ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การใช้แป้งถั่วเหลืองเป็นโปรตีนเสริมในนมเทียมเพื่อผลิตเนื้อลูกโค
ผู้เขียน	นางสาวธนาธิป วิใจ
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ. ดร. สัญชัย จตุรสิทธา ประธานกรรมการ รศ.ดร. สมปอง สรวมศิริ กรรมการ

บทคัดย่อ

ศึกษาสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากลูกโค 5 กลุ่มการทดลอง ได้แก่ ลูกโคที่ได้รับนมเทียม (กลุ่มควบคุม) ได้รับนมเทียมที่มีแป้งถั่วเหลือง 15 เปอร์เซ็นต์ในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ของการทดลองและนมเทียมในเชิงพาณิชย์ตรา Mamamate ลูกโคในกลุ่มควบคุม และลูกโคที่ได้รับนมเทียมที่มีแป้งถั่วเหลือง 15 เปอร์เซ็นต์ในสัปดาห์ที่ 8 ของการทดลอง มีปริมาณอาหารที่กินได้ต่อวันสูงสุดและปริมาณการกินได้ต่อวันเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น ส่วนน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน อัตราการแลกน้ำหนักและประสิทธิภาพการใช้อาหารของลูกโคควบคุม มีแนวโน้มสูงเช่นเดียวกับปริมาณอาหารที่กินได้ต่อวัน

ด้านคุณภาพซาก ลักษณะซากโดยทั่วไป ได้แก่ เปอร์เซ็นต์ซาก ความยาวซากและพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันมีแนวโน้มใกล้เคียงกัน ส่วนน้ำหนักเข้าฆ่า น้ำหนักซากเย็นและอุ่นของลูกโคกลุ่มควบคุมมีแนวโน้มสูงกว่าลูกโคในกลุ่มอื่น ๆ และเมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายนอกและภายใน พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) การตัดแต่งซากลูกโคแบบไทยในทุกกลุ่มการทดลองมีเปอร์เซ็นต์เนื้อสันนอก (*longissimus dorsi*) ไหล่ (chuck) คอ (neck) เสือร้องไห้ (brisket) สะโพก (lump) น่อง (fore shank) เนื้อปนมัน (flank) เศษเนื้อ (trim meat) เนื้อแดงรวม (total lean meat) ไขมัน (fat) และกระดูก (bone) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ยกเว้นเปอร์เซ็นต์เนื้อสันใน สำหรับส่วนตัดซี่โครงที่ 12 ของลูกโค เมื่อทำการแยกเนื้อ ไขมันและกระดูกออกจากกัน พบว่าลูกโคที่ได้รับนมเทียมที่มีแป้งถั่วเหลือง 15 เปอร์เซ็นต์ในสัปดาห์ที่ 6 ของการทดลองมีเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อต่ำสุด ส่วนเปอร์เซ็นต์กระดูกลูกโคในกลุ่มควบคุมมีเปอร์เซ็นต์ต่ำสุดและลูกโคที่ได้รับนมเทียมที่มีแป้งถั่วเหลือง 15 เปอร์เซ็นต์ ในสัปดาห์ที่ 4 ของการทดลองมีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำสุด ($P<0.05$) ส่วนการตัดแต่งซากลูกโคแบบสากลลูกโคทุกกลุ่มการทดลองมีเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนต่าง ๆ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ยกเว้นเปอร์เซ็นต์ขาหน้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ด้านคุณภาพเนื้อและไขมันในกล้ามเนื้อลูกโคที่ได้รับนมเทียม ลูกโคที่ได้รับนมเทียมที่มีแป้งถั่วเหลือง 15 เปอร์เซ็นต์ในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ของการทดลอง และลูกโคที่ได้รับนมเทียมในเชิงพาณิชย์ตรา Mamamate มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของกล้ามเนื้อสันนอกและกล้ามเนื้อสะโพกที่ 45 นาที และ 24 ชั่วโมงหลังฆ่า ค่าการนำไฟฟ้าที่ 45 นาทีหลังฆ่า ค่าการวัดสีของเนื้อ (L*, a*, b*) ค่าความสามารถในการอุ้มน้ำ ได้แก่ ค่าการสูญเสียน้ำขณะเก็บ (drip loss) การสูญเสียเนื่องจากการทำละลาย (thawing loss) การสูญเสียน้ำเนื่องจากการต้ม (boiling loss) และการสูญเสียน้ำเนื่องจากการย่าง (grilling loss) และองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อทุกกลุ่มการทดลองมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ส่วนค่าการนำไฟฟ้าซากลูกโคที่ได้รับนมเทียมที่มีแป้งถั่วเหลือง 15 เปอร์เซ็นต์ ในสัปดาห์ที่ 4 ของการทดลองกล้ามเนื้อสะโพกมีค่าการนำไฟฟ้าดีที่สุด ($P<0.05$) แต่ที่ 24 ชั่วโมงหลังฆ่า กล้ามเนื้อทั้งสองมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าคะแนนความนุ่ม กลิ่น รสชาติ ความชุ่มฉ่ำและความพอใจโดยรวมมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ เช่นเดียวกับค่าแรงตัดผ่านเนื้อในทุกกลุ่มการทดลอง ส่วนปริมาณกรดไขมันที่มีในกล้ามเนื้อส่วนใหญ่เป็นกรด palmitic, oleic และ linoleic และค่าการหืนของไขมันนั้น ลูกโคที่ได้รับนมเทียมเชิงพาณิชย์ตรา Mamamate มีค่าการหืนของไขมันสูงกว่าลูกโคในกลุ่มอื่น ๆ (14.07-44.44%) สำหรับปริมาณคอลเลสเตอรอลและไตรกลีเซอร์ไรด์ในเนื้อลูกโคทุกกลุ่มการทดลองมีแนวโน้มใกล้เคียงกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Use of Soy Flour as Protein Supplement in Milk Replacer for Veal Production

Author Miss Thanatip Wichai

Degree Master of Science (Agriculture) Animal Science

Thesis Advisory Committee Assoc. Prof. Dr. Sanchai Jaturasitha Chairperson

Assoc. Prof. Dr. Sompong Sruamsiri Member

Abstract

A study on productive performance and carcass quality of veal calf production fed of five different feed types, namely milk replacer (MR), milk replacer + 15% of soy flour at week 4, 6 and 8 of trial and Mamamate (commercial milk replacer). The results of this study indicated that veal calves receiving milk replacer had better productive performance than those of soy flour groups. For carcass quality, there was no significant difference among groups in term of slaughter weight, hot carcass weight, chilled carcass weight, dressing percentage, carcass length and loin eye area. The external and internal organs were not significant difference among groups. For Thai style cutting, no significant difference among the five groups in term of percentages of *longissimus dorsi*, chuck, neck, brisket, lump, flank, trim meat, fat and bone ($P>0.05$) except percentage of *psoas major*. The 12th dissection of rib of milk replacer groups had the highest percentages of meat and fat but the veal calves fed with milk replacer + 15% of soy flour at week 6 of trial had the highest percentage of bone ($P<0.05$). Furthermore, the standard cutting of primal cuts was not significantly different among groups ($P>0.05$) except percentage of fore shank.

For meat and fat quality, no significant difference among groups in term of pH value at *longissimus dorsi* and semimembranosus, conductivity values of *longissimus dorsi* at 45 min p.m., meat colour (L*, a*, b*), water holding capacity such as drip loss, thawing loss, boiling loss and grilling loss as well as chemical composition of veal. But conductivity values of semimembranosus of veal calves fed milk replacer + 15% of soy flour at week 4 of trial was the best at 45 min p.m. but at 24 h p.m. of both muscle was not significantly different among groups. The results of the panel test such as tenderness, flavour, juiciness and overall acceptability as well as shear force values were not significantly different among groups ($P>0.05$). For the study on

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

fatty acid composition of veal from 5 groups indicated that the most fatty acid composition were palmitic acid, oleic acid and linoleic acid. The TBA values of veal calves fed Mamamate was higher than the other groups (14.07-44.44%). Cholesterol and triglyceride contents were not significantly different among groups.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved