

ผลการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของกระต่าย
(Effect of Replacement of Maize with Casava Peel in Diet on Growth Performance in Rabbits)

นายกริษา รสหอม

Kreetha Roshom

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

กระต่ายเนื้อถือเป็นสัตว์ทางเลือกใหม่ เป็นแหล่งโปรตีนที่สามารถนำมาแทนเนื้อสัตว์ชนิดอื่นได้โดยการเลี้ยงจำเป็นต้องให้อาหารข้น ซึ่งพบว่าวัตถุดิบอาหารข้นส่วนใหญ่มีราคาแพง ดังนั้นจึงควรเลือกใช้เศษเหลือทางการเกษตรหรือผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรมมาใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารข้นเพื่อลดต้นทุน โดยพบว่าเปลือกมันสำปะหลังเป็นเศษเหลือจากโรงงานผลิตแป้งมันที่น่าสนใจ สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ได้ ดังนั้น สัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของกระต่าย โดยการรวบรวมและศึกษาเอกสารวิชาการจำนวน 3 ฉบับ ตั้งแต่ปี 2562-2566 มีการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในที่ระดับ 15-100% พบว่าการกลุ่มที่มีใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดระดับ 15-75% ในสูตรอาหารมีปริมาณการกินได้ น้ำหนักตัว และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้ใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพด แต่การใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพด ที่ระดับ 100% ส่งผลทำให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวแย่งเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้เปลือกมันสำปะหลัง ดังนั้น สรุปได้ว่าสามารถใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดที่ระดับ 15-75% ในสูตรอาหารกระต่าย เนื่องจากไม่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการผลิต

คำสำคัญ: เปลือกมันสำปะหลัง ประสิทธิภาพการเจริญเติบโต กระต่าย

บทนำ

กระต่ายที่เลี้ยงในปัจจุบันทั่วโลกมีหลายร้อยสายพันธุ์แบ่งตามประเภทของการใช้ประโยชน์ สามารถแบ่งออกได้เป็นกระต่ายเนื้อ กระต่ายขน กระต่ายสวยงาม และกระต่ายใช้เป็นสัตว์ทดลอง (สุคิพ, 2555) โดยพบว่ากระต่ายเนื้อกลายเป็นหนึ่งในสัตว์ทางเลือกที่มีศักยภาพทางการผลิตสูง และเป็นแหล่งโปรตีนจากเนื้อสัตว์แทนเนื้อสัตว์ชนิดอื่นได้ เช่น เนื้อหมู เนื้อวัว และเนื้อไก่ เป็นต้น กระต่ายเป็นสัตว์ที่สามารถดำรงชีพ เจริญเติบโต และให้ผลผลิตได้จากการกินอาหารกลุ่มพืชอาหารสัตว์ และนอกจากนั้นเมื่อได้รับอาหารชั้นการตอบสนองต่อสมรรถภาพต่างๆ จะสูงขึ้น (กษม, 2563) อาหารชั้นมีส่วนผสมที่หลากหลายเพื่อส่งผลให้สัตว์ได้รับคุณค่าทางโภชนาการที่ครบถ้วน แต่พบว่าวัตถุดิบที่เป็นส่วนผสมของอาหารชั้น ส่วนใหญ่มีราคาแพงส่งผลให้ผู้เลี้ยงได้กำไรลดลง ผู้เลี้ยงควรใช้ส่วนผสมที่มีราคาไม่สูงจนเกินไป แต่ได้คุณค่าทางโภชนาการที่ครบถ้วน (Chiara et al., 2021) ซึ่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคและกระบือมากที่สุดในประเทศไทย และยังมีการปลูกมันสำปะหลังมากที่สุดในไทย จึงมีลานมันสำปะหลังและโรงงานแปรงมันสำปะหลังตั้งอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นส่วนใหญ่ ผลพลอยได้จากมันสำปะหลัง คือใบมันสำปะหลัง พบว่าสามารถนำมาใช้เป็นแหล่งวัตถุดิบอาหารสัตว์ได้ และผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรมแปรงมันสำปะหลังคือ กากมันสำปะหลัง และเปลือกมันสำปะหลัง (ศุภชัย, 2558)

มันสำปะหลัง (*Manihot esculenta*) ส่วนหัวของมันสำปะหลังคือส่วนรากที่ขยายใหญ่ เพื่อสะสมอาหารที่เป็นคาร์โบไฮเดรตมีปริมาณแบ่งประมาณ 15–40% (สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558) มันสำปะหลังจัดเป็นอาหารที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 7 ของอาหารมนุษย์ทั่วโลก พบว่ามีการใช้มันสำปะหลังเลี้ยงสัตว์ 95% (วิชา และคณะ, 2552) นอกจากนี้ยังพบว่ามีเศษเหลือจากอุตสาหกรรมทางการเกษตร คือเปลือกมันสำปะหลัง เป็นเศษเหลือที่ได้มาจากโรงงานผลิตแปรงมันสำปะหลัง (เมฆ และคณะ, 2553) เป็นเศษเหลือที่น่าสนใจสามารถนำมาใช้ในสูตรอาหารสัตว์ได้ เนื่องจากมีโปรตีน 4.3% เยื่อใย 12.0% และไขมัน 0.2% (Nwokoro and Ekhusuehi, 2005) จากการรายงานของ Ozung et al. (2011) พบว่าสามารถใช้เปลือกมันสำปะหลังตากแห้งทดแทนข้าวโพดได้ถึง 75% ในสูตรอาหารกระต่าย ทำให้กระต่ายมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น แต่ในงานของ ศุภลักษณ์ และคณะ (2562) พบว่าสามารถใช้เปลือกมันสำปะหลังได้ในระดับ 30% ในสูตรอาหาร ดังนั้นสมมติฐานครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารต่อน้ำหนักตัวสุดท้ายและน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อวัน

ผลของการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารต่อน้ำหนักตัวสุดท้ายและน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อวัน

Evans et al. (2023) ศึกษาการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารกระต่าย ที่ระดับ 0%, 25%, 50%, 75% และ 100% ผลการทดลองพบว่าการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดที่ระดับ 25%, 50% และ 100% ไม่ต่างกับกลุ่มควบคุม ($P>0.05$) (Table 1) แต่เมื่อใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดที่ระดับ 75% และ 100% ส่งผลให้น้ำหนักตัวสุดท้ายต่ำกว่ากลุ่มควบคุม แต่จากการรายงานของ Udeh et al. (2022) ใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารกระต่าย ที่ระดับ 0%, 15%, 30%, 60% และ 100% พบว่ากลุ่มที่มีการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดที่ระดับ 30%, 60% และ 100% มีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อวันสูงกว่ากลุ่มควบคุม ($P<0.05$) (Table 2) แต่เมื่อใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดที่ระดับ 15% น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย

ต่อวันไม่ต่างกับกลุ่มควบคุม ทั้งนี้เนื่องจากน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้นสูง มีผลมาจากปริมาณอาหารการกินเฉลี่ยต่อวัน และพบว่ามีกรย่อยสารอาหารได้ดีกว่ากลุ่มที่ใช้ข้าวโพดในสูตรอาหาร จึงสามารถดูดซึมมาใช้ในร่างกายได้มากกว่า ทำให้ค่าของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น (Udeh et al., 2022) แต่จากการงานของ Akinbola et al. (2019) มีการศึกษาการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพด โดยใช้เปลือกมันสำปะหลังแบบไม่บดทดแทนในข้าวโพดที่ระดับ 50% และ 100%, แบบบดหยาบที่ระดับ 50% และ 100%, แบบบดละเอียด 50% และ 100% ผลการทดลองพบว่าการใช้เปลือกมันสำปะหลังทั้งแบบไม่บด, บดหยาบ และบดละเอียด ทุกระดับไม่ส่งผลต่อน้ำหนักสุดท้าย ($P>0.05$) (Table 3) และพบว่าเปลือกมันสำปะหลังแบบบดละเอียดทดแทนข้าวโพดที่ระดับ 50% และ 100% มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อวันไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารไม่ส่งผลต่อน้ำหนักตัวสุดท้าย และน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อวัน

Table 1 Growth performance characteristics of rabbits fed sundried cassava peel in diets.

Performance Trait	treatments					SEM
	T1	T2	T3	T4	T5	
Initial weight (g/rabbit)	701.5	689.58	704.17	708.33	687.5	1.20
Final weight (g/rabbit)	1537.5 ^a	1477.78 ^{ab}	1461.11 ^{ab}	1335.71 ^c	1430.0 ^b	1.09
Average daily feed intake (g/rabbit)	64.12	63.19	65.01	66.53	63.77	0.24
Average daily gain (g/rabbit)	13.27 ^a	12.51 ^a	12.08 ^{ab}	9.95 ^c	11.65 ^{ab}	0.94
Feed conversion ratio	4.83 ^c	5.05 ^{ab}	5.38 ^{ab}	6.68 ^a	5.47 ^{ab}	0.75

^{abc}: means on the same row with different superscripts are significantly different ($p<0.05$)

SCPM: Sun-dried cassava peel meal; SEM: Standard Error of Mean; ADFI: Average daily feed intake; ADG: Average daily gain; T1=Control, T2= Cassava peel in meal 25%,

T3= Cassava peel in meal 50%, T4= Cassava peel in meal 75%, T5= Cassava peel in meal 100%

Source: Evans et al. (2023)

ผลของการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารต่อปริมาณการกินได้เฉลี่ยต่อวัน (Average daily feed intake)

Evans et al. (2023) มีการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารกระต่ายที่ระดับ 25%, 50%, 75% และ 100% ในสูตรอาหาร ผลการทดลองพบว่าการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดทุกระดับไม่ส่งผลต่อปริมาณการกินได้เฉลี่ยต่อวัน ($P>0.05$) (Table 1) แต่จากการรายงานของ Udeh et al. (2022) มีการศึกษาการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารกระต่าย ที่ระดับ 15%, 30, 60% และ 100% ในสูตรอาหารกระต่ายตามลำดับ ผลการทดลองพบว่าการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดที่ระดับ 60% และ 100% ส่งผลทำให้ปริมาณการกินได้เฉลี่ยต่อวันสูงกว่ากลุ่มควบคุม และการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดที่ระดับ 15%

และ 30% ($P < 0.05$) (Table 2) ทั้งนี้เนื่องจากอาหารที่มีเยื่อใยสูงสามารถช่วยเพิ่มปริมาณการกินได้ เพราะอาหารที่มีระดับเยื่อใยสูงจะมีความเข้มข้นของโภชนะต่ำ ทำให้สัตว์ต้องการกินอาหารเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ได้โภชนะที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย (ปิยะณัฐ และคณะ, 2561) และจากการรายงานของ Akinbola et al. (2019) ได้ทำการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารกระต่าย มีการศึกษา แบบไม่บัด, แบบบัดหยาบ และ บดละเอียด ที่ระดับ 50% และ 100% พบว่ากลุ่มที่มีการใช้เปลือกมันสำปะหลังแบบบดละเอียด ที่ระดับ 50% และ 100% มีปริมาณการกินได้เฉลี่ยต่อวันไม่ต่างกับกลุ่มควบคุม ($P > 0.05$) (Table 3) จึงสรุปได้ว่าการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดไม่ส่งผลต่อปริมาณการกินได้

Table 2 Effect of cassava peels as a replacement for maize on growth performance of rabbits.

Parameters	treatments					SEM
	T1	T2	T3	T4	T5	
Initial body weight (g)	680.0	560.0	659.0	630.0	590.0	66.0
Average daily weight gain (g)	11.0 ^c	11.32 ^c	13.1 ^b	14.47 ^a	14.7 ^a	0.20
Average daily feed intake (g)	50.0 ^c	50.2 ^c	54.15 ^b	57.21 ^a	57.9 ^a	0.30
Feed conversion ratio	4.55 ^a	4.43 ^a	4.13 ^b	3.95 ^b	3.92 ^b	0.12

abc: Means on the same row with different superscript are significantly different ($P < 0.05$)

T1 = Control diet ,T2 = Cassava peels meal 15%, T3 = Cassava peels meal 30% , T4 = Cassava peels meal 60% , T5 = Cassava peels meal 100%; SEM = standard error of mean

Source: Udeh et al. (2022)

ผลของการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed Conversion Ratio)

Evans et al. (2023) ได้ศึกษาการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารกระต่ายที่ระดับ 25%, 50%, 75% และ 100% ในสูตรอาหาร ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มควบคุมมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีกว่า กลุ่มที่มีเปลือกมันสำปะหลังในสูตรอาหาร ($P > 0.05$) (Table 1) แต่ในงานของ Udeh et al. (2022) การใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารกระต่ายที่ระดับ 15%, 30, 60% และ 100% ในสูตรอาหาร พบว่ากลุ่มที่ใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดที่ระดับ 30%, 60% และ 100% มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ใช้ 15% ($P > 0.05$) (Table 2) ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มที่มีเปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดมีประสิทธิภาพการย่อยได้ของโปรตีน เยื่อใยหยาบ ไขมัน และคาร์โบไฮเดรตที่ย่อยได้ง่าย สูงกว่าทำให้สัตว์สามารถดูดซึมสารอาหารไปใช้ประโยชน์ได้มากกว่า ดังนั้นกลุ่มที่ใช้เปลือกมันสำปะหลังในสูตรอาหาร จึงมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีกว่า (Udeh et al., 2022)

แต่จากรายงานของ Akinbola et al. (2019) พบว่ากลุ่มที่มีการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพด แบบไม่บด และบดหยาบ มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวไม่ต่างจากกลุ่มควบคุม ($P>0.05$) (Table 3) แต่พบว่าในกลุ่มที่ไม่มีการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหาร มีประสิทธิภาพเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีกว่า กลุ่มที่ใช้เปลือกมันสำปะหลังแบบบดละเอียดทดแทนข้าวโพด ที่ระดับ 100% จึงสรุปได้ว่าการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดที่ระดับ 100% ส่งผลกระทบบนแง่ลบต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว กระต่าย

Table 3 Effect of the varying inclusion levels of different forms of cassava peel on the performance of rabbits.

Parameters	treatments							SEM
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	
Initial weight (g/rabbit)	644.0	633.8	638.0	641.0	661.78	636.5	643.0	85.7
Final weight (g/rabbit)	1553.0	1387.8	1389.5	1361.8	1367.5	1444.8	1470.5	133.6
Daily weight gain (g/rabbit/day)	16.2 ^a	13.5 ^{ab}	13.4 ^{ab}	12.9 ^{ab}	12.6 ^b	14.4 ^{ab}	14.8 ^{ab}	1.2
Average daily feed intake (g/day)	77.8 ^{ab}	71.7 ^b	74.1 ^{ab}	69.1 ^b	71.1 ^b	72.9 ^{ab}	86.5 ^a	4.4
Feed conversion ratio	4.8 ^b	5.4 ^{ab}	5.6 ^{ab}	4.9 ^b	5.4 ^{ab}	5.1 ^{ab}	5.9 ^a	0.3

^{ab} Means in the same row with different superscripts are significantly different ($p < 0.05$)

SEM = standard error of mean; T1 - Control diet, T2 - 50% conventional cassava peel based diet, T3 - 100% conventionalcassava peel based diet, T4 - 50% coarse cassava peel based diet , T5 - 100% coarse cassava peel based diet, T6 - 50% fine cassava peel based diet, Diet T7 - 100% fine cassava peel based diet

Source: Akinbola et al. (2019)

สรุป

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลของการใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของกระต่าย สามารถใช้เปลือกมันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารกระต่ายได้ที่ระดับ 15-75% เนื่องจากไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของกระต่าย

เอกสารอ้างอิง

- กษมา ตังมูททาภักทรกุล. 2563. “คู่มือปฏิบัติงาน การจัดการและการเลี้ยงกระต่าย”. นักวิชาการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 1.
- กาญจนา มาล้อม, มุ่งมาตร วังกะ, ธนพรรณ นิลกำเนิด และคัมภีร์ ภักดีไทย. 2566. “อัตราเมล็ดพันธุ์และระยะเวลาเก็บเกี่ยวข้าวที่เหมาะสมต่อผลผลิตและคุณภาพสำหรับผลิตข้าวทั้งต้นเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง”. กองวิจัยและพัฒนาข้าว.
- ปิยะณัฐ เอี่ยมเพ็ง, นุจิรา ทักษิณานันต์ และวันดี ทาตระกูล. 2561. “ผลของอาหารที่มีกากใยสูงต่อประสิทธิภาพและพฤติกรรมของลูกสุกรหย่านม”. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร. 2 (2): 363-370.
- เมฆ ขวัญแก้ว, พิพัฒน์ เหลืองลาวัณย์ และวิศิษฐ์พร สุขสมบัติ. 2553. “การใช้เปลือกมันสำปะหลังและกากมันสำปะหลัง เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารหยาบหมัก”. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 12 (3).
- วิชา หมั่นทำการ, ศาสวัต รัตนศรีเมธา และ มนัสวี สุริวงษ์. 2552. “การพัฒนาเครื่องเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังแบบถอนหัวมันขึ้น”. ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน.
- ศุภชัย อุดชาชน. 2558. “การใช้ผลพลอยได้จากมันสำปะหลังเป็นอาหารโค-กระบือ”. สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์.
- ศุภลักษณ์ เข็นสีทรงศักดิ์จำปาเวตี และ ขนิษฐา เรืองวิทยานุสรณ์. 2562. “ผลของระดับเปลือกลำมัน สำปะหลังในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปแบบหมักที่มีหญ้าเนเปียร์ปากช่องเป็นแหล่งอาหารหยาบ ต่อ ปริมาณการกินได้ กระบวนการหมักในกระเพาะหมัก และการย่อยได้ของโภชนะในโคเนื้อ”. วารสาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 38 (4): 383-390.
- สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2558. มันสำปะหลัง:ลักษณะทางพฤกษศาสตร์. <https://www3.rdi.ku.ac.th/?p=17856>. 30 กรกฎาคม.Wedsite
- สมคิด พรหมมา. 2550. “วัตถุดิบอาหารสัตว์และข้อจำกัดการใช้”. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาเทคโนโลยีอาหารสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. หน้า235
- สำนักพัฒนาอาหารสัตว์กรมปศุสัตว์. 2560.มันสำปะหลัง.<https://nutrition.dld.go.th/nutrition/index.php/the-joomla-project/954-2017-09-01-06-20-36>. 26 กรกฎาคม.Wedsite
- สุชีพ ไชยมนี. 2555. กระต่าย. <https://web2012.hrdi.or.th/knowledge/detail/1602/กระต่าย/>. 20 กรกฎาคม.Website
- Akinbola, E. T., Aromoye, R. A., Oladimeji, S. O. and Tewe, O. O. 2019. “Growth Performance, haematology and serum biochemistry of rabbits fed varying levels and forms of cassava peel”. Tropical Animal Production Investigations. 22(2): 35-45.

- Evans, F. I., Usoro, O. O. and Essien, C. A. 2023. "Growth performance and apparent nutrient digestibility coefficient of weaned rabbits fed sun dried cassava peel meal as replacement for maize". **Nigerian Journal of Animal Science**. 25(1): 84-93.
- Giddene, T. and Jehl, N. 2000. "Caecal microbial activity of young rabbit. Increase of fibre deficiency and of feed intake in: Blasco, A". (ed) **7th World Rabbit Congress Universidad Politecnica de Valencia, Spain** pp. 233 – 239.
- Mondin, C., Trestini, S., Trocino, A., and Di Martino, G. 2021. "The economics of rabbit farming: A pilot study on the impact of different housing systems". **Animals**. 11(11): 3040.
- Nwokoro, S. O. and E. I. Ekhoehi. 2005. "Effect of Replacement of Maize with Cassava Peel in Cockerel Diets on Performance and Carcass Characteristics." **Trop Anim Health Prod**. 37(6):495-501.
- Ozung, P. O., Bitto, I. I., and Ikuror, S. A. 2011. "Carcass yield, gut morphology, reproductive tract morphometry and some biochemical characteristics of serum in female rabbits fed cassava peel meal based diets". **Continental Journal of Animal Veterinary Research**, 3 (1): 22-32.
- Udeh, F. U., Ezenwosu, C. and Onyimonyi, A. E. 2022. "Impact of graded levels of cassava peels meal as a replacement for maize on growth performance and nutrient digestibility in weaner rabbits". **Livestock Research for Rural Development**. 34(8).