

ผลการเสริมผงชาเขียวต่อการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่เนื้อ
(Effects of Green Tea Powder Supplementation on Growth and Carcass Characteristics of Broilers)

วีรวัฒน์ สิทธิ

Veerawat sitthi

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

ชาเขียวเป็นวัตถุดิบที่ได้จากธรรมชาติที่ผ่านกระบวนการผลิตจนมาเป็นผงชาเขียวที่มีกลิ่นหอมและมีสารโพลีฟีนอลในการต้านอนุมูลอิสระ จึงมีการนำมาใช้เสริมในอาหารสำหรับไก่เนื้อเพื่อปรับปรุงผลผลิตและคุณภาพของไก่เนื้อ สัมมนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมผงชาเขียว (Green tea powder:GTP) ในอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่เนื้อได้ทำการรวบรวมและศึกษาจากเอกสารวิชาการจำนวน 3 ฉบับ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2016-2024 ซึ่งมีการเสริม ผงชาเขียวในสูตรอาหารตั้งแต่ระดับ 2.5-40 กรัม/กิโลกรัมอาหาร พบว่าการเสริมทุกระดับส่งผลต่อการกินได้ไม่ชัดเจนส่วนอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้การเสริมผงชาเขียวที่ระดับ 40 กรัม/กิโลกรัมอาหาร ทำให้มีอัตราเจริญเติบโตเฉลี่ยที่ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนลักษณะซากพบว่าการเสริมชาเขียวไม่มีผลกระทบต่อเปอร์เซ็นต์ซากและกล้ามเนื้อหน้าอก แต่การเสริมผงชาเขียวที่ระดับ 40 กรัม/กิโลกรัมอาหารส่งผลให้เปอร์เซ็นต์เนื้อสะโพกต่ำกว่ากลุ่มควบคุม จึงสรุปได้ว่าการเสริมผงชาเขียวที่ระดับ 2.5-30 กรัม/กิโลกรัมอาหาร ไม่มีผลต่อสมรรถนะการผลิต แต่เมื่อเสริมสูงที่ 40 กรัม/กิโลกรัมอาหาร ทำให้อัตราการเจริญเติบโตและเปอร์เซ็นต์ซากลดลง

คำสำคัญ: ผงชาเขียว ไก่เนื้อ การกินได้ น้ำหนักตัว ลักษณะซาก

บทนำ

โก๋เนื้อจัดอยู่ในอุตสาหกรรมผลิตสัตว์ปีกที่เติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว เนื้อโก๋เป็นโปรตีนคุณภาพสูงที่มีไขมันน้อย ราคาอ่อนโยน โก๋จึงกลายเป็นเนื้อสัตว์ที่ตลาดรองรับจากทั่วทุกมุมโลก ในประเทศการเพาะเลี้ยงโก๋เนื้อหากเกษตรกรทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงโก๋เนื้อ ปศุสัตว์ โก๋เนื้อให้ดีและเรื่องอาหารหรือสารเสริมให้ดี จะส่งผลดีต่อการผลิตโก๋เนื้อในอนาคตแน่นอน จึงได้มีการหาวิธีการต่างๆ มาช่วยทำให้การใช้อาหารมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อส่งผลให้เกิดการกินได้และการเจริญเติบโตของโก๋เนื้อ

ผงชาเขียว (Green tea powder) ผงชาเขียวเป็นวัตถุดิบที่ได้จากธรรมชาติที่มีกลิ่นหอมเป็นเอกลักษณ์ ซึ่งใช้ใบชาที่ผ่านกระบวนการผลิตจนมาเป็นผง ด้วยเพราะผงชาเขียวมีกลิ่นที่หอมและมีสารโพลีฟีนอลในการต้านอนุมูลอิสระ จึงมีการนำมาใช้เสริมในอาหารสำหรับโก๋เนื้อ เพื่อเพิ่มการกินได้ของโก๋จึงส่งผลต่อสุขภาพโดยตรงของสัตว์ แต่การเสริมผงชาเขียวอาจไม่เพิ่มน้ำหนักของตัวโก๋โดยตรง เนื่องจากมีสารโพลีฟีนอลซึ่งสารนี้เมื่อมีปริมาณมากเกินไปจะลดการดูดซึมสารอาหารจำพวกโปรตีนของโก๋ ไม่มีข้อสรุปที่แน่ชัดของการเสริมผงชาเขียวในปริมาณที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและลักษณะซากของโก๋ ดังนั้นสัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิจัยผลของการเสริมผงชาเขียวในอาหารต่อประสิทธิภาพการผลิต และลักษณะซาก

ผลของการเสริมผงชาเขียวต่อการเจริญเติบโตของโก๋เนื้อต่อสมรรถนะการผลิต

ปริมาณการกินได้ (Feed intake, FI)

Jelveh et al. (2018) ได้ศึกษาผลของการเสริมผงชาเขียว (Green tea powder :GTP) ในโก๋เนื้อ การเสริมผงชาเขียว (Green tea powder :GTP) ที่ระดับ 10, 20, 30 และ 40 กรัม/กิโลกรัมอาหาร โดยในการเสริมผงชาเขียว (Green tea powder :GTP) ทำให้อัตราการกินได้ลดลงเมื่อเสริมในปริมาณที่เพิ่มขึ้นและการกินได้ต่ำที่สุดที่เห็นได้คือในระดับ 40 กรัม อย่างมีนัยสำคัญ Liu et al. (2017) การเสริมผงชาเขียว (Green tea powder :GTP) ที่ระดับ 0 , 2.5, 5 , 7.5 และ 10 กรัม/กิโลกรัมอาหาร ผลการเสริมที่ระดับต่างๆการกินได้ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม โดยสารในผงชาเขียวมีสารฟลาโวนอยด์ ที่ช่วยเสริมรสชาติแต่เมื่อให้ในปริมาณที่สูงเกินไปจะมีรสขมและเพิ่มความเครียดในโก๋ได้ ทั้งนี้ผลที่ได้แตกต่างกันของ Jelveh et al. (2018) และ Liu et al. (2017) จากการเสริมผงชาเขียวอาจเนื่องมาจากการเสริมที่ปริมาณต่างกันค่อนข้างมากไป อาจส่งผลต่อรสชาติและสุขภาพของโก๋ทำให้ส่งผลต่อการกินได้ลดลง

ผลของการเสริมผงชาเขียวต่ออัตราการแลกเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed conversion ratio,FCR)

Jelveh et al. (2018) ผลของการเสริมผงชาเขียวในไก่เนื้อ การเสริมผงชาเขียวที่ระดับ 10, 20, 30 และ 40 กรัม/กิโลกรัมอาหาร พบว่าเมื่อเสริมผงชาเขียวให้ผลอัตราการแลกเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม สอดคล้องกับงานของ Liu et al. (2017) เสริมที่ระดับ 0, 2.5, 5, 7.5 และ 10 กรัม/กิโลกรัมอาหาร และ Chen et al. (2019) เสริมที่ระดับ 0, 10 กรัม/กิโลกรัมอาหาร ให้ผลในแต่ระดับไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

ผลของการเสริมผงชาเขียวต่อการเจริญเติบโต (Average Daily Gain : ADG)

Jelveh et al. (2018) การเสริมผงชาเขียว (Green tea powder :GTP) ที่ระดับ 10, 20, 30 และ 40 กรัม/กิโลกรัมอาหาร พบว่าการเสริมในระดับที่เพิ่มขึ้นทำให้การเจริญเติบโตลดลง โดยการเสริมที่ 40 กรัม/กิโลกรัมอาหาร มีการเจริญเติบโตที่ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ในส่วนของ Liu et al. (2017) และ Chen et al. (2019) สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันทุกกลุ่มที่เสริมไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ในส่วน Jelveh et al. (2018) ที่เสริม 40 กรัม/กิโลกรัมอาหาร มีการเจริญเติบโตลดลงอาจเนื่องมาจากการเสริมผงชาเขียวในปริมาณที่สูงเกินไปนอกจากนี้ในผงชาเขียวยังมีสาร EGCG (Epigallocatechin gallate) ที่เมื่อได้รับในปริมาณสูงอาจส่งผลให้การดูดซึมสารอาหาร เช่น โปรตีนและแร่ธาตุต่ำลง ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของไก่

ผลของการเสริมผงชาเขียวต่อลักษณะซากของไก่เนื้อ

เปอร์เซ็นต์ซาก (Carcass%)

การศึกษาของ Jelveh et al. (2018) เสริมผงชาเขียว (Green tea powder :GTP) ที่ 10, 20, 30 และ 40 กรัม/กิโลกรัมอาหารไม่แตกต่างกันสอดคล้องกับงานของ Liu et al. (2017) ที่เสริมในระดับ 0.25, 0.5, 0.75, 10 กรัม/กิโลกรัมอาหาร และ Chen et al. (2019) เสริมในระดับ 0, 10 กรัม/กิโลกรัมอาหาร ที่พบว่าทุกกลุ่มที่เสริมไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ อาจเนื่องมาจากผงชาเขียวไม่มีสารสำคัญหรือจำเป็นที่ส่งผลต่อเปอร์เซ็นต์ซากโดยตรง

เปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้ออก (Breast%)

งานของ Jelveh et al. (2018) เสริมผงชาเขียว (Green tea powder :GTP) ที่ 10, 20, 30 และ 40 กรัม/กิโลกรัมอาหาร ในส่วนของกล้ามเนื้ออกไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมซึ่งไปในทิศทางเดียวกันกับของ Liu et al. (2017) ที่เสริมในระดับ 0.25, 0.5, 0.75, 10 กรัม/กิโลกรัมอาหาร และ Chen et al. (2019) เสริมในระดับ 0, 10 กรัม/กิโลกรัมอาหาร ทุกกลุ่มที่เสริมผงชาเขียว (Green tea powder :GTP) ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ อาจเนื่องมาจากไม่มีสารสำคัญที่จำเป็นต่อการเพิ่มขึ้นหรือส่งผลต่อเปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้ออกของไก่เนื้อ

Table . 1 Effect of dietary GTP and GTE on the growth performance of broiler chickens.

Treatments	1–21 d			22–42 d			1–42 d			Mortalit y (%)	Econo mic index
	Daily	Daily	Feed	Daily	Daily	Feed	Daily	Daily	Feed		
	Feed	Gain	gain	Feed intake	gain	gain	Feedintake	gain	gain		
	intake (g/bird)	(g/bird)		(g/bird)	(g/bird)		(g/bird)	(g/bird)			
Control	50.3 ^a	33.3 ^a	1.51 ^{bcd}	178.1 ^{ab}	100.5 ^{abc}	1.77 ^{ab}	114.2 ^a	66.9 ^{abc}	1.71 ^{abc}	6.7 ^a	360 ^b
Control + 10 g GTP/kg	44.6 ^{bc}	29.4 ^b	1.51 ^{bcd}	162.9 ^{cd}	39.7 ^{bcd}	1.72 ^b	103.7 ^c	62 ^{cd}	1.68 ^{bcd}	0 ^c	366 ^b
Control + 20 g GTP/kg	42.4 ^{cd}	28.7 ^b	1.48 ^{bcd}	165.76 ^{cd}	39.9 ^{cd}	1.75 ^{ab}	104.1 ^c	61.8 ^{cd}	1.68 ^{bcd}	0 ^c	359 ^b
Control + 30 g GTP/kg	38.8 ^{de}	24.3 ^c	1.6 ^{ab}	151.2 ^{de}	36.3 ^{de}	1.75 ^{ab}	95 ^d	55.4 ^{de}	1.72 ^{ab}	0 ^c	319 ^c
Control + 40 g GTP/kg	35.5 ^e	21.7 ^c	1.64 ^a	138.1 ^e	31.6 ^e	1.84 ^a	86.9 ^e	48.5 ^e	1.79 ^a	2.2 ^{bc}	263 ^d
Pooled SEM	0.923	0.843	0.018	2.402	1.800	0.005	1.614	1.271	0.012	0.215	9.176
Probabilities (P= 0.05)											
Control × GTP	*	*	ns	*	*	*	*	*	ns	*	*

Notes: a, b, c, d, e: mean within the row bearing different letters are significantly different ($P < .05$); SEM: standard error of the mean; ns: not significant ($P > .05$); *:significant ($P < .05$).

Source: Jelveh et al. (2018)

Table . 2 Growth performance statistical mean ($\pm$ SEM) of Ross 308 broilers at total period (1st-42nd days) of age affected the four different levels of green tea powder and two different durations of its usage.

Trait Treatment		Feed intake (g/chick/ day)	Weight gain (g/chick/ day)	Feed efficiency	Energy intake (kcal/chick/ day)	Energy efficiency(kcal /g)	Protein intake (g/chick/day)	Protein efficiency (g/g)
Usage duration (day)	21	119.998 ^a	69.822 ^a	1.604 ^a	374.552 ^a	4.970 ^a	25.751 ^a	0.350 ^a
	42	116.907 ^a	68.341 ^a	1.606 ^a	364.877 ^a	4.978 ^a	25.092 ^a	0.350 ^a
P-value		0.080	0.263	0.910	0.080	0.911	0.081	0.908
SEM (standard error of the mean)		1.169	0.902	0.016	3.657	0.048	0.250	0.003
Green tea powder level (%)	0.25	120.115 ^a	70.236 ^a	1.595 ^a	374.932 ^a	4.946 ^a	25.774 ^a	0.348 ^a
	0.50	118.333 ^a	69.819 ^a	1.591 ^a	369.302 ^a	4.929 ^a	25.403 ^a	0.347 ^a
	0.75	118.786 ^a	69.278 ^a	1.605 ^a	370.842 ^a	4.972 ^a	25.479 ^a	0.350 ^a
	1.00	116.575 ^a	66.993 ^a	1.629 ^a	363.781 ^a	5.048 ^a	25.030 ^a	0.355 ^a
P-value		0.521	0.313	0.622	0.514	0.626	0.539	0.611
SEM (standard error of the mean)		1.654	1.276	0.022	5.171	0.068	0.353	0.005
Duration (0 days)—level (0%)		121.639 ^a	71.123 ^a	1.590 ^a	379.501 ^a	4.930 ^a	26.131 ^a	0.347 ^a
Duration (21 days)—level (0.25%)		119.425 ^{ab}	68.696 ^{ab}	1.616 ^a	372.777 ^{ab}	5.009 ^a	25.626 ^{ab}	0.352 ^a
Duration (42 days)—level (0.25%)		120.804 ^{ab}	71.777 ^a	1.575 ^a	377.087 ^{ab}	4.882 ^a	25.921 ^{ab}	0.343 ^a
Duration (21 days)—level (0.50%)		121.213 ^{ab}	72.004 ^a	1.568 ^a	378.295 ^{ab}	4.859 ^a	26.020 ^{ab}	0.342 ^a
Duration (42 days)—level (0.50%)		115.453 ^{ab}	67.633 ^{ab}	1.613 ^a	360.308 ^{ab}	4.998 ^a	24.785 ^{ab}	0.352 ^a
Duration (21 days)—level (0.75%)		119.417 ^{ab}	69.606 ^{ab}	1.611 ^a	372.815 ^{ab}	4.991 ^a	25.614 ^{ab}	0.352 ^a
Duration (42 days)—level (0.75%)		118.154 ^{ab}	68.950 ^{ab}	1.598 ^a	368.870 ^{ab}	4.953 ^a	25.344 ^{ab}	0.349 ^a
Duration (21 days)—level (1.00%)		119.936 ^{ab}	68.983 ^{ab}	1.620 ^a	374.320 ^{ab}	5.020 ^a	25.744 ^{ab}	0.353 ^a
Duration (42 days)—level (1.00%)		113.214 ^b	65.002 ^b	1.630 ^a	353.243 ^b	5.077 ^a	24.317 ^b	0.357 ^a
P		0.270	0.196	0.773	0.270	0.787	0.268	0.741
SEM (standard error of the mean)		2.384	1.743	0.029	7.459	0.092	0.509	0.006

Means ($\pm$ standard error of the means) within each column of dietary treatments with no common superscript differ significantly at ($P < 0.05$)

Source : Liu et al. (2017)

Table . 3 Performance of the broilers raised with or without antibiotics and green tea powder.

Item	Dietary treatment group1			P value ²
	CON (Control)	ENBAC (antibiotics0.0004 % enduracidin and bacillosporin)	GTP (Green tea powder) 10 g.	
Body weight (BW, g) ³				
Day 7	144.3 ± 3.19 ^a	142.4 ± 3.92 ^{a,b}	139.4 ± 4.63 ^b	0.0002
Day 14	396.1 ± 5.92 ^a	395.2 ± 6.29 ^a	382.8 ± 6.42 ^b	<0.0001
Day 21	663.7 ± 18.26 ^a	643.2 ± 14.20 ^b	617.1 ± 16.10 ^c	<0.001
Day 28	948.6 ± 69.65	962.7 ± 77.17	922.8 ± 89.61	0.115
Day 35	1291.0 ± 79.27	1280.7 ± 68.09	1256.3 ± 60.10	0.526
Day 42	2241 ± 128.0	2385 ± 207.6	2310 ± 122.3	0.409
Average daily body weight gain (ADG, g)				
Day 0–21	29.43 ^a	28.45 ^{a,b}	27.21 ^b	0.035
Day 21–42	75.11 ^b	82.94 ^a	80.61 ^{a,b}	0.042
Day 0–42	52.27	55.70	53.91	0.358
Feed conversion ratio (FCR) and mortality				
Day 0–42	1.80	1.82	1.88	0.735
Mortality, %	5.21	2.08	4.17	2.07

²The same letter indicates no significant difference; the different letters indicate the significant

³difference within the same row. Body weight was pen weights divided by occupants.

Source : Chen et al. (2019)

เปอร์เซ็นต์เนื้อสะโพก (Drumstick%)

การศึกษาของ Jelveh et al. (2018) เสริมผงชาเขียว (Green tea powder :GTP) ที่ 10, 20, 30 และ 40 กรัม/กิโลกรัมอาหาร ในกลุ่มที่เสริม 10, 20, 30 ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมมาก แต่กลุ่มที่เสริมด้วยผงชาเขียว (Green tea powder :GTP) ที่ 40 กรัม/กิโลกรัมอาหาร มีเปอร์เซ็นต์ซากต่ำอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ในส่วนของของ Liu et al. (2017) ที่เสริมในระดับ 0.25, 0.5, 0.75, 10 กรัม/กิโลกรัมอาหาร พบว่าในการเสริมไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มที่ควบคุม ส่วนในงานของ Jelveh et al. (2018) ที่เสริมในระดับ 40 กรัม/กิโลกรัมอาหาร แตกต่างจากกลุ่มควบคุม

อาจเนื่องมาจากในผงชาเขียวไม่มีสารสำคัญที่จำเป็นต่อการเพิ่มขึ้นของเปอร์เซ็นต์เนื้อสะโพก แต่เมื่อเสริมในปริมาณที่มากเกินไปกลับส่งผลเสียต่อการพัฒนาหรือเพิ่มขึ้นของเปอร์เซ็นต์เนื้อสะโพกทำให้เปอร์เซ็นต์เนื้อสะโพกลดลง

Table . 4 Relative weight carcass traits and organs (% dressed weight) of broiler chickens supplemented with GTP.

Treatments	Carcass	Breast	Drumstick	Abdominalfat	Gizzard (full)	Proventriculus (full)	Intestine (full)	Heart	Liver
Control	64.6 ^{ab}	24 ^{ab}	20.4 ^{ab}	1.49	1.03	0.31 ^b	6.5 ^{abc}	0.64	2.65
Control + 10 g GTP/kg	65 ^{ab}	24.1 ^{ab}	20.1 ^{abc}	1.18	0.93	0.51 ^{ab}	6.2 ^{bc}	0.67	2.93
Control + 20 g GTP/kg	67 ^{ab}	26.2 ^{ab}	19.1 ^{bc}	0.96	0.77	0.29 ^b	5.4 ^{bc}	0.68	2.71
Control + 30 g GTP/kg	63.5 ^b	23 ^{ab}	20.8 ^{ab}	0.99	1.01	0.56 ^{ab}	8.0 ^a	0.73	3.23
Control + 40 g GTP/kg	63.4 ^b	22.4 ^b	18.4 ^c	1.08	1.06	0.89 ^a	7.5 ^{ab}	0.69	2.9
Pooled SEM	0.151	0.194	0.086	0.178	0.433	0.042	0.086	0.086	0.241
Probabilities (P = .05%)									
Control x GTP	Ns	Ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns

Notes: a, b, c, d, e: mean within the row bearing different letters are significantly different (P < .05); SEM: standard error of the mean; ns: not significant (P > .05);

Source : Jelveh et al. (2018)

สรุป

การเสริมผงชาเขียว (Green tea powder:GTP) ที่ระดับ 2.5-30 กรัม/กิโลกรัมอาหาร ไม่มีส่งผลต่อสมรรถนะการผลิตและเปอร์เซ็นต์ซาก แต่เมื่อเสริมสูง 40 กรัม/กิโลกรัมอาหารขึ้นไป ทำให้อัตราการเจริญเติบโตและเปอร์เซ็นต์ซากลดลง

เอกสารอ้างอิง

- Chen, X., Zhu, W., Liu, X., Li, T., Geng, Z., and Wan, X. 2019. "The growth performance, meat quality, and gut bacteria of broilers raised with or without antibiotics and green tea powder". **Journal of Applied Poultry Research**. 28(3): 712-721.
- Jelveh, K., Rasouli, B., Seidavi, A., and Diarra, S. S. 2018. "Comparative effects of Chinese green tea

(*Camellia sinensis*) extract and powder as feed supplements for broiler chickens. **Journal of Applied Animal Research**. 46(1): 1114-1117.

Liu, W., Rouzmehr, F., and Seidavi, A. 2018. "Effect of amount and duration of waste green tea powder on the growth performance, carcass characteristics, blood parameters, and lipid metabolites of growing broilers". **Environmental Science and Pollution Research**. 25: 375-387.

Table . 5 Growth performance statistical mean ($\pm$ SEM) of economical carcass characteristic obtained at 42nd days of age in Ross 308 affected the four different levels of green tea powder and two different durations of its usage.

Treatment		Eviscerated carass (%)	Relative weight of breast (%)	Relative weight of drumsticks (thighs) (%)	Relative weight of wings (%)	Relative weight of neck (%)
Usage duration (day)	21	79.168 ^a	29.215 ^a	28.388 ^a	7.156 ^a	2.290 ^a
	42	78.028 ^a	28.088 ^a	29.620 ^a	7.104 ^a	2.454 ^a
	P	0.118	0.106	0.061	0.850	0.134
	SEM	31.451	0.466	0.431	0.192	0.074
Green tea- powder level(%)	0.25	78.567 ^b	28.522 ^b	28.872 ^a	7.092 ^a	2.397 ^a
	0.50	77.336 ^b	27.762 ^b	29.270 ^a	7.046 ^a	2.399 ^a
	0.75	81.019 ^a	30.627 ^a	28.829 ^a	7.105 ^a	2.325 ^a
	1.00	77.469 ^b	27.694 ^b	29.045 ^a	7.277 ^a	2.366 ^a

Means ($\pm$ standard error of the means) within each column of dietary treatments with no common superscript differ significantly at $p < 0.05$.

Source : Liu et al. (2017)

Table . 6 Carcass characteristics of the broilers raised with or without antibiotics and green tea powder.

Item	Dietary treatment group ¹			<i>P</i> value ²
	CON (Control)	ENBAC (antibiotics 0.0004% enduracidin and bacillosporin)	GTP (Green tea powder 10 g.)	
Carcass, %	93.50 ± 0.78	93.55 ± 1.55	94.33 ± 1.81	0.743
Semi eviscerate, %	82.09 ± 1.56	82.99 ± 2.02	80.71 ± 7.46	0.409
Eviscerate, %	70.27 ± 1.65	71.50 ± 3.00	68.02 ± 6.25	0.550
Breast muscle, %	24.81 ± 2.31	25.36 ± 2.32	26.33 ± 1.88	0.463
Leg muscle, %	20.48 ± 0.84 ^{a,b}	20.33 ± 1.94 ^b	22.55 ± 2.45 ^a	0.025
Abdominal fat, %	2.44 ± 0.54 ^a	2.40 ± 0.70 ^a	2.04 ± 0.61 ^b	0.036

¹Refer Table 2 for the treatment abbreviations.

²The same letter indicates no significant difference; the different letters indicate the significant difference within the same row

Source : Chen et al.(2019)