

ผลการเสริมผงใบมะม่วงในอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตและค่าโลหิตวิทยาของไก่เนื้อ

Effect of Mango Leaf Powder Supplementation on Growth Performance and Hematological Parameter of Broiler

สุรัสวดี พรหมสำลี

Suratsawadee Promsamlee

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

ใบมะม่วง เป็นวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่หาได้ง่าย และมีสารพฤษเคมีจากธรรมชาติอย่างแมงจิเฟอริน (Mangiferin) ซึ่งมีคุณสมบัติเด่นในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและช่วยส่งเสริมสุขภาพทางสรีรวิทยาในสัตว์ปีก อย่างไรก็ตาม ระดับการใช้ที่เหมาะสมต่อการกระตุ้นการเจริญเติบโตและค่าโลหิตวิทยาในไก่เนื้อยังมีความผันแปรตามสภาพแวดล้อมการเลี้ยง สัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของระดับการเสริมผงใบมะม่วงในอาหารไก่เนื้อต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตและค่าโลหิตวิทยา โดยทำการรวบรวมและทบทวนเอกสารงานวิจัยจำนวน 3 ฉบับที่ตีพิมพ์ในช่วงปี ค.ศ. 2021-2024 ซึ่งใช้ระดับการเสริมผงใบมะม่วงตั้งแต่ 0.025-0.75 เปอร์เซ็นต์ ในไก่เนื้อสายพันธุ์ Ross 308, Cobb 500 และ Marshall ผลการศึกษาพบว่า การเสริมผงใบมะม่วงในทุกระดับไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการกินได้ และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว อย่างไรก็ตาม การเสริมในระดับ 0.025-0.5 เปอร์เซ็นต์ มีส่วนช่วยเพิ่มน้ำหนักตัวให้เพิ่มขึ้น สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม และในด้านค่าโลหิตวิทยาพบว่าการเสริมผงใบมะม่วงที่ระดับ 0.025-0.75 เปอร์เซ็นต์ ไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณเซลล์เม็ดเลือดขาว (WBC) และปริมาณเม็ดเลือดแดงโดยรวม ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ควรเสริมผงใบมะม่วงที่ระดับ 0.025-0.05 เปอร์เซ็นต์ เพราะมีส่วนช่วยเพิ่มน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมและไม่ส่งผลกระทบต่อค่าโลหิตวิทยา

คำสำคัญ: ผงใบมะม่วง ประสิทธิภาพการผลิต โลหิตวิทยา ไก่เนื้อ

บทนำ

ในปัจจุบันการผลิตไก่เนื้อมีแนวโน้มใช้สารเสริมจากธรรมชาติมากขึ้นเพื่อทดแทนการเสริมด้วยยาปฏิชีวนะหรือสารสังเคราะห์อื่นๆ ในอาหารไก่เนื้อเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโตและป้องกันโรค แต่การใช้ยาปฏิชีวนะนั้นทำให้เกิดการตกค้างของยาอยู่ในเนื้อไก่ ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้บริโภค ดังนั้นการเสริมสารจากธรรมชาติในอาหารไก่เนื้อจึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจ และไบมะม่วงจึงเป็นหนึ่งในพืชมหัศจรรย์ที่หาได้ง่ายและมีศักยภาพสูง เนื่องจากมีสารสำคัญอย่าง Mangiferin (1.1%) ซึ่งเป็นสารกลุ่ม Xanthone ที่มีคุณสมบัติเด่นในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และสารอื่นๆ อย่าง Flavonoids (12.50%) Alkaloids (6.00%) Saponin (4.50%) Tannin (4.86%) และ Phenol (5.64%) จึงเหมาะแก่การนำมาใช้เป็นสารเสริมในอาหารไก่เนื้อเพื่อประสิทธิภาพการผลิตที่ดี ทั้งนี้การใช้ไบมะม่วงยังมีข้อจำกัดในด้านของสารต้านโภชนาอย่างแทนนินและซาโปนิน ที่หากเสริมในระดับที่มากเกินไป (>5%) อาจส่งผลกระทบต่อการย่อยได้และประสิทธิภาพในการดูดซึมสารอาหาร อีกทั้งการเสริมไบมะม่วงในอาหารไก่เนื้อเพื่อเพิ่มสมรรถนะการเจริญเติบโตและปรับปรุงค่าโลหิตวิทยายังไม่มีความชัดเจน ดังนั้นสัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของระดับการเสริมผงไบมะม่วงในอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตและค่าโลหิตวิทยา

ผลของการผงเสริมไบมะม่วงในอาหารต่อปริมาณการกินได้ของไก่เนื้อ (Feed Intake: FI)

จากการรายงานของ Adeyemi et al. (2021) ที่ได้ทำการทดลองเสริมผงไบมะม่วงในอาหารโดยมีระดับการเสริมที่ 0, 0.25 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร ทดลองในไก่เนื้อสายพันธุ์ Ross 308 อายุ 8 สัปดาห์ จำนวน 280 ตัวเลี้ยงในกรงพื้น (Floor pens) 10 ตัวต่อกรง จำนวน 28 กรง เลี้ยงในโรงเรือนควบคุมสภาพแวดล้อม มีการให้น้ำและอาหารอย่างอิสระ เลี้ยงภายใต้สภาวะอุณหภูมิคงที่ที่ 24 องศาเซลเซียส การให้แสง 17:7 และการระบายอากาศ พบว่าปริมาณการกินได้ (Feed Intake; FI) ในการเสริมผงไบมะม่วงทุกระดับให้ผลไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Oloruntola et al. (2024) ที่ได้ทดลองเสริมผงไบมะม่วงในอาหารโดยมีระดับการเสริมที่ 0, 0.025 และ 0.05 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร ทดลองในไก่เนื้อสายพันธุ์ Cobb 500 อายุ 6 สัปดาห์ จำนวน 200 ตัวเลี้ยงในกรง 10 ตัวต่อกรงจำนวน 20 กรง เลี้ยงในโรงเรือนควบคุมสภาพแวดล้อม อุณหภูมิ 26±2 องศาเซลเซียส การให้แสง 18:6 มีการให้น้ำและอาหารอย่างอิสระ พบว่ามีปริมาณการกินได้ (Feed Intake; FI) ที่ไม่แตกต่างกันในทุกระดับการเสริมเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม ในขณะเดียวกันนี้จากการรายงานการวิจัยของ Usman et al. (2024) ที่ได้ทำการทดลองเสริมผงไบมะม่วงในอาหารที่ระดับ 0, 0.5 และ 0.75 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร ทดลองในไก่เนื้อสายพันธุ์ Marshall อายุ 8 สัปดาห์ จำนวน 180 ตัวเลี้ยงในกรงขัง 12 ตัวต่อกรง จำนวน 15 กรง ภายใต้สภาพแวดล้อมโรงเรือนเปิด อุณหภูมิตามธรรมชาติในเขตร้อนของประเทศไนจีเรีย 31±2 องศาเซลเซียส ไม่ระบุโปรแกรมการให้แสงสว่างที่เฉพาะเจาะจง มีการให้น้ำและอาหารอย่างอิสระ พบว่ามีปริมาณการกินได้ (Feed Intake; FI) ไม่แตกต่างกันเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม (Table 1) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเสริมผงไบมะม่วงในอาหารที่ระดับ 0.025-0.75 เปอร์เซ็นต์จากทั้งสามงานวิจัย อาจยังเป็นระดับที่ไม่กระตุ้นความอยากอาหารหรือทำให้เกิดกลิ่นฉุนของไบมะม่วงจนทำให้ไก่ปฏิเสธอาหาร ดังนั้นการเสริมในช่วงระดับดังกล่าวจึงไม่ส่งผลให้ปริมาณการกินได้เพิ่มขึ้นหรือลดลงไปจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม

ผลของการเสริมผงใบมะม่วงในอาหารต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น (Body Weight Gain: BWG)

จากรายงานการวิจัยการเสริมผงใบมะม่วงในอาหารต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของไก่เนื้อพบว่าการทดลองส่วนใหญ่ (Adeyemi et al., 2021; Oloruntola et al., 2024) ของไก่เนื้อที่ได้รับการเสริมผงใบมะม่วงในอาหารที่ระดับ 0.025-0.5% มีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นสูงกว่าไก่เนื้อที่ไม่ได้รับการเสริม ในขณะที่ Usman et al. (2024) ได้รายงานว่าการเสริมผงใบมะม่วงในทุกระดับไม่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวของไก่เนื้อ (Table 1) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปริมาณสารออกฤทธิ์ในใบมะม่วง (Mangiferin) อยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยได้และการดูดซึมอาหารไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่การเสริมในระดับที่สูงขึ้นภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีความร้อนสูง (Usman et al., 2024) อาจทำให้สารต้านอนุมูลอิสระในใบมะม่วงอย่างแทนนิน และซาโปนินเข้าไปขัดขวางการใช้ประโยชน์จากโภชนาบางส่วน จึงทำให้การเสริมผงใบมะม่วงที่ระดับ 0.5-0.75% ไม่ส่งผลต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของไก่เนื้อ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเสริมผงใบมะม่วงในระดับ 0.025-0.5% ก็เพียงพอแล้วที่ช่วยส่งเสริมการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวของไก่เนื้อ

ผลของการเสริมผงใบมะม่วงในอาหารต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed Conversion Ratio; FCR)

งานวิจัยทั้งหมด (Adeyemi et al., 2021; Oloruntola et al., 2024; Usman et al., 2024) ที่ทำการเสริมผงใบมะม่วงในอาหารตั้งแต่ระดับ 0.025-0.75% พบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว และเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน อาจเป็นเพราะระดับการเสริมในช่วง 0.025-0.75 เปอร์เซ็นต์ ยังไม่ใช่ระดับการเสริมที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการย่อยอาหารจนถึงขั้นวิกฤต จนทำให้ร่างกายของไก่เนื้อยังสามารถจัดการสารเหล่านี้ได้โดยไม่ทำให้ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารลดลง ทั้งนี้การที่ FCR ไม่มีความแตกต่างกันแม้ในบางกลุ่มทดลองจะมีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวอาจเป็นเพราะสารสำคัญในใบมะม่วงโดยเฉพาะ Flavonoids และ Phenol ที่ช่วยรักษาสมดุลของกระบวนการ Metabolism หรือการเปลี่ยนอาหารไปเป็นพลังงานได้ดี ดังนั้นสารเหล่านี้จึงอาจช่วยปรับปรุงสภาวะในลำไส้ให้เหมาะสมต่อการทำงานของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ ส่งผลให้ไก่สามารถนำสารอาหารจากอาหารที่กินเข้าไปใช้ประโยชน์ในการสร้างเนื้อเยื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Table 1 Effect of mango leaf powder on growth performance in broiler.

	Cumulative					P-Value	Ref.
	0	Abx (0.016)	0.25	0.5			
MLP and Abx level (%)	0	Abx (0.016)	0.25	0.5			
Feed intake (g/bird)	4542.86 ^b	4845.71 ^a	4712.14 ^{ab}	4677.57 ^{ab}		0.003	
Body weight gain (g/bird)	2420.43 ^b	2617.71 ^a	2585.14 ^a	2558.00 ^a		0.047	1/
Feed conversion ratio	2.03	2.27	2.23	2.25		0.421	
MLP and VITC level (%)	0	VITC (0.02)	0.025	0.05			
Feed intake (g/bird)	3827.99	3711.85	3980.20	3732.18		0.44	
Body weight gain (g/bird)	2317.40 ^b	2491.23 ^a	2439.64 ^a	2462.98 ^a		0.03	2/
Feed conversion ratio	1.65	1.49	1.63	1.51		0.15	
MLP and SLP level (%)	0	0.5	0.75	SLP (0.5)	SLP(0.75)		
Feed intake (g/bird)	3951.80	3911.1	3882.5	3721.2	3621.2	<0.05	
Body weight gain (g/bird)	1197.47	1220.20	1118.18	1057.07	1024.75	<0.05	3/
Feed conversion ratio	3.312	3.210	3.479	3.560	3.539	>0.5	

Remark: ^{ab} Mean with different superscripts across the same row are significantly (P<0.05), MLP = Mango leaf powder, Abx (0.016) = 0.16 g/kg = Antibiotics (Oxytetracycline) + BHA., VITC (0.02) = 200 mg/kg⁻¹ Vitamin C, SLP= Senna leaf powder, Std of FCR 1/ 0% = 1.94-2.10, 0.25-0.5% = 1.80-1.85. 2/ 0% = 1.85-1.95., 0.025-0.05% = 1.78-1.82. 3/ 0% = 1.75-1.85, 0.5-0.75% = 1.70-1.76

Different Ref. = References 1/ = Adeyemi et al. (2021), 2/ = Oloruntola et al. (2024), 3/ = Usman et al. (2024)

ผลการเสริมผงใบมะม่วงในอาหารต่อปริมาณฮีโมโกลบิน (Hemoglobin; Hb)

Hemoglobin คือโปรตีนชนิดหนึ่งที่พบในเม็ดเลือดแดง ทำหน้าที่ขนส่งออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ทั่วร่างกาย และขนส่งคาร์บอนไดออกไซด์กลับไปยังปอด ปกติ Hb ของไก่เนื้อมีค่าประมาณ 8.63 g/dL (7-13 g/dL) มักมีค่าสูง เล็กน้อยในลูกไก่แรกเกิด และจะค่อยๆ คงที่ตามอายุ ค่า Hb ต่ำกว่า 7 g/dL บ่งบอกถึงโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก วิตามินบี12 ขาดโปรตีน ดัดพยาธิภายในและภายนอก โรคติดเชื้อ และ ค่า Hb สูงกว่า 13 g/dL แสดงว่าขาดน้ำ สภาพแวดล้อมที่ออกซิเจนต่ำ ความผิดปกติของไขกระดูก

Adeyemi et al. (2021) ได้ทำการทดลองเสริมผงใบมะม่วงในอาหารไก่เนื้อ โดยมีการเสริมที่ระดับ 0, 0.25 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร ทดลองในไก่เนื้อสายพันธุ์ Ross 308 ตัว อายุ 6 สัปดาห์ จำนวน 280 เลี้ยงในกรงพื้น (Floor pens) 10 ตัวต่อกรง จำนวน 28 กรง เลี้ยงในโรงเรือนควบคุมสภาพแวดล้อม มีการให้น้ำและอาหารอย่างอิสระ เลี้ยงภายใต้สภาวะอุณหภูมิคงที่ที่ 24 องศาเซลเซียส การให้แสง 17:7 และการระบายอากาศ พบว่าไก่เนื้อที่ได้รับการเสริมผงใบมะม่วงในทุกกระดับมีค่า Hb เท่ากับไก่เนื้อที่ไม่ได้รับการเสริม (Table 2) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปริมาณโภชนะในอาหารที่ไม่มีการเสริมผงใบมะม่วงมีธาตุเหล็ก (Iron) และโปรตีนที่ความเพียงพอต่อความต้องการ

ของไก่เนื้อตามมาตรฐานสายพันธุ์ ทำให้ไก่สามารถสร้าง Hb ได้ในระดับปกติ นอกจากนี้สภาพแวดล้อมในการเลี้ยง อุณหภูมิที่คงที่ (24 °C) ไม่ส่งผลให้ไก่เกิดภาวะความเครียดหรือภาวะขาดน้ำอันส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความเข้มข้นของ Hb ในกระแสเลือด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเสริมผงไบโอะแมงในทุกระดับไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณฮีโมโกลบินในกระแสเลือด ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ Oloruntola et al. (2024) ที่เสริมผงไบโอะแมงที่ระดับ 0, 0.025 และ 0.05 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร พบว่าค่า Hb ของไก่เนื้อที่ที่ได้รับการเสริมไบโอะแมงให้ผลเท่ากับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมผงไบโอะแมง ในขณะเดียวกัน Usman et al. (2024) ทำการทดลองเสริมผงไบโอะแมงที่ระดับ 0, 0.5 และ 0.75 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร ทดลองในไก่เนื้อสายพันธุ์ Ross 308 อายุ 6 สัปดาห์ พบว่าค่า Hb ในทุกระดับการเสริมให้ผลให้ผลเท่ากับไก่เนื้อที่ไม่ได้รับการเสริมผงไบโอะแมง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ทั้ง 2 งาน (Adeyemi et al., 2021; Oloruntola et al., 2024)

ผลของการเสริมผงไบโอะแมงต่อปริมาณเซลล์เม็ดเลือดขาวรวม (White Blood Cells; WBC)

เซลล์เม็ดเลือดขาวในไก่เนื้อคือเซลล์ระบบภูมิคุ้มกันที่ทำหน้าที่ป้องกันร่างกายจากเชื้อโรค สิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย เช่น แบคทีเรีย ไวรัส และพยาธิ รวมถึงตอบสนองต่อภาวะอักเสบและความเครียด ปกติค่าเม็ดเลือดขาวรวม (Total WBC) ของไก่เนื้อมีค่าเฉลี่ย $12-3 \times 10^9/L$ โดยค่านี้จะมีความผันแปรตามอายุ สายพันธุ์ และสภาพแวดล้อม การเลี้ยง ค่า WBC ต่ำกว่า $12 \times 10^9/L$ บ่งบอกถึงสภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือถูกกดภูมิคุ้มกัน (Immunosuppression) หากค่า WBC สูงกว่า $3 \times 10^9/L$ บ่งบอกถึงการอักเสบอย่างรุนแรง ซึ่งอาจเกิดจากการติดเชื้อไวรัสหรือ เชื้อแบคทีเรีย และเชื้อรา

Adeyemi et al. (2021) ได้ทำการทดลองเสริมผงไบโอะแมงในอาหารไก่เนื้อ โดยมีการเสริมที่ระดับ 0, 0.25 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร พบว่าการเสริมผงไบโอะแมงในทุกระดับให้ผลเท่ากับไก่เนื้อที่ไม่ได้รับการเสริมผงไบโอะแมง (Table 2) สอดคล้องกับงานของ Oloruntola et al. (2024) ที่ทำการทดลองเสริมผงไบโอะแมงในระดับ 0, 0.025 และ 0.05 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร พบว่าไก่เนื้อที่ได้รับการเสริมผงไบโอะแมงมีผลปริมาณเซลล์เม็ดเลือดขาวเท่ากับไก่เนื้อที่ไม่ได้รับการเสริมผงไบโอะแมง (Table 2) ในขณะเดียวกัน งานวิจัยของ Usman et al. (2024) ที่ทำการทดลองเสริมผงไบโอะแมงในอาหารที่ระดับ 0, 0.5 และ 0.75 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร ให้ผลว่าไก่ที่ได้รับการเสริมผงไบโอะแมงในอาหารมีปริมาณเซลล์เม็ดเลือดขาวมีปริมาณลดลงเมื่อเทียบกับไก่ที่ไม่ได้รับการเสริมแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการเสริมที่ระดับ 0.75 เปอร์เซ็นต์ (Table 2) และจากผลการทดลองเสริมผงไบโอะแมงตั้งแต่ระดับ 0.025-0.5 เปอร์เซ็นต์ จากงานของ Adeyemi et al. (2021) และ Oloruntola et al. (2024) จะเห็นได้ว่าการเสริมผงไบโอะแมงในทุกระดับไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณเซลล์เม็ดเลือดขาว โดยค่าที่วัดได้ของไก่เนื้อทุกกลุ่มยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานปกติของค่าเซลล์เม็ดเลือดขาวในไก่เนื้อ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสารออกฤทธิ์ในไบโอะแมงที่มีคุณสมบัติในการช่วยรักษาสมดุลของค่าโลหิตและลดสภาวะการอักเสบโดยไม่ก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อเซลล์เม็ดเลือด ในขณะที่งานของ Usman et al. ที่เสริมในระดับ 0.5-0.75 เปอร์เซ็นต์มีผลต่อการลดลงของ WBC เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ($12-30 \times 10^3/mm^3$) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเสริมผงไบโอะแมงในทุกระดับไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณเซลล์เม็ดเลือดขาวในไก่เนื้อ

ผลของการเสริมผงใบมะม่วงต่อปริมาณเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด Neutrophils Lymphocyte และ Monocyte

จากผลการทดลองในงานของ Usman et al. (2024) ที่ทำการเสริมผงใบมะม่วงที่ระดับ 0.5-0.75 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณ Lymphocyte และ Monocyte เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม แต่กลุ่มที่ได้รับการเสริมที่ระดับ 0.75 เปอร์เซ็นต์ส่งผลให้ปริมาณ Neutrophils เพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มที่เสริมที่ระดับ 0.5 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริมแต่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (Neutrophils; 20-40%, Lymphocyte; 50-70%, Monocyte; 1-5%)

ผลของการเสริมผงใบมะม่วงต่อปริมาณเซลล์เม็ดเลือดแดง (Red Blood Cells; RBC) และค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงอัดแน่น (Packed Cell Volume; PCV) และ Hematocrit

จากผลการทดลองเสริมผงใบมะม่วงในอาหารตั้งแต่ระดับ 0.025-0.5 เปอร์เซ็นต์จากงานวิจัยของ Adeyemi et al. (2021) และ Oloruntola et al. (2024) พบว่ากลุ่มที่ได้รับการเสริมผงใบมะม่วงในทุกๆระดับนั้น ไม่มีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของระดับเซลล์เม็ดเลือดแดงอีกทั้งยังอยู่ในค่ามาตรฐาน ($2.0-4.0 \times 10^{12}$) หาก RBC ต่ำกว่าปกติอาจเกิดจากการขาดสารอาหารที่จำเป็นในการสร้างเม็ดเลือดอย่างธาตุเหล็ก หรือภาวะเม็ดเลือดแตก ทำให้ร่างกายไก่ขนส่งออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ได้น้อยลง ทำให้ไก่โตช้า แคระแกร็น รวมไปถึงงานของ Usman et al. (2024) ที่พบว่าการเสริมที่ระดับ 0.5-0.75 เปอร์เซ็นต์ไม่ส่งผลกระทบต่อค่าที่เกี่ยวข้องกับเม็ดเลือดแดงอย่าง ค่า Packed cell volume (PCV) หรือค่าเดียวกับ Hematocrit ที่เป็นค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงอัดแน่นต่อปริมาตรเลือดทั้งหมด บอถึงความสามารถในการขนส่งออกซิเจนและความสมดุลของน้ำในร่างกาย ถ้าค่า PCV ต่ำกว่า 25% อาจเกิดจากการติดเชื้อจากพยาธิในเลือด ขาดสารอาหาร หรือการที่เม็ดเลือดแดงแตกจากอนุมูลอิสระ ทำให้เกิดภาวะโลหิตจาง หากสูงเกิน 35% เลือดอาจมีความหนืดเกินไป มักเกิดจากภาวะขาดน้ำหรือความเครียดจากความร้อน ซึ่งในงานวิจัยของ Oloruntola et al. (2024) และ Usmane et al. (2024) พบว่า ค่า PCV, Hematocrit อยู่ในเกณฑ์ปกติ

ผลของการเสริมผงใบมะม่วงต่อค่าเกล็ดเลือด Platelets

จากผลการทดลองเสริมผงใบมะม่วงในอาหารไก่เนื้อของ Adeyemi et al. (2021) ต่อค่าเกล็ดเลือดหรือ Platelets ซึ่งทำหน้าที่สำคัญในกระบวนการแข็งตัวของเลือด เมื่อร่างกายเกิดบาดแผลเพื่อป้องกันการสูญเสียเลือด พบว่าการเสริมในทุกๆระดับ (0.25-0.5%) ไม่ส่งผลกระทบต่อค่าเกล็ดเลือดเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม (Table 2) ทั้งนี้เนื่องจากสาร Mangiferin และสารกลุ่ม Polyphenol ซึ่งมีฤทธิ์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระในใบมะม่วง โดยช่วยรักษาความสมบูรณ์และป้องกันการถูกทำลายของเซลล์เกล็ดเลือดจากอนุมูลอิสระทำให้ระบบการแข็งตัวของเลือดในไก่เนื้อทำงานได้อย่างปกติ

ผลของการเสริมผงใบมะม่วงต่อค่าดัชนีเม็ดเลือดแดง Mean Corpuscular Volume; MCV, Mean Corpuscular Hemoglobin; MCH และ Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration; MCHC

จากงานวิจัยของ Oloruntola et al. (2024) ที่ทำการทดลองเสริมผงใบมะม่วงในอาหารที่ระดับ 0.025-0.05 เปอร์เซ็นต์ต่อค่าดัชนีเม็ดเลือดแดงพบว่าการเสริมทั้งสองระดับไม่ส่งผลกระทบต่อค่าดัชนีเม็ดเลือดแดงเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม (Table 2) และยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (MCV; 90-130 fl, MCH; 33-47 pg, MCHC, 26-35

g/dL) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเสริมผงใบมะม่วงในอาหารตั้งแต่ระดับ 0.025 - 0.27 เปอร์เซ็นต์ในอาหารไก่เนื่องจากทั้งสามงานวิจัย ไม่ส่งผลเสียต่อค่าโลหิตวิทยาทุกค่า

Table 2 Effect of mango leaf powder on hematological in broiler.

	Cumulative				P-value	Ref.
	0	Abx (0.016)	0.25	0.5		
MLP and Abx level (%)	0	Abx (0.016)	0.25	0.5		
Hemoglobin (g/L)	7.30	8.00	10.50	6.83	0.395	
White blood cells (x10 ⁹ /L)	253.21	258.63	287.00	215.87	0.315	
Red blood cells (x10 ⁶ /L)	1.85	2.12	2.67	1.66	0.305	1/
Hematocrit (g/L)	24.48	28.73	33.37	22.67	0.431	
Plataets (x10 ³ /mm ³)	23.50	21.40	32.33	27.67	0.098	
MLP and VITC level (%)	0	VITC (0.02)	0.025	0.05		
Hemoglobin (g/dL)	9.82	10.61	10.16	10.00	0.44	
White blood cells (x10 ⁹ /L)	2.41	2.32	2.80	3.60	0.08	
Red blood cells (x10 ¹² /L ⁻¹)	2.96	2.67	2.85	3.45	0.32	
Packed cell volume (%)	30.72	33.13	30.50	30.00	0.13	2/
MCHC (g/dL ⁻¹)	33.21	33.17	33.27	33.33	0.08	
Mean cell volume (fl)	108.51	125.92	108.65	86.84	0.15	
Mean cell Hemoglobin (p/g)	34.60	40.17	36.21	28.94	0.15	
MLP and SLP level (%)	0	0.5	0.75	SLP(0.5)	SLP(0.75)	
Hemoglobin (g/L)	8.65 ^{ab}	9.30 ^a	8.45 ^{ab}	7.35 ^b	9.00 ^a	<0.05
White blood cells (x10 ⁹ /L)	28.40 ^a	20.68 ^b	23.05 ^{ab}	28.48 ^a	19.60 ^b	<0.05
Packed cell volume (%)	25.50 ^a	26.75 ^a	25.00 ^a	20.00 ^b	26.00 ^a	<0.05
Neutrophils (%)	37.75 ^{abc}	36.25 ^{bc}	43.50 ^a	41.75 ^{ab}	32.50 ^c	<0.05
Lymphocyte (%)	59.00 ^b	62.50 ^{ab}	56.25 ^b	55.00 ^b	72.75 ^a	<0.05
Monocytes (%)	0.75	1.25	0.25	0.75	0.00	>0.05

^{abc} Means with different superscripts along the same row differ significantly (P<0.05), MLP = Mango leaf powder, Abx (0.016) = 0.16 g/kg = Antibiotics (Oxytetracycline) + BHA, VITC (0.02) = 200 mg/kg⁻¹ Vitamin C, SLP= Senna leaf powder, g/kg = Antibiotics., Std. of WBC= 12-30x10³/μL, RBC= 2.0-3.5x10⁶/μL, Hemoglobin = 7.0-13.0 g/dL, Hematocrit 25-45% (ค่าเม็ดเลือดแดงอัดแน่น), Platelets= 20-50x10³/μL, Std. of MCH Conc. = Mean corpuscular hemoglobin concentration (26-35 g/dL), MCV = Mean corpuscular volume (90-130 fl), MC Hb= Mean corpuscular hemoglobin (33-47 pg), MLP = Mango leaf powder, SLP= Senna leaf powder., Std. of PCV= 25-45%, Hemoglobin = 7.0-13.0 g/dL, WBC= 12-30x10³/μL, RBC= 2.0-3.5x10⁶/μL.

Different Ref. = References 1/ = Adeyemi et al. (2021), 2/ = Oloruntola et al. (2024), 3/ = Usman et al. (2024)

สรุป

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการผลของระดับการเสริมผงใบมะม่วงในอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตและค่าโลหิตวิทยาในไก่เนื้อ จำนวน 3 ฉบับ ตีพิมพ์ในปี ค.ศ.2021-2024 ที่ทำการทดลองเสริมผงใบมะม่วงในระดับ 0.025-0.75 เปอร์เซ็นต์ในอาหารไก่เนื้อ ที่มีระยะเวลาการทดลองตั้งแต่ 1-42 และ 56 วัน สามารถสรุปได้ว่าการเสริมผงใบมะม่วงในอาหารที่ระดับ 0.025-0.75 เปอร์เซ็นต์ไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการกินได้ ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว และค่าโลหิตวิทยา อย่างไรก็ตามการเสริมในระดับ 0.025-0.05 เปอร์เซ็นต์มีส่วนช่วยเพิ่มน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการเสริม

เอกสารอ้างอิง

กองส่งเสริมและพัฒนาการปศุสัตว์. (2566). **การจัดการเลี้ยงดูไก่เนื้อในช่วงสภาวะอากาศร้อน**. กรมปศุสัตว์. สืบค้นจาก <https://extension.dld.go.th> 23 กุมภาพันธ์ 2569

Adeyemi, K. D., Olanrewaju, S. M., Adewunmi, P. S. and Aubdulqadir, Z. (2021). Mango Leaf and Synthetic Additives in Broiler Diet: Impact on Growth, Caecal Microbiota, Immunity, Blood Chemistry and Meat Quality. **Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences**. 20, 482-489.

Oloruntola, O. D., Adeyeye, S. A., Oralotimi, O. J., Akinduro, V. O., Adu, O. A., Gbore, F. A. and Ayodele, O. A. (2024). Dietary Supplementation with Mango Leaf Powder Influences Broiler Chicken's Growth Characteristics, Blood Parameters, and Carcass. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**. 47, e71190.

Usman, B. H., Sabo, N. M., Sadisu, B. A., Mbakwe, C. C., Jibia, S. Z. and Sulaiman, A. (2024). Effect of Feeding Mango and Senna Occidentalis Leaf Meals as Replacement to Prophylactic Antibiotic Use on Performance of Broiler Chickens. **Sahel Journal of Life Sciences FUDMA**. 2(3), 53-61.