

ขมิ้นชัน Safety from Farm to Table

กนกพร อะทะวงษา
สำนักงานข้อมูลสมุนไพร
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ประเทศไทยส่งออกเนื้อไก่ ทั้งรูปแบบของไก่สด แช่เย็น แช่แข็งและผลิตภัณฑ์แปรรูปจากไก่ เป็นอันดับต้นๆ ในการส่งออกสินค้ากลุ่มปศุสัตว์ และมีแนวโน้มการส่งออกเพิ่มสูงขึ้น อย่างไรก็ตามปัญหาสารตกค้างเกินมาตรฐานและการดื้อยาของสัตว์ปีกจากการใช้ยาปฏิชีวนะยังคงเป็นปัญหาใหญ่ในภาคอุตสาหกรรม การเลี้ยงสัตว์ปีกของไทย จึงมีการศึกษาวิจัยนำสมุนไพรมาใช้ร่วมในการเลี้ยงสัตว์ปีก เพื่อลดการดื้อยาจากการใช้ยาปฏิชีวนะและลดสารตกค้างที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค

ขมิ้นชัน (*Curcuma longa* L.) เป็นหนึ่งสมุนไพรอีกชนิดที่มิงานวิจัยสนับสนุนว่าสามารถนำมาใช้ทดแทนยาปฏิชีวนะในการเลี้ยงสัตว์ปีก เนื่องจากมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในไก่ อีกทั้งยังมีฤทธิ์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของไก่ ทั้งในไก่ไข่และไก่พันธุ์เนื้อ มีรายงานการวิจัยพบว่าเมื่อให้ไก่กินอาหารที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากขมิ้นชันหรือสารเคอร์คูมินอยด์ สามารถป้องกันการเกิดโรคบิด (coccidiosis) ซึ่งมีสาเหตุมาจากเชื้อ *Eimeria maxima* (1), *E. acervulina* (2), *E. tennella* (3-4) ได้ใกล้เคียงกับการใช้ยาขับยั้งเชื้อบิด (coccidiostats) รวมถึงมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคในไก่ได้หลายชนิด เช่น เชื้อก่อโรคสะตืออักเสบ *Streptococcus aureus* (5) โรคซึ่ขาว *Salmonella gallinarum* (6) และยังมีฤทธิ์ฆ่าพยาธิไส้เดือน (*Ascaridia galli*) ในไก่ด้วย (7)

ผงขมิ้นชันช่วยเพิ่มคุณภาพในการผลิตไข่ของไก่ไข่ โดยเพิ่มทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ ช่วยเสริมความหนาและความแข็งแรงของเปลือกไข่ เพิ่มปริมาณสารอาหาร และร่นระยะเวลาการตกไข่ เมื่อทดสอบให้ไก่ไข่กินอาหารที่มีส่วนผสมของผงขมิ้นชันขนาด 2, 4 และ 6 ก./กก.อาหาร เป็นเวลา 80 วัน พบว่าเปลือกไข่มีความหนาและความแข็งแรงเพิ่มขึ้นตามขนาดของผงขมิ้นชันที่ได้รับ แต่เมื่อเปรียบเทียบอัตราการแลกเนื้อ (feed conversion ratio) พบว่าขมิ้นชันที่ขนาด 2 ก./กก.อาหาร จะเพิ่มอัตราการแลกเนื้อได้ดีที่สุด (8) ขมิ้นชันยังมีผลลดคอเลสเตอรอลในไข่แดง และเพิ่มจำนวนการออกไข่ของแม่ไก่อย่างมีนัยสำคัญ (9) นอกจากนี้ยังทำให้แม่ไก่ตกไข่เร็วขึ้น เมื่อให้ไก่ไข่กินอาหารที่มีผงขมิ้นชัน เฉลี่ยตัวละ 405 มก./เดือน พบว่าสามารถย่นระยะเวลาการตกไข่ลง 5 ชม. 35 นาที (โดยปกติแล้วแม่ไก่จะใช้เวลาลูกไก่ประมาณ 24-26 ชั่วโมง/ฟอง) โดยไม่มีผลต่อระดับฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการตกไข่ แต่มีผลเพิ่มระดับเอสโตรเจนที่มีผลต่อการสร้างไข่แดง (10) และไข่ที่ได้จากแม่ไก่ที่กินผงขมิ้นชันจะมีคุณภาพดีกว่ากลุ่มที่กินอาหารปกติ คือ มีปริมาณโปรตีนในไข่ขาวเพิ่มสูงขึ้น เมื่อตรวจวัดด้วยค่าฮอก (Haugh unit) ซึ่งเป็นดัชนีบ่งบอกคุณภาพของไข่ไก่โดยการวัดคุณภาพของโปรตีนไข่ขาว (albumen) รวมถึงพบว่าสีของไข่แดงสีเข้ม ทำให้น่ารับประทานมากขึ้น (11)

สำหรับไก่พันธุ์เนื้อหรือไก่กระทาง ขมิ้นชันมีผลช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อ การเจริญเติบโต กระตุ้นภูมิคุ้มกัน รวมถึงลดความเครียดของไก่ เมื่อผสมผงขมิ้นชัน 5-9 ก./กก.อาหารให้แก่ไก่พันธุ์เนื้อกินเป็นเวลา 6

สัปดาห์ จะช่วยเพิ่มขนาดน้ำหนักตัว และเพิ่มอัตราการแลกเนื้อได้สูงกว่าการให้กินอาหารปกติ และเนื้อไก่ที่ได้จากการเลี้ยงด้วยการใช้ไขมันชั้น มีระดับไขมันและคอเลสเตอรอลรวมสะสมในกล้ามเนื้อน้อยกว่า (12) เช่นเดียวกับไก่กระทงอายุ 42 วัน ที่ถูกเลี้ยงด้วยอาหารที่ผสมผงไขมันชั้น 2-4 ก./กก. อาหาร พบว่าปริมาณไขมันบริเวณเนื้ออกและต้นขาตกลงเมื่อเพิ่มปริมาณผงไขมันชั้น โดยไม่มีผลต่อสารอาหารอื่นในเนื้อไก่ (13) ไขมันชั้นยังมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ช่วยลดความเครียดของไก่จากการเลี้ยงในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ผ่านการกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ต้านอนุมูลอิสระ เช่น glutathione peroxidase (14) ลดระดับ malondialdehyde (15) และระดับเอนไซม์ในตับซึ่งเพิ่มขึ้นจากการที่ไก่ได้รับความเครียดให้กลับสู่ค่าปกติ รวมถึงลด cortisol ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่ถูกหลั่งเมื่อร่างกายเกิดความเครียดได้ด้วย (16)

จากทั้งหมดที่กล่าวมา จะเห็นว่าไขมันชั้นนอกจากจะใช้เป็นอาหาร และเป็นสมุนไพรสำหรับคนแล้วยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมผลิตสัตว์ปีกได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ก่อให้เกิดความเป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อตัวสัตว์ จึงเป็นผลดีทั้งในการพัฒนาเศรษฐกิจในประเทศ ลดค่าใช้จ่ายในการนำเข้ายาหรือวัคซีนสัตว์ปีกที่มีราคาแพง อีกทั้งเป็นการส่งเสริมความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภคอย่างเราด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Rajput N, Ali S, Naeem M, Khan MA, Wang T. The effect of dietary supplementation with the natural carotenoids curcumin and lutein on pigmentation, oxidative stability and quality of meat from broiler chickens affected by a coccidiosis challenge. Br Poult Sci 2014;55(4):501-9.
2. Almeida GF, Thamsborg SM, Madeira AM, et al. The effects of combining *Artemisia annua* and *Curcuma longa* ethanolic extracts in broilers challenged with infective oocysts of *Eimeria acervulina* and *E. maxima*. Parasitology 2014;141(3):347-55.
3. Kim DK, Lillehoj HS, Lee SH, et. al. Dietary *Curcuma longa* enhances resistance against *Eimeria maxima* and *Eimeria tenella* infections in chickens. Poult Sci 2013;92(10):2635-43.
4. Lee SH, Lillehoj HS, Jang SI, Lee KW, Bravo D, Lillehoj EP. Effects of dietary supplementation with phytonutrients on vaccine- stimulated immunity against infection with *Eimeria tenella*. Vet Parasitol 2011;181(2-4):97-105.
5. Lawhavinit O, Kongkathip N, Kongkathip B. Antimicrobial activity of curcuminoids from *Curcuma longa* L. on pathogenic bacteria of shrimp and chicken. Kasetsart J: Nat Sci 2010;44(3):364-371.
6. Jung BG, Ko JH, Lee BJ. Dietary supplementation with a probiotic fermented four-herb combination enhances immune activity in broiler chicks and increases survivability against *Salmonella gallinarum* in experimentally infected broiler chicks. J Vet Med Sci 2010;72(12):1565-73.

7. Alrubaie AL. Effects of alcoholic extract of *Curcuma longa* on *Ascaridia* infestation affecting chicken. Indian J Exp Biol 2015;53(7):452-6.
8. Mirbod M, Mahdavi AH, Samie AH, Mehri M. Effects of *Curcuma longa* rhizome powder on egg quality, performance and some physiological indices of laying hens fed different levels of metabolizable energy. J Sci Food Agric 2017;97(4):1286-94.
9. Riasi A, Kermanshahi H, Mahdavi AH. Production performance, egg quality and some serum metabolites of older commercial laying hens fed different levels of turmeric rhizome (*Curcuma longa*) powder. J Med Plants Res 2012;6(11):2141-5.
10. Saraswati TR, Manalu W, Ekastuti DR, Kusumorini N. Effect of turmeric powder to estriol and progesterone hormone profile of laying hens during one cycle of ovulation. Int J Poultr Sci 2014;13(9):504-9.
11. Park SS, Kim JM, Kim EB, Kim HS, Ki BK, Kang CW. Effects of dietary turmeric powder on laying performance and egg qualities in laying hens. Han'guk Kagum Hakhoechi 2012; 39(1):27-32.
12. Suriya R, Zulkifli I, Alimon AR. The effect of dietary inclusion of herbs as growth promoter in broiler chickens. J Anim Vet Adv 2012;11(3):346-50.
13. Esfahani M, Ahmadi F, Andi MA. The effects of different levels of *Curcuma longa* and zinc oxide nanoparticles on the quality traits of thigh and breast meat in broiler chickens. Int J Biosci 2015;6(3):296-302.
14. Daneshyar M. Effect of dietary turmeric on antioxidant properties of thigh meat in broiler chickens after slaughter. Anim Sci J 2012;83(8):599-604
15. Rahmani M, Golian A, Kermanshahi H, Reza BM. Effects of curcumin or nanocurcumin on blood biochemical parameters, intestinal morphology and microbial population of broiler chickens reared under normal and cold stress conditions. J Appl Anim Res 2017, doi:10.1080/09712119.2017.1284077
16. Swathi B, Gupta PSP, Nagalakshmi D, Reddy AR. Effect of herbals tulsi and turmeric on cortisol, enzymatic and biochemical constituents in serum of heat stressed broilers. Indian J Anim Nutr 2012;29(3):284-6.