

ผลการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มต่อการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่เนื้อ
(Effects of Licorice Extract Supplementation in Drinking Water on Broiler Growth and
Carcass Characteristics)

ประกายเพชร ศรีหาบุตร

Prakaipet Srihaboot

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

สัมมนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซากของไก่เนื้อ ได้ทำการรวบรวมและศึกษาจากเอกสารวิชาการจำนวน 3 ฉบับ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2019-2021 ซึ่งมีการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มตั้งแต่ระดับ 0.05-2.5% พบว่าการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มที่ระดับ 0.07-2.5% มีผลทำให้ไก่มีน้ำหนักตัว อัตราการการเจริญเติบโต และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้น นอกจากนี้ การเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มที่ระดับ 0.07-2.5% ทำให้เปอร์เซ็นต์ซากหลังการตัดแต่ง เนื้อหน้าอกและน่องสูงขึ้น ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มมีผลดีต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซากของไก่เนื้อ และควรเสริมที่ระดับ 0.07-2.5% ในน้ำดื่ม นอกจากจะทำให้มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นแล้วยังส่งผลให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้น

คำสำคัญ: สารสกัดชะเอมเทศ ไก่เนื้อ การเจริญเติบโต คุณภาพซาก

บทนำ

พืชสมุนไพรได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน จากการใช้ประโยชน์หลายประการในสัตว์สัตว์ปีกและมนุษย์ การเติมสารเติมแต่งอาหารสัตว์และอาหารเสริมรวมถึงสารสกัดจากพืช พรีไบโอติกและโพรไบโอติกในอาหารไก่เนื้อ กำลังได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง เนื่องจากการนำไปใช้ประโยชน์หลายประการ ในขณะเดียวกันก็เพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโตและการผลิต ตลอดจนการรักษาสุขภาพของสัตว์ปีก การใช้สมุนไพรชะเอมเทศ (licorice) เป็นผลิตภัณฑ์เสริมในอาหารได้รับความนิยมและมีการใช้กันอย่างแพร่หลายในทางการแพทย์และยังใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการค้าด้วย สารทางพฤกษเคมีของชะเอมเทศประกอบด้วยซาโปนิน ไตรเทอร์พีน และฟลาโวนอยด์ มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาหลายประการที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ รวมถึงการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ด้านจุลชีพ ด้านอนุมูลอิสระ ด้านการอักเสบ ด้านเบาหวาน ตับโตและต้านไวรัส สารสกัดชะเอมเทศมีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกันและมีสารต้านอนุมูลอิสระซึ่ง

มีการศึกษาจำนวนมากเกี่ยวกับการใช้พืชสมุนไพรต่างๆร่วมกับเอมเทศในสัตว์ปีก ในขณะที่การศึกษาโดยใช้ชะเอมเพียงอย่างเดียวนั้นมีอยู่จำกัด อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาพบว่าการเสริมชะเอมเทศในอาหารสัตว์ปีกมีผลดีต่อการเจริญเติบโตและสมรรถภาพการผลิต นอกจากนี้ ยังกระตุ้นความอยากอาหารและการย่อยอาหารในสัตว์ปีก (Alagawany et al., 2019) การเสริมสารสกัดชะเอมเทศในอาหารที่ระดับ 2 และ 3 กรัม/กิโลกรัมอาหาร ส่งผลให้ไก่เจริญเติบโตและเปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ อีกทั้งยังทำให้อัตราการตายน้อยลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Toson et al., 2023) การเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มที่ระดับ 0.4% ทำให้ไก่เนื้อกินอาหารเพิ่มขึ้นในช่วงอายุ 21-42 วัน แต่ไม่ส่งผลต่อน้ำหนักตัวในช่วงอายุต่างๆ (Daraji, 2012) อย่างไรก็ตาม Jagadeeswaran and Selvonsubramanion, (2014) พบว่าการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่ม 1% ในอาหารไก่เนื้อช่วยเพิ่มน้ำหนักตัวช่วงอายุ 42 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

ดังนั้นสมมติฐานนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากของไก่เนื้อ

ผลของการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ

จากงานวิจัยทั้ง 3 ฉบับได้รายงานตรงกันว่า การเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มไก่เนื้อสามารถทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นและอัตราการเจริญเติบโตสูงขึ้น โดย Noor et al. (2021) ได้ศึกษาการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มไก่เนื้อ (Ross-308) ที่ระดับ 0, 0.5, 1.0 และ 1.5% พบว่าการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มไก่เนื้อที่ระดับ 1% ส่งผลให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นและอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม (Table 1) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Beski et al. (2021) เสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มไก่เนื้อ (Ross-308) ที่ระดับ 0, 0.05, 0.07 และ 0.09% พบว่าการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้นในกลุ่มที่เสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่ม 0.7% (Table 2) ในขณะที่ Lqbal et al. (2023) ได้ศึกษาการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มไก่เนื้อ (Cobb) ที่ระดับ 0, 1.0, 1.5, 2.0 และ 2.5% พบว่าอัตราเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้นในกลุ่มที่เสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่ม 2.5% ส่งผลให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นและอัตราการเจริญเติบโตสูงขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (Table 3) อาจเนื่องมาจาก สารสกัดชะเอมเทศช่วยเพิ่มการย่อยได้ กระตุ้นการหลั่งเอนไซม์ย่อยอาหาร หลีกเลี่ยงการเกิดปฏิกิริยา

ออกซิเดชันของเนื้อเยื่อและการปรับสมดุลของจุลินทรีย์ในลำไส้ ซึ่งส่งผลให้ไก่เนื้อมีการเจริญเติบโตดีขึ้น (Salary al.,2014) จะเห็นได้ว่าทั้ง 3 งานทดลองให้ผลการทดลองที่สอดคล้องกันคือมีอัตราการเจริญเติบโตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มที่เสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มตั้งแต่ระดับ 1-2.5%

Table 1. Effect of adding licorice extract to drinking water on growth performance of broilers at different ages (mean $\pm$ standard error).

Growth performance	Age (Week)	Licorice extract (%)			
		0	0.5	1.0	1.5
Body weight (g)	1	160 $\pm$ 0.99	162 $\pm$ 0.99	160 $\pm$ 0.87	161 $\pm$ 1.02
	2	447 ^b $\pm$ 2.99	462 ^a $\pm$ 4.12	455 ^{ab} $\pm$ 3.30	456 ^{ab} $\pm$ 3.04
	3	855 ^c $\pm$ 5.68	896 ^a $\pm$ 1.44	898 ^a $\pm$ 3.87	876 ^b $\pm$ 5.77
	4	1472 ^c $\pm$ 6.12	1541 ^b $\pm$ 2.70	1572 ^a $\pm$ 2.73	1542 ^b $\pm$ 2.51
	5	2023 ^d $\pm$ 6.20	2159 ^b $\pm$ 0.87	2290 ^a $\pm$ 3.15	2129 ^c $\pm$ 15.31
	6	2662 ^b $\pm$ 25.31	2734 ^{ab} $\pm$ 31.13	2812 ^a $\pm$ 31.72	2794 ^a $\pm$ 34.67
Feed intake (g)	1	145 $\pm$ 1.28	149 $\pm$ 2.53	146 $\pm$ 3.59	148 $\pm$ 1.37
	2	345 $\pm$ 1.27	349 $\pm$ 2.53	345 $\pm$ 3.44	347 $\pm$ 1.62
	3	695 $\pm$ 1.26	698 $\pm$ 1.22	695 $\pm$ 3.52	679 $\pm$ 1.69
	4	945 $\pm$ 1.53	947 $\pm$ 1.75	945 $\pm$ 3.52	947 $\pm$ 2.36
	5	1145 $\pm$ 1.53	1146 $\pm$ 2.31	1144 $\pm$ 2.71	1146 $\pm$ 3.03
	6	1349 ^a $\pm$ 1.33	1314 ^b $\pm$ 8.72	1310 ^b $\pm$ 7.64	1310 ^b $\pm$ 10.09
FCR	1	1.24 $\pm$ 0.02	1.25 $\pm$ 0.02	1.24 $\pm$ 0.02	1.25 $\pm$ 0.02
	2	1.20 $\pm$ 0.00	1.16 $\pm$ 0.01	1.17 $\pm$ 0.01	1.18 $\pm$ 0.01
	3	1.70 ^a $\pm$ 0.01	1.61 ^c $\pm$ 0.00	1.57 ^d $\pm$ 0.01	1.66 ^b $\pm$ 0.01
	4	1.53 ^a $\pm$ 0.01	1.47 ^b $\pm$ 0.01	1.40 ^c $\pm$ 0.01	1.42 ^c $\pm$ 0.01
	5	2.08 ^a $\pm$ 0.00	1.86 ^c $\pm$ 0.01	1.80 ^c $\pm$ 0.00	1.95 ^b $\pm$ 0.05
	6	2.11 $\pm$ 0.10	2.29 $\pm$ 0.12	2.17 $\pm$ 0.13	1.97 $\pm$ 0.10

^{a-c} Mean without a common superscript differ significantly (P<0.05)

Source: Noor et al. (2021)

Table 2. Effect of aqueous licorice extract on the accumulative growth performance of broiler chickens (1-35) days

Performance	Licorice root extract (%)				SEM
	0	0.05	0.07	0.09	
Body weight(g)	1882.7 ^b	2002.0 ^a	2036.0 ^a	1955.0 ^a	22.19
Body weight gain(g)	1842.7 ^b	1963.0 ^a	1998.4 ^a	1956.7 ^a	22.32
Feed intake (g)	2667.3	2836.1	2855.4	2799.8	34.00
Weight gain (ml)	6981.1	6964.4	7004.6	7370.1	82.54
Feed conversion ratio	1.46	1.46	1.47	1.46	0.01

^{a-b}Means within a row with no common superscript differ significantly ($P < 0.05$).

Source: Beski et al. (2021)

Table 3. Growth performance of chicken fed licorice root extract during starter, finisher, and overall phase (1-35) days

Performance	Licorice root extract (%)				
	0	1	1.5	2	2.5
Feed intake (g)	3183.80 ^b	3288.20 ^{ab}	3361.83 ^{ab}	3405.87 ^a	3428.50 ^a
Weight gain (g)	1758.96 ^e	1867.2 ^d	1938.8 ^c	1990.87 ^b	2039.34 ^a
Feed conversion ratio	1.81 ^a	1.76 ^{ab}	1.73 ^{ab}	1.71 ^{ab}	1.68 ^b
Mortality Rate (No.)	16.67	10.00	6.67	6.67	3.33

^{a-e} Means without a common superscript differ significantly ($p < 0.05$) within a row.

Source: Lqbal et al. (2023)

ผลของการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มต่อคุณภาพซาก

Noor et al. (2021) ได้ทำการศึกษาการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มที่ระดับ 1.0% โดยใช้ไก่เนื้อสายพันธุ์ Ross-308 ผลการทดลองสอดคล้องกับ Lqbal et al. (2023) ศึกษาผลการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มไก่เนื้อสายพันธุ์ Cobb ที่ระดับ 2.5% พบว่าการเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มที่ระดับดังกล่าวส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ซากตัดแต่งสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม (Table 4 และ 6) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสารสกัดชะเอมเทศมีสารฟลาโวนอยด์ออกฤทธิ์ช่วยลดการอักเสบและต้านอนุมูลอิสระ ช่วยให้ไก่มีสุขภาพดีเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่จึงส่งผลให้ผลผลิตซากดีขึ้นด้วย แต่ในทางตรงกันข้าม Beski et al. (2021) รายงานว่า การเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มไก่เนื้อ Ross-308 ที่ระดับ 0, 0.05, 0.07 และ 0.09% (Table 5) ไม่มีผลต่อคุณภาพซาก อาจเป็นเพราะ จำนวนไก่ที่สุ่มมาการศึกษาลักษณะซากมีจำนวนน้อยจึงอาจทำให้ไม่พบความแตกต่างหลังจากการวิเคราะห์ทางสถิติ

Table 4. Effect of adding licorice extract to drinking water on the Dressing percentage and average weights of carcass cuts (%) for broilers at 42 days of age (mean $\pm$ standard error).

Carcass (%)	Licorice root extract (%)			
	0	0.5	1.0	1.5
Dressing	70.22 ^b $\pm$ 0.95	73.31 ^a $\pm$ 3.37	73.06 ^a $\pm$ 1.84	72.51 ^{ab} $\pm$ 1.00
Breast	39.69 ^b $\pm$ 0.35	40.66 ^{ab} $\pm$ 0.66	41.62 ^a $\pm$ 0.49	41.01 ^{ab} $\pm$ 0.40
Thigh	26.97 ^b $\pm$ 0.05	28.12 ^a $\pm$ 0.40	28.35 ^a $\pm$ 0.32	27.69 ^{ab} $\pm$ 0.32
Back	14.31 $\pm$ 0.55	15.23 $\pm$ 0.26	15.29 $\pm$ 0.37	14.71 $\pm$ 0.36
Wing	8.87 $\pm$ 0.19	9.23 $\pm$ 0.26	8.99 $\pm$ 0.44	8.75 $\pm$ 0.39
Neck	5.30 $\pm$ 0.39	5.88 $\pm$ 0.30	5.84 $\pm$ 0.54	5.29 $\pm$ 0.28
gizzard	1.61 $\pm$ 0.14	1.84 $\pm$ 0.10	1.84 $\pm$ 0.06	1.84 $\pm$ 0.06
heart	0.46 $\pm$ 0.02	0.44 $\pm$ 0.03	0.47 $\pm$ 0.04	0.47 $\pm$ 0.04
Liver	2.01 $\pm$ 0.07	2.06 $\pm$ 0.04	2.17 $\pm$ 0.04	2.17 $\pm$ 0.04

^{a, b} Means without a common superscript differ significantly ($p < 0.05$) within a row.

Source: Noor et al. (2021)

สรุป

การเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มในไก่เนื้อไก่เนื้อที่ระดับ 0.07 - 2.5% ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการเจริญเติบโต และลักษณะซากให้ดีขึ้น ดังนั้นควรเสริมสารสกัดชะเอมเทศในน้ำดื่มไก่เนื้อที่ระดับ 0.07 - 2.5% จะทำให้ไก่เนื้อมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นและประสิทธิภาพอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้น

Table 5. Effect of licorice in water on intestinal morphology (ileum) and economic in broilers.

Carcass (%)	Licorice treatments (%)				SME
	0	0.05	0.07	0.09	
Dressing	73.1	73.7	74.1	75.0	0.36
Breast	36.5	38.7	38.7	38.5	0.43
Thigh	15.5	15.0	14.6	15.4	0.18
Drumsticks	12.8	12.8	13.5	13.2	0.15
Liver	3.63	3.59	3.88	3.81	0.05
Heart	0.93	0.91	0.87	0.87	0.03
Bursa	0.147	0.176	0.153	0.153	0.016
Spleen	0.184 ^a	0.132 ^b	0.109 ^b	0.109 ^b	0.011
Pancreas	0.232	0.252	0.210	0.210	0.009

^{a,b} Means within a row not sharing the same superscript are significantly different (P<0.05).

SEM=standard error of means

Source: Beski et al. (2021)

Table 6. Slaughter data of broiler birds received different levels of licorice root extract.

Slaughter Parameters	Licorice root extract (%)				
	0	1	1.5	2.0	2.5
Dressing (%)	55.44±0.77 ^b	56.19±0.21 ^{ab}	56.82±0.30 ^{ab}	56.87±0.58 ^{ab}	58.16±0.38 ^a
Breast (g)	229.52±20.4 ^b	246.94±8.90 ^{ab}	259.28±9.30 ^{ab}	266.48±10.9 ^{ab}	279.16±4.50 ^a
Thigh (g)	125.00±9.10	134.49±7.00	141.21±7.60	145.13±5.20	152.04±6.50
Heart (g)	6.61±0.003	7.11±0.03	7.46±0.03	7.67±0.02	8.03±0.02
Gizzard (g)	28.94±0.14	31.13±0.09	32.69±0.16	33.60±0.03	35.20±0.10
Liver (g)	32.50±0.09	34.97±0.14	36.72±0.07	37.74±0.11	39.54±0.12
Abdominal fat (g)	13.87±0.02	14.93±0.02	15.67±0.01	16.11±0.02	16.87±0.03

^{a-c} Means without a common superscript differ significantly (p<0.05), within a row.

Source: Lqbal et al. (2023)

เอกสารอ้างอิง

- Alagawany, M., Elnesr, S. S., and Farag, M. R. 2019. Use of liquorice (*Glycyrrhiza glabra*) in poultry nutrition: Global impacts on performance, carcass and meat quality. **World's Poultry Science Journal**, 75(2), 293-304
- Alagawany, M., Elnesr, S. S., Farag, M. R., Abd El-Hack, M. E., Khafaga, A. F., Taha, A. E., Tiwari, R., Iqbal Yattoo, M. Bhatt, P. Marappan, G. and Dhama, K. (2019). "Use of licorice (*Glycyrrhiza glabra*) herb as a feed additive in poultry: Current knowledge and prospects". **Animals**, 9(8), 536
- Beski, S. S. M., Shekhu, N. A., Sadeq, S. A. B. M., Al-Khdri, A. M., Ramadhan, N., and AL-Bayati, S. 2019. Effects of the addition of aqueous liquorice (*Glycyrrhiza glabra*) extract to drinking water in the production performance, carcass cuts and intestinal histomorphology of broiler chickens. **Iraqi Journal of Agricultural Sciences**, 50(3), 842-849.
- Daraji H.J. 2012. "The protective effect of liquorice against carcass traits changes induced by aflatoxin in broilers". **J. Anim. Sci.** 1: 18–23
- Iqbal, H. F., Bashir, M. K., Iqbal, M. Z., Ashraf, M., Bilal, M. Q., and Usman, M. 2020. "Effect of licorice (*Glycyrrhiza glabra*) extract on growth performance, carcass parameters and hematology of broilers. Pakistan Journal of Agricultural Sciences", **Pak. J. Agri. Sci.** 57(2):505-508
- Jagadeerswaran, A., and Selvonsubramanion, S. 2014. "Effect of supplementation of licorice root (*Glycyrrhiza glabra* L.) extracts on immune status in commercial broilers". **International Journal of Advanced Veterinary Science and Technology** 3, 88–92.
- Noor, A.S., Al TALEBI, A.M.A.S, and Bdair, N.A.K. 2021. "Efficacy of licorice extract added to drinking water in improving productive efficiency and some qualitative traits of carcass for broilers". **International Journal of Aquatic Science ISSN: 12(2):2008-8019**
- Salary, J., Kalantar, M., Ala, M. S., Ranjbar, K., and Matin, H.H. 2014. "Drinking water supplementation supplementation of licorice and aloe vera extracts in broiler chickens". **Scientific Journal of Animal Science** 3, 41–48.
- Toson, E., Abd El Latif, M., Mohamed, A., Gazwi, H. S., Saleh, M., Kokoszynski, D., Elnesr, S. S., Hozzein, W. N., Wmadaan, M. A. M., and Elwan, H. 2023. "Efficacy of licorice extract on the

growth performance, carcass characteristics, blood indices and antioxidants capacity in broilers”. **animal**, 17(1), 100696