

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอนะ

สรุปผลการทดลอง

การทดลองได้ศึกษาถึงผลของระดับแอมโมเนียในไตรเจนในรูเมนต่อการกินได้ของ พางข้าว ผลผลิตของกระบวนการหมัก ความสามารถในการย่อยได้ เมทาบอไลต์ใน กระแสเลือด จำนวนแบคทีเรียและโปรโตซัวในรูเมน และปริมาณการกินได้ของพางข้าว ในกระป๋องเล็ก ซึ่งจากผลการทดลองสรุปได้ดังนี้คือ

จากการเพิ่มสารละลายแอมโมเนีย ไตรเจนคาร์บอนเท ที่มีปริมาณต่างกัน ใน ระดับ 0, 150, 300, 450 และ 600 กรัมต่อวันในกระป๋อง พบว่ามีผลทำให้ระดับ แอมโมเนียในไตรเจนในของเหลวรูเมนของกระป๋องมีค่าเฉลี่ย 7.12, 8.76, 13.58, 17.58 และ 34.39 mg% ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.01$)

ค่าความเป็นกรดค้างในรูเมนของกระป๋องโดยเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อระดับแอมโมเนียแตกต่างกัน ซึ่งจะมีความเป็นกรดค้างสูงสุดเมื่อระดับ แอมโมเนียในไตรเจนสูงที่สุด 34.39 mg% แต่จะต่ำที่สุดที่ระดับแอมโมเนีย 13.58 mg% ซึ่งเกิดจากกระบวนการหมักที่เกิดขึ้นในระดับสูง ทำให้เกิดกรดไขมันระเหยได้ในปริมาณสูง ด้วย

ความเข้มข้นของกรดไขมันระเหยได้ทั้งหมดในของเหลวจากรูเมน ที่มีระดับความ เข้มข้นของแอมโมเนียในไตรเจนแตกต่างกัน จะมีระดับที่แตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยเริ่มมีความแตกต่างในเวลา 1.5 ชั่วโมงหลังการให้อาหาร จนถึงเวลา 5 ชั่วโมง หลังการให้อาหาร ซึ่งจากค่าเฉลี่ยพบว่าปริมาณความเข้มข้นของกรดไขมันระเหยได้ทั้งหมด จะสูงที่สุดเมื่อระดับแอมโมเนียในรูเมน 13.58 mg% และเมื่อศึกษากรดไขมันระเหยได้แต่ละ ชนิด พบว่าจะมีไอโซบิวทริก บิวทริก วาลาริก และไอโซวาลาริก เท่านั้นที่มีความ แตกต่างทางสถิติ ($P < 0.1$) เมื่อคิดโดยค่าเฉลี่ย

จำนวนประชากรโปรโตซัวและแบคทีเรียในรูเมนของกระบือที่มีระดับความเข้มข้นของแอมโมเนียในโตรเจนแตกต่างกัน จะมีจำนวนแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.1$) โดยจะมีจำนวนประชากรมากที่สุดเมื่อระดับแอมโมเนียในโตรเจนสูง 17.58 mg% ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามเวลาหลังการให้อาหาร

ผลจากการศึกษาพบว่า การใช้ผลผลิตจากทิวรีน คือ allantoin และ uric acid สามารถใช้ประเมินผลการใช้ประโยชน์จากโปรตีนในตัวจุลินทรีย์ได้ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าระดับแอมโมเนีย 17.58 mg% จะมีผลต่อปริมาณของผลผลิตทิวรีนที่วัดได้สูงที่สุด ซึ่งตรงกับจำนวนประชากรของแบคทีเรียและโปรโตซัวในรูเมนที่มากที่สุดด้วย ยูเรียในโตรเจนในเลือด (BUN) มีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.01$) ตามระดับความเข้มข้นของแอมโมเนียในโตรเจนในรูเมน ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับระดับแอมโมเนียที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งหากระดับแอมโมเนียสูงกว่า 13.58 mg% จะมีผลให้ระดับยูเรียในเลือดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาหลังให้อาหารเพิ่มขึ้น

ปริมาณการกินได้ของฟางเมื่อคิดเป็นกิโลกรัมต่อวัน จะพบว่ามี ความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.1$) โดยระดับแอมโมเนียในโตรเจน 8.76 และ 13.58 mg% จะสามารถกินได้มากที่สุด และพบว่าระดับแอมโมเนียที่สูงถึง 34.39 mg% จะทำให้การกินได้กิโลกรัมต่อวันต่ำที่สุด ปริมาณการกินได้เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว และคิดเป็น g/kg BW^{0.75} พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติเช่นกัน ($P < 0.1$) ที่ระดับแอมโมเนีย 13.58 mg% จะมีปริมาณการกินได้มากที่สุด

ปริมาณการกินได้ของอาหารข้นจะถูกควบคุมให้กินได้ 0.8 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว แต่จากการศึกษาและค้นพบว่าสัตว์ได้รับค่าที่คาดไว้ คือ 0.7 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว เมื่อศึกษาปริมาณการกินได้โดยรวมพบว่ามี ความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.1$) ทั้งกิโลกรัมต่อวัน เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว และ g/kg BW^{0.75} โดยมีปริมาณการกินได้โดยรวมมากที่สุดเมื่อระดับแอมโมเนียในโตรเจนสูง 13.58 mg%

ความสามารถในการย่อยได้ของวัตถุดิบ เยื่อใยที่ย่อยไม่ได้ในสารละลายที่เป็นกลาง (NDF), เยื่อใยที่ย่อยไม่ได้ในสารละลายที่เป็นกรด (ADF) และโปรตีนหาย (CP) มีค่าสูงสุดเมื่อระดับแอมโมเนียในโตรเจนเท่ากับ 13.58 mg% ซึ่งการย่อยได้ NDF และ CP ไม่แตกต่างทางสถิติ ($P > 0.1$) ส่วนวัตถุดิบแห้งและ ADF จะมีการย่อยได้แตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) ระหว่างระดับแอมโมเนียในโตรเจนที่แตกต่างกัน

ข้อ เสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบถึงผลของระดับแอมโมเนียในโตรเจนของรูเมนในโคเปรียบเทียบกับกระบือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งศึกษาถึงผลต่อชนิดของแบคทีเรียในรูเมน
2. ควรมีการศึกษาถึงการปรับเปลี่ยนระดับแอมโมเนีย โดยการให้โปรตีนที่ย่อยสลายได้ง่ายในรูเมน (NPN) ในระดับต่างๆในอาหารข้นตามระดับแอมโมเนียที่ได้ศึกษาเอาไว้
3. ควรมีการศึกษาถึงผลต่อการกักเก็บแร่ธาตุที่สำคัญที่น่าจะมีผลกระทบจากระดับของแอมโมเนียในรูเมน เช่น ฟอสฟอรัสและแมกนีเซียม
4. ควรมีการพัฒนาวิธีการศึกษาผลผลิตจากหัวรีน เพื่อประเมินการเจริญเติบโตและการผลิตจุลินทรีย์ในรูเมน และใช้เป็นวิธีการที่แน่นอนต่อไป
5. น่าจะมีการศึกษาผลต่อการย่อยได้โดยวิธีการ In sacco ในระหว่างทำการศึกษา จะทำให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น



พจนมดกฉง

มหาวิทยาลัยขอนแก่น