

ผลของการเสริมผงใบสะเดาในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและค่าโลหิตวิทยาของกระต่าย

Effect of Neem Leaf Meal Supplementation in Diet on Growth Performance and
Haematological Parameters of Rabbits

ศศิลักษณ์ ดวงจิตต์

Sasiluk Duangjit

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

กระต่ายได้รับความนิยมในการเลี้ยงเพื่อเป็นสัตว์เลี้ยง เพื่อบริโภค และสัตว์ทดลองทางวิทยาศาสตร์ ทำให้การจัดการอาหารที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญ ผงใบสะเดาเป็นพืชสมุนไพรที่น่าสนใจสำหรับอาหารกระต่าย จึงมีการศึกษาผลของการเสริมผงใบสะเดาในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและค่าโลหิตวิทยาของกระต่าย โดยรวบรวมเอกสารวิชาการ 3 ฉบับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2563 ซึ่งมีการเสริมผงใบสะเดาในระดับ 2.5-15% พบว่าการเสริมผงใบสะเดาในระดับ 0%, 2.5%, 5% และ 7.5% ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของกระต่าย ในขณะที่การเสริมในระดับ 10% และ 15% ส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตลดลงอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ การเสริมผงใบสะเดาที่ระดับต่างๆ ไม่ส่งผลต่อค่าโลหิตวิทยาอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น การเสริมผงใบสะเดาในอาหารกระต่าย โดยเฉพาะในระดับ 15% อาจไม่เหมาะสมเนื่องจากส่งผลให้การเจริญเติบโตลดลง แม้ว่าจะไม่พบผลกระทบต่อค่าโลหิตวิทยา

คำสำคัญ: กระต่าย ผงใบสะเดา การเจริญเติบโต ค่าโลหิต

บทนำ

กระต่ายเป็นหนึ่งในสัตว์เศรษฐกิจที่ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านการเลี้ยงเพื่อเป็นสัตว์เลี้ยง การเลี้ยงเพื่อบริโภค และการใช้เป็นสัตว์ทดลองทางวิทยาศาสตร์ (สิริลักษณ์ และคณะ, 2565) ด้วยความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นในการผลิตกระต่ายเพื่อการบริโภคและการศึกษา การจัดการอาหารที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะในการเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยและการเจริญเติบโตของกระต่าย การใช้สมุนไพรในอาหารกระต่ายเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่น่าสนใจ ซึ่งสมุนไพรที่ได้รับการศึกษามากคือใบสะเดา (*Azadirachta indica*) หรือที่รู้จักกันในชื่อสามัญว่า Siamese neem tree, Nim, Margosa, หรือ Quinine ใบสะเดามีสารแทนนิน (Tannins) ซึ่งมีคุณสมบัติที่สำคัญในการต้านอนุมูลอิสระ และยังมีคุณสมบัติในการรักษาและบำรุงสุขภาพโดยเฉพาะในด้านการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันและช่วยย่อยอาหาร (Ogbuewu et al., 2015) ผลการศึกษาของ Ogbuewu et al. (2015) พบว่า การเสริมผงใบสะเดาในอาหารกระต่ายในปริมาณสูงถึง 5% ไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราการรอดชีวิตหรือค่าพารามิเตอร์เลือดของกระต่าย แต่ผลการศึกษาของ Edache et al. (2019) พบว่า การเสริมผงใบสะเดาในอาหารกระต่ายได้สูงสุดถึง 10% ยังสามารถส่งผลดีต่อการเจริญเติบโตของกระต่ายได้

ถึงแม้ว่าการเสริมผงใบสะเดาในอาหารกระต่ายจะได้รับการศึกษาและพบผลดีในหลายกรณี แต่ยังคงไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับระดับการใช้งานที่เหมาะสมและผลต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของกระต่าย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อหาข้อสรุปที่เหมาะสมเกี่ยวกับการใช้ใบสะเดาในการผลิตกระต่ายเพื่อให้ได้ผลดีที่สุดในแง่ของการเจริญเติบโตและสุขภาพของกระต่าย

ดังนั้นสมมติฐานนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมผงใบสะเดาในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและค่าโลหิตวิทยาของกระต่าย

ผลของการเสริมผงใบสะเดาในอาหารกระต่ายต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต

Ayo-Ajasa et al. (2020) ได้ทำการศึกษาการใช้ผงใบสะเดาในการเลี้ยงกระต่ายหย่านมเพศเมีย พบว่าการเสริมผงใบสะเดาลงในอาหารของกระต่ายในระดับ 0, 2.5, 5 และ 7.5% ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต ซึ่งรวมถึงน้ำหนักตัวเริ่มต้น น้ำหนักตัวสุดท้าย น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น และ ปริมาณการกิน (Table 1) ทั้งนี้ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ Ubua et al. (2019) และ Egbeyle et al. (2019) ที่พบว่า การเสริมผงใบสะเดาลงในอาหารกระต่ายหย่านมเพศเมีย ระดับ 0, 5, 10 และ 15% ไม่ทำให้การเจริญเติบโตดีขึ้น แล้วยังพบว่า การเสริมผงใบสะเดาในระดับ 15% ส่งผลให้น้ำหนักตัวสุดท้าย ปริมาณการกิน และ น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม (Table 2 และ 3) แสดงให้เห็นว่า การเสริมผงใบสะเดาในอาหารกระต่ายที่ระดับ 5-15% ส่งผลให้น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นลดลง เป็นเพราะ การเพิ่มระดับผงใบสะเดาที่สูงขึ้นจะทำให้สารแทนนินเพิ่มขึ้นตามไปด้วยจึงส่งผลให้ลดความน่ากินของอาหาร ลดอัตราการย่อยได้ส่งผลให้การเจริญเติบโตลดลงไปด้วย (นิตยา, 2561)

Table 1. The supplementation of neem leaf powder in rabbit feed and its effect on growth performance.

Growth performance	Neem leaf meal (%)				SEM
	0	2.5	5	7.5	
Initial body weight (g)	2000.00	1908.33	1950.00	1925.00	84.26
Final body weight (g)	2145.00	1920.00	2140.00	2068.33	77.19
Total weight gain (g)	145.00	11.67	190.00	143.33	40.65
Total feed intake (g)	3228.33	2830.00	3501.67	2950.00	139.32

Source: Ayo-Ajasa et al. (2020)

Table 2. The supplementation of neem leaf powder in rabbit feed and its effect on growth performance.

Growth performance	Neem leaf meal (%)				SEM
	0	5	10	15	
Average initial weight (g)	590.00	620.00	620.00	610.00	1.22
Average final weight gain (g)	970.00 ^a	950.00 ^{ab}	930.00 ^b	860.00 ^c	1.95
Total feed intake (g)	2221.00 ^a	2020.00 ^b	2105.00 ^b	1700.00 ^c	0.63
Total weight gain (g)	380.00 ^a	330.00 ^b	310.00 ^c	250.00 ^d	3.72
Feed conversion ratio	5.84 ^b	6.12 ^{ab}	6.94 ^a	6.80 ^a	0.36

^{a-d} Means within the same row with different superscripts differ significantly (P<0.05).

SEM = Standard error of the mean

Source: Ubua et al. (2019)

Table 3. The supplementation of neem leaf powder in rabbit feed and its effect on growth performance.

Growth performance	Neem leaf meal (%)			
	0	5	10	15
Initial weight (g)	583.33±9.62	577.78±11.11	577.78±11.11	566.67±0.00
Final weight (g)	1416.67±58.53 ^a	1461.11±20.03 ^a	1366.67±33.33 ^a	1161.11±56.38 ^b
Total weight gain (g)	833.33±50.00 ^a	833.33±25.46 ^a	788.89±29.40 ^a	594.44±56.38 ^b
Total feed intake (g)	5383.33±285.99	5396.67±389.40	4905.56±102.89	4755.56±200.54
Feed conversion ratio	6.50±0.47	6.13±0.54	6.23±0.21	8.23±1.21

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

Source: Egbeyale et al. (2019)

ผลของการเสริมผงใบสะเดาในอาหารกระต่ายต่อค่าโลหิตวิทยา

Ubua et al. (2019) ได้ทำการศึกษาการใช้ผงใบสะเดาในการเลี้ยงกระต่าย พบว่าการเสริมผงใบสะเดาในระดับ 10% ส่งผลให้ค่าโลหิตวิทยาของกระต่ายดีขึ้น โดยมีระดับของ White blood cell และ Lymphocytes เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม ($P<0.05$) นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณ MCH ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ในกลุ่มที่ได้รับการเสริม 10% เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (Table 5) ในทางกลับกัน Ayo-Ajasa et al. (2020) รายงานว่า การเสริมผงใบสะเดาในระดับ 0, 2.5, 5 และ 7.5% มีผลต่อค่าโลหิตวิทยาของกระต่ายไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($P>0.05$) (Table 4) ขณะที่ Egbeyale et al. (2019) ก็ได้รายงานว่าการเสริมผงใบสะเดาในระดับ 0, 5, 10 และ 15% ไม่มีผลต่อค่าโลหิตวิทยาเช่นกัน (Table 6)

ผลการทดลองนี้อาจเกิดจากหลายปัจจัย เช่น ความแตกต่างในสายพันธุ์กระต่าย อายุ สภาวะแวดล้อม วิธีการเตรียมผงใบสะเดา หรือระยะเวลาในการทดลอง นอกจากนี้ ขนาดของการเสริมผงใบสะเดาอาจเป็นปัจจัยสำคัญ โดยที่ระดับ 10% ในการศึกษาของ Ubua et al. (2019) แสดงผลที่ชัดเจน ขณะที่ระดับที่ต่ำกว่าในการศึกษาของ Ayo-Ajasa et al. (2020) และ Egbeyale et al. (2019) อาจไม่เพียงพอที่จะส่งผลต่อค่าโลหิตวิทยา นอกจากนี้ จากการศึกษาของ Ogbuewu et al. (2015) พบว่าการเสริมผงใบสะเดาในอาหารกระต่ายที่ระดับ 5% ไม่ส่งผลกระทบต่อความเป็นอันตรายต่ออวัยวะหรือค่าพารามิเตอร์เลือดของกระต่าย

Table 4. The supplementation of neem leaf powder in rabbit feed and its effect on hematological values.

Hematological	Neem leaf meal (%)				SEM
	0	2.5	5	7.5	
Packed cell volume (%)	45.00	39.00	48.33	41.67	1.68
Haemoglobin (g/dl)	13.36 ^{ab}	12.07 ^b	14.67 ^a	13.47 ^{ab}	0.36
Red blood cell ($\times 10^{12}/l$)	7.23 ^{ab}	6.20 ^b	7.90 ^a	7.03 ^{ab}	0.27
MCH (pg)	18.53	19.57	18.63	19.23	0.35
MCHC (g/dl)	29.77	31.17	30.50	32.47	0.59
White blood cell ($\times 10^3/l$)	7.07 ^{ab}	7.40 ^a	4.97 ^b	6.10 ^{ab}	0.39
Lymphocyte (%)	69.00	69.00	69.00	69.00	0.00

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

MCH: Mean corpuscular haemoglobin, MCHC: Mean corpuscular haemoglobin concentration,

Source: Ayo-Ajasa et al. (2020)

Table 5. The supplementation of neem leaf powder in rabbit feed and its effect on hematological values.

Hematological	Neem leaf meal (%)				SEM
	0	5	10	15	
Haemoglobin (g/dl)	10.30 ^a	7.00 ^{ab}	10.80 ^a	9.90 ^b	0.78
Pack cell volume (%)	18.90 ^a	13.50 ^b	22.60 ^a	19.90 ^a	1.17
Red blood cell (10^{12} /L)	2.33 ^b	3.00 ^{ab}	3.15 ^a	2.00 ^{ab}	0.18
MCH (pg./cell)	39.10 ^a	24.00 ^c	33.50 ^b	41.50 ^a	1.31
MCHC (g/dl)	52.50 ^a	36.00 ^b	43.90 ^{ab}	54.00 ^a	3.22
White blood cell (10^9 /L)	5.95 ^b	4.00 ^b	11.30 ^a	5.99 ^c	1.27
Lymphocyte (%)	54.00 ^b	74.50 ^a	70.00 ^a	50.00 ^b	4.39

^{a-c} Means within the same row with different superscripts differ significantly ($P < 0.05$). MCH: Mean Corpuscular Haemoglobin; MCHC: Mean Corpuscular Haemoglobin Concentration.

SEM: Standard error of mean

Source: Ubua et al. (2019)

Table 6. The supplementation of neem leaf powder in rabbit feed and its effect on hematological values.

Hematological	Neem leaf meal (%)			
	0	5	10	15
Pack cell volume (%)	45.00±0.58	47.67±3.84	46.00±0.58	43.00±0.58
Haemoglobin (g/dl)	15.00±0.17	15.87±1.27	15.17±0.35	14.40±0.31
Red blood cell ($\times 10^{12}$ /L)	7.77±0.23	7.97±0.65	7.70±0.15	7.13±0.33
White blood cell ($\times 10^9$ /L)	3.00±0.58	4.50±1.35	5.33±1.20	6.77±1.28
Lymphocytes (%)	73.33±4.41	64.67±2.40	64.00±1.73	64.33±0.88
MCH (pg)	19.33±0.41	19.92±0.04	19.70±0.23	20.19±0.47
MCHC (g/dl)	33.33±0.04	33.29±0.02	32.96±0.37	33.48±0.32

MCH: Mean Corpuscular Haemoglobin; MCHC: Mean Corpuscular Haemoglobin Concentration.

Source: Egbeyale et al. (2019)

สรุป

การเสริมผงใบสะเดาในอาหารกระต่ายไม่ช่วยให้การเจริญเติบโตดีขึ้น และไม่ส่งผลกระทบต่อค่าทางโลหิตวิทยาของกระต่าย ดังนั้น ไม่ควรเสริมผงใบสะเดาในอาหารของกระต่าย

เอกสารอ้างอิง

- นิตยา แท้ไธสง. 2561. “การเสริมใบสะเดาที่เป็นแหล่งของคอนเดนส์แทนนินในระดับที่แตกต่างกันร่วมกับโพลีเอทิลีน ไกลคอลต่อประชากรของจุลินทรีย์และสมรรถนะการผลิตในแพะที่กำลังเจริญเติบโต”
วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- สิริลักษณ์ จาละ, พรชัย สัจญิตีเสรี, ปรีดา เลิศวัชรสารกุล, และอรรถวิทย์ โกวิทวที. 2565. “ความชุกทางซีรัม วิทยาต่อ *Encephalitozoon cuniculi* ในกระต่ายสวยงาม ณ โรงพยาบาลสัตว์ และกระต่ายเนื้อ ณ โรงฆ่าในประเทศไทย”. **สัตวแพทยมหานครสาร**. 17(1): 79-90.
- Ayo-Ajasa, O. Y., Egbeyale, L. T., Abiona, J. A., Ekunseitan, D. A., Ayoola D. A., Atoyebi, J. F. and aremu, O. M. 2020. “Growth performance, carcass characteristics, haematology and serum biochemistry of Rabbit bucks fed diets containing graded levels of neem (*Azadirachta indica*) leaf meal”. **Nigerian J. Anim. Sci.** 22(1): 270-278.
- Edache, J. A., Yisa, A. G., Muduudtai. U. R., Edache, D. O. and Gams, M. 2019. “Carcass characteristics and haematological essay of weaner rabbits fed varing levels of neem (*Azadirahcta indica*) leaf meal”. **International Journal of Science and Applied Research**, Vol. 3: 1-11
- Egbeyale, L. T., Oni, A. O., Ayo-Ajasa, O. Y., Abiona, J. A., Abeleye, O. O., Oyebo, A. T. and oyedare, K. S. 2019. “Performance of weaned female rabbits fed diet containing varying levels of neem leaf meal”. **Bull.Anim.Hlth.Prod.Afr.** 67: 295-302.
- Ogbuewu, I. P., Ezeokeke, C. T., Okoli, I. C. and Hoeje, M. U. 2015. “Blood chemistry and relative organ weights of rabbits fed neem leaf meal based diets”. **Nigerian Journal of Animal Production**. 42(2): 111-121.
- Ubua, J. A., Al-isah, W., Inuwa, I., Abdullahi, B. L. and Ozung, P. O. 2019. “Utilization of neem leaf meal: effect on growth response, haematology and serum biochemistry of rabbit does”. **global Journal of Agricultural Sciences** Vol. 18: 31-37.