

การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับผลของการใช้พืชอาหารสัตว์บางชนิดต่ออัตรา R9

การเจริญเติบโตของกระต่ายเล็กและกระต่ายรุ่น

Preliminary studies on effects of some forage species on
growth performance of starting and growing rabbits.

โดย

นายแสง ไฉ่แก้ว^{1/} เขาวมาลย์ คำเจริญ^{1/} และ พิศมัย นามแดง^{1/}

บทคัดย่อ

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานโดยการให้พืชอาหารสัตว์ต่าง ๆ ที่ปลูกได้ในท้องที่ซึ่งมาทำการเลี้ยงกระต่ายเปรียบเทียบกับการใช้อาหารข้นเสริมด้วยหญ้าขน โดยใช้ลูกกระต่ายพื้นเมืองหย่านมาแล้วจำนวน 36 ตัว แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 6 ตัว กระต่ายกลุ่มที่ 1 เลี้ยงด้วยอาหารข้น (17 % โปรตีน) บวกหญ้าขน กลุ่มที่ 2 เลี้ยงด้วยหญ้าขนอย่างเดียว กลุ่มที่ 3 เลี้ยงด้วยหญ้าขนบวกถั่ว-ซีราโตร (1:1) กลุ่มที่ 4 เลี้ยงด้วยถั่วซีราโตรอย่างเคี้ยว กลุ่มที่ 5 เลี้ยงด้วยหญ้าขนบวกถั่ว-ฮามาต้าสไตโล (1:1) กลุ่มที่ 6 เลี้ยงด้วยถั่วฮามาต้าสไตโลอย่างเคี้ยว จากการทดลองครั้งนี้พบว่า กระต่ายเล็ก (อายุ 63-84 วัน) ที่เลี้ยงด้วยหญ้าขนอย่างเดียวหรือหญ้าบวกถั่วหรือถั่วอย่าง-เดียว จะมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่า ($P < 0.05$) กระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารข้นบวกหญ้าขนสำหรับกระต่ายรุ่น (อายุ 84-112 วัน) ผลปรากฏว่า กระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารข้นบวกหญ้าขนและกระต่ายที่เลี้ยงด้วยถั่วฮามาต้าสไตโลอย่างเคี้ยว มีอัตราการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน แต่กระต่ายที่เลี้ยงด้วยหญ้าขนอย่างเดียวหรือหญ้าขนบวกถั่วหรือถั่วซีราโตรอย่างเคี้ยว จะมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่า ($P < 0.05$) กระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารข้นบวกหญ้าขน เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วพบว่า ต้นทุนในการผลิตกระต่ายที่เลี้ยงด้วยถั่วฮามาต้าสไตโลจะเสียต้นทุนในการผลิต (อาหาร/กก. เนื้อกระต่าย) ค่าที่สุด (3.57 บาท) รองลงมาคือ กระต่ายที่เลี้ยงด้วยหญ้าขนบวกถั่วฮามาต้าสไตโล (3.69 บาท) และกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารข้นบวกหญ้าขนจะเสียต้นทุนในการผลิตสูงที่สุด (17.73 บาท) แต่เมื่อกำหนดถึงเวลาในการขุนกระต่ายส่งตลาดพบว่า กระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารข้นบวกหญ้าขนจะใช้เวลานั้นกว่ากระต่ายที่เลี้ยงด้วยหญ้าขนอย่างเดียว หรือหญ้าขนบวกถั่ว หรือถั่วอย่างเคี้ยว

- 1/ หน่วยทดลองอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ประจำสำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 2/ ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 3/ สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำนำ

ปัจจุบันนี้การเลี้ยงกระต่ายในเมืองไทยที่เลี้ยงกันอย่างจริงจังเพื่อการค้านั้น มีเพียงไม่กี่ฟาร์ม ซึ่งอาหารส่วนใหญ่มักจะนิยมเลี้ยงคัวยอาหารข้นหรืออาหารสำเร็จรูป แล้วเสริมคัวยอาหารพืชสด เช่น หญ้า และถั่วต่าง ๆ ดังนั้นจึงทำให้ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอาหารสูง และอาหารข้นก็มีราคาแพงขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งการเลี้ยงกระต่ายคัวยวิธีนี้จึงเหมาะสำหรับเลี้ยงกระต่ายพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ เพื่อให้มีความสมบูรณ์ดีในการผลิตลูกกระต่ายเพื่อขายให้ได้ในราคาสูง ๆ แต่สำหรับการเลี้ยงกระต่ายเนื้อหรือกระต่ายขุนส่งตลาดของกลีกรรายย่อย ๆ ทั่วไปส่วนใหญ่มักจะเลี้ยงกระต่ายคัวยอาหารพืชสด ซึ่งได้แก่ หญ้า และผักต่าง ๆ ที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น ทั้งนี้เนื่องจากพวกเกษตรกรรายย่อยส่วนใหญ่จะไม่ค่อยมีทุน หรือไม่กล้าลงทุนในการซื้ออาหารสำเร็จรูปมาเลี้ยงกระต่าย และในบางท้องถิ่นก็ไม่สะดวกในการจัดซื้ออาหารเหล่านี้ได้ง่าย ๆ อีกด้วย ดังนั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินกิจการเลี้ยงกระต่าย โดยใช้พืชอาหารสัตว์ต่าง ๆ ที่พอจะปลูกได้ในท้องถิ่นมาทำการเลี้ยงกระต่ายเปรียบเทียบกับการเลี้ยงกระต่ายคัวยอาหารข้น เพื่อหาแนวทางส่งเสริมให้กลีกรรายย่อยให้เลี้ยงกระต่ายเนื้อได้อย่างสะดวก และสามารถลดต้นทุนในการผลิตกระต่ายได้ต่ำสุดอีกด้วย

การตรวจเอกสาร

กระต่ายเป็นสัตว์พวก Pseudoruminant หรือพวก Functioning caecum system คือมีไส้ติ่งใหญ่และยาวเมื่อเปรียบเทียบกับสัตว์กระเพาะเคี้ยวชนิดอื่น ๆ เช่น สุนัข และสัตว์ปีก ดังนั้นกระต่ายจึงมีความสามารถที่จะย่อยอาหารประเภทเยื่อใยและอาหารประเภทอื่น ๆ โดยจุลินทรีย์ต่าง ๆ เช่น แบคทีเรีย และโปรโตซัวที่อาศัยอยู่ในไส้ติ่ง และ colon ได้นอกจากนั้นแล้วกระต่ายยังเป็นสัตว์พวก coprophagy คือกินมูลของตัวเองในเวลากลางคืน จึงทำให้กระต่ายมักจะไม่เป็นโรคขาดอาหารได้ง่าย ๆ เช่นสัตว์ประเภทอื่น ๆ Kulwich และคณะ (1953) รายงานว่ามูลเหลวซึ่งถ่ายในเวลากลางคืนนั้นจะมีในอาชินและโรโบฟลาวินมากกว่ามูลแห้งซึ่งถ่ายในเวลากลางวัน 3 - 4 เท่า มีกรดแพนโทนิค 6 เท่า และไวตามินบี 12, ประมาณ 2 - 3 เท่า

ความสามารถของกระต่ายในการย่อยอาหารพวกคาร์โบไฮเดรต ได้มีผู้ศึกษาและค้นคว้ากันมากมาย slade และ Hintz (1969) รายงานว่ากระต่ายสามารถที่จะย่อยเยื่อใยจากอัลฟาฟ่าได้ถึง 18.1 % Fonnebeck และคณะ (1974) รายงานว่ากระต่ายสามารถย่อยเซลลูโลสได้ 16.1 % และเอมิเซลลูโลส 24.7 % นอกจากนั้นแล้วยังมีผู้รายงานว่าอาหารเยื่อใยที่กระต่ายย่อยไม่ได้นั้นมีความจำเป็นสำหรับกระต่ายคือทำให้ระบบทางเดินอาหารของกระต่ายมีกิจกรรมตามปกติ Davidson และ Spreadbury (1975) รายงานว่าถ้าอาหารกระต่ายมีเยื่อใยต่ำกว่า 6 % จะทำให้กระต่ายมีอาการท้องร่วงเกิดขึ้น ในทันตของเคียวกัน Lebas (1975b) ได้รายงานว่าถ้าอาหารกระต่ายมีเยื่อใยต่ำกว่า 12 % จะทำให้กระต่ายเกิดท้องร่วงขึ้นเช่นกัน จากการทดลองศึกษาจุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหารของกระต่าย Smith (1970), Fuller และ Moore (1971) และ Gouet และ Fonty (1973) พบว่าค่าไส้ใหญ่ของกระต่ายจะประกอบด้วยจุลินทรีย์พวก bacteroid species เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแบคทีเรียเหล่านี้ Hall (1952) และ Hungate (1966) รายงานว่าเป็นพวกจุลินทรีย์ที่มีความสามารถในการย่อยเซลลูโลสได้คือทำหน้าที่เป็น cellulose digesters. Hoover และ Heitmann (1972) ได้ศึกษาดังความสามารถในการใช้เยื่อใยพวก acid detergent fiber (ADF) ในกระต่ายและรายงานว่ากระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มี ADF 29.4 % จะให้อัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่ากระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มี ADF 14.7 %

ซึ่งผลการทดลองครั้งนี้สอดคล้องกับการทดลองของ Lebas (1975a)

การศึกษาการเลี้ยงกระต่ายในประเทศไทยนั้น เขาวมาลย์ และคณะ (2524) ได้ทดลองศึกษาการเลี้ยงกระต่ายพันธุ์พื้นเมือง โดยการจำกัดอาหารชั้น (มีโปรตีน 17 %) พบว่าสามารถจำกัดอาหารชั้นในกระต่ายเล็ก (อายุ 56 - 86 วัน) กระต่ายรุ่น (อายุ 86 - 116 วัน) และกระต่ายขุน (อายุ 116 - 146 วัน) ได้ไม่เกิน 80, 50 และ 50 % ของอาหารชั้นที่ให้กินเต็มที่ตามลำดับ ในช่วงกระต่ายเล็ก - รุ่น (อายุ 56 - 116 วัน) กระต่ายสามารถเจริญเติบโตตามปกติจำกัดอาหารชั้นให้ได้น้อยไม่ต่ำกว่าระดับ 70 % ในกระต่ายเพศเมีย และ 80 % ในกระต่ายเพศผู้ การเลี้ยงกระต่ายขุนทดลองการทดลอง (อายุ 56 - 146 วัน) สามารถจำกัดอาหารชั้นได้ไม่เกินกว่าระดับ 70 % ทั้งกระต่ายเพศผู้และเพศเมีย

ฉายแสง และคณะ (2524) ได้ทดลองศึกษาการให้หญ้าขน หรือถั่วเขียวโครหรือส่วนผสมของอาหารหมักทั้งสองอย่างนี้ (1 : 1) เสริมอาหารชั้น (โปรตีน 17 %) ที่ให้อย่างจำกัด คือ 70 และ 80 % ของระดับที่กินเต็มที่พบว่า การจำกัดอาหารชั้นทั้ง 2 ระดับ แล้วเสริมด้วยอาหารหมักอย่างใดอย่างหนึ่งจาก 3 อย่างนี้ (หญ้าขน, ถั่วเขียวโคร, ถั่วเขียวโคร + หญ้าขน 1 : 1) ไม่มีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพในการใช้อาหารหรือคุณภาพของซากกระต่ายมีความแตกต่างกันในทางสถิติแต่อย่างใด ต้นทุนการผลิตกระต่ายจะถูกลงหากจำกัดอาหารชั้น เพื่อให้ได้เพียง 80 % ของที่กินเต็มที่แล้วเสริมด้วยอาหารหมักเมื่อเปรียบเทียบกับ การจำกัดอาหารที่ระดับ 70 %

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้ลูกกระต่ายพันธุ์พื้นเมืองหลังหย่านมเมื่ออายุ 56 วัน จำนวน 36 ตัว โดยแบ่งออกเป็น 6 พวกร ๆ ละ 6 ตัว (เพศเมีย 3 ตัว เพศผู้ 3 ตัว) กระต่ายแต่ละตัวเลี้ยงในกรงเดี่ยว ขนาด 60 x 50 ซม. ตามแผนการทดลองดังนี้คือ

พวกรที่ 1 เลี้ยงด้วยอาหารชั้นกับหญ้าขนสด

พวกรที่ 2 เลี้ยงด้วยหญ้าขนสดอย่างเดียว

พวกรที่ 3 เลี้ยงด้วยหญ้าขนสดกับถั่วเขียวโคร (1 : 1)

พวกรที่ 4 เลี้ยงด้วยถั่วเขียวโครอย่างเดียว

พวกรที่ 5 เลี้ยงด้วยหญ้าขนสดกับถั่วเขียวโคร (1 : 1)

ตารางที่ 2 ส่วนประกอบของอาหารชั้น และวิตามินแร่ธาตุที่ใช้เลี้ยงกระต่ายอายุตั้งแต่ 56 - 112 วัน

สูตรอาหารชั้น ส่วนประกอบ		สูตรวิตามินแร่ธาตุ ส่วนประกอบ	
รำอ่อน	45	วิตามินเอ ₃ 500/100, กรัม	4
ปลายข้าว	21.5	วิตามินบี ₂₅ , กรัม	20
ข้าวโพดคด	12.0	วิตามินบี ₁₂ (500 มก./กก.), กรัม	2
กากถั่วเหลือง	14.0	โรโบฟลาวัน, กรัม	0.5
ปลาน้ำจืด	5	แคลเซียมแพนโทธีเนต, กรัม	2.5
เกลือ	0.5	ไนอาซิน, กรัม	1.5
กระดูกป่น	1.8	โคลินคลอไรด์ (50 %), กรัม	90
วิตามินแร่ธาตุ	0.2	แมงกานีสซัลเฟต ($MnSO_4 \cdot 4H_2O$), กรัม	36
รวม	100	คอปเปอร์ซัลเฟต ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$), กรัม	2
Calculated Analysis:		ซิงค์ออกไซด์ (ZnO), กรัม	7
โปรตีน, %	17.18	รำอ่อน, กรัม	30.5
ME, kcal/kg.	2607	รวม	200
Ca, %	0.85		
P, % available	0.7		

พวกที่ 6 เลี้ยงด้วยถั่วฮามาตัสโตโลอย่างเดียว

สูตรอาหารข้นและสูตรไวตามินแร่ธาตุของกระต่ายที่ใช้เลี้ยงในการทดลองครั้งนี้ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 และ คุณค่าทางโภชนาการของหญ้าขนและถั่วต่าง ๆ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 น้ำและอาหารตั้งให้กินเต็มที่ตลอดเวลา ทำการชั่งน้ำหนักกระต่ายทุกสัปดาห์ และบันทึกปริมาณอาหารข้นและอาหารหยาบที่กระต่ายกินทุกวันเป็นรายตัวตลอดการทดลอง ในสัปดาห์แรกของการทดลองนั้นไม่ได้ทำการบันทึกข้อมูล เพราะต้องการให้กระต่ายปรับตัวกับอาหารที่ใช้ในการทดลองก่อนเก็บข้อมูล

ตารางที่ 2 คุณค่าทางโภชนาการทางเคมีของหญ้าและถั่วต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลอง

ชนิดของพืชอาหาร	Dry matter basis, %				
	CP	CF	EE	Ash	NFE
หญ้าขน (<i>Brachiaria mutica</i>)	7.67	34.01	1.93	7.22	49.17
ถั่วชีราโตร (<i>Macroptilium atropurpureum</i>)	15.13	33.2	2.87	8.23	39.21
ถั่วฮามาตัสโตโล (<i>Stylosanthes hamata</i>)	17.53	30.78	2.32	7.97	50.0

ผลการทดลองและวิจารณ์ผล

1. อัตราการเจริญเติบโต อัตราการเจริญเติบโตของกระต่ายในช่วงอายุต่าง ๆ ของการทดลองครั้งนี้ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 จากการทดลองครั้งนี้พบว่ากระต่ายเล็ก (ช่วงอายุ 63 - 84 วัน) ที่เลี้ยงด้วยอาหารข้นรวมหญ้าขนจะมีอัตราการเจริญเติบโตเร็วว่า ($P < 0.05$) ลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยหญ้าอย่างเดี่ยวหรือหญ้ารวมถั่วหรือถั่วอย่างเดี่ยว ลูกกระต่ายนี้เลี้ยงด้วยหญ้าขนมีน้ำหนักลดลงเฉลี่ยตัวละประมาณ 52.5 กรัม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการให้หญ้าขนอย่างเดี่ยวแก่ลูกกระต่ายเล็กในช่วงอายุนี้นั้น ถึงแม้ว่าจะให้ในปริมาณเต็มที่ก็ตามก็ไม่สามารถที่จะมีคุณค่าทางโภชนา-

การพบและความต้องการของลูกกระต่ายสำหรับการดำรงชีวิตได้ (Maintenance)

ลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยนมอย่างเดียวนั้นมีอาการอ่อนแอมาก และได้ตายไป 2 ตัว ในระหว่าง-

ตารางที่ 3 แสดงอัตราการเจริญเติบโตและปริมาณอาหารข้นและอาหารที่รอกของกระต่ายทดลอง
ในช่วงอายุต่าง ๆ กัน

ข้อมูลทดลอง	T1 อาหารข้น หยาบ	T2 หญ้า หยาบ	T3 หญ้า หยาบ ถั่วเขียว โคร	T4 ถั่วเขียว โคร	T5 หญ้า หยาบ ถั่วเขียว โคร สโตโด	T6 ถั่วเขียว โคร สโตโด
ช่วงอายุ 63-84 วัน :						
น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย, กรัม	482 ^ก	-52.5 ^จ	55 ^ง	256 ^ค	257 ^ข	258 ^ข
อาหารข้นที่กินเฉลี่ย, กก.	1.652					
อาหารหญ้าสดที่กินเฉลี่ย, กก.	4.740	8.809	4.381		4.345	
อาหารถั่วที่กินเฉลี่ย, กก.			4.933	9.740	4.458	9.382
ช่วงอายุ 84-112 วัน :						
น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย, กรัม	361 ^ก	18 ^ง	265 ^ค	299 ^ข	251 ^ก	315 ^{กข}
อาหารข้นที่กินเฉลี่ย, กก.	1.666					
อาหารหญ้าสดที่กินเฉลี่ย, กก.	5.120	10.05	4.583		4.616	
อาหารถั่วที่กินเฉลี่ย, กก.			6.050	12.115	5.338	11.091
ช่วงอายุ 63-112 วัน :						
น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย, กรัม	843 ^ก	-37 ^น	335 ^จ	455 ^ง	508 ^ก	573 ^ข
อาหารข้นที่กินเฉลี่ย, กก.	3.318					
อาหารหญ้าสดที่กินเฉลี่ย, กก.	9.86	18.860	8.964		8.961	
อาหารถั่วที่กินเฉลี่ย, กก.			10.983	21.855	9.796	20.473

อักษรภาษาไทยที่อยู่เหนือตัวเลขมีความแตกต่างกับทางสถิติ (P < 0.01)

การทดลอง ดังนั้นจึงไม่ควรที่จะเลี้ยงลูกกระต่ายด้วยอาหารอย่างเดียวในช่วงอายุนี้ สำหรับลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารนมวัวทั่วหรือทั่วอย่างเดียวนั้น จากการทดลองครั้งนี้พบว่าลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารนมวัวทั่วหรือทั่วอย่างเดียวนั้น จะมีอัตราการเจริญเติบโตที่ต่ำ และรอง ๆ ลงมา คือกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารนมวัวทั่วหรือทั่วอย่างเดียวนั้น, ถั่วเขียวโตรอยางเดียว และหญ้าขนมวกทั่วหรือโรโร, ตามลำดับ เมื่อเทียบกับอัตราการเจริญเติบโตของลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารนมวัวทั่วหรือทั่วอย่างเดียวนั้น พบว่าลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารนมวัวทั่วหรือทั่วอย่างเดียวนั้น, ถั่วเขียวโตรอยางเดียว, ถั่วเขียวโตรอยางเดียว และหญ้าขนมวกทั่วหรือโรโรแล้วจะมีอัตราการเจริญเติบโตเป็น 53.52, 53.31, 32.37 และ 11.41 % ของลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารนมวัวทั่วหรือทั่วอย่างเดียวนั้น ผลการทดลองของเขาวมาลัย และคณะ (2524) และนายแสง และคณะ (2524) พบว่าไม่ควรจะจำกัดอาหารนมของกระต่ายในช่วงอายุนี้เกินกว่าระดับ 70 % ของอาหารที่ให้ได้กินเต็มที่ ถ้าหากจำกัดอาหารนมเกินกว่าระดับนี้แล้วจะทำให้อัตราการเจริญเติบโตของกระต่ายลดลง จากการทดลองครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการเลี้ยงกระต่ายด้วยอาหารนมวัวทั่วหรือทั่วอย่างเดียวนั้น ลูกกระต่ายสามารถที่จะเจริญเติบโตได้แต่อยู่ในอัตราที่ต่ำกว่าการเลี้ยงด้วยอาหารนมผสมหญ้าและถั่วเขียวโตรอยางเดียวของลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารนมวัวทั่วหรือทั่วอย่างเดียวนั้น มีแนวโน้มว่าจะดีหรือเลวนั้นขึ้นอยู่กับคุณค่าทางโภชนาการของถั่ว และหญ้าที่ใช้ในการทดลอง ถั่วเขียวโตรอยางเดียวมีคุณค่าทางโภชนาการ (ตารางที่ 2) ทั้งในปริมาณโปรตีนและในโทเจนที่ต่ำกว่าถั่วเขียวโตรอยางเดียวและหญ้าขน ดังนั้นเมื่อนำไปเลี้ยงลูกกระต่ายในช่วงอายุนี้จึงมีอัตราการเจริญเติบโตที่ต่ำกว่า ($P < 0.05$) ถั่วเขียวโตรอยางเดียวหรือถั่วเขียวโตรอยางเดียวและหญ้าขน

อัตราการเจริญเติบโตของลูกกระต่ายในช่วงอายุ 84 - 112 วัน พบว่าลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารนมวัวทั่วหรือทั่วอย่างเดียวนั้น และลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารนมวัวทั่วหรือทั่วอย่างเดียวนั้นมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยใกล้เคียงกัน (361 และ 315 กรัม) แต่ลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารนมวัวทั่วหรือหญ้าขนมวกทั่วหรือโรโร หรือถั่วเขียวโตรอยางเดียวจะมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่า ($P < 0.05$)

ลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารนมวัวทั่วหรือทั่วอย่างเดียวนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการเจริญเติบโตของลูกกระต่ายในช่วงนี้กับลูกกระต่ายในช่วงอายุ 63 - 84 วัน แล้วพบว่าลูกกระต่ายในช่วงนี้มีอัตราการเจริญเติบโตลดลงเมื่อลูกกระต่ายมีอายุเพิ่มขึ้นและเมื่อกระต่ายมีอายุมากขึ้นมีแนวโน้มว่าจะมีความสามารถในการได้อาหารหยาบ (หญ้าและถั่ว) เพิ่มขึ้นประกอบกับความต้องการโภชนาการต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของร่างกายมีแนวโน้มว่าจะลดลงด้วย ดังนั้นจากการทดลองของลูกกระต่ายในช่วงอายุนี้พบว่า

การเลี้ยงกระต่ายด้วยหญ้าขนอย่างเดียวนั้นเพียงพอสำหรับกระต่ายใช้ในการดำรงชีวิต ส่วนกระต่ายที่เลี้ยงด้วยหญ้าหมักต่าง ๆ หรือถั่วรีราโครอย่างเดียวนั้นสามารถจะเจริญเติบโตได้ แม้มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่ากระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารขบหมักหญ้าหรือถั่วรีราโครอย่างเดียวกัน เมื่อคิดเทียบกับอัตราการเจริญเติบโตของกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารขบหมักหญ้าแล้วพบว่ากระต่ายที่เลี้ยงด้วยถั่วรีราโครอย่างเดียวกัน, หญ้าขนหมักถั่วรีราโคร, ถั่วรีราโครอย่างเดียวกัน, หญ้าขนหมักถั่วรีราโคร และหญ้าขนอย่างเดียวกันแล้วจะมีอัตราการเจริญเติบโตเป็น 87.26, 69.53, 82.83, 73.41 และ 4.99 % ของลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารขบหมักหญ้า

อัตราการเจริญเติบโตของลูกกระต่ายตลอดการทดลอง (ช่วงอายุ 63 - 112 วัน) พบว่าลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารขบมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่า ($P < 0.05$) ลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยหญ้าหมักต่าง ๆ หรือถั่วอย่างเดียวกัน ส่วนลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยหญ้าขนอย่างเดียวนั้นพบว่ามึน้ำหนักลดเฉลี่ยตัวละประมาณ 37 กรัม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้หญ้าขนอย่างเดียเลี้ยงลูกกระต่ายในช่วงอายุ 63 - 112 วัน นั้นถึงแม้จะให้ในปริมาณเต็มที่แล้วก็ตามก็ไม่สามารถที่จะมีคุณค่าทางโภชนาการพอแก่ความต้องการของลูกกระต่ายสำหรับใช้ในการดำรงชีวิตได้ สำหรับลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยถั่วรีราโครอย่างเดียวกัน, หญ้าขนหมักถั่วรีราโคร, ถั่วรีราโครอย่างเดียวกัน และหญ้าขนหมักถั่วรีราโคร เมื่อคิดเปรียบเทียบกับลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารขบหมักหญ้าขนจะมีอัตราการเจริญเติบโตเป็น 67.97, 60.03, 53.97 และ 39.74 % ตามลำดับ ดังนั้นจากการทดลองครั้งนี้พบว่าสามารถที่จะเลี้ยงกระต่ายด้วยหญ้าหมักถั่วหรือถั่วอย่างเดียวกันได้ แต่อัตราการเจริญเติบโตจะช้ากว่าการเลี้ยงกระต่ายด้วยอาหารขบหมักหญ้า

2. ปริมาณอาหารที่ใช้, ต้นทุนและเวลาที่ใช้ในการผลิตกระต่าย

จากการทดลองครั้งนี้พบว่าปริมาณอาหารที่ใช้ (ตารางที่ 2) ทั้งหญ้าขน และถั่วต่าง ๆ ในลูกกระต่ายเล็ก (ช่วงอายุ 63 - 84 วัน) จะมีการกินหญ้าขนและถั่วต่าง ๆ ในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน ลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยหญ้าขนอย่างเดียวกินหญ้าขนเฉลี่ยตัวละประมาณ 8.809 กก. ลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยหญ้าขนหมักถั่วรีราโครจะกินหญ้าขนเฉลี่ยตัวละ 4.381 กก. และถั่วรีราโครเฉลี่ยตัวละ 4.933 กก. เมื่อรวมทั้งสองอย่างแล้วเฉลี่ยตัวละประมาณ 9.314 กก. ลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยถั่วรีราโครอย่างเดียวกินถั่วเฉลี่ยตัวละประมาณ 9.740 กก. ลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยหญ้าขนหมักถั่วรีราโครจะกินหญ้าขนเฉลี่ยตัวละ 4.345 กก. และกินถั่วรีราโครเฉลี่ยตัวละ 4.456 กก. เมื่อรวมทั้งสองอย่างแล้วเฉลี่ยตัวละประมาณ 8.803 กก. และลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วย-

ด้วยน้ำหนักโคไลแบคทีเรียที่กินถั่วเขียวหัวละประมาณ 5.382 กก. จากการทดลองครั้งนี้พบว่า
ตารางที่ 4 สรุปผลของการให้หญ้าและถั่วต่าง ๆ ให้ย่อยผลิตภัณฑ์ของลูกกระต่าย

ข้อมูลทดลอง	T1 อาหารข้น หญ้าขน	T2 หญ้าขน	T3 หญ้าขน ถั่วขาวโกลน	T4 ถั่วขาวโกลน	T5 หญ้าขน ถั่วขาวโกลน สไตโล	T6 ถั่วขาวโกลน สไตโล
จำนวนลูกกระต่ายที่เข้าทดลอง, ตัว	6	6	6	6	6	6
น.น. กระต่ายเฉลี่ยก่อนเข้า การทดลอง, กก.	1.209	1.073	1.083	1.100	1.156	1.143
น.น. กระต่ายเฉลี่ยหลังการ ทดลอง, กก.	2.049	1.036	1.418	1.555	1.664	1.716
อาหารข้นที่กินเฉลี่ยตลอดการ ทดลอง, กก.	3.318					
หญ้าและถั่วที่กินตลอดการ ทดลอง, กก.	9.860	18.860	19.947	21.855	18.757	20.473
มูลค่าอาหารของลูกกระต่าย ตลอดการทดลอง, บาท/ตัว	14.95	1.87	2.00	2.19	1.88	2.05
มูลค่าอาหารของลูกกระต่าย ต่อ นน. เพิ่ม 1 กก., บาท	17.73	-	5.97	4.80	3.69	3.57
ระยะเวลาขุนเมื่อเทียบกับ เลี้ยงอาหารขนบวกหญ้า, วัน	49	-	123.30	90.78	81.31	72.08

อาหารขนราคา กก.ละ 4.21 บาท และราคาหญ้าและถั่วคิดจากค่าเตรียมปลูกถั่วหรือหญ้าไร่ละ 200 บาท และผลผลิตของหญ้าและถั่วเฉลี่ย 2000 กก./ไร่ (ข้อมูลนี้คัดแปลงจาก กนก และคณะ (2521))

ลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยหัวข้าวโพดนั้น จะกินหัวข้าวโพดมากกว่าลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยหัวสาคู-
สโตโล ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าหัวข้าวโพดมีปริมาณน้ำมากกว่า (succulent) หัวสาคูสโตโล
และหญ้าขน (กก. และคณะ 2521) ดังนั้นเมื่อคำนวณถึงปริมาณของน้ำหนักแห้งแล้วพบว่า กระต่าย
ที่กินด้วยหัวข้าวโพดหรือหัวสาคูจะกินในปริมาณที่เท่า ๆ กันโดยน้ำหนัก

ปริมาณของอาหารที่กินในลูกกระต่ายรุ่น (ช่วงอายุ 84 - 112 วัน) พบว่าลูกกระต่าย
ที่เลี้ยงด้วยหญ้าขนบวกหัวข้าวโพดมีแนวโน้มว่าจะกินหัวข้าวโพดมากกว่าหญ้าขน (ตารางที่ 3) ลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วย
หญ้าขนบวกหัวข้าวโพดจะกินหญ้าขนเฉลี่ยหัวละ 4.583 กก. และกินหัวข้าวโพดเฉลี่ยหัวละ 6.050
กก. เมื่อรวมทั้งสองอย่างแล้วเฉลี่ยหัวละประมาณ 10.633 กก. ลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยหญ้าขน
บวกหัวสาคูสโตโลจะกินหญ้าขนเฉลี่ยหัวละ 4.616 กก. และกินหัวสาคูสโตโลเฉลี่ยหัวละ 5.338 กก.
เมื่อรวมทั้งสองอย่างแล้วเฉลี่ยหัวละประมาณ 9.954 กก. ลูกกระต่ายที่กินหญ้าอย่างเดียว, หัวข้าว-
โพดอย่างเดียว และหัวสาคูสโตโลอย่างเดียว จะกินเฉลี่ยหัวละประมาณ 10.05, 12.115
และ 11.091 กก. ตามลำดับ จากการทดลองของลูกกระต่ายในช่วงอายุนี้พบว่ากระต่ายพยายาม
จะกินหัวข้าวโพดเพราะมีคุณค่าทางโภชนาการดีกว่าหญ้า (ดูตารางที่ 2) โดยเฉพาะโปรตีนให้เพียงพอ
พอแก่ความต้องการของร่างกายเพื่อนำไปใช้ในการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต แต่เนื่องจาก
กระต่ายมีความจุของกระเพาะจำกัด ดังนั้นจึงกินอาหารได้ไม่ปริมาณที่จำกัดเท่านั้น จึงทำให้กระต่าย
ได้รับอาหารแต่ละหมวดหมู่ไม่ครบตามความต้องการ เพื่อใช้ในการเจริญเติบโต เมื่อเปรียบเทียบกับ
กับกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหาร ขนบวกหญ้าขน

ปริมาณของอาหารที่กินในลูกกระต่ายตลอดการทดลอง (ช่วงอายุ 63 - 112 วัน) พบว่า
ได้ผลเช่นเดียวกับกระต่ายที่เลี้ยงในช่วงอายุ 84 - 112 วัน ลูกกระต่ายมีแนวโน้มที่จะกินหัวข้าวโพด
มากกว่ากินหญ้า เพื่อให้ได้คุณค่าของอาหารให้เพียงพอแก่ความต้องการของร่างกาย และเมื่อดูปริมาณ
ของอาหารที่กินทั้งหมด (หญ้าหรือหญ้าบวกหัวหรือหัว) พบว่ากระต่ายจะกินหัวข้าวโพดมากกว่ากระต่าย
ที่กินหญ้าหรือหัวสาคูสโตโล ซึ่งให้ผลการทดลองเหมือนกับผลการทดลองของลูกกระต่ายในช่วงอายุ
63 - 84 วัน

ต้นทุนในการผลิตและเวลาที่ใช้ในการเลี้ยงลูกกระต่ายได้แสดงไว้ในตารางที่ 4
จากการทดลองครั้งนี้พบว่าลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหาร ขนบวกหญ้าจะเสียต้นทุนในการผลิตลูก-
กระต่ายสูงที่สุด (หัวละ 14.95 บาท หรือ 17.73 บาทต่อ น.น.เพิ่มขึ้น 1 กก.) และใช้เวลา-

เลี้ยงเลี้ยง 49 วันเท่านั้น ลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยถั่วมาคาสโตโลอย่างเต็มจะเสียต้นทุนในการผลิตต่ำสุด (ตัวละ 2.05 บาท หรือ 3.57 บาทต่อ น.น.เพิ่มขึ้น 1 กก.) และใช้เวลาเลี้ยง (เทียบกับการเลี้ยงด้วยอาหารขบวมถั่ว) 72.08 วัน รอง ๆ ลงมาคือลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารขบวมถั่วมาคาสโตโล, ถั่วเขียวโรยอย่างเคี้ยว และอาหารขบวมถั่วมีราโรย การลำคัม สำหรับลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารขบวมถั่วอย่างเคี้ยวไม่สามารถที่จะคำนวณต้นทุนและเวลาที่ใช้ในการผลิตได้ เนื่องจากตลอดการทดลองมีน้ำหนักลดลง จากการทดลองครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ถั่วอย่างเคี้ยวหรืออาหารขบวมถั่วเลี้ยงลูกกระต่ายนั้นสามารถลดต้นทุนในการผลิตลงได้เมื่อคำนวณมูลค่าอาหาร ที่ลูกกระต่ายตลอดการทดลองประมาณ 7 เท่า และเมื่อคำนวณค่าอาหารค่อนน้ำหนักเพิ่ม 1 ก.ก. แล้วพบว่าสามารถลดต้นทุนในการผลิตลงได้ประมาณ 5 เท่า แต่การเลี้ยงลูกกระต่ายด้วยอาหารขบวมถั่วหรือถั่วอย่างเคี้ยวจะเสียเวลาในการเลี้ยงนานกว่าลูกกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารขบวมถั่วประมาณ 1.5-2.5 เท่า

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับผลของการใช้หญ้าและพืชตระกูลถั่วต่ออัตราการเจริญเติบโตของกระต่ายเล็ก และกระต่ายรุ่น พืชที่จะสรุปผลดังนี้คือ

1. กระต่ายเล็ก (อายุ 63-84 วัน) เมื่อเลี้ยงด้วยอาหารขบวมถั่วมีราโรยหรืออาหารขบวมถั่วมาคาสโตโลหรือถั่วเขียวโรยหรือถั่วมาคาสโตโลจะมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่า ($P < 0.05$) กระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารขบวมถั่ว กระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารขบวมถั่วอย่างเคี้ยวไม่สามารถที่จะเจริญเติบโตได้ ดังนั้นจึงไม่ควรเลี้ยงกระต่ายในช่วงอายุนี้ด้วยอาหารขบวมถั่วอย่างเคี้ยว เพราะมีคุณค่าทางโภชนาการไม่พอแก่ความต้องการของกระต่ายสำหรับใช้ในการดำรงชีวิต

2. กระต่ายรุ่น (อายุ 84-112 วัน) ที่เลี้ยงด้วยอาหารขบวมถั่ว และกระต่ายที่เลี้ยงด้วยถั่วมาคาสโตโลจะมีอัตราการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน แต่กระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารขบวมถั่วอย่างเคี้ยว, อาหารขบวมถั่วมีราโรยหรือถั่วเขียวโรยอย่างเคี้ยว หรืออาหารขบวมถั่วมาคาสโตโลจะมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่า ($P < 0.05$) กระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารขบวมถั่ว หรือถั่วมาคาสโตโลอย่างเคี้ยว

3. กระต่ายเมื่ออายุมากขึ้นมีแนวโน้มที่จะใช้ประโยชน์จากอาหารหยาบ (หญ้าและถั่ว) เพิ่มขึ้น เมื่อให้อาหารพืชตระกูลถั่วและถั่วในอัตราส่วนเท่า ๆ กันอย่างเต็มที่ โดยไม่ให้อาหารขบวมถั่ว

กระต่ายรุ่น (อายุ 84 - 112 วัน) พบว่ากระต่ายมีแนวโน้มที่จะกินตัวมากกว่าหญ้า เพื่อให้ได้
โภชนะต่าง ๆ ครบตามความต้องการของร่างกายเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต

4. การเลี้ยงกระต่ายด้วยอาหารชนิดต่าง ๆ หรือถั่วอย่างเดียวยังสามารถลดต้นทุนใน
การผลิตในค่านอาหารลงได้ประมาณ 7 เท่า แต่เวลาที่ให้อาหารจะนานกว่ากระต่ายที่เลี้ยงด้วย
อาหารชนิดผสมอาหารประมาณ 1.5 - 2.5 เท่า

เอกสารอ้างอิง

- กนก ผลารักษ์ อรรถศักดิ์ บุคานนท์ ทวีสุข แสนทวีสุข เขาวมาลัย คำเจริญ และเวชสิทธิ์ ไพบรภาพ
2521 การเลี้ยงห่านในทุ่งหญ้า (1) การใช้พืชตระกูลถั่วลดต้นทุนการผลิตห่าน
เสนอเข้าประชุมวิชาการเกษตรศาสตร์และชีววิทยา สาขาสัตว ครั้งที่ 16 ณ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์
- ฉายแสง ไผ่แก้ว เขาวมาลัย คำเจริญ และพิสมัย นามแดง 2524 การใช้หญ้าและถั่วร่วมกับ
อาหารชนิดอื่นในการขุนกระต่ายส่งตลาด เสนอเข้าประชุมวิชาการทางเกษตรศาสตร์
และชีววิทยา สาขาสัตว ครั้งที่ 19 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เขาวมาลัย คำเจริญ สมจิตต์ ยอดเสริม สุวิทย์ ผลลภาก สาโรช คำเจริญ สุวิทย์ ชีร์พันธุ์
ชัยณรงค์ คัมภนิศ พิสมัย นามแดง และพรรณศรี สากิยะ 2524 การขุนกระต่ายโดย
ให้อาหารข้น เสนอเข้าประชุมวิชาการทางเกษตรศาสตร์และชีววิทยา สาขาสัตว
ครั้งที่ 19 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Davidson, J., and D. Spreadbury. 1975. Nutrition of the New
Zealand White rabbit. Proc. Nutr. Soc. 34: 75-83.

Fonnesbeck, P.V., L.E. Harris, and L.C. Kearl. 1974. Digestion
of plant cell walls by animals. J. Anim. Sci. 39: 282.

Fuller, R. and J.H. Moore. 1971. The effect on rabbit intestinal
microflora of diets which influence serum cholesterol
levels. lab. anim. 5: 25-30.

- Gouet, P., and G. Fonty. 1973. Evolution of the intestinal microflora of conventional rabbits from birth to weaning. *Ann. Biol. Anim. Biochem. Biophys.* 13: 733-735.
- Hall, E.R. 1952. Investigation of the microbiology of cellulose utilization in domestic rabbits. *J. Gen. Microbiol.* 7: 350-357.
- Hoover, W.H., and R.N. Heitmann. 1972. Effect of dietary fiber levels on weight gain, cecal volume and volatile fatty acid production in rabbits. *J. Nutr.* 102: 375-380.
- Hungate, R.E. 1966. The rumen and its microbes. Academic Press, New York.
- Kulwich, R., L. Struglia, and P.B. Pearson. 1953. The effect of coprophagy on the excretion of B-vitamins by rabbit. *J. Nutr.* 49: 639-645.
- Lebas, F. 1975a. Influence of the dietary energy content on the growth performance of the rabbit. *Ann. Zootech.* 24: 281-288.
- Lebas, F. 1975b. The meat rabbit: Nutritional requirements and feeding practices. Itavi, Paris. 50 pp.
- Slade, L.M., and H.E. Hintz. 1969. Comparison of digestion in horses, ponies, rabbits and guinea pigs. *J. Anim. Sci.* 28: 842-853.
- Smith, H.W. 1965. Observations on the flora of the alimentary tract of animals and factors affecting its composition. *J. Pathol. Bacteriol.* 89: 95-122.