ผลการใช้ถั่วตั๊กแตนในสูตรอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต และการย่อยได้ของกระต่าย

Effect of Supplementiy African Locust Bean in Diets on Growth Performance and Nutrient Digestibility in Rabbits

อัญชลี ศรีลาภา
Anchalee Srilapha
ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

ถั่วตั๊กแตนมีคาร์โบไฮเดรตสูง 67% ไขมัน 3% และมีรสชาติหวาน แต่มีสารออกซาเลตและแทนนินที่อาจยับยั้งการดูดซึมสารอาหารบางชนิด อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีข้อสรุปแน่ชัดในเรื่องของผลที่มีต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและการย่อยได้ของกระต่าย ดังนั้น สัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้ถั่วตั๊กแตนในสูตรอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและการย่อยได้ของกระต่าย โดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัย จำนวน 3 ฉบับ ระหว่างปี ค.ศ. 2018-2020 ซึ่งมีการใช้ในอาหารที่ระดับ 10-60.74% พบว่า การใช้ 10-20% ไม่มีผลต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว อย่างไรก็ตาม ถั่วตั๊กแตนที่ระดับ 20% มีผลให้ปริมาณการกินได้และอัตราการเจริญเติบโตมีค่ามากกว่าการใช้ระดับอื่น ส่วนการย่อยได้ของโปรตีน เยื่อใย ไขมัน เถ้า และคาร์โบไฮเดรตที่ย่อยง่ายนั้นยังไม่สามารถสรุปผลได้ เนื่องจากผลงานวิจัยมีความไม่สอดคล้องกัน ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ถั่วตั๊กแตนในสูตรอาหารที่ระดับ 20% เป็นระดับที่เหมาะสม เนื่องจากมีผลช่วยให้สมรรถนะการเจริญเติบโต โดยไม่มีผลกระทบต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของกระต่าย

คำสำคัญ : กระต่าย การเจริญเติบโต การย่อยได้ ถั่วตั๊กแตน

บทนำ

กระต่ายจัดเป็นสัตว์เศรษฐกิจขนาดเล็กที่มีความสำคัญเนื่องจากมีระยะการเลี้ยงสั้น เจริญเติบโตเร็ว ให้เนื้อที่มีคุณภาพสูง โปรตีน 21.3% ไขมันและคอเลสเตอรอล 45% (กษมา, 2563) อีกทั้งยังสามารถใช้พืชหรือผลพลอยได้ทางการเกษตรเป็นอาหารได้ดี อย่างไรก็ตาม ต้นทุนอาหารคิดเป็นร้อยละ 70–80 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมดในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาราคาข้าวโพดมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจึงจำเป็นต้องหาแหล่งวัตถุดิบอาหารทางเลือกสำหรับเลี้ยงกระต่าย (Mohammed et al., 2020)

หนึ่งในวัตถุดิบที่ได้รับความสนใจคือ ถั่วตั๊กแตน (African locust bean; ALB) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Parkia biglobosa* ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นตระกูลถั่ว (Leguminosae, subfamily Mimosoideae) พบมากในเขตซาวันนาแอฟริกาโดยเฉพาะแถบไนจีเรียและแอฟริกาตะวันตก ลักษณะเด่นคือดอกสีแดงสดแบบห้อยเป็นช่อและฝักยาวเป็นพวงภายในฝัก มีเนื้อสีเหลืองผงละเอียด รสหวานจากน้ำตาลธรรมชาติ มีคาร์โบไฮเดรตสูง 67.30% มีเยื่อใย 8.10% โปรตีน 6.70% ไขมัน 3.10% คาร์โบไฮเดรตที่ย่อยง่าย 58.00% และเถ้า 3.00% ซึ่งบางวิจัยพบว่ามีระดับสารออกซาเลต 145 มก./100 ก. กรดไฟติก 215 มก./100 ก. และแทนนิน 4.11 มก./100 ก. ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่กินได้ไม่มีพิษและถูกใช้เป็นอาหารมนุษย์ในช่วงขาดแคลนเมล็ดธัญพืช จึงมีศักยภาพในการใช้ทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารสัตว์ ที่ผ่านมามีรายงานการศึกษาในไนจีเรียหลายฉบับเช่น Malik et al. (2018) พบว่าการใช้ ALB ในสูตรอาหารกระต่ายระดับ 20% ช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตและการย่อยได้ของสารอาหาร ในขณะที่ Mohammed et al. (2020) รายงานว่าการใช้ ALB แทนข้าวโพด 25% ทำให้กระต่ายมีการเจริญเติบโตดีกว่ากลุ่มควบคุมและช่วยลดต้นทุนอาหารได้กว่า 40% ส่วน Yahya et al. (2020) ศึกษาระดับการใช้ 0, 10, 20 และ 30% พบว่า การใช้เกิน 20% ส่งผลลบต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต ค่าทางโลหิตวิทยา และซากของกระต่าย อย่างไรก็ตาม แม้จะมีงานวิจัยหลายฉบับที่ศึกษา แต่ยังไม่มีข้อสรุปที่แน่ชัดถึงระดับการใช้ ALB ที่เหมาะสม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมี การศึกษาเพื่อหาข้อสรุปที่เหมาะสมเกี่ยวกับการใช้ ALB ในสูตรอาหารกระต่ายเพื่อให้ได้ผลดีที่สุดในแง่ของการเจริญเติบโตและการย่อยได้ของกระต่าย

ดังนั้น รายงานสัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์ข้อสรุปเกี่ยวกับระดับการใช้ถั่วตั๊กแตนในสูตรอาหารกระต่ายต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและการย่อยได้ของกระต่าย

ผลการใช้ถั่วตั๊กแตนในสูตรอาหารต่อปริมาณการกินได้ (Feed intake)

Malik et al. (2018) ได้ใช้ ALB ที่ระดับ 0, 10, 20, 30 และ 40% ในอาหารกระต่ายหย่านม ไม่ระบุสายพันธุ์ คละเพศ อายุ 5–6 สัปดาห์ เลี้ยงทดลอง 12 สัปดาห์ โดยใช้กระต่ายทดลองจำนวน 45 ตัว น้ำหนักตัวเริ่มต้นเฉลี่ย 700 กรัม กระต่ายถูกเลี้ยงในกรงไม้แยกแต่ละตัว ขนาดสูง 60 ซม. ยาว 45 ซม. และกว้าง 40 ซม. พบว่าการใช้ ALB ระดับ 20% มีปริมาณการกินได้มากกว่ากลุ่มที่ใช้ระดับ 0, 10, 30,และ 40% และกลุ่มที่ใช้ 30 และ 40% มีปริมาณการกินได้ไม่แตกต่างกัน โดยทั้ง 2 กลุ่มนี้มีค่าต่ำกว่ากลุ่มอื่น (Table 1) ในขณะที่ Yahya et al. (2020) ได้ใช้ ALB ที่ระดับ 0, 10, 20 และ 30% ในอาหารกระต่ายพันธุ์พื้นเมือง โดยใช้กระต่ายทดลองจำนวน 24 ตัว ไม่ระบุสายพันธุ์ คละเพศ เลี้ยงทดลอง 10 สัปดาห์ น้ำหนักตัวเริ่มต้นเฉลี่ย 500–571 กรัม กระต่ายถูกเลี้ยงแยกกันในกรง ขนาด 35 ซม. x 36 ซม. x 45 ซม. พบว่ากลุ่มที่ใช้ระดับ 20% มีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุม ที่ระดับ 10% ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ที่ระดับ 30% ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 2) อย่างไรก็ตาม Mohammed et al. (2020) ได้ใช้ ALB ที่ระดับ 0, 15.18, 30.37, 45.56 และ 60.74% ในอาหารกระต่ายหย่านมโดยใช้กระต่ายลูกผสม (New Zealand White × Chinchilla) จำนวน 75 ตัว คละเพศ เลี้ยงทดลอง 84 วัน น้ำหนักตัวเริ่มต้นเฉลี่ย 610.67–622.60 กรัม กระต่ายหย่านมถูกเลี้ยงในคอกไม้ที่มีความสูง 60 ซม. ความยาว 45 ซม. และกว้าง 40 ซม. พบว่ามีปริมาณการกินได้ไม่แตกต่างทางสถิติ (Table 3) โดยสรุปแล้วระดับ 20% เป็นระดับที่ทำให้ปริมาณการกินอาหารของกระต่ายมากกว่า

ระดับอื่น และถ้าใช้ ALB ในสูตรอาหารในระดับที่สูงขึ้น ทำให้การดูดซึมแร่ธาตุที่จำเป็นต่อร่างกายลดลง ซึ่งเป็นผลจากการมีสารออกซาเลตเพิ่มมากขึ้น

ผลการใช้ถั่วตั๊กแตนในสูตรอาหารต่ออัตราการเจริญเติบโต (Body weight gain)

Malik et al. (2018) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ 0, 10, 20, 30 และ 40% กลุ่มที่ใช้ระดับ 20% มีอัตราการเจริญเติบโตมากกว่ากลุ่มการทดลองที่ระดับ 10% ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ขณะที่ระดับการใช้ 30% และ 40% ไม่แตกต่างกันแต่มีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุม (Table1) ในขณะที่ Yahya et al. (2020) พบว่าการใช้ ALB ในระดับที่ 0, 10, 20, และ 30% กลุ่มที่ใช้ระดับ 0, 10, และ 20% ไม่แตกต่างกันแต่มีค่าที่มากกว่ากลุ่มที่ใช้ระดับ 30% (Table 2) แต่ในงานของ Mohammed et al. (2020) การใช้ ALB ในระดับ 0, 15.18, 30.37, 45.56 และ 60.74% มีอัตราการเจริญเติบโตที่ไม่แตกต่างทางสถิติ (Table 3) โดยสรุปแล้วว่าที่ระดับ 20% เป็นระดับที่ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของกระต่ายมากกว่าระดับอื่น เมื่อใช้ ALB ในอาหารระดับที่สูงขึ้นซึ่งเป็นผลจากการมีสารแทนนินและ ออกซาเลตเพิ่มมากขึ้น ทำให้ลดการดูดซึมแร่ธาตุที่จำเป็นต่อร่างกาย ถ้ากินอาหารที่มีออกซาเลตสูงมากเกินไปอาจเสี่ยงต่อภาวะขาดแร่ธาตุ อย่างไรก็ตามระดับที่เหมาะสมคือการใช้ 20%

Table 1. Growth performance of rabbits fed varying levels of African Locust Bean diets

Parameters	African Locust Bean Level (%)					SEM	P-Value
	0	10	20	30	40		
IW (g)	750.00	733.33	761.11	733.33	733.33	12.92	0.9592
FI (g)	3995.00^{b}	4334.40^{b}	5636.40^{a}	3129.80^{c}	3222.80^{c}	250.58	0.0001
BWG (g)	680.60^{b}	638.90^{b}	811.10^{a}	467.10^{c}	441.70^{c}	200.42	0.0280
FCR	6.49^{a}	6.84^{a}	6.96^{a}	6.74^{a}	7.86^{b}	0.35	≤0.05
FW (g)	1430.56^{ab}	1400.00^{b}	1544.00^{a}	1206.11^{c}	1175.00^{c}	40.89	0.0006

^{ab}Means with different superscripts in the same row were significantly (P<0.05) different

IW = Initial weight, FW = Final weight, BWG = Body weight gain, FCR = Feed conversion ratio

FI = Feed intake

Source: Malik et al. (2018)

ผลการใช้ถั่วตั๊กแตนอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed conversion ratio)

Malik et al. (2018) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ 0, 10, 20 และ 30% มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีไม่แตกต่างกันแต่มีค่าน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้ระดับ 40% (Tale 1) ในขณะที่ Yahya et al. (2020) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ 0, 10 และ 20% มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีไม่แตกต่างกันแต่มีค่าน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้ระดับ 30% (Tale 2) แต่งานของ Mohammed et al. (2020) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ 0, 15.18, 30.37, 45.56 และ 60.74% อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวไม่แตกต่างกันทางสถิติ (Table 3) ดังนั้นการใช้ ALB ระดับที่เหมาะสมคือ 20% ไม่มีผลต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว อย่างไรก็ตามการใช้ ALB ในปริมาณสูงทำให้ค่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวแย่ลง เนื่องจากมีเยื่อใยสูงและสารต้านโภชนาการสูง (สารแทนนิน ออกซาเลต) ทำให้ย่อยและดูดซึมอาหารได้ลดลง รสชาติและกลิ่นของอาหารเปลี่ยน

Table 2. Growth performance of rabbits fed varying levels of African Locust Bean diets

Parameters	African Locust Bean Level (%)				SEM
	0	10	20	30	
IW (g)	566.7	563.3	554.2	570.8	3.30
FI (g)	38.30^{bc}	40.20^{ab}	41.50^{a}	39.70^{c}	3.47
BWG (g)	8.20^{a}	7.73^{a}	7.80^{a}	3.60^{b}	2.16
FCR	4.70^{a}	5.20^{a}	5.30^{a}	11.00^{b}	0.40
FW (g)	1057.5^{a}	1104.2^{a}	1099.2^{a}	830.0^{b}	2.16

$^{a, b}$ Means in the same row with different superscripts are significantly different (P<0.05)

IW = Initial weight, FW = Final weight, BWG = Body weight gain, FCR = Feed conversion ratio

FI = Feed intake

Source: Yahya et al. (2020)

Table 3. Growth performance of rabbits fed varying levels of African Locust Bean diets

Parameters	African Locust Bean Level (%)					SEM
	0	15.18	30.37	45.56	60.74	
IW (g)	610.67	616.67	622.00	622.00	618.67	25.90
FI (g)	3603.33	3631.66	3609.83	3377.00	3375.10	165.27
BWG (g)	897.67	945.00	791.33	774.67	839.00	38.86
FCR	4.06	3.75	4.56	4.40	4.03	0.30
FW (g)	1508.33^{ab}	1561.67^{a}	1413.33^{c}	1396.67^{c}	1455.67^{bc}	20.06

^{abc} Means in the same row with different superscript are significantly different

IW = Initial weight, FW = Final weight, BWG = Body weight gain, FCR = Feed conversion Ratio

FI = Feed intake

Source: Mohammed et al. (2020)

ผลการใช้ถั่วตั๊กแตนสูตรอาหารต่อน้ำหนักตัวสุดท้าย (Final weight)

Malik et al. (2018) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ10% และ 20% ให้น้ำหนักสุดท้ายไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ส่วนที่ระดับ30 และ 40% ไม่แตกต่างกันแต่มีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุม (Table 1) ในขณะที่ Yahya et al. (2020) พบว่าน้ำหนักตัวสุดท้ายที่ระดับ 0, 10 และ 20% ไม่แตกต่างกันแต่มีค่ามากกว่ากลุ่มที่ใช้ระดับ30% แต่งานของ Mohammed et al. (2020) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ15.18% ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ที่ระดับ30.37และ 45.56% ไม่แตกต่างกันแต่มีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ที่ระดับ 60.74% มีค่าไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ใช้ระดับ30.37 และ 45.56% (Table 3) ดังนั้นการใช้ ALB ระดับที่เหมาะสมคือ 20% เพราะให้พลังงานจากคาร์โบไฮเดรตธรรมชาติและมีความหวานทำให้กระตายกินอาหารมากขึ้น ในขณะที่ระดับสูงกว่า 20% มีเยื่อใยและต้านโภชนาการ (แทนนิน ออกซาเลต) ทำให้ย่อยอาหารและดูดซึมสารอาหารได้น้อยลง ส่งผลให้น้ำหนักลดลง

ผลการใช้ถั่วตั๊กแตนในสูตรอาหารต่อการย่อยได้ของโปรตีน (Crude protein)

Malik et al. (2018) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ 0, 10, 20, 30 และ 40% ไม่ได้ทำให้ค่าการย่อยได้ของโปรตีนแตกต่างทางสถิติกัน (P>0.05) (Table 4) ในขณะที่ Mohammed et al. (2020) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ 15.18% ให้การย่อยได้ของโปรตีนมากกว่าทุกกลุ่มการทดลอง ที่ระดับ 30.37 และ 45.56% ไม่แตกต่างกันแต่มีค่า

มากกว่ากลุ่มควบคุม ที่ระดับ 60.74% ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 5) จึงสรุปได้ว่า ยังไม่สามารถสรุปได้ยังไม่แน่นอนว่าการใช้ ALB ในสูตรอาหารต่อการย่อยได้ของโปรตีนขึ้น หรือไม่ เนื่องจากผลการทดลองของ 2 ฉบับ ยังขัดแย้งกัน อย่างไรก็ตามจากคุณสมบัติของ ALB ซึ่งมีสารต้านโภชนะ(เช่น แทนนิน กรดไฟติก ออกซาเลต) ซึ่งถ้าหากใช้ในระดับที่มากเกินไปอาจมีผลทำให้การย่อยได้ของเยื่อใยลดลง

Table 4. Digestibility in rabbits fed diets with varying levels of African locust bean

Parameters	African Locust Bean Level (%)					SEM	P-Value
	0	10	20	30	40		
Crude protein (%)	81.88	82.36	88.99	82.88	80.88	1.37	0.3905
Crude fibre (%)	76.67^{b}	75.04^{a}	76.19^{a}	69.55^{a}	68.36^{a}	2.40	≤0.05
Ether extract (%)	92.11^{ab}	91.68^{ab}	94.15^{a}	76.26^{c}	84.34^{bc}	2.04	0.0043
Ash (%)	69.37	65.49	77.75	64.15	63.37	2.29	0.2658
NFE (%)	92.59	92.96	94.05	92.34	88.61	0.81	0.2832

^{abc}Means with different superscripts in the same row were significantly (P<0.05) different

NFE = Nitrogen free extracts

Source: Malik et al. (2018)

ผลการใช้ถั่วตั๊กแตนในสูตรอาหารต่อการย่อยได้ของเยื่อใย (Crude fiber)

Malik et al. (2018) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ 10, 20, 30, และ 40% ไม่แตกต่างกัน แต่มีค่าการย่อยได้ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Table 4) ในขณะที่ Mohammed et al. (2020) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ 45.56 และ 60.74% มีการย่อยได้ไม่แตกต่างกันแต่มีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุม ที่ระดับ 30.37% มีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุมแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ใช้ระดับ 45.56% ที่ระดับ 15.18% มีค่าไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 5) จึงสรุปได้ว่า ยังไม่สามารถสรุปได้ยังไม่แน่นอนว่าการใช้ ALB ในสูตรอาหารต่อการย่อยได้ของเยื่อใยดีขึ้น หรือไม่ เนื่องจากผลการทดลองของ 2 ฉบับ ยังขัดแย้งกัน อย่างไรก็ตามจากคุณสมบัติของ ALB ซึ่งมีสารต้านโภชนะ(เช่น แทนนิน กรดไฟติก ออกซาเลต) ซึ่งถ้าหากใช้ในระดับที่มากเกินไปอาจมีผลทำให้การย่อยได้ของเยื่อใยลดลง

ผลการใช้ถั่วตั๊กแตนในสูตรอาหารต่อการย่อยได้ของไขมัน (Ether Extract)

Malik et al. (2018) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ 20 และ 10% ไม่แตกต่างกันกลับกลุ่มควบคุม ที่ระดับ 30% มีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ที่ระดับ 40% มีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุมแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ใช้ระดับ 30% (Table 4) ในขณะที่ Mohammed et al. (2020) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ 60.74% มีการย่อยไขมันมากกว่าทุกกลุ่มการทดลอง ที่ระดับ 30.37 และ 45.56% มีค่าไม่แตกต่างกันแต่มีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุม ที่ระดับ 15.18% ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 5) จึงสรุปได้ว่า ยังไม่สามารถสรุปได้ยังไม่แน่นอนว่าการใช้ ALB ในสูตรอาหารต่อการย่อยได้ของไขมันดีขึ้นหรือไม่ เนื่องจากผลการทดลองของ 2 ฉบับ ยังขัดแย้งกัน อย่างไรก็ตามจากคุณสมบัติของ ALB ซึ่งมีสารต้านโภชนะ(เช่น แทนนิน กรดไฟติก ออกซาเลต) ซึ่งถ้าหากใช้ในระดับที่มากเกินไปอาจมีผลทำให้การย่อยได้ของเยื่อใยลดลง

ผลการใช้ถั่วตั๊กแตนในสูตรอาหารต่อการย่อยได้ของเถ้า (Ash)

Malik et al. (2018) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ 0, 10, 20, 30 และ 40% ไม่ได้ทำให้ค่าการย่อยเถ้าแตกต่างทางสถิติกัน (P>0.05) (Table 4) ในขณะที่ Mohammed et al. (2020) พบว่าการใช้ผล ALB ใน ระดับ

15.18 และ 30.37% ให้ค่าไม่แตกต่างกันแต่มีค่ามากกว่ากลุ่มควบคุม ที่ระดับ 45.56% มีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ที่ระดับ 60.74% มีค่าน้อยกว่าทุกกลุ่มการทดลอง (Table 5) จึงสรุปได้ว่า ยังไม่สามารถสรุปได้ยังไม่แน่นอนว่าการใช้ ALB ในสูตรอาหารต่อการย่อยได้ของเถ้าดีขึ้นหรือไม่ เนื่องจากผลการทดลองของ 2 ฉบับ ยังขัดแย้งกัน อย่างไรก็ตาม จากคุณสมบัติของ ALB ซึ่งมีสารต้านโภชนะ(เช่น แทนนิน กรดไฟติก ออกซาเลต) ซึ่งถ้าหากใช้ในระดับที่มากเกินไป อาจมีผลทำให้การย่อยได้ของเยื่อใยลดลง

Table 5. Digestibility in rabbits fed diets with varying levels of African locust bean

Parameter	African Locust Bean Level (%)					SEM
	0	15.18	30.37	45.56	60.74	
Crude Protein (%)	70.23^{c}	73.73^{a}	71.23^{b}	71.20^{b}	69.46^{c}	0.2
Crude fiber (%)	42.20^{c}	43.24^{c}	56.22^{b}	56.72^{ab}	58.12^{a}	0.5
Ether Extract (%)	58.99^{c}	75.31^{c}	69.63^{b}	81.21^{b}	83.36^{a}	0.2
Ash (%)	50.18^{b}	56.30^{a}	56.35^{a}	46.94^{c}	45.43^{d}	0.2
NFE (%)	72.43^{ab}	74.90^{b}	70.90^{ab}	65.20^{c}	76.52^{a}	0.2

^{abc} Means in the same row with different superscript are significantly different

NFE = Nitrogen free extracts

Source: Mohammed et al. (2020)

ผลการใช้ถั่วตั๊กแตนในสูตรอาหารต่อการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตที่ย่อยง่าย (Nitrogen free extracts)

Malik et al. (2018) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ 0, 10, 20, 30 และ 40% ไม่ได้ทำให้ค่าการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตที่ย่อยง่ายแตกต่างทางสถิติกัน (P>0.05) (Table 4) ในขณะที่ Mohammed et al. (2020) พบว่าการใช้ ALB ในระดับ 60.74 และ 30.37% ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ที่ระดับ 45.56% มีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ที่ระดับ 15.18% มีค่าไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ใช้ระดับ30.37% (Table 5) จึงสรุปได้ว่า ยังไม่สามารถสรุปได้ยังไม่แน่นอนว่าการใช้ ALB ในสูตรอาหารต่อการย่อยได้ของเถ้าดีขึ้นหรือไม่ เนื่องจากผลการทดลองของ 2 ฉบับ ยังขัดแย้งกัน อย่างไรก็ตามจากคุณสมบัติของ ALB ซึ่งมีสารต้านโภชนะ(เช่น แทนนิน กรดไฟติก ออกซาเลต) ซึ่งถ้าหากใช้ในระดับที่มากเกินไปอาจมีผลทำให้การย่อยได้ของเยื่อใยลดลง

สรุป

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยจำนวน 3 ฉบับ ที่ตีพิมพ์ช่วง ค.ศ. 2018 -2020 ที่มีการศึกษาผลการใช้ถั่วตั๊กแตนในสูตรอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและการย่อยได้ของกระต่าย ที่มีช่วงการใช้ระดับ ALB 10% - 60.74% สามารถสรุปได้ว่า ควรใช้ถั่วตั๊กแตนในสูตรอาหารที่ระดับ 20% เนื่องจากมีผลลช่วยให้ปริมาณการกินได้ อัตราการเจริญเติบโต น้ำหนักสุดท้าย การย่อยได้ของเยื่อใย การย่อยได้ของไขมัน การย่อยได้ของเถ้า และการย่อยได้ของคาร์โบไฮเดรตที่ย่อยง่ายเพิ่มขึ้น โดยไม่มีผลกระทบต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของกระต่าย

เอกสารอ้างอิง

กษมา ตั้งมุททาภัทรกุล. 2563. **คู่มือปฏิบัติงารการจัดการและการเลี้ยงกระต่าย.** ขอนแก่น.คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Malik, A. A., Ijaiya, A. T. and Patrick, D. 2018. Effect of feeding African Locust Bean (Parkia biglobosa) diets on growth performance and nutrient digestibility of weaner rabbits. **Nig. J. Anim. Prod.** (2018),45 (2): 232 -238

Mohammed, S., Ijaiya, A. T., Ayanwale, B. A. and Kudu, Y. S. 2020. Growth Performance and nutrient digestibility of weaner rabbits fed African locust bean (Parkia biglobosa). **Nig. J. Anim. Prod.** (2020),47 (4):120 – 131

Yahya, M.M., Yusuf, H.B., Gworgwor, Z.A. and Aminu, I.M. 2020. Effects of Feeding graded levels of African Locust Bean (Parkia biglobosa) on growth performance, carcass and haematological parameters of growing rabbits. **Nigerian J. Anim. Sci.** (2020),22 (2):228-234