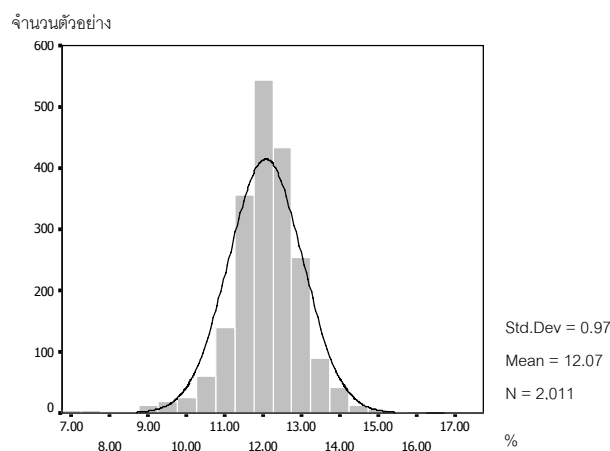
ภาพที่ 2 แสดงการกระจายของค่าโปรตีน  
ในน้ำนมดิบรายฟาร์ม



ภาพที่ 3 แสดงการกระจายของค่าแลคโตส  
ในน้ำนมดิบรายฟาร์ม



ภาพที่ 4 แสดงการกระจายของค่าเนื้อมันรวมมันเนย  
ในน้ำนมดิบรายฟาร์ม



ภาพที่ 5 แสดงการกระจายของค่าเนื้อมันทั้งหมด  
ในน้ำนมดิบรายฟาร์ม

## Composition of bulk milk from dairy cattle Farm in Phatthalung province in the fiscal year 2005

Teeraphun Bhumibhamon\* Prasobporn Thongnoon

Veterinary Research and Development Center (Southern Region), Thungsong, Nakhon Sithammarat, 80110 Thailand

\*Corresponding author : Tel. 0-7577-0008-9 Fax. 0-7577-0008-9 Ext 102 e-mail : [teeraphun@gmail.com](mailto:teeraphun@gmail.com)

### Abstract

A total of 2,011 bulk-milk samples, collected monthly from dairy cattle farms in Phattalung province from November 2004 to August 2005, were examined for their composition using automatic Combifoss 6000<sup>®</sup>. The results showed that the mean percent of fat, protein, lactose, solid not fat and total solid were  $3.86 \pm 0.74$ ,  $2.99 \pm 0.25$ ,  $4.51 \pm 0.33$ ,  $8.21 \pm 0.50$  and  $12.07 \pm 0.97$ , respectively. The milk compositions were compared to standard as set by Thai Industrial Standards Institute (TISI), Food and Drug Administration (FDA) and National Bureau of Agriculture Commodity and Food Standard (NACFS). The result showed the percentage of the samples of which fat were lower than these standards by 22.68, 15.46 and 15.46, respectively and protein by 48.93, 15.96 and 48.93, respectively. The percentage of the samples of which solid not fat were lower than standard of FDA by 43.76 and ACFS by 43.76 . The percentage of the samples of which total solid were lower than the standard of TISI and NACFS by 45.30 and 61.01, respectively

**Key words :** farm-bulk-milk composition, dairy cattle, Phatthalung province