Abstract

This study was designed to determine the effect of total mixed ration (TMR) using two different fiber or roughage sources, use of oil palm frond compared with napier grass *(Pennisetum purpureum*) and the effects of supplementation of by-pass fat in the diet of fattening cattle on growth, carcass yield and economically. Sixteen crossbred beef cattle, over 50% of European breed were used in this experiment by design 2x2 factorial in RCBD. Animal were designed to receive 4 treatments in the experiment, TMR using the oil palm frond (OPF) as a source of fiber (T1), TMR using the OPF as a source of fiber and supplemented with bypass fat at 5% of the diet (T2), TMR using napier grass as a source of fiber (T3) and TMR using napier grass as a source of fiber supplemented with bypass fat 5% of the diet (T4). The experimental diets was fed ad libitum for 235 days. The results shown that the use of OPF in TMR was increased feed intake compare to the use of napier grass in TMR. But the use of napier grass in TMR was show with growth rates better than use OPF in TMR, although the TMR was similar chemical composition. The supplementation of bypass fat produced from crude palm oil and animal fat in the diet was no impact on the feed intake and growth of cattle. The combination of TMR using the OPF or napier grass with the by pass fat did not effected to the percentage of beef carcasses, percentage of different parts of the carcass and the tenderness of the meat. The by pass fat supplementation was effected to the chemical composition of meat, by lower moisture, crude protein and ash. The TMR using the napier grass was effected to the higher moisture content of meat. The color of the meat was improved by the bypass fat supplementation, It was found that the brightness (L *) yellowness (b *) and the red (a *) were increase with the bypass fat supplementation. The most of invest cost of this experiments was cattle breed and follow by animal feed. The highest invest cost of fattening cattle was a group of cattle fed by TMR contain OPF as a source of roughage and supplemented with bypass fat. Although feed cost of TMR contained with OPF was cheaper than napier grass, TMR with OPF was intake higher than the napier grass mixture TMR but affect to lower growth rate of cattle, resulted in higher total cost of production. When compare with in 4 treatments, the cattle fed with only TMR contain napier grass that was most profitable. The experiments can be extended to farmers in the South that southern farmers can plant napier grass and used as an ingredient in TMR, it would be beneficial to farmers. If the farmer can reduce the cost of chopped OPF lower than 1 baht per kilogram, it would be beneficial to farmers who use the OPF in feed ingredients of TMR. Using

the OPF or napier grass in TMR were not difference in carcass percentage, the quality of the meat, both chemical composition and tenderness, but affects to the cost of feeding. Transporting live cattle from the south to the the slaughterhouse at Rachaburi province was average 1,632.40 baht per head, which was a part of the cost of fattening cattle production. If fattening cattle can not make the grade higher than grade 1, and the profits from the sale will have no more than 7,966 baht per animal, This a part of southern farmers should apply to the activity ceases cattle fattening. Information from this research, could be used as a part of the farmer's decision to join the fattening cattle activity. Although the profit from the fattening cattle system was not much. However, it was a state of affairs in exchange for the uncertain market system and the high risk of selling cattle in South area.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวางแผนทดลองผลของอาหารผสมเสร็จ total mixed ration (TMR)ที่ใช้แหล่งเยื่อใยหรืออาหารหยาบผสมแตกต่างกันจากวัตถุดิบสองแหล่งคือการใช้ทางใบปาล์มน้ำมันเปรียบเทียบกับหญ้าเนเปียร์ในส่วนผสม ร่วมกับการเปรียบเทียบผลของการเสริมและไม่เสริมไขมันไหลผ่านในอาหารโคขุนต่อการเจริญเติบโต คุณภาพซาก และผลตอบแทนเชิงเศรษฐศาสตร์ ใช้โคเนื้อลูกผสมยุโรปมากกว่า 50% จำนวน 16 ตัว ให้ได้รับอาหารจำนวน 4 สูตรตามแผนการทดลองแบบ 2x2 factorial in RCBD อาหารที่ใช้ในการทดลองคือ อาหาร TMR ที่ใช้ทางใบปาล์มน้ำมันเป็นแหล่งเยื่อใย (T1) อาหาร TMR ที่ใช้ทางใบปาล์มเป็นแหล่งเยื่อใยและเสริมด้วยไขมันไหลผ่าน 5% ของอาหาร (T2) อาหาร TMR ที่ใช้หญ้าเนเปียร์เป็นแหล่งเยื่อใย (T3) และ อาหาร TMR ที่ใช้หญ้าเนเปียร์เป็นแหล่งเยื่อใยและเสริมด้วยไขมันไหลผ่าน 5% ของอาหาร โคทดลองถูกเลี้ยงด้วยอาหาร อย่างเต็มที่เป็นเวลา 235 วัน จากการทดลองพบว่าการใช้ทางใบปาล์มน้ำมันในส่วนผสม TMR มีผลกระตุ้นการกินอาหารของโคได้มากกว่าการใช้หญ้าเนเปียร์ แต่การใช้หญ้าเนเปียร์ในส่วนผสม TMR จะมีผลให้โคมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่า ถึงแม้อาหารที่ผสมจะมีองค์ประกอบทางเคมีใกล้เคียงกัน ส่วนการใช้ไขมันไหลผ่านที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มดิบมาเสริมในอาหารโคขุน พบว่าไม่ส่งผลกระทบกับการกินอาหารหรือการเจริญเติบโตของโค และอาหาร TMR ที่ใช้ทางใบปาล์มน้ำมันผสมเทียบกับการใช้หญ้าเนเปียร์ผสมร่วมกับการเสริมไขมันไหลผ่านครั้งนี้ไม่มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ซากของโคขุนแตกต่างกัน รวมทั้งชิ้นส่วนต่างๆ ของซาก และองค์ประกอบทางเคมี ตลอดทั้งความนุ่มของเนื้อโคด้วย ผลของการเสริมไขมันไหลผ่านจะมีทำให้ความชื้นในเนื้อน้อยกว่าการไม่มีการเสริม โปรตีนในเนื้อก็น้อยกว่า รวมทั้งเถ้า (ash)ก็น้อยกว่าด้วย โคที่ได้รับอาหาร TMR ที่มีหญ้าเนเปียร์เป็นส่วนผสมจะมีความชื้นของเนื้อมากกว่าโคที่ใช้ทางใบปาล์มเป็นส่วนผสม ในส่วนสีของเนื้อโคมีผลดีขึ้นจากการเสริมไขมันไหลผ่านในอาหารโคขุน โดยพบว่าค่าความสว่าง (L^*) ค่าสีเหลือง (b^*) และค่าสีแดง (a^*) ที่มีค่าสูงขึ้นจากการเสริมไขมันไหลผ่าน การทดลองในครั้งนี้มีต้นทุนที่มากที่สุดคือค่าพันธุ์โค ต้นทุนรองลงมาคือค่าอาหาร กลุ่มที่ได้รับอาหารผสมเสร็จ TMR ที่มีทางใบปาล์มน้ำมันเป็นแหล่งอาหารหยาบและเสริมไขมันไหลผ่านมีต้นทุนค่าอาหารมากที่สุด ถึงแม้ราคาอาหารที่ใช้ทางใบปาล์มน้ำมันจะถูกกว่าการใช้หญ้าเนเปียร์ในส่วนผสมอาหาร TMR แต่ปริมาณการกินที่มากกว่า กลับส่งผลต่อการเจริญเติบโตที่น้อยกว่าการใช้หญ้าเนเปียร์ ในส่วนผสม TMR จึงมีผลทำให้มีต้นทุนรวมสูงกว่า เมื่อลบกับรายรับแล้วพบว่าโคกลุ่มที่มีผลกำไรมากที่สุดคือ โคที่เลี้ยงด้วยอาหาร TMR ที่ใช้หญ้าเนเปียร์เป็นส่วนผสม และไม่ต้องเสริมไขมันไหลผ่าน จากการทดลองนี้สามารถขยายผลสู่เกษตรกรในภาคใต้ว่าหากเกษตรกรในภาคใต้สามารถปลูกหญ้าเนเปียร์และใช้เป็นส่วนผสมในอาหาร TMR ก็จะส่งผลดีกับเกษตรกร แต่ถ้าหากสามารถลดต้นทุนเรื่องค่าสับย่อยทางปาล์มน้ำมันให้ต่ำลงได้มากกว่า 1 บาทต่อกิโลกรัมก็จะ

ส่งผลดีกับเกษตรกรที่ใช้ทางใบปาล์มน้ำมันในส่วนผสมอาหาร TMR ได้เพราะการใช้ทางใบปาล์มน้ำมัน หรือหญ้าเนเปียร์ในอาหาร TMR ไม่มีผลแตกต่างกันในเรื่องเปอร์เซ็นต์ซาก คุณภาพของเนื้อโคขุนทั้งองค์ประกอบทางเคมีและความนุ่ม แต่มีผลต่อต้นทุนในการเลี้ยงโคขุนที่ต่างกัน การขนส่งโคขุนมีชีวิตจากพื้นที่ภาคใต้มาที่จังหวัดราชบุรีเพื่อเข้าโรงฆ่าสัตว์มาตรฐาน มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการขนส่งตัวละ 1,632.40 บาท ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งที่เป็นต้นทุนในการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรในภาคใต้แล้วนำมาส่งที่ภาคกลาง ทั้งนี้หากการเลี้ยงโคขุนแล้วไม่สามารถทำเกรดให้สูงขึ้นกว่าเกรด 1 แล้วผลกำไรจากการขายจะได้ไม่เกิน 7,845 บาท จึงเป็นส่วนหนึ่งที่เกษตรกรในภาคใต้สมควรนำไปใช้ในการดำเนินกิจกรรมกรเลี้ยงโคขุน และข้อมูลจากผลงานวิจัยนี้สามารถใช้เป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจเลี้ยงโคขุนในภาคใต้แล้วส่งตลาดสหกรณ์ในภาคกลาง ซึ่งกิจกรรมในรูปแบบนี้จะมีผลกำไรที่ไม่มากนัก แต่ก็เป็นการลดความเสี่ยงจากภาวะความไม่แน่นอนของตลาดโคขุนและการลดความสูญเสียที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเลี้ยงโคขุนแล้วหาตลาดไม่ได้ของเกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้