ผลของการเสริมซินไบโอติกต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพซากของไก่เนื้อ
(Effect of Synbiotic Supplementation on Growth Perfoemance and carcass quality of broiler chicken)

นางสาวกัญญาพัชร ยืนยิ่ง
Kanyapat yuenying
ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

สัมมนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมซินไบโอติกต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตและคุณภาพซากของไก่เนื้อ ได้ทำการรวบรวมและศึกษาเอกสารวิชาการจำนวน 3 ฉบับ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2018-2020 ซึ่งมีการเสริมซินไบโอติกตั้งแต่ระดับ 700,1200,1700,2200 กรัม/ตัน และ โปรแกรมที่ 2 1 กรัมต่อน้ำ 5 ลิตร (0-14 วัน) , 1 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร (15-42 วัน) โปรแกรมที่ 3 2 กรัมต่อน้ำ 5 ลิตร (0-14 วัน) , 2 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร (15-42 วัน) และ 0.025,0.050,0.075 เปอร์เซ็นต์ ทั้ง 3 งานทดลองใช้ระดับเสริมที่แตกต่างกัน พบว่าปริมาณการเสริมซินไบโอติก ที่ระดับ 1200 กรัม/ตัน ในอาหารไก่เนื้อ 1-35 วัน ส่งผลให้ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้น ส่วนในด้านลักษณะซาก การเสริมซินไบโอติกไม่มีผลต่อระดับซาก ดังนั้นควรเสริมซินไบโอติกในสูตรอาหารไก่เนื้อ 1200 กรัม/ตัน มีผลทำให้ปริมาณการกินเพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม แต่ไม่มีผลต่อคุณภาพซากของไก่เนื้อ

คำสำคัญ : การเสริมซินไบโอติก, สมรรถนะการเจริญเติบโต, คุณภาพซาก, ไก่เนื้อ

บทนำ

ไก่เนื้อหรือไก่กระทง จัดเป็นสัตว์ปีกเศรษฐกิจที่สำคัญ และเป็นที่นิยมบริโภคอย่างกว้างขวางปัจจุบัน อุตสาหกรรม ผลตอบแทนเร็ว เพราะ มีช่วงการเลี้ยงดูสั้น ไม่เกิน 8 สัปดาห์ และมีน้ำหนักประมาณ 2 กิโลกรัม การเลี้ยงไก่เนื้อได้มีการพัฒนา และขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีการพัฒนาพันธุ์ให้มีการเจริญเติบโตระยะเวลาเลี้ยงสั้น ผู้ประกอบการจึงให้มีการนำสารปฏิชีวนะใช้ผสมในอาหารสัตว์เมื่อใช้เป็นสารเร่งการเจริญเติบโตและป้องกันโรค การใช้สารปฏิชีวนะเป็นเวลานานๆจะทำให้เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคเกิดการดื้อยา จึงก่อให้เกิดปัญหาทางสุขภาพในด้านต่างๆ โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากเชื้อ Salmonella sp.Campylobacter sp. และ E. coli ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้ จึงจำเป็นต้องหาวิธีที่หลีกเลี่ยงการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อให้ การเลี้ยงไก่เนื้อได้ผลดีเช่นเดียวกัน (Fuller,1989) ดังนั้นซินไบโอติกส์เป็นทางเลือกที่น่าสนใจทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรนำมาใช้ในการเลี้ยงสัตว์ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและส่งเสริมสุขภาพของสัตว์ เนื่องจากซินไบโอติกส์เป็นสารเสริมที่ประกอบด้วย จุลินทรีย์กลุ่มโปรไบโอติกส์ และสารกลุ่มพรีไบโอติกส์ ที่มีความสามารถในช่วยกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ช่วยเพิ่ม ปริมาณการกินได้ของสัตว์ ทำให้สัตว์เจริญเติบโตมากขึ้น เพิ่มการผลิตกรดไขมันสายสั้น ควบคุมการทำงาน ของลำไส้ (Sako et al., 1999 อ้างโดย มนัสนันท์และคณะ, 2558 มีการค้นคว้าปรับปรุงพันธุ์ไก่กระทงให้มีลักษณะดีขึ้น ตลอดเวลา เพื่อให้เลี้ยงไก่กระทงได้ด้วยหลักเศรษฐกิจ คือมีลักษณะการเจริญเติบโตเร็ว อัตราการแลก เนื้อดี การเลี้ยงรอดสูง สามารถต้านทานโรคได้ดี ขนงอกเร็ว และมีคุณภาพของซากดีเมื่อชำแหละการ เลี้ยงไก่เนื้อโดยทั่วไปมีการใช้สารปฏิชีวนะ ผสมอาหารในระดับต่ำเพื่อเร่งการเจริญเติบโต (antibiotic growth promoter) และควบคุมโรค รวมทั้งใช้สารสังเคราะห์ผสมในอาหาร (feed additive) ซึ่งยอมรับ กันมาเป็ นระยะเวลานาน (Gustafson and Bowen, 1997) ข้อมูลจาก European Federation of Animal Health (FEDESA) ระบุว่าในปีคริสต์ศักราช 2001 ทวีปยุโรปมีการใช้ยาปฏิชีวนะในสัตว์เพื่อการ บริโภคปริมาณ 4,688 ตัน (35%) ในขณะที่ใช้ในมนุษย์ 8,585 ตัน (65%) ในจำนวนนี้เป็นการให้ยากับสัตว์ป่วย 3,902 ตัน (29% ของปริมาณการใช้ยาทั้งหมด) ใช้เป็นสารเร่งการเจริญเติบโต 786 ตัน (6% ของปริมาณการใช้ยาทั้งหมด) ดังนั้นกลยุทธสำคัญใน กระบวนการจัดการเลี้ยงสัตว์ให้ปลอดจากเชื้อก่อโรค ได้แก่ การทำวัคซีน การป้องกันเชื้อโรคโดยการกำจัดกันเอง การใช้พรีไบโอติก และโพรไบโอติก หรือการใช้สมุนไพรบางชนิดจึงเป็นทางเลือกที่สำคัญในวงการเลี้ยงสัตว์ที่ปลอดภัยสำหรับคนบริโภค

ซินไบโอติก (Synbiotic) เป็นคำที่เกิดจากการรวมกันของคำว่า "โปรบิโอติก" (Prebiotic) และ "โพรบิโอติก" (Probiotic) ซึ่งเป็นสารเสริมสร้างสุขภาพลำไส้ที่มีประโยชน์ต่อระบบทางเดินอาหารของมนุษย์และสัตว์ โดยสร้างความสมดุลให้กับแบคทีเรียที่เป็นประโยชน์ภายในลำไส้ ซึ่งทำให้สามารถส่งเสริมการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่เป็นประโยชน์ได้ดีขึ้น โดย โปรไบโอติกส์คือ เชื้อจุลินทรีย์มีชีวิต เช่น Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus plantalum, Pidiococcus pentosacius, Saccoromyces cereviceae, Bacilus subtilis, Bacillus likenifermis เป็นต้นเมื่อสัตว์กินเข้าไปจะช่วยปรับปรุงและสร้างสมดุลจุลินทรีย์ในทางเดินอาหาร ให้เหมาะสม โดย โปรไบโอติกส์จะเจริญเติบโตและยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรค เพื่อไม่ให้เชื้อเหล่านี้เจริญเติบโตได้ในบริเวณ เยื่อบุผิวลำไส้เล็ก อีกทั้งยังทำหน้าที่ช่วยกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายเพื่อต่อสู้กับเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นอันตราย ส่วนพรีไบโอติกส์หรือสารเสริมชีวนะ เป็นสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ที่ร่างกายไม่สามารถ ย่อยได้แต่จะเป็นอาหารของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในลำไส้ ซึ่งจะช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ มีประโยชน์ในลำไส้ สารเสริมชีวนะสามารถใช้ประโยชน์ในการเลือกกระตุ้นการเจริญเติบโตและการทำงานของ แบคทีเรียบางชนิดที่มีประโยชน์ในระบบทางเดินอาหาร (Gihasemi et al., 2014 อ้างโดย มนัสนันท์ และคณะ 2558) จากการศึกษาซินไบโอติกในน้ำดื่ม สามารถทำให้ลำไสมีความยาวของ Villus เพิ่มขึ้นและพัฒนาการเจริญเติบโต (Awad et al.,2008) และยังช่วยเพิ่มการย่อยได้ของโปรตีนหยาบ ไขมัน

เยื่อใย และพลังงานในอาหารไก่เนื้อ (มนัสนันท์ และคณะ 2558) แต่อย่างไรก็ตาม จากการรายงานที่ผ่านมายังไม่ชัดเจนในแง่ของระดับที่ใช้เสริมในอาหารไก่กระทง

ดังนั้นสัมมนาฉนับนี้จึงมีวัตถุประสงเพื่อศึกษาผลของการเสริมซินไบโอติกต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตและคุณภาพซากของไก่เนื้อ

ผลของการเสริมซินไบโอติกต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว

Kamboh et al. (2020) ได้ศึกษาอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน โดยใช้ไก่โคบ์บรอยเลอร์ (Cobb 500) อายุ1วัน 300 ตัว ได้รับการสุ่มออกเป็น 5 ทรีทเมนต์ ทรีทเมนต์ที่ 1 กลุ่มควบคุม ทรีทเมนต์ที่ 2 เสริมซินไบโอติกที่ระดับ 700 กรัม/ตัน ทรีทเมนต์ที่ 3 เสริมซินไบโอติกที่ระดับ 1200 กรัม/ตัน ทรีทเมนต์ที่ 4 เสริมซินไบโอติกที่ระดับ 1,700 กรัม/ตัน และทรีทเมนต์ที่ 5 เสริมซินไบโอติกที่ระดับ 2200 กรัม/ตัน พบว่าพบว่าตลอดอายุการทดลอง 1-35 วัน การเสริมซินไบโอติกทั้ง 5 โปรแกรม อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ(FCR) ไม่มีผลแตกต่างกัน (P>0.05) (Table 1) สอดคล้องกับผลการทดลองของ Manatsanun et al. (2558) ได้ศึกษาอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน โดยใช้ไก่พันธุ์ Ross 308® จำนวน 180 ตัว (เพศผู้ 90 ตัว และเพศเมีย 90 ตัว) ทำการเลี้ยงใช้เวลาทังหมด 42 วัน มีทั้งหมด 3 ทรีทเมนต์ ทรีทเมนต์ละ 3 ซ้า รวมทั้งหมด 9 หน่วยทดลอง ตามโปรแกรมการเสริมซินไบโอติกส์ ในน้ำดื่มของไก่เนื้อ ได้แก่ ทรีทเมนต์ที่ 1 โปรแกรมให้น้ำสะอาดที่ ปราศจากสารคลอรีน (โปรแกรมควบคุม) ทรีทเมนต์ที่ 2 โปรแกรมให้น้ำสะอาดที่ ปราศจากสารคลอรีนผสมกับซินไบโอติกส์ ที่ระดับ 1 กรัมต่อน้ำ 5 ลิตร ทรีทเมนต์ที่ 3 โปรแกรมให้น้ำสะอาดที่ ปราศจากสารคลอรีนผสมกบซินไบโอติกส์ ที่ ระดับ 2 กรัมต่อน้ำ 5 ลิตร พบว่าการเสริมซินไบโอติกส์ ในน้ำดื่มของ ไก่เนื้อด้วยโปรแกรมการเสริมที่แตกต่างกัน 3 โปรแกรม ต่ออัตราการเจริญเติบโตพบว่าการเสริมซินไบโอติกส์ในนำดื่มทั้ง 3 โปรแกรมต่ออัตราการเจริญเติบโตของไก่เนื้อทั้ง 3 กลุ่มการทดลอง ไม่แตกต่างกัน (P>0.05) (Table 2) และยังพบว่า Raksasiri et al. (2018) ได้ศึกษาอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน โดยใช้ไก่สายพันธุ์ Ross 308® อายุท่42 วัน คละเพศ จำนวน 400 ตัว ใช้เวลา 42 วัน ตามช่วงอายุการทดลองที่อายุ 1-21 และ 21-42 วัน ตามลำดับ ได้รับการสุ่มออกเป็น 4 ทรีทเมนต์ ทรีทเมนต์ที่ 1 กลุ่มควบคุม ทรีทเมนต์ที่ 2 เสริมซินไบโอติกที่ระดับ 0.025% ทรีทเมนต์ที่ 3 เสริมซินไบโอติกที่ระดับ 0.050% และทรีทเมนต์ที่ 4 เสริมซินไบโอติกที่ระดับ 0.075 % แต่ละทรีตเมนต์มี 4 ซ้ำ ซ้ำละ 25 ตัว พบว่าตลอดอายุการทดลอง 1-42 วัน การเสริมซินไบโอติกทั้ง 4 โปรแกรม มีผลทำให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ(FCR) ลดลงไม่พบความแตกต่าง (P>0.05) (Table 3)

Table 1. Growth performance for finisher phase and overall period of broilers fed varying levels of synbiotics

Ingredients	Treatment							
	Day	A	B	C	D	E	SEM	p-value
Feed intake (g/ton)	1-21	1292	1285	1245	1308	1309	10.9	0.35
	22-35	2050^{a}	1917^{ab}	1922^{ab}	1922^{ab}	1958^{ab}	18.7	0.010
	1-35	3343^{a}	3202^{ab}	3158^{ab}	3158^{ab}	3196^{ab}	22.2	0.032
Feed conversion ratio (g/ton)	1-21	1.53	1.40	1.42	1.45	1.47	0.01	0.26
	22-35	1.79	1.68	1.63	1.71	1.77	0.02	0.066
	1-35	1.68^{a}	1.55^{ab}	1.54^{b}	1.59^{ab}	1.63^{ab}	0.01	0.029

SEM = Standard error of mean.

Diet A, B, C, D and E having synbiotic supplementation 0, 700, 1200, 1700 and 2200g/ton of feed, respectively.

Values having different super-scripts show significant difference (p<0.05)

Source: Kamboh et al. (2020)

ผลของการเสริมซินไบโอติกต่อการกินได้

Kamboh et al. (2020) รายงานว่าไก่ที่ถูกแยกจากกันตลอดระยะเวลาการทดลอง ใช้เวลาการทดลอง 35 วัน ตามช่วงอายุการทดลองที่อายุ 1-7, 8-21, 22-35 วัน ไก่ที่ใช้ในการทดลองตลอด 35 วัน พบว่าการเสริมซินไบโอติกส์ ในอาหารไก่ช่วยเพิ่มการบริโภคอาหารอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม($P<0.05$) (Table 1) สอดคล้องกับผลการทดลองของ Manatsanun et al. (2558) พบว่าจากการทดลอง 42วัน ในการเสริมซินไบโอติกส์ ในน้ำดื่มของ ไก่เนื้อด้วยโปรแกรมการเสริมที่แตกต่างกัน 3 โปรแกรม ไม่แตกต่างกัน ($P> 0.05$) (Table 2) และยังพบว่า Raksasiri et al. (2018) ตามช่วงอายุการทดลองที่อายุ 1-21 และ 21-42 วัน ตามลำดับ พบว่าตลอดอายุการทดลอง 1-42 วัน การเสริมซินไบโอติกทั้ง 4 โปรแกรม อัตราปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน(FI) ลดลง ไม่พบความแตกต่าง ($P>0.05$) (Table 3)

Table 2. Effects of synbiotics (Synbac) supplementation in drinking water of broiler chickens on productive performance

Productive performance	Synbiotics (Synbac®) supplementation in drinking water of broiler chickens			SEM
	control	Program 1	Program 2	
0-42 day				
BWG (g/bird)	2,078.73 ±70.23	2,105.80±68.84	2,120.11 ±91.46	25.85
ADFI (g/bird/day)	97.07 ±2.70	93.95 ±6.47	95.50 ±4.50	1.60
ADG (g/bird/day)	49.49 ±1.67	50.14 ±1.64	50.48 ±2.18	0.62
FCR	1.96 ±0.98	1.87 ±0.09	1.89 ±0.09	0.03
Viability (%)	91.11 ±3.85	90.89 ±4.23	89.67 ±11.55	2.48
Productive index	230.05 ±16.39	243.23±0.62	230.86 ±26.49	6.00

Source: Manatsanun et al. (2558)

Table 3. Effects of prebiotic supplemented with probiotic in diets on production performance in broiler.

Item	**synbiotic levels in rations (%)**				**SEM**	**P-value**
	0 (n=25)	0.025 (n=25)	0.05 (n=25)	0.075 (n=25)		
Feed intake (%)	158.30^{a}	134.02^{b}	134.30^{b}	135.19^{b}	2.598	*
FCR (%)	2.27^{a}	1.78^{b}	1.77^{b}	1.79$^{b=}$	0.057	*

a,b ,cMeans in row with different superscripts letter are significant differences (P0.05), * = significant

Source: Raksasiri et al. (2018)

ผลของการเสริมซินไบโอติกต่อคุณภาพซากของไก่เนื้อ

Kamboh et al. (2020) พบว่าตลอดอายุการทดลอง 1-35 วัน การเสริมซินไบโอติกทั้ง 5 โปรแกรม แสดงให้เห็นว่าการเสริมของซินไบโอติกไม่มีผลต่อคุณภาพซากของไก่เนื้อ (P>0.05) (Table 4) พบว่าการทดลอง Manatsanun et al. (2558) พบว่าการเสริมซินไบโอติกส์ ในน้ำดื่มของ ไก่เนื้อด้วยโปรแกรมการเสริมที่แตกต่างกัน 3 โปรแกรม ต่อคุณภาพซากของไก่เนื้อพบว่าการเสริมซินไบโอติกส์ในนำดื่มของไก่เนื้อทั้ง 3 โปรแกรมไม่ส่งผล ต่อคุณภาพซากของไก่เนื้อทั้ง 3 กลุ่มการทดลอง (P>0.05) (Table 5) และยังพบว่า Raksasiri et al. (2018) พบว่าตลอดอายุการทดลอง 1-42 วัน การเสริมซินไบโอติกทั้ง 4 โปรแกรม ไม่ส่งผลต่อคุณภาพซากของไก่เนื้อ(P>0.05) (Table 6)

Table 4. Carcass parameters of broilers fed varying levels of synbiotics.

Parameters (%)	Dietary Treatments						
	A	B	C	D	E	SEM	p-value
Brest meat yield (g/ton)	36.33	41.39	37.23	37.90	37.05	0.74	0.220
Thigh meat yield (g/ton)	26.47	25.66	26.42	25.98	26.03	0.36	0.961

SEM = Standard error of mean.

Diet A, B, C, D and E having synbiotic supplementation 0, 700, 1200, 1700 and 2200g/ton of feed, respectively.

Values having different super-scripts show significant difference (p<0.05)

Source : Kamboh et al. (2020)

Table 5. Effects of synbiotics (Synbac) supplementation in drinking water of broiler chickens on carcass and cutting percentage

Carcass percentage and cutting percentage (%)	Synbiotics (Synbac®) supplementation in drinking water of broiler chickens			SEM
	control	Program 1	Program 2	
Breast	26.87 ±1.66	27.04±1.03	26.58±0.92	0.42
Thigh	17.86 ±0.68	17.84±1.37	18.32±0.52	0.31

Source : Manatsanun et al. (2558)

Table 6. Effects of synbiotic supplementation in diets on carcass quality in broilers

Item	**synbiotic levels in rations (%)**				**SEM**	**P-value**
	0 (n=25)	0.025 (n=25)	0.05 (n=25)	0.075 (n=25)		
Breast (g)	23.74	24.10	24.55	24.17	0.35	Ns
Thigh (g)	16.72	18.10	18.24	18.58	0.36	Ns

Source : Raksasiri et al. (2018)

สรุป

ผลการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ว่ากลุ่มที่เสริมซินไบโอติกในสูตรอาหารไก่เนื้อ 1200 กรัม/ตัน มีผลทำให้ปริมาณการกินเพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม แต่ไม่มีผลต่อคุณภาพซากของไก่เนื้อ

เอกสารอ้างอิง

มนัสนันท์ นพรัตน์ไมตรีวรางคณา กิจพิพิธิชวลิต ผึ้งปฐมภรณรณ์ศราวุธ ม่วงเผือก เอกกมล กมลลาภวรกุล นาฏยา แบ่งลาภ และเสาวภา เขียนงาม. 2558 **ผลการเสริมซินไบโอติกส์ต่อสมรรถภาพการผลิตไก่เนื้อและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ**. แหล่งที่มา. http://journal.agri.cmu.ac.th. 20 กรกฎาคม 2561

Fuller R. 1989. Probiotic in man and animal. J. Appl. Bacteriol. 66 : p. 365-378

Raksasiri, B. V. Paengkoum, P., Paengkoum, S. and Poonsuk, K. (2018). **‘‘The effect of supplementation of synbiotic in broiler diets on production performance, intestinal histomorphology and carcass quality’’** .International Journal of Agricultural Technology 14(7): 1743-1754

Kamboh AA., Nisar H., Rahman MA., Rehman S., Saeed M., and Sharif M. 2020 **‘‘ Effects of Dietary Supplementations of Synbiotics on Growth Performance, Carcass Characteristics and Nutrient Digestibility of Broiler Chicken’’**. Brazilian Journal of Poultry Science.