

Thesis Title	Management Practices Associated with Bulk Milk Somatic Cell Count of Smallholder Dairy Farms in Chiang Mai Province
Author	Mr. Tawatchai Singhla
Degree	Master of Science (Veterinary Science)
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Witaya Suriyasathaporn

ABSTRACT

Bulk milk somatic cell counts (BMSCC) is an indicator for evaluation of subclinical mastitis problem that results in milk quality and used for milk pricing. The variation of BMSCC is associated with management practices and climatological factors. The objectives of this study were to determined relationships of management practices and climatologic factors on BMSCC. Data from 121 smallholder dairy farms from Chiang-Mai province were used in this study. Herd sizes of these farms were ranged from 2 to 46 milking cows with cross-bred Holstein Friesian. Monthly milk samples from these farms were collected to measure BMSCC during January to December, 2008. Monthly of average BMSCC from each farm was transformed by using natural logarithm (lnBMSCC) and was defined as a dependent variable. The questionnaires were used to collect data on farm management practices and climatological data were obtained from Chiang-Mai Meteorological Center, Meteorological Department, Ministry of Science, Thailand during January to December, 2008. Data analysis was performed by 2 steps. In the first step, data analyses were performed using univariate analyses by Mixed procedure of SAS

[PROC MIXED] for determine one-by-one relationships. Second step was multivariate analysis, Mixed procedure of SAS [PROC MIXED] by backward elimination was used at a P-value <0.1 to exclude non-significant variables. Results showed that monthly geometric mean of BMSCC range from 38,824 to 2,379,170 cells/ml. For final model, Herds with the following characteristics have lower BMSCC: a) longer duration of sunlight; b) non-lubricate vacuum pump; c) mastitis treated by a veterinarian. Herds with the following characteristics have higher BMSCC, including, a) more rainfall; b) herds with less than 20 milking cows; c) direction of stable east-west; d) no cubicle disinfection; e) replacement of teat liners more than 2 times per year; f) using of pond water for udder preparation.

Our results indicate that the management practices and climatological factors are associated with variation of BMSCC. Therefore, we should be suggested that the control of climatological factors and good management practices can reduce BMSCC.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการฟาร์มและระดับเซลล์โซมาติกของถึงนมรวมของฟาร์ม โคนมในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่
ผู้เขียน	นาย ธวัชชัย สิงห์หล้า
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สัตวแพทย์)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ. ดร. วิทยา สุริยาสถาพร

บทคัดย่อ

ค่าเซลล์โซมาติกของถึงนมรวมของฟาร์มเป็นดัชนีชี้วัดปัญหาเต้านมอักเสบแบบไม่แสดงอาการซึ่งส่งผลต่อคุณภาพน้ำนมดิบและใช้เป็นตัวกำหนดราคารับซื้อน้ำนมดิบ ความแปรปรวนของค่าเซลล์โซมาติกของถึงนมเกี่ยวข้องกับปัจจัยการจัดการฟาร์มและสภาพภูมิอากาศ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ เพื่อกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการจัดการฟาร์มและสภาพภูมิอากาศและระดับเซลล์โซมาติกของถึงนมรวม ข้อมูลจากฟาร์มในจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 121 ฟาร์มถูกใช้ในการศึกษานี้ โดยฟาร์มทั้งหมดมีจำนวนโครีดนมตั้งแต่ 2-46 แมรีด และเป็นโคพันธุ์ผสมโฮลสโตนไพรเซียน ทำการเก็บตัวอย่างน้ำนมของถึงนมรวมของฟาร์มเป็นประจำทุกเดือนเพื่อตรวจหาค่าเซลล์โซมาติก ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม 2551

ค่าเฉลี่ยเซลล์โซมาติกของถึงนมรวมประจำเดือนทั้ง 12 เดือนของแต่ละฟาร์มถูกทำให้อยู่ในรูปลอการิทึม (lnBMSCC) และถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรตาม ทำการเก็บข้อมูลด้านการจัดการฟาร์มโดยใช้แบบสอบถาม ข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศได้รับจากศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ กรมอุตุนิยมวิทยา ทำการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ Mixed models ซึ่งแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ปัจจัยต้นทีละปัจจัย (univariate analysis) และการวิเคราะห์ปัจจัยต้นหลายปัจจัยพร้อมกัน (multivariate analysis) ซึ่งระดับนัยสำคัญถูกกำหนดที่ $P < 0.05$ และ $P < 0.1$ ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตของเซลล์โซมาติกของถึงนมรวมมีพิสัยระหว่าง 38,824 ถึง 2,379,170 เซลล์/ซีซี ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการลดลงอย่างมีนัยสำคัญของค่าเซลล์โซมาติกของถึงนมรวมของฟาร์ม ได้แก่ ปริมาณแสงแดดต่อวันที่เพิ่มขึ้น การใช้เครื่องรีดนมชนิดไม่มีน้ำมันหล่อลื่น และการรักษาโรคเต้านมอักเสบโดยสัตวแพทย์ และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญของค่าเซลล์โซมาติกของถึงนมรวมของฟาร์ม ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้น ขนาดฝูงโคที่น้อยกว่า 20 แมรีด การตั้งของโรงเรือนในทิศตะวันออก-ตะวันตก การขาดการ

ฆ่าเชื้อโรงเรือน การเปลี่ยนยางไลน์เนอรั้มากกว่า 2 ครั้งต่อปี และการใช้น้ำบ่อสำหรับทำความสะอาดเต้านมก่อนการรีดนม

ผลการศึกษานี้พบว่า ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศและการจัดการฟาร์มมีความสัมพันธ์กับความแปรปรวนของค่าเซลล์โซมาติกของถังนมรวม ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การควบคุมปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศและการจัดการฟาร์มที่เหมาะสม สามารถทำให้ค่าเซลล์โซมาติกของถังนมรวมของฟาร์ม



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved