

บทคัดย่อ

การศึกษาค้างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการหมักยดอ้อยเพื่อเป็นอาหารหยาบสำหรับโคนม ได้ทำการศึกษาการหมักยดอ้อยในถังหมักรีไซเคิล โดยใช้ยดที่มีอายุประมาณ 7 เดือนขึ้นไป ทำการตัดยดอ้อยแล้วทำการหั่นแล้วหมักยดอ้อยตามทรีทเมนต์ดังนี้ 1) ยดอ้อยหมักไม่ใส่สารเสริม (None) 2) ยดอ้อยหมักร่วมกับยูเรีย 1.5% โดยน้ำหนักสด (U) 3) ยดอ้อยหมักร่วมกับกากน้ำตาล (8%) กับยูเรีย (1.5%) โดยน้ำหนักสด (M+U) 4) ยดอ้อยหมักร่วมกับใบกระถิน 10% โดยน้ำหนักสด (L) 5) ยดอ้อยหมักร่วมกับใบมันสำปะหลัง 10% โดยน้ำหนักสด (CH) และ 6) ยดอ้อยหมักร่วมกับใบกระถิน (5%) และใบมันสำปะหลัง (5%) โดยน้ำหนักสด (L+CH) หมักทิ้งไว้เป็นเวลา 1, 2 และ 3 เดือน ทำการตรวจวัดลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของยดอ้อยหมักตามระยะเวลาการหมัก จากการศึกษา พบว่า ลักษณะทางกายภาพของยดอ้อยหมักทรีทเมนต์ None มีสีเขียวอมเหลือง มีกลิ่นเปรี้ยวของกรดแลคติก ไม่มีกลิ่นกรดบิวทิริก แม้ว่าจะหมักเป็นเวลา 3 เดือนในถังหมักรีไซเคิล เช่นเดียวกับยดอ้อยหมักในทรีทเมนต์ L, CH และ L+CH แต่สีของยดอ้อยหมักมีสีเหลืองเข้มกว่าของยดอ้อยหมักทรีทเมนต์ none ส่วนยดอ้อยหมักทรีทเมนต์ U และ M+U มีสีเหลืองอมเขียวจนถึงน้ำตาล มีกลิ่นฉุนของแอมโมเนียมากกว่า ระยะเวลาในการหมักหลังจาก 1 เดือนไม่แตกต่างกันกับระยะเวลาการหมักที่ 2 และ 3 เดือน ส่วนองค์ประกอบทางเคมีของยดอ้อยหมักทรีทเมนต์ none มี pH (4.76) ต่ำกว่าในยดอ้อยหมักทรีทเมนต์อื่นๆ ยดอ้อยหมักที่ใส่ยูเรีย มี pH (7.67) สูงที่สุด การเพิ่มแหล่งไนโตรเจนในยดอ้อยหมักทำให้ pH ของยดอ้อยหมักเพิ่มขึ้น แต่ทำให้โปรตีนหยาบ (crude protein, CP) (6.66-7.68%) ในยดอ้อยหมักเพิ่มขึ้นสูงกว่ายดอ้อยหมักทรีทเมนต์ none (4.68%) ส่วนระดับเยื่อใย neutral detergent fiber (NDF) และ acid detergent fiber (ADF) และไขมัน (ether extract, EE) ไม่แตกต่างกันในยดอ้อยหมักในทุกทรีทเมนต์และระยะเวลาการหมัก กรดอะซิติกและกรดบิวทิริกในยดอ้อยหมักทุกทรีทเมนต์มีค่าต่ำ เท่ากับ 0.37-2.14%DM และ 0.18-0.43%DM วัตถุแห้ง (dry matter, DM) ในยดอ้อยหมักทรีทเมนต์ none ต่ำกว่า (23.65 %DM) ยดอ้อยหมักในทรีทเมนต์ U, M+U, L, CH และ L+CH (27.42, 24.89, 27.50, 29.11 และ 32.31%DM) ยดอ้อยหมักในทรีทเมนต์ None, L, CH และ L+CH (6.58, 3.32, 3.90 และ 4.83 % of total N) ที่ได้มีปริมาณแอมโมเนียต่ำ ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานของพืชหมักที่มีคุณภาพดี (<10 % of total N) ขณะที่ยดอ้อยหมักทรีทเมนต์ U และ M+U มีปริมาณแอมโมเนียสูงมาก เท่ากับ 53.17 และ 60.14% of total N แต่ยดอ้อยหมักทั้งหมดไม่มีการเน่าเสียแต่อย่างใด แอมโมเนียที่สูงในยดอ้อยหมักทรีทเมนต์ U และ M+U ทำให้ความชอบกินของโคนมต่ำกว่ายดอ้อยหมักในทรีทเมนต์อื่นๆ โดยเฉพาะยดอ้อยหมักทรีทเมนต์ none มีความน่ากินสูงที่สุด สำหรับต้นทุนการผลิตยดอ้อยหมักในการศึกษาค้างนี้ เท่ากับ 1.28, 1.40, 1.64, 1.34, 1.34 และ 1.34 บาท/กก.น้ำหนักสด ของยดอ้อยหมักทรีทเมนต์ none, U, M+U, L, CH และ L+CH ตามลำดับ

จากการศึกษาค้างนี้ สรุปได้ว่า การจัดทำยดอ้อยหมัก เป็นการถนอมยดอ้อยเพื่อใช้เป็นอาหารหยาบสำหรับโคนมได้ ในการจัดทำยดอ้อยหมักในทรีทเมนต์ None น่าจะมีความเหมาะสมในการจัดทำยดอ้อยหมักในเชิงพาณิชย์ต่อไป

ABSTRACT

The objective of this study was to determine ensiling sugarcane tops (SCT) as roughage source for dairy cattle. Sugarcane tops were ensiled in recycle plastic containers (150 liter). Sugarcane used in this study was over 7 month-old. Sugarcane tops were chopped by hand, ground by machine and then packed in the containers. Ensiling SCT were added nitrogen sources as followed: none (None), 1.5%w/w urea (U), 8%w/w molasses and 1.5%w/w urea (M+U), 10% w/w leucaena leaf (L), 10% w/w cassava leaf (CH) and 5% w/w leucaena leaf with 5% w/w cassava leaf (L+CH). Sugarcane tops were incubated in containers for 1, 2 and 3 months and then measured by vision evaluation and chemical analysis. It was found that color of none-SCT was light green-yellow with lactic acid odor, no butyric acid odor although none-SCT was incubated for 3 months. Ensiled SCT with additives such as L, CH and L+CH showed yellowish green or green-brown color with lactic acid odor, but no butyric acid odor as similar as none-SCT. While ensiled SCT with additives such as U and M+U showed yellowish to brown- green color with strong ammonia odor. Physical form of all treatments was very slight changed after ensiling 1 month. Addition of nitrogen sources significantly increased crude protein (CP) content of SCT silage, ranging between 6.66-7.68% when compared to None (4.68%). Change of CP content was observed in accordance with pH value of SCT silage. None silage had the lowest pH value (4.76) and U silage had highest pH value (7.67). Neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber (ADF) and ether extract contents were not different among treatments and time of incubation. Dry matter of None silage was lower (23.65%DM) than that of other treatments (27.42, 24.89, 27.50, 29.11 and 32.31%DM of U, M+U, L, CH, and L+CH silage). Acetic acid and butyric acid were found very low concentration in all treatments, ranging 0.37-2.14%DM and 0.18-0.43%DM, respectively. Ammonia found in SCT silage of none, L, CH, and L+CH treatments (6.58, 3.32, 3.90 and 4.83% of total N) was significantly lower ($p<0.01$) than that in SCT silage of U and M+U treatments (53.17 and 60.14% of total N). Good quality silage contains ammonia lower than 10 % of total N. Consequently, higher ammonia decreased palatability of SCT silage which was observed in this study. None silage seems to be a better palatability than the other treatments. Costs of silage production of None, U, M+U, L, CH and L+CH treatments were 1.28, 1.40, 1.64, 1.34, 1.34 and 1.34 Baht/kg fresh, respectively.

In conclusion, ensiling SCT is a good method to preserve SCT for dairy cattle. Ensiling SCT with no additive is like to be suitable for commercial silage making.