

พิพัฒน์ เหลืองลาวัณย์ : การศึกษาการนำผลพลอยได้ทางการเกษตรมาผลิตเป็นอาหารผสมสำเร็จรูปหมักสำหรับเลี้ยงโคนมในช่วงฤดูแล้งในประเทศไทย

(STUDIES OF ENSILAGE COMPLETE FEED PRODUCTION FROM AGRICULTURAL BY - PRODUCTS FOR DAIRY CATTLE DURING DRY SEASON IN THAILAND)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. วิศิษฐ์พร สุขสมบัติ, 129 หน้า. ISBN 974-533-019-1

วิทยานิพนธ์นี้ศึกษาการนำผลพลอยได้ทางการเกษตรมาผลิตเป็นอาหารผสมสำเร็จรูปหมักสำหรับใช้เป็นอาหารโคนม การศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยการศึกษาทดลอง 4 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและการย่อยสลายวัตถุแห้งในกระเพาะหมักของวัตถุดิบผลพลอยได้ทางการเกษตรแต่ละชนิด ที่จะนำมาประกอบสูตรอาหาร พบว่าผลที่ได้จากการวิเคราะห์มีค่าใกล้เคียงกับมีรายงานไว้โดยนักวิจัยท่านอื่นๆ การทดลองที่ 2 ศึกษากรรมวิธีการผลิตอาหารผสมสำเร็จรูปหมัก โดยจัดแผนการทดลองแบบ 5*3 Factorial arrangement in CRD โดยมีปัจจัย A เป็นสูตรอาหาร (5 สูตร) ปัจจัย B เป็นระยะเวลาการเก็บรักษา (14, 21 และ 28 วัน) พบว่าองค์ประกอบทางเคมีเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย การย่อยสลายวัตถุแห้งในกระเพาะหมักเพิ่มขึ้นตามสูตรอาหารที่มีมันสำปะหลังเป็นส่วนประกอบเพิ่มขึ้น การย่อยสลายโปรตีนในกระเพาะหมัก และระดับความเป็นกรด-ด่าง เพิ่มขึ้นตามสูตรอาหารที่มียูเรียเป็นส่วนประกอบเพิ่มขึ้น เมื่อนำปริมาณกรดไขมันระเหยได้มาคำนวณคะแนนตัดสินคุณภาพอาหารผสมสำเร็จรูปหมัก พบว่ามีคะแนนอยู่ในระดับเดียวกัน จากงานวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า อาหารสูตรที่ 5 ที่ระยะเวลาการหมัก 14 วัน ดีที่สุด เพราะการย่อยสลายได้ของวัตถุแห้ง และโปรตีนในกระเพาะหมักดีที่สุด การทดลองที่ 3 ศึกษาระยะเวลาการเก็บรักษาอาหารผสมสำเร็จรูปหมัก (6 เดือน) โดยจัดแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (CRD) โดยคัดเลือกสูตรอาหารจากการทดลองที่ 2 พบว่า องค์ประกอบทางเคมีไม่เปลี่ยนแปลง ยกเว้น NDF ADF เพิ่มขึ้น ($P < 0.05, 0.01$ ตามลำดับ) เมื่อคำนวณคะแนนตัดสินคุณภาพอาหารผสมสำเร็จรูปหมัก ไม่มีความแตกต่าง ($P > 0.05$) ดังนั้นจากการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า อาหารผสมสำเร็จรูปหมักสามารถเก็บรักษาได้ไม่ต่ำกว่า 6 เดือน และการทดลองที่ 4 การศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้อาหารผสมสำเร็จรูปหมักต่อผลผลิตน้ำนมในโคนมระยะต้นของการให้นม โดยใช้โคนมลูกผสมไฮสไตส์ฟรีเซียน จำนวน 16 ตัว จัดการทดลองแบบ Group Comparison โดยจัดเป็น 2 กลุ่ม แบบ Stratified Random Balance Group ตามปริมาณน้ำนม ระยะการให้นม และน้ำหนักตัว (ปริมาณน้ำนมเฉลี่ย 14.5 ± 3.6 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน วันคลอดเฉลี่ย 73 ± 28 วัน และน้ำหนักตัวก่อนการ

ทดลองเฉลี่ย 420 ± 52 กิโลกรัม) กลุ่มละ 8 ตัว โดยกลุ่มการทดลองที่ 1 ได้รับอาหารผสมสำเร็จรูปโดยมีหญ้าหมักเป็นแหล่งอาหารหยาบ กลุ่มการทดลองที่ 2 ได้รับอาหารผสมสำเร็จรูปหมัก พบว่า กลุ่มการทดลองที่ 1 มีการกินได้วัตถุแห้ง และพลังงานสูงกว่ากลุ่มการทดลองที่ 2 ($P < 0.05, 0.01$ ตามลำดับ) ผลผลิตน้ำนม และองค์ประกอบทางเคมีของน้ำนมในโคกลุ่มการทดลองที่ 1 สูงกว่าโคกลุ่มการทดลองที่ 2 ($P < 0.01$) จากการทดลองนี้สรุปได้ว่า อาหารผสมสำเร็จรูปหมักยังไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เนื่องจากการกินได้ต่ำ มีผลทำให้ผลผลิตนมลดลง ควรมีการศึกษากรรมวิธีในการผลิตอาหารผสมสำเร็จรูปหมัก โดยเฉพาะในระดับ Large scale

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
ปีการศึกษา 2544

ลายมือชื่อนักศึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

PIPAT LOUNGLAWAN : STUDIES OF ENSILAGE COMPLETE FEED PRODUCTION FROM AGRICULTURAL BY - PRODUCTS FOR DAIRY CATTLE DURING DRY SEASON IN THAILAND : ASSIST. PROF. WISITIPORN SUKSOMBAT, Ph.D. 129 PP. ISBN 974-533-019-1

The present thesis aimed to study the ensilage complete feed production from agricultural by-products for dairy cattle in Thailand. This study comprised 4 experiments. The first experiment determined chemical composition and dry matter degradability of various agricultural by-products. The results showed values within the same range generally reported.

The second experiment was conducted to investigate the chemical composition and degradability of various ensilage complete feeds with varying ensilage time. The experimental design was 5 x 3 factorial arrangement in CRD, which factor A was level of urea addition and factor B was time of ensilage. Chemical composition changed little with time and slightly varied among levels of urea. DM degradability increased with increasing cassava level while CP degradability and pH level increased with increasing urea addition. By using 'Flieg scoring' which related to VFA yields, there were no significant difference among ensilage complete feeds and times of ensilage. Therefore, it can be concluded, in this experiment, that the 5th ensilage complete feed is more appropriate since its DM and CP degradability were highest.

The third experiment was carried out to determine the quality of the 5th ensilage complete feeds (Exp. 2) after being storage for 6 months. The experimental design was a CRD arrangement. Samples were taken at 1 month interval up to 6 months and were subjected to laboratory and degradability analyses. The results showed no significant ($P>0.05$) difference in chemical composition except for increased NDF and ADF percentage in association with increasing time of storage. By using 'Flieg scoring' which related to VFA yields, there were no significant ($P>0.05$) difference among times of storage. In conclusion, this experiment showed that the ensilage complete feed can be stored for more than 6 months.

The final experiment was conducted to investigate the effect of ensilage complete feed on performances of dairy cow in early lactation. Sixteen Holstein-Friesian crossbred lactating cows, with averaging 14.5 ± 3.6 kg milk/day, 73 ± 28 days in milk and 420 ± 52 kg liveweight, were stratified random balanced into two groups (8 cows each group). The first group was fed meal concentrate with

grass silage while the second group was fed ensilage complete feed. The cows in the first group consumed more DM and ME than those cows in the second group. Milk yields and milk composition were also higher in group 1 than in group 2. It can be concluded in the present study that the ensilage complete feed was not appropriate for feeding to the lactating cows. However, before further conclusion will be made, more researches are needed particularly on the method of producing the large scale ensilage complete feed.

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ปีการศึกษา 2544

ลายมือชื่อนักศึกษา_____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา_____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม_____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม_____