ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การประเมินคุณภาพโปรตีนในสูตรอาหารลูกสุกรหย่านม โดยการวัดค่ายูเรียไนโตรเจนจากเลือดหนูสเปรด ดอว์เลย์

ชื่อผู้เขียน นางสาวศยามล หมอนทอง

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต เกษตรศาสตร์ (สาขาวิชาสัตวศาสตร์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ.พันทิพา พงษ์เพียจันทร์	ประธานกรรมการ
รศ.เพทาย พงษ์เพียจันทร์	กรรมการ
ผศ.เกรียงศักดิ์ อิ่มใจ	กรรมการ

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาหาวิธีการประเมินคุณภาพโปรตีนในอาหารสัตว์ที่รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และประหยัดค่าใช้จ่าย ด้วยการสร้างสมการจากค่าสหสัมพันธ์ของค่า BUN (Blood urea nitrogen) ของลูกสุกรหย่านม กับหนูสเปรด ดอว์เลย์ เพื่อนำไปใช้ประเมินสูตรอาหารของลูกสุกรหย่านมจากค่า BUN ของหนู โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความแตกต่างของวิธีวิเคราะห์ต่อค่า BUN 3 วิธีการเพื่อคัดเลือกวิธีการที่ดีที่สุดมาใช้ในงานทดลองต่อไป ขั้นตอนที่ 2 ทำการประเมินคุณภาพโปรตีนในสูตรอาหารลูกสุกรหย่านม 5 สูตร โดยใช้การวัดค่า BUN ของลูกสุกรหลังหย่านมอายุ 30 วันที่มีสภาพไตเป็นปรกติ ขั้นตอนที่ 3 นำอาหาร 5 สูตรชุดเดิมมาเลี้ยงลูกหนูพันธุ์ สเปรด ดอว์เลย์ ที่ช่วงอายุ 1 ถึง 2 เดือน 2 ถึง 3 เดือน และมากกว่า 3 เดือน เป็นเวลา 7 , 10 , 15 , 20 , 25 และ 30 วัน ทำการวัดค่า BUN ของหนูที่ไตอยู่ในสภาพปรกติ ขั้นตอนที่ 4 นำค่า BUN ของลูกสุกร และหนูที่ได้รับอาหารทั้ง 5 สูตรมาคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ เพื่อสร้างสมการทำนายค่า BUN ของลูกสุกรจากค่า BUN ของหนู

ผลการทดลองพบว่า ขั้นตอนที่ 1 วิธีการวิเคราะห์ค่า BUN ทั้ง 3 วิธี คือ วิธีใช้เครื่องอัตโนมัติ ใช้ปฏิกิริยาไดอะเซติล มอนนอกซิม และใช้เอนไซม์ยูรีเอส ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P > 0.05$) โดยมีค่า BUN ของอาหารสูตรเดียวกันในลูกสุกรหย่านม 30 วันเป็น 12.56 ± 3.2 , 12.80 ± 3.09 และ 12.75 ± 3.16 มก./ดล. ตามลำดับ ขั้นตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพโปรตีนในสูตรอาหาร 5

สูตรที่ระดับโปรตีน 16.71 , 20.43 , 21.83 , 19.64 และ 18.29 เปอร์เซ็นต์ เรียงตามลำดับ โดยใช้เลี้ยงลูกสุกร สูตรละ 30 ตัว เป็นเวลา 3 สัปดาห์ พบว่าค่า BUN ในสัปดาห์ที่ 1 , 2 และ 3 อาหารสูตรที่ 5 ให้ค่า BUN ต่ำสุด และต่ำกว่าสูตรที่ 1 ถึง 4 อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) คือมีค่าเป็น 9.75 ± 13.90 มก./ดล. โดยมีแนวโน้มให้ค่าอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (ADG) เฉลี่ยทั้ง 3 สัปดาห์สูงสุด คือ 371.25 กรัม/วัน และเมื่อทำการเปรียบเทียบผลกระทบจากการเจาะเลือดโดยใช้ค่า ADG เป็นตัววัด พบว่ากลุ่มลูกสุกรที่ถูกเจาะเลือดมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่ากลุ่มที่ไม่ถูกเจาะเลือดอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) คือ 324.3 ± 133 และ 313.3 ± 124 กรัม/วัน ตามลำดับ ขั้นตอนที่ 3 ผลการนำอาหารชุดเดิมทั้ง 5 สูตรมาเลี้ยงหนู พบว่าผลของจำนวนวันที่หนูได้รับอาหาร 7 , 10 , 15 และ 20 วัน ในทุกทรีทเมนท์ให้ค่า BUN ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่สูตรอาหารที่ต่างกันและช่วงอายุที่ต่างกันมีผลต่อค่า BUN โดยที่ช่วงอายุมากกว่า 3 เดือน ต่างจากช่วงอายุ 1 ถึง 2 เดือน อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) แต่ช่วงอายุ 1 ถึง 2 เดือน และ 2 ถึง 3 เดือน ให้ค่า BUN ไม่แตกต่างกัน ($P>0.05$) ขั้นตอนที่ 4 เมื่อนำค่า BUN ของลูกสุกรหย่านม และหนูจากการให้อาหารรวม 5 สูตร มาหาค่าสหสัมพันธ์ พบว่าลูกสุกรหลังหย่านมสัปดาห์ที่ 1 , 2 และ 3 มีค่าสหสัมพันธ์สูงสุดกับหนูหลังได้รับอาหาร 7 วัน ที่ช่วงอายุ 1 ถึง 2 , 2 ถึง 3 และ 1 ถึง 2 เดือน ตามลำดับ คือ $r = 0.704$, 0.745 และ 0.810 ตามลำดับ โดยสามารถสร้างสมการทำนายได้ดังนี้ $Y = 7.61 + 0.33\ X$, $Y = 3.67 + 0.55\ X$ และ $Y = 3.15 + 0.58\ X$ ตามลำดับ นอกจากนี้เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ย BUN ของหนูจากการเลี้ยง 7 , 10 , 15 และ 20 วัน พบว่าลูกสุกรหลังหย่านมสัปดาห์ที่ 1 , 2 และ 3 จะมีค่าสหสัมพันธ์สูงสุดกับหนูที่ช่วงอายุ 1 ถึง 2 มากกว่า 3 และ 1 ถึง 2 เดือน ตามลำดับ คือ $r = 0.675$, 0.607 และ 0.664 ตามลำดับ โดยสามารถสร้าง สมการทำนายได้ดังนี้ $Y = 5.84 + 0.44\ X$, $Y = 0.85\ X - 2.85$ และ $Y = 1.80 + 0.66\ X$ ตามลำดับ โดยที่ X คือค่า BUN ของหนู ส่วน Y คือค่า BUN ของลูกสุกรหย่านม