

การยอมรับของเกษตรกรต่อการใช้เทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้น จากยางธรรมชาติเพื่อใช้ในการเลี้ยงโคนม

Farmers' Adoption on the Application of Natural Rubber Mats for Dairy Farming

ธีระยุทธ พงศ์เลิศฤทธิ์¹ สุภาพร ไทยภักดี²
 สาวิตรี รังสิภัทร³ และสมเกียรติ ประสานพานิช⁴
 Thirayut Phonglertrit¹ Supaporn Thaipakdee²
 Savitree Rangsipaht³ and Somkiert Prasanpanich⁴

ABSTRACT

The objective of this research was to study farmers' adoption of the natural rubber mats for dairy farming. The natural rubber mat was a new technology in dairy farming which helped keeping cows comfortable, safety, healthy and minimizing dairy lameness. The population consisted of 46 farmers who attended the training course on the application of the natural rubber mat of dairy farming. Questionnaires were used for data collection. Percentage, mean and Pearson Product Moment Correlation Coefficient were used for data analysis.

The results revealed that more than half of dairy farmers were in the adoption stage and adoption level had positive relation to the pattern of dairy housing and amount of family labour in dairy farms ($p < .05$). A problem found was an expensive price of the natural rubber mat causing farmers to reject the use of the rubber mats because 86.7 percent were small farms (1-20 dairy cows). In addition, some farmers needed to obtain a loan from local dairy cooperatives; however, there was no coordinator between dairy cooperatives and farmers. Furthermore, the farmers asked the government's sector or concerned organizations to provide the training on more technology related to rubber mats.

Key words: dairy farming, natural rubber mats, agricultural technology, adoption of innovation

¹ สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาการเกษตร คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน นครปฐม 73140
 Program in Agricultural Research and Development, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University,
 Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom, 73140, Thailand.

² ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน นครปฐม 73140
 Department of Agricultural Extension and Communication, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University,
 Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom, 73140, Thailand.

³ ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900
 Department of Agricultural Extension and Communication, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok, 10900,
 Thailand.

⁴ ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900
 Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok, 10900, Thailand.

บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการยอมรับของเกษตรกรต่อการใช้แผ่นยางปูพื้นจากยางธรรมชาติเพื่อใช้ในการเลี้ยงโคนม การใช้แผ่นยางปูพื้นคอกสามารถทำให้โคนมได้อาศัยอย่างสบาย เกิดความปลอดภัย และลดอาการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้จากพื้นคอก โดยศึกษาจากเกษตรกรที่ผ่านการอบรม เรื่อง การใช้แผ่นยางปูพื้นจากยางธรรมชาติเพื่อใช้ในการเลี้ยงโคนม จำนวน 46 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และหาความสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมากกว่าครึ่งหนึ่งอยู่ในขั้นยอมรับการใช้เทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้น และการยอมรับมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับรูปแบบโรงเรือนเลี้ยงโคนมของเกษตรกร และกับจำนวนแรงงานครัวเรือนที่เป็นแรงงานฟาร์ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปัญหาของเกษตรกรที่พบ คือ ต้นทุนในการติดตั้งแผ่นยางปูพื้นค่อนข้างสูงทำให้เกษตรกรไม่ใช้แผ่นยางปูพื้น เพราะมีเกษตรกรร้อยละ 86.7 เป็นฟาร์มขนาดเล็กมีแม่โครีดนมไม่เกิน 20 ตัว ด้านความต้องการที่พบ คือ เกษตรกรบางส่วนมีความต้องการที่จะใช้แผ่นยางปูพื้นและต้องการเงินกู้ยืมจากสหกรณ์โคนมประจำท้องถิ่น แต่ขาดการประสานงานจากองค์กรภาครัฐ และภาคเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคนม นอกจากนี้ยังต้องการทราบรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของแผ่นยางปูพื้น โดยเกษตรกรรอกายให้มีหน่วยงานภาครัฐ หรือภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องจัดอบรมให้ความรู้เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแผ่นยางปูพื้นเพิ่มขึ้นอีก

บทนำ

การจัดการที่เกี่ยวข้องกับความสบายของโคนม เพื่อให้เหมาะสมกับพฤติกรรม และหลักสวัสดิภาพ

ของโคนมเป็นเรื่องที่สำคัญ (Tyler and Ensminger, 2006) โคนมตามธรรมชาติจะอาศัยอยู่ในทุ่งหญ้า เมื่อนอนลงหรือลุกขึ้นยืนจะมีหญ้าเปรียบเสมือนพรมคอยรับน้ำหนัก (Andrews, 2000) พื้นนุ่มทำให้น้ำหนักที่โคนมถ่ายเทลงสู่กีบเท้าสามารถกระจายลงสู่พื้นได้อย่างเต็มกำลัง สามารถลดแรงสั่นสะเทือนในเวลาที่โคนมเดิน (Brabara, 2006) นอกจากนี้ยังมีผลต่อจำนวนความถี่ในการนอนลงเพื่อพักผ่อนของโคนม ซึ่งการนอนพักผ่อนมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโต ผลผลิต และสามารถที่จะใช้เป็นดัชนีในการวัดสวัสดิภาพของโคนมได้ (Phillips, 2002) ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสบายของโคนมนั้น Tyler and Ensminger (2006) กล่าวว่า ประกอบด้วยความเพียงพอของพื้นที่ภายในคอก การระบายอากาศ แสงสว่าง ความสะอาดในการหาอาหาร น้ำดื่ม การลดความร้อน การควบคุมฝูงสัตว์ด้วยกระแสไฟฟ้า คุณภาพพื้นผิวทางเดิน และความสบายของพื้นผิวคอกในเวลาที่โคยืนหรือนอนลง

ในอดีตการเลี้ยงโคนมของชาวอินเดียที่อาศัยอยู่ในประเทศไทยเลี้ยงแบบผูกยืนโรงและปิดมิดชิดจนมืดเพื่อช่วยป้องกันแมลง และใช้หญ้าที่เกี่ยวมาเป็นอาหารหยาบ (ชวณิศนาคกร, 2530) การเลี้ยงโคนมในประเทศไทยประมาณร้อยละ 90 เลี้ยงอยู่เพียงในโรงเรือนที่เป็นพื้นปูนคอนกรีตแข็งไม่ได้ปล่อยให้โคนมอาศัยในทุ่งหญ้าตามธรรมชาติ (ศรเทพและมณฑา, 2536 และภูวนาด, 2541) ซึ่ง Hughes (1996) และ Stefanowska *et al.* (2001) พบว่า พื้นผิวคอนกรีตเป็นพื้นผิวโรงเรือนที่นิยมใช้มากเพราะมีข้อดีที่สามารถใช้งานได้ทนทาน ง่าย ต้นทุนต่ำ และง่ายต่อการทำความสะอาด แต่ข้อด้อย คือ โคนมเกิดโอกาสที่จะประสบปัญหาอาการบาดเจ็บของกีบเท้า หัวเข่า และข้อเท้ามากกว่าปกติ (สุวลักษณ์, 2549 และ Bergsten and Frank, 1996) เนื่องจากกีบเท้า และข้อเท้าต้องแบกรับน้ำหนักร่างกายมากกว่าส่วนอื่นๆ โดยเฉพาะช่วงเวลาที่โคนมลุกขึ้นยืนหรือนอนลง ทำให้กีบเท้าและข้อเท้ามีการเสียดสีกับพื้นคอนกรีต

แข็งและแหลมคม อันเป็นสาเหตุให้โคนมมีโอกาสได้รับบาดเจ็บ ซึ่งผลเสียเหล่านี้สามารถส่งผลกระทบต่อให้ผลผลิตของสัตว์ลดลง และก่อให้เกิดความเสียหายให้แก่ผู้เลี้ยง (Hughes, 1996)

จากสาเหตุข้างต้นจึงได้มีการศึกษาค้นคว้าหาแนวทางการแก้ไขปัญหานี้ และพัฒนารูปแบบของโรงเรียนให้เหมาะสมแก่พฤติกรรมและสวัสดิภาพของโคนมให้มากที่สุด โดยในสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติของโคนมจะอาศัยอยู่ในทุ่งหญ้าและเมื่อนอนลง หรือลุกขึ้นยืนจะมีหญ้าที่เป็นเสมือนพรมคอยรับน้ำหนัก ดังนั้นจึงมีการใช้เทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้นจากยางธรรมชาติเพื่อที่จะให้โคนมได้อยู่อย่างสบาย และสามารถลดอาการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้จึงสามารถก่อให้เกิดความปลอดภัยต่อตัวสัตว์และผู้บริโภคผลิตภัณฑ์จากสัตว์ชนิดนั้นๆ เนื่องจากเมื่อสัตว์ถูกเลี้ยงตามหลักสวัสดิภาพแล้วยังสามารถที่จะส่งผลให้สัตว์มีสุขภาพ และมีผลผลิตที่ดี จึงทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงลดหรือลดการใช้ยา หรือสารเคมีในการดูแลรักษาทำให้ ผลผลิตจากสัตว์ไม่มีสารที่เป็นอันตรายตกค้าง หรือมีในปริมาณที่ลดลง จึงเป็นอีกทางหนึ่งในการเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ตัวสัตว์ และตัวผู้บริโภคอย่างยั่งยืน (จริญ และผกาพรรณ, 2546) ดังนั้นจึงมีความสำคัญที่จะศึกษาระดับขั้นการยอมรับของเกษตรกรที่ผ่านการอบรม เพื่อประเมินค่าความรู้สึกส่วนบุคคลต่อเทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้นคอกที่อยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์ของเกษตรกรภายหลังจากการแนะนำระบบใหม่ (Forman and Lippert, 2005)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษา

1) ลักษณะพื้นฐานทางด้านสังคม และเศรษฐกิจ สภาพการเลี้ยงโคนม ความรู้ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแผ่นยางปูพื้นจากยางธรรมชาติ และความพึงพอใจต่อแผ่นยางปูพื้นจากยางธรรมชาติ

2) การยอมรับของเกษตรกรที่ผ่านการอบรม

เรื่องการใช้แผ่นยางปูพื้นคอกจากยางธรรมชาติเพื่อใช้ในการเลี้ยงโคนม

3) ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการพัฒนาแผ่นยางปูพื้นจากยางธรรมชาติเพื่อใช้ในฟาร์มโคนม

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยได้ทำการศึกษาจากเกษตรกรที่ผ่านการอบรม เรื่อง การใช้แผ่นยางปูพื้นจากยางธรรมชาติเพื่อใช้ในการเลี้ยงโคนมจากโครงการถ่ายทอดการใช้เทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้น (สมเกียรติ, 2548)

ระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่เดือน กันยายน 2550 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2551

นิยามศัพท์

“การยอมรับ” หมายถึง ระดับขั้นของการยอมรับของเกษตรกรต่อการใช้เทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้นจากยางธรรมชาติเพื่อใช้ในการเลี้ยงโคนม โดยแบ่งระดับการยอมรับออกเป็น 5 ขั้น (Rogers, 1983) คือ

1. ขั้นรับรู้ (awareness stage) เป็นระยะที่บุคคลได้รับรู้ว่ามีแนวคิด มีนวัตกรรม หรือเทคโนโลยี แต่ไม่มีความรู้ที่ลึกซึ้งในเนื้อหาและรายละเอียดต่างๆ
2. ขั้นสนใจ (interest stage) เป็นระยะที่บุคคลเกิดความสนใจที่จะศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยี ขั้นนี้บุคคลเพียงแต่ต้องการหาความรู้เพิ่มเติม
3. ขั้นประเมินค่า (evaluation stage) เป็นระยะที่บุคคลใช้ความสามารถทางด้านความคิดเพื่อประเมินนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีให้เข้ากับสถานการณ์ของแต่ละบุคคล ขั้นนี้เป็นการทดลองในระดับความคิด (mental trial)
4. ขั้นทดลอง (trial stage) เป็นระยะที่บุคคลทดลองใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีในขอบเขตที่จำกัดเพียงบางส่วนในสถานการณ์จริงของแต่ละบุคคลเพื่อทราบถึงผลประโยชน์จะดีจริงอย่างที่

คิดหรือไม่

5. ขั้นยอมรับ (adoption stage) เป็นระยะสุดท้ายของกระบวนการยอมรับของบุคคลที่ยอมรับนวัตกรรมหรือใช้เทคโนโลยีอย่างเต็มที่หลังจากได้พิจารณาถึงผลการทดลอง

วิธีการวิจัย

ประชากร

เกษตรกรที่ศึกษา คือ เกษตรกรที่ผ่านกรอบเรื่องการใช้แผ่นยางปูพื้นจากยางธรรมชาติเพื่อใช้ในการเลี้ยงโคนมจากโครงการถ่ายทอดการใช้เทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้นในพื้นที่ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 22 ราย อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี จำนวน 16 ราย อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 8 ราย รวมเป็นเกษตรกรทั้งหมด 46 ราย ในปี พ.ศ. 2550

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ได้แก่แบบสัมภาษณ์คำถามปลายปิด และคำถามปลายเปิด ซึ่งแบ่งเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 ลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ตอนที่ 2 ความรู้ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม และสภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร ตอนที่ 3 ระดับการยอมรับการใช้เทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้นจากยางธรรมชาติของเกษตรกร ตอนที่ 4 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกร

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาที่ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าความสัมพัทธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (บุญเรียง, 2547)

เพื่อให้แบบทดสอบความรู้ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนมที่สร้างขึ้นมีความเชื่อมั่นผู้วิจัยจึงทำการตรวจสอบแบบทดสอบเพื่อหาค่าความตรง (Validity) จาก

ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการ จำนวน 3 ราย และทำการทดสอบประชากรที่ไม่ใช่ประชากรจริง ณ ตำบลทุ่งลูกนก อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม และตำบลสนามแย อำเภอนาทม จังหวัดน่าน รวมเป็นเกษตรกรทั้งหมด 42 ราย และทำการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) และอำนาจการจำแนกรายชื่อ (Discrimination) ด้วยวิธีคำนวณแบบอิงกลุ่ม และตรวจสอบค่าความเที่ยง (Reliability) ด้วยการหาค่าความเที่ยงเชิงสอดคล้องภายในด้วยสูตรของคูเดอร์ และริชาร์ดสันฟอรูมลา (Kuder-Richardson Formula, KR-20) (บุญธรรม, 2534)

ผลการวิจัย

ลักษณะพื้นฐานทางด้านสังคม

เกษตรกรในงานวิจัยนี้จำนวน 46 ราย มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 47.83 และอายุน้อยสุด 19 ปี อายุมากที่สุด 66 ปี อายุเฉลี่ย 40.46 ปี และเป็นเพศชายร้อยละ 52.2 เกษตรกรมีการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ร้อยละ 47.8 เกษตรกรทั้งหมดได้รับทราบข้อมูลข่าวสารจากสหกรณ์โคนม และมีการเปิดรับข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคนมทุกเดือนร้อยละ 50 เกษตรกรมีการถือครองที่ดินเป็นของตนเองร้อยละ 69.6 และถือครองโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายร้อยละ 17.4 ซึ่งเกษตรกรมีพื้นที่อยู่อาศัยไม่เกิน 2 งาน ร้อยละ 73.8 เกษตรกรเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพหลักร้อยละ 95.7 และปลูกข้าวโพดเป็นอาชีพรองร้อยละ 46.2

พื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจ

เกษตรกรประมาณหนึ่งในสามมีรายได้ระหว่าง 640,001-1,280,000 บาทต่อปี ร้อยละ 32.61 และ 320,001-640,000 บาทต่อปี ร้อยละ 26.09 โดยมีรายได้ต่ำสุด 120,000 บาทต่อปี สูงสุด 97,030,000 บาทต่อปี

และมีรายได้เฉลี่ย 2,691,971 บาทต่อปีต่อฟาร์ม เกษตรกรมีรายจ่ายระหว่าง 160,001-320,000 และ 640,001-1,280,000 บาทต่อปี ร้อยละ 28.26 รายจ่ายต่ำสุด 83,672 บาทต่อปี สูงสุด 75,414,750 บาทต่อปี และมีรายจ่ายเฉลี่ย 2,093,105 บาทต่อปีต่อฟาร์ม

สภาพการเลี้ยงโคนม

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมร้อยละ 59.18 ใช้เงินทุนเริ่มแรกเป็นของตนเองในการประกอบกิจการเลี้ยงโคนม และร้อยละ 53.06 ใช้แรงงานครัวเรือน 2 คนต่อฟาร์ม ซึ่งเป็นเพศหญิงร้อยละ 69.39 และมีแรงงานเฉลี่ย 2.41 คนต่อฟาร์ม ฟาร์มของเกษตรกรร้อยละ 95.92 เป็นฟาร์มขนาดเล็ก (แม่โค 1-20 ตัว) โดยเกษตรกรร้อยละ 89.8 มีลูกโคนม 1 ตัว ร้อยละ 87.76 มีโคนมรุ่นและโคนมสาว 1-20 ตัว ร้อยละ 81.63 มีแม่โครีดนม 1-20 ตัว และร้อยละ 77.55 มีแม่โคพักท้อง 1-20 ตัว ฟาร์มของเกษตรกรร้อยละ 34.69 มีพื้นที่โรงเรือนเลี้ยงโคนมไม่เกิน 2 งาน และร้อยละ 32.65 ไม่มีทุ่งหญ้าเลี้ยงโคนม และโรงเรือนเลี้ยงโคนมของเกษตรกรร้อยละ 83.67 เป็นกึ่งพื้น

คอนกรีต และพื้นดินภายใต้โรงเรือนเดียวกัน และร้อยละ 65.31 เลี้ยงโคนมแบบปล่อยอิสระภายในโรงเรือน โรคโคนมที่มีความถี่ที่พบมากที่สุดในปี 2549 คือ โรคเต้านมอักเสบร้อยละ 87.75 โรคข้อเท้าอักเสบร้อยละ 38.77 และโรคแผลที่เข้าร้อยละ 32.65

ความรู้ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจำนวน 46 รายตอบคำถามเกี่ยวกับความรู้ และการใช้เทคโนโลยีเรื่องสิ่ง ที่ควรเสริมแก่โคนมนอกจากอาหารที่ให้ทุกวัน การปฏิบัติเมื่อพบโคเป็นโรคเต้านมอักเสบ ความถี่ในการตรวจโรคเต้านมอักเสบ และควรหยุดรีดนมก่อนโคคลอดเป็นระยะเวลาเท่าใดถูกทุกราย แต่มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 13.04 ที่ตอบคำถามเรื่องสัดส่วนของอาหารหยาบสดอย่างต่ำที่ควรให้แก่โคนม โดยคิดจากค่าร้อยละของน้ำหนักตัวโคถูกต้อง ดังแสดงใน Table 1

ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแผนยางปูพื้นจากยางธรรมชาติ
หลังเกษตรกรผ่านการอบรม พบว่า เกษตรกร

Table 1 Farmers' knowledge and application of technology for dairy farming (N=46)

Knowledge and application of technology for dairy farming	Number of farmers' correct answer	Percentage
- Time of insemination and difficulty conception	42	91.30
- Suitable time (periods) of insemination after parturition	32	69.57
- Other supplementation besides the daily basal fed for dairy cow	46	100.00
- Percentage of green forage fed for the dairy cow (Calculated from body weights)	6	13.04
- Treatment for the dairy infected Mastitis	46	100.00
- Frequency of Mastitis diagnosis	46	100.00
- Duration time to vaccinate Foot and Mouth Diseases and Tuberculosis	44	95.65
- Time to give an endoparasite drugs in dairy cow	43	93.47
- Duration to give an endoparasite drugs in dairy cow before parturition	43	93.47
- Appropriate time to draw milk in dairy cow before parturition	46	100.00

Table 2 Satisfaction level of farmers from the training course on the application of the natural rubber mats (N=46)

Satisfaction toward natural rubber mats	Satisfaction level (Percentages)					No comment
	Very high	High	Moderate	Low	Very low	
- Difficulty to gain the natural rubber mat knowledge	-	47.83	15.22	32.61	2.17	2.17
- Difficulty to clean the natural rubber mats	26.15	35.38	15.38	20.00	-	3.09
- Satisfaction level with natural rubber mats	12.31	55.38	10.77	10.77	7.69	3.08

Table 3 Factors related to the satisfaction of farmers attending the training course on the application of the natural rubber mats of dairy farming

Factors	N	r	p
- Farmers' land size	45	0.397**	0.007
- Level of expedient to access knowledge on natural rubber mat	45	0.348*	0.019
- Farmers' grass land size	30	0.391*	0.033

** p< .01

* p< .05

ได้รับความรู้จากการอบรมในระดับมากร้อยละ 62.2 และร้อยละ 71.1 นำความรู้จากการอบรมไปเผยแพร่ซึ่งเกษตรกรร้อยละ 53.3 ต้องการให้มีการจัดอบรมอีกในระดับมาก นอกจากนี้หากมีการจัดอบรมขึ้นอีกครั้งเกษตรกรร้อยละ 77.8 จะชักชวนผู้อื่นมาเข้ารับการอบรม และมีเกษตรกรร้อยละ 55.6 ที่ไม่เคยได้รับฟังข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแผ่นยางปูพื้นมาก่อนเข้ารับการอบรม แต่เกษตรกรร้อยละ 44.4 เคยได้รับข่าวสารมาก่อน โดยร้อยละ 71.43 ได้รับทราบจากเพื่อนบ้าน ญาติ อาจารย์ ครู และนักวิชาการการเกษตร

จาก Table 2 พบว่า ความสะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแผ่นยางปูพื้นของเกษตรกรอยู่ในระดับง่ายมาก ร้อยละ 47.83 ด้านการทำความสะดวก และการดูแลรักษาแผ่นยางปูพื้น พบว่า เกษตรกรร้อยละ 35.38 แสดงความคิดเห็นว่าสามารถทำความสะอาดได้ในระดับง่ายมาก และ

เกษตรกรร้อยละ 55.38 มีความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้นในระดับมาก

จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างระดับความพึงพอใจต่อแผ่นยางปูพื้นกับตัวแปรต่างๆ ของเกษตรกร พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการถือครองที่ดินของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ซึ่งนอกจากนั้นยังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับความสะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับแผ่นยางปูพื้น และขนาดของพื้นที่แปลงหญ้าที่ใช้เลี้ยงโคนมของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงใน Table 3

การยอมรับของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรร้อยละ 58.7 มีการยอมรับอยู่ในระดับขั้นยอมรับการใช้ร้อยละ 15.22 อยู่ในขั้นการประเมินเทคโนโลยี และร้อยละ 17.35

Table 4 Factors related to the adoption of farmers attending the training course on the application of the natural rubber mats of dairy farming

Factors	N	r	p
- Pattern of dairy housing	45	0.345*	0.020
- Amount of family labour in dairy farms	43	0.334*	0.029

* $p < .05$

มีความคิดเห็นว่าไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้แผ่นยางปูพื้น

จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับการใช้เทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้นต่อตัวแปรต่างๆ ของเกษตรกร พบว่า การยอมรับมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับรูปแบบโรงเรือนที่ใช้เลี้ยงโคนม และจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่เป็นแรงงานในฟาร์มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงใน Table 4

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรในเขตอำเภอกำแพงแสนได้แสดงความคิดเห็นว่าการดูแลรักษาแผ่นยางปูพื้นสามารถทำได้ในระดับง่ายมากที่สุด ร้อยละ 68.18 เมื่อเทียบกับความคิดเห็นของเกษตรกรในอำเภอมวกเหล็ก และอำเภอปากช่อง ที่มีเพียงร้อยละ 43.47 ซึ่งจากความแตกต่างของทั้งสองพื้นที่อาจเกิดจากปัจจัยในเรื่องของระบบชลประทานที่แตกต่างกัน ซึ่งฟาร์มของเกษตรกรในอำเภอกำแพงแสนอยู่ในเขตรบบคลองชลประทานที่มีความสะดวกในเรื่องการใช้น้ำเพื่อฉีดล้างพื้นคอกในเวลาทำความสะอาดคอก ซึ่งต่างกับฟาร์มในอำเภอมวกเหล็กและอำเภอปากช่องที่มีน้ำใช้เป็นระบบน้ำบาดาล และน้ำประปาที่มีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า

ด้านความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของเกษตรกรต่อการใช้เทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้น พบว่าความพึงพอใจมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการถือครองที่ดินทั้งหมดของเกษตรกร ($p < .01$) ซึ่งเห็นได้ว่าเกษตรกรที่มีการถือครองที่ดินมากเป็นเกษตรกร

ที่มีความมั่นคงทางฐานะจึงทำให้มีแนวโน้มที่จะเกิดความรู้สึกที่เป็นเชิงบวกต่อแผ่นยางปูพื้น เพราะจำนวนที่ดินในการถือครองเป็นสิ่งแสดงถึงความมั่นคงทางทรัพย์สินที่เป็นกำลังสำคัญในการประกอบกิจการ และพบว่าขนาดพื้นที่แปลงหญ้าของเกษตรกรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่าอาหารขึ้น ($p < .01$) กับพื้นที่ที่ใช้ในการเลี้ยงโคนม ($p < .05$) กับรายได้จากการขายนํ้านมดิบ ($p < .05$) กับค่าฟางข้าว ($p < .05$) แสดงให้เห็นว่าฟาร์มของเกษตรกรที่มีอัตราการหมุนเวียนของรายได้หรือค่าใช้จ่ายสูงส่งผลให้ต้องมีพื้นที่แปลงหญ้ามากขึ้นตามลำดับซึ่งหมายถึงฟาร์มของเกษตรกรมีความมั่นคงทางการเงินสูงจึงมีแนวโน้มที่เกษตรกรเกิดความพึงพอใจทางด้านบวกมากกว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่แปลงหญ้าน้อยกว่า ดังนั้นเกษตรกรที่มีความมั่นคงทางด้านทุนทรัพย์สูงย่อมส่งผลให้เกษตรกรสามารถลงทุนได้อย่างสมบูรณ์แบบในทุกๆ ด้านที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีใหม่เพื่อแก้ไขหรือป้องกันอาการบาดเจ็บต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ และยังพบอีกว่าความพึงพอใจมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับความสะดวกในการรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแผ่นยางปูพื้น ($p < .05$) ซึ่งเกษตรกรที่สามารถรับฟังข้อมูลข่าวสารได้ดีครั้ง หรือมีความง่ายในการรับทราบข้อมูลข่าวสารสูงกว่าย่อมทำให้เกิดการไตร่ตรองหรือมีข้อมูลข่าวสารเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีอื่นๆ หรือของเดิมสูงกว่า และสามารถที่จะพัฒนาสู่การยอมรับการใช้เทคโนโลยีใหม่สูงกว่าเกษตรกรที่ได้รับข้อมูลข่าวสารน้อยกว่า หรือไม่ได้รับข้อมูลข่าวสาร

สรุปผลการวิจัย

เกษตรกรผู้ผ่านการอบรมมีการยอมรับอยู่ในชั้นยอมรับการใช้เทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้น และระดับของการยอมรับของเกษตรกรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับรูปแบบโรงเรือนที่ใช้ในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร และจำนวนแรงงานในครอบครัวที่เป็นแรงงานภายในฟาร์มอย่างมีนัยสำคัญ และเกษตรกรผู้ผ่านการอบรมมีความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้นในระดับมาก แต่ปัญหาที่พบ คือ ในการดูแลรักษาความสะอาดแผ่นยางปูพื้นมีความยากในระดับมากที่สุด และในการรับทราบข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับแผ่นยางปูพื้นมีความยากอยู่ในระดับมาก

ปัญหาของเกษตรกรที่พบ คือ ต้นทุนในการติดตั้งแผ่นยางปูพื้นค่อนข้างสูงทำให้เกษตรกรไม่ใช้แผ่นยางปูพื้น เพราะฟาร์มของเกษตรกรส่วนมากเป็นฟาร์มขนาดเล็กมีแม่โครีดนมไม่เกิน 20 ตัว ด้านความต้องการที่พบ คือ เกษตรกรบางส่วนมีความต้องการที่จะใช้แผ่นยางปูพื้น และต้องการเงินกู้ยืมจากสหกรณ์โคนม แต่ขาดการประสานงานจากองค์กรภาครัฐ และภาคเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคนม นอกจากนี้ยังต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของแผ่นยางปูพื้น โดยเกษตรกรอยากให้หน่วยงานภาครัฐ หรือภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องทำการจัดอบรมให้ความรู้เพื่อเผยแพร่

ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแผ่นยางปูพื้นเพิ่มขึ้นอีก

เกษตรกรผู้ใช้แผ่นยางปูพื้นจริง และเจ้าหน้าที่องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย ได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับเกษตรกรที่คิดจะเริ่มเลี้ยงโคนมว่า ควรศึกษาลักษณะของโครงสร้างโรงเรือนอย่างละเอียดถี่ถ้วนก่อนการสร้างโรงเรือนเลี้ยงโค เพราะแผ่นยางปูพื้นเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการแก้ปัญหาสำหรับฟาร์มโคนมที่มีพื้นคอกเป็นปูนคอนกรีต และมีปัญหาในเรื่องของโคที่เกิดอาการเจ็บ และเมื่อใช้แล้วจะต้องมีการเพิ่มภาระให้แก่ผู้เลี้ยงทั้งในด้าน

ของแรงงานและต้นทุนในการจัดการ ส่วนเกษตรกรที่ผ่านการอบรมได้ให้ความคิดเห็นว่า แผ่นยางปูพื้นควรมีขนาดใหญ่มากกว่าแบบที่มีในปัจจุบันจึงสามารถที่จะช่วยลดรอยต่อระหว่างแผ่นยางเพื่อลดการสะสมของปฏิกูลจากสัตว์ และหากมีการใช้วัสดุที่หมดประโยชน์ชนิดอื่นมาทดแทนวัตถุดิบที่นำมาสร้าง และสามารถทำให้ราคาถูกลง แต่คุณภาพไม่ด้อยไปกว่าของเดิม ในด้านของข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแผ่นยางปูพื้นควรที่จะขยายผลอย่างจริงจังในกลุ่มของสหกรณ์โคนมในแต่ละพื้นที่ และควรชี้แจงข้อมูลเชิงลึกในเรื่องผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้แผ่นยางอย่างชัดเจนทั้งต้นทุนการติดตั้งทั้งหมดข้อดีข้อเสียในการใช้ และควรมีเจ้าหน้าที่คอยให้ความรู้หรือตอบข้อซักถามเมื่อมีการนำแผ่นยางออกมาแสดงนิทรรศการต่างๆ

ข้อเสนอแนะ

ในอนาคตอันใกล้หากมีการปรับปรุงเทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้น และได้มีการส่งเสริมการใช้แผ่นยางปูพื้นแล้ว เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ยิ่งขึ้นทางหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชนที่ส่งเสริมควรจะต้องศึกษาถึงปัจจัยร่วมที่ช่วยในการตัดสินใจการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร อาทิ อายุ จำนวนแรงงาน แรงจูงใจ การรวมกลุ่ม ระบบสาธารณสุข โภค แหล่งที่มาของข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคนม การเกิดอาการ หรือโรคต่างๆ ของโคนมในแต่ละพื้นที่ รวมถึงจำนวนโคนมของเกษตรกร และที่สำคัญควรจะมีการแสดงถึงข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้นอย่างตรงไปตรงมา และควรมีการประสานงานกับหน่วยงานของสหกรณ์โคนมประจำท้องถิ่น และหน่วยงานภาครัฐควรให้การสนับสนุนในการกู้ยืมงบประมาณเพื่อติดตั้งเทคโนโลยี เช่น สหกรณ์โคนม เพราะสหกรณ์โคนมเป็นหน่วยงานรายย่อยที่เข้าถึงตัวเกษตรกรได้มากที่สุด สืบเนื่องจากตัวเทคโนโลยีแผ่นยางปูพื้นมีราคาค่อนข้างสูง และเกษตรกรส่วนมากเป็นเกษตรกรที่มีฟาร์มขนาดเล็กมีรายได้เฉลี่ยต่อ

ปีก่อนข้างน้อย นอกจากนี้เกษตรกรควรได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐ หรือภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในเรื่องอาหารและการให้อาหารโคนม หลักพิจารณาในการเลือกโคนมเพื่อนำเข้าสู่ฟาร์ม รวมถึงเรื่องข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ใช้ในฟาร์ม

คำขอบคุณ

ขอขอบพระคุณโครงการพัฒนาแผ่นยางปูพื้นจากยางธรรมชาติเพื่อใช้ในงานปศุสัตว์ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- จริญ จันทลักษณ์ และผกาพรรณ สกุดมัน. 2546. *การเกษตรยั่งยืน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชวนิศดากร วรธรรม. ม.ร.ว. 2530. *การเลี้ยงโคนม*. กรุงเทพฯ: บริษัท โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. 2534. *เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ: บี แอนด์ บี พับลิชชิง.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. 2547. *การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลในการวิจัยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window Version 10-12*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ภูวนาด ทองพันธ์. 2541. *การเลี้ยงโคนมภาคใต้เน้นวิเคราะห์บทบาทชายหญิง*. สงขลา: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศรเทพ ธัมวาสร และมณฑา เหลืองวัฒนวิไล. 2536. *ผลตอบแทนจากการเลี้ยงโคนมชาฮิลวาลฟรีเขียนโดยเกษตรกรใน จังหวัดพัทลุง*. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 31 สาขาสัตว. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระหว่าง 3-6 กุมภาพันธ์ 2536. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2536: 218-226.

สมเกียรติ ประสานพานิช. 2548. *โครงการพัฒนาแผ่นยางปูพื้นจากยางธรรมชาติเพื่อใช้ในงานปศุสัตว์ (หัวหน้าโครงการ)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

สุวลักษณ์ ศรีสุภา. 2549. *การดูแลสุขภาพโคเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต*. ภาควิชาสัตยศาสตร์ และวิทยาการสืบพันธุ์, คณะสัตวแพทยศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Andrews, A. H. 2000. *The Health of Dairy Cattle*. Parkview Square: Blackwell Science.

Brabara, H. 2006. *The Importance of Soft Floors for Dairy Cattle*. Available Source: <http://www.Batchelorenterprises.co.uk>. Retrieved: October 10, 2006.

Bergsten, C. and B. Frank. 1996. "Sole Haemorrhages in Tied Primiparous Cows as an Indicator of Periparturient Laminitis: Effects of Diet, Flooring, and Season." *Acta Veterinaria Scandinavica* 37: 383-394.

Forman, H. and S. K. Lippert. 2005. "Toward the Development of an Integrated Model of Technology Internalization within the Supply Chain Context." *International Journal of Logistics Management* 16(1): 4-26.

Hughes, J. W. 1996. "The Influence of Cubicle Design on Lameness and Comfort." *United Kingdom Veterinary* 2(3): 17-21.

Phillips, C. 2002. *Cattle Behaviour and Welfare*. Parkview Square: Blackwell Science.

Rogers, E. M. 1983. *Diffusion of Innovations*. New York: A Division of Macmillan Publishing Company, Incorporated.

Tyler, H. D. and M. E. Ensinger. 2006. *Dairy Cattle Science*. Iowa: Pearson Education.

Stefanowska, J., D. Swierstra, C. R. Bram, and M. M. W. B. Hendriks. 2001. "Cow Behaviour on a New Grooved Floor in Comparison with Slatted Floor, Taking Claw Health and Floor Properties into Account." *Applied Animal Behaviour Science* 71: 87-103.