

ผลการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต
และค่าพารามิเตอร์ทางโลหิตของไก่เนื้อ

Effects of *Saccharomyces cerevisiae* Supplementation on Growth Performance and
Hematological Parameters of Broiler Chickens

อัญมณี แก้วละมุล

Anyamanee Kaewlamul

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

Saccharomyces cerevisiae หรือยีสต์ขนมปัง มีโปรตีนสูง 40-50% มีเบต้ากลูแคน และแมนแนน เป็นโปรไบโอติกที่ช่วยกระตุ้นการย่อยอาหารและกระตุ้นการทำงานของเม็ดเลือดขาวเพิ่มภูมิคุ้มกันโรค อย่างไรก็ตาม ปริมาณการเสริมที่เหมาะสมยังไม่ชัดเจน ดังนั้น สัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ที่เหมาะสมต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและค่าพารามิเตอร์ทางโลหิต โดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัยจำนวน 3 ฉบับ ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2018-2020 ซึ่งมีการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในอาหารที่ระดับ 0.5-3.0% พบว่าเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* 0.5-1.5% ไม่มีผลต่อปริมาณการกินได้ ปริมาณ Hemoglobin, Packed cell volume, Monocyte และ Lymphocyte อย่างไรก็ตาม การเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ที่ระดับ 0.5-3.0% มีผลทำให้ไก่มีการเจริญเติบโต และอัตราเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ตั้งแต่ 0.5-3.0% ไปช่วยให้สมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อดีขึ้น

คำสำคัญ : ไก่เนื้อ ยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* สมรรถภาพการเจริญเติบโต ค่าพารามิเตอร์ทางโลหิต

บทนำ

อุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่เนื้อมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มปริมาณโปรตีนในอาหารของมนุษย์ โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนาเนื่องจากไก่เนื้อใช้อัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็วระยะเวลาการเลี้ยงสั้นและมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อสัตว์สูงอย่างไรก็ตามการแสดงศักยภาพทางพันธุกรรมของไก่เนื้ออย่างเต็มที่จำเป็นต้องพึ่งพาอาหารที่สมดุลและสภาวะของระบบทางเดินอาหารที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถย่อยและดูดซึมสารอาหารได้อย่างสูงสุด ในอดีตมีการใช้ยาปฏิชีวนะเป็นสารกระตุ้นการเจริญเติบโตและเพื่อควบคุมโรคต่างๆ (Chen et al.,2009) แต่การใช้ยาดังกล่าวในปริมาณไม่เหมาะสมส่งผลให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยา การตกค้างของยาในเนื้อสัตว์ และความไม่สมดุลของจุลินทรีย์ในลำไส้ส่งผลให้เกิดการค้นหาทางเลือกใหม่ที่ปลอดภัยกว่า เช่น การใช้โปรไบโอติก เอนไซม์ และสมุนไพร ยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* เป็นจุลินทรีย์ชนิดรา (yeast) ซึ่งอยู่ในกลุ่มfungi เป็นจุลินทรีย์มีชีวิตที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นโปรไบโอติกที่มีศักยภาพในการพัฒนาอาหารสัตว์และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยมีโปรตีนคุณค่าสูง มีวิตามินบีรวม β -glucan, Mannan และสารชีวภาพที่ส่งผลดีต่อสุขภาพและการเจริญเติบโตของไก่เนื้อการเสริมยีสต์ช่วยกระตุ้นแบคทีเรียที่เป็นประโยชน์ประมาณ15-25% เพิ่มประสิทธิภาพการย่อยอาหาร และช่วยเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันให้ดีขึ้น

บทความวิจัยหลายฉบับ (Osita et al. 2020, Lawrence-Azusa et al. 2018, และ Kumar et al. 2019) พบว่าเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโต และ ไม่มีผลเสียต่อสุขภาพของไก่เนื้อ อย่างไรก็ตาม ปริมาณที่เหมาะสมในการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ยังคงเป็นปัญหาสำคัญเนื่องจากแต่ละงานวิจัยมีการใช้ปริมาณยีสต์ที่แตกต่างกันอย่างมาก ดังนั้น งานสัมมนาฉบับนี้จึงมุ่งหวังที่จะรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยที่ผ่านมา เพื่อหา ข้อสรุปที่ชัดเจน เกี่ยวกับระดับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ที่เหมาะสมในการ ส่งเสริมการเจริญเติบโต และ รักษาสมดุลทางโลหิตของไก่เนื้อ

ผลการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ต่อปริมาณการกินได้ (Feed intake, FI)

Kumar et al. (2019) เสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ที่ระดับ 0, 1.0 และ 1.5% ในอาหารไก่เนื้อพันธุ์ Cobb 400 อายุ 1-42 วัน พบว่า ปริมาณการกินได้ของทุกกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่แตกต่างกัน (Table 1) เช่นเดียวกับกับ Osita et al. (2020) ที่เสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ระดับ 0, 0.7, 1.2, และ 1.7 ก/กก. ในอาหารไก่สายพันธุ์เซิงพาณิชย์อายุ 1-28 วัน พบว่าปริมาณการกินได้ของทุกกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่แตกต่างกัน (Table 2) อย่างไรก็ตาม ผลการทดลองทั้ง 2 ฉบับ ที่กล่าวมาขัดแย้งกับ Lawrence-Azusa et al. (2018) ซึ่งเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ระดับ 0,1.5, 2.0, 2.5, และ 3.0% ในอาหารลูกไก่เนื้อพันธุ์ Cobb500 อายุ 1-56 วัน พบว่า กลุ่มที่เสริมและระดับ 1.5, 2.0, 2.5, และ 3.0 มีปริมาณการกินได้ไม่แตกต่างกันอย่างไรก็ตามกลุ่มที่เสริม 1.5 และ 2.0% ปริมาณการกินได้มากกว่ากลุ่มควบคุม (Table 3) จึงสรุปได้ว่า การเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่มีผลต่อ

ปริมาณการกินได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่มีกลไกการกระตุ้นความอยากอาหาร หรือเพิ่มความน่ากินของสัตว์ จึงทำให้ไม่มีผลต่อปริมาณการกินได้

ผลการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed conversion ratio, FCR)

Osita et al (2020) พบว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับ 0.7, 1.2 และ 1.7 ก/กก. ไม่แตกต่างกัน แต่ทั้ง 3 กลุ่มมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Table 2) เช่นเดียวกับ Lawrence-Azusa et al. (2018) ที่พบว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับ 1.5, 2.0, 2.5 และ 3.0% ไม่แตกต่างกัน และทั้ง 4 กลุ่มมีค่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Table 3) อย่างไรก็ตาม ผลการทดลองทั้ง 2 ฉบับ ที่กล่าวมาขัดแย้งกับ Kumar et al. (2019) ซึ่งพบว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของทุกกลุ่มการทดลองไม่แตกต่างกัน (Table 1) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ส่งผลให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* มีส่วนช่วยกระตุ้นแบคทีเรียที่เป็นประโยชน์และเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยอาหาร จึงอาจมีส่วนช่วยในการปรับปรุงอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้นได้อีกด้วย

Table 1. Effect of *Saccharomyces cerevisiae* on growth and carcass performances of broilers

Parameter	Saccharomyces cerevisiae (%)				SME	P-value
	0.0	0.5	1.0	1.5		
Initial body weight (g)	38.86	38.83	38.55	38.85	0.43	NS
Final body weight (g)	1517.34 ^a	1732.90 ^b	1749.02 ^b	1818.51 ^b	15.72	**
Weight gain (g)	1478.48 ^a	1694.27 ^b	1710.47 ^b	1779.66 ^b	22.02	**
Feed Consumption (g)	2571.90	2537.14	2523.81	2519.05	21.34	NS
Feed conversion ratio	1.74	1.50	1.48	1.42	0.04	NS

*P<0.05; **P<0.01; NS, Non significant; Means with different superscript (a-d) in a row differ significantly (P<0.05)

Source: Kumar et al. (2019)

ผลการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น (Body weight gain)

Kumar et al. (2019) พบว่าน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ในระดับ 0.5, 1.0 และ 1.5% ไม่แตกต่างกันและมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มควบคุม (Table 1) เช่นเดียวกับ Osita et al. (2020) พบว่าน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ในระดับ 0.1, 1.2 และ 1.7 ก/กก. ไม่แตกต่างกันและมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มควบคุม (Table 2) อย่างไรก็ตาม ผลการทดลองทั้ง 2 ฉบับ ที่กล่าวมาขัดแย้งกับ Lawrence-Azusa et al. (2018) ซึ่งพบว่าทุกกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* มีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกัน

(Table 3) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* มีผลช่วยให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ช่วยปรับสมดุลลำไส้และกระตุ้นการเจริญของแบคทีเรียที่มีประโยชน์ และเพิ่มการย่อยโปรตีนและพลังงาน ซึ่งอาจจะช่วยให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น

Table 2. Growth performance in broiler finisher fed varying dietary levels of *Saccharomyces cerevisiae*

Parameter	Saccharomyces cerevisiae (g/kg)				Probability
	0.0	0.7	1.2	1.7	
Initial body weight (kg)	0.89	0.88	0.92	0.88	0.45
Final body weight (kg)	2.56 ^b	3.0 ^a	2.97 ^a	3.05 ^a	0.04
Total body weight gain (kg)	1.67 ^b	2.14 ^a	2.05 ^a	2.17 ^a	0.03
Average daily feed intake (g)	167	164	159	167	0.23
Feed conversion ratio	2.84 ^a	2.15 ^b	2.17 ^b	2.18 ^b	0.03

^{ab}means on the same row with different superscript are significantly different ($p < 0.05$)

Source: Osita et al. (2020)

ผลการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ต่อน้ำหนักสุดท้าย (Final body weight)

Kumar et al. (2019) พบว่าน้ำหนักตัวสุดท้ายของกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับ 0.5, 1.0 และ 1.5% ไม่แตกต่างกันและมีน้ำหนักสุดท้ายสูงกว่ากลุ่มควบคุม (Table 1) เช่นเดียวกันกับ Osita et al. (2020) พบว่าน้ำหนักตัวสุดท้ายของกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับ 0.1, 1.2 และ 1.7 ก/กก. ไม่แตกต่างกันและมีน้ำหนักสุดท้ายสูงกว่ากลุ่มควบคุม (Table 2) ซึ่งงานทดลองทั้ง 2 ฉบับ สอดคล้องกับ Lawrence-Azusa et al. (2018) พบว่า น้ำหนักตัวสุดท้ายของกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับ 1.5, 2.0 2.5 และ 3.0% ไม่แตกต่างกันและมีน้ำหนักสุดท้ายสูงกว่ากลุ่มควบคุม (Table 3) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* มีผลช่วยให้น้ำหนักตัวสุดท้ายเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ช่วยปรับสมดุลจุลินทรีย์ลำไส้มีผลทำให้การย่อยและดูดซึมสารอาหารดีขึ้น จึงทำให้น้ำหนักตัวสุดท้ายเพิ่มขึ้น

ผลการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ต่อปริมาณ Hemoglobin

Osita et al. (2020) พบว่าปริมาณ Hemoglobin ของทุกกลุ่มการทดลองไม่แตกต่างกัน (Table 5) เช่นเดียวกับ Lawrence-Azusa et al. (2018) พบว่าปริมาณ Hemoglobin ของทุกกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่แตกต่างกัน (Table 6) อย่างไรก็ตาม ผลการทดลองทั้ง 2 ฉบับ ขัดแย้งกับ Kumar et al. (2019) ซึ่งพบว่าปริมาณ Hemoglobin ของกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ที่ระดับ 1.0 และ 1.5 ไม่แตกต่างกันและมีปริมาณ Hemoglobin มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ที่ระดับ 0.5 (Table 4) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่มีผลต่อ

ปริมาณ Hemoglobin ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่มีส่วนประกอบของธาตุเหล็ก จึงไม่มีผลต่อกระบวนการสร้าง Hemoglobin

Table 3. Effects of yeast Supplementation on the Performance Characters of Broiler Chicken

Parameter	Saccharomyces cerevisiae (%)					SEM±
	0	1.5	2.0	2.5	3.0	
Initial wt (g/b)	115.37	112.43	112.43	108.40	107.70	1.25
Final wt (g/b)	1329.00 ^b	2045.00 ^a	2090.50 ^a	2041.9 ^a	2152.00 ^a	98.95
TWG (g/b)	1233.70 ^b	1932.50 ^a	1981.30 ^a	1933.50 ^a	2044.80 ^a	99.57
ADFI (g/b/d)	61.50 ^b	73.21 ^a	70.90 ^a	67.48 ^{ab}	68.83 ^{ab}	1.47
FCR	2.85 ^a	2.44 ^b	2.00 ^b	1.97 ^b	1.94 ^b	0.11

^{a,b,c} Means in the same row having different superscripts are significantly different ($P < 0.05$). TWG: total weight gain. DWG: Daily weight gain, ADFI: Average daily feed intake

Source: Lawrence-Azua et al. (2018)

Table 4. Effect of *saccharomyces cerevisiae* on hemato-biochemical profile of broilers

Parameter	Saccharomyces cerevisiae (%)				SEM	P-value
	0.0	0.5	1.0	1.5		
Hemoglobin (g/dl)	9.86 ^a	10.43 ^b	10.91 ^c	11.15 ^c	0.43	*
Packed cell volume (%)	31.64	32.54	32.36	32.37	0.80	NS
Eosinophil (%)	0.58 ^b	0.25 ^a	0.25 ^a	0.16 ^a	0.24	*
Monocyte (%)	2.17	2.00	2.25	2.33	0.35	NS
Lymphocyte (%)	64.50 ^a	66.00 ^b	67.75 ^c	68.83 ^d	0.53	**

* $P < 0.05$; ** $P < 0.01$; NS, non significant; Means with different superscript (a-d) in a row differ significantly ($P < 0.05$)

Source: Kumar et al. (2019)

ผลการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ต่อปริมาณ Packed cell volume

Kumar et al. (2019) พบว่าปริมาณ Packed cell volume ของทุกกลุ่มการทดลองไม่แตกต่างกัน (Table 4) เช่นเดียวกับ Osita et al. (2020) พบว่าปริมาณ Packed cell volume ของทุกกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ผลการทดลองทั้ง 2 ฉบับ ขัดแย้งกันกับ Lawrence-Azusa et al. (2018) พบว่าปริมาณ Packed cell volume ของกลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับ 0, 1.5, และ 2.5% ไม่แตกต่างกันแต่มีปริมาณ Packed cell volume ต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับ 2.5 และ 3.0% (Table 6) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การเสริมยีสต์

Saccharomyces cerevisiae ไม่มีผลต่อปริมาณ Packed cell volume แต่ถ้าเสริมในระดับมากกว่า 2.5% จะทำให้ปริมาณ Packed cell volume เพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกระบวนการสร้าง Packed cell volume มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับปริมาณ Hemoglobin หมายความว่ายีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่มีผลต่อกระบวนการสร้างปริมาณ Hemoglobin จึงไม่มีผลต่อปริมาณ Packed cell volume

ผลการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ต่อปริมาณ Eosinophil

Kumar et al. (2019) พบว่าปริมาณ Eosinophil ของกลุ่มการทดลองที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับ 0.5, 1.0 และ 1.5% ไม่แตกต่างกันและมีปริมาณ Eosinophil ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (Table 4) เช่นเดียวกับกับ Lawrence-Azusa et al. (2018) ซึ่งพบว่าปริมาณ Eosinophil ของกลุ่มการทดลองที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับ 1.5 และ 2.5% ไม่แตกต่างกัน แต่มีปริมาณ Eosinophil สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับ 3.0, 2.0 และ 0% ตามลำดับ (Table 6) อย่างไรก็ตาม ผลการทดลองของทั้ง 2 ฉบับ ขัดแย้งกันกับ Osita et al. (2020) พบว่า ปริมาณ Eosinophil ของทุกกลุ่มการทดลองไม่แตกต่างกัน (Table 5) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* มีผลให้ปริมาณ Eosinophil เพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* มีส่วนช่วยของ β -glucan (Ebbeskotte and Gruenwald, 2014) ที่ช่วยกระตุ้น receptor และกระตุ้น cytokine ซึ่งมีส่วนช่วยในการสร้าง eosinophil จึงอาจมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของ Eosinophil

ผลการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ต่อปริมาณ Monocyte

Kumar et al. (2019) พบว่าปริมาณ Monocyte ของทุกกลุ่มการทดลองที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่แตกต่างกัน (Table 4) เช่นเดียวกับ Osita et al. (2020) พบว่าปริมาณ Monocyte ของทุกกลุ่มการทดลองไม่แตกต่างกัน (Table 5) อย่างไรก็ตาม ผลการทดลองของทั้ง 2 ฉบับ ขัดแย้งกันกับ Lawrence-Azusa et al. (2018) พบว่าปริมาณ Monocyte ของกลุ่มการทดลองที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับ 1.5 และ 2.0% ไม่แตกต่างกัน และมีปริมาณ Monocyte สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับ 0 และ 3.0% แต่ปริมาณ Monocyte ของกลุ่มเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับ 0.0 และ 3.0% ต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ที่ระดับ 2.5% ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่มีผลต่อปริมาณ Monocyte แต่ถ้าเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในระดับที่มากกว่า 2.5% อาจทำให้ปริมาณ Monocyte ลดลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่มีผลต่อปริมาณ Monocyte เพราะการทดลองในสภาพแวดล้อมที่มีเชื้อโรคภาวะภูมิคุ้มกันสูงสุดอาจจะส่งผลต่างๆที่ซ่อนอยู่

Table 5. Haematological in broiler finisher birds fed varying dietary levels of *Saccharomyces cerevisiae*

Parameters	Saccharomyces cerevisiae (g/kg)				Probability
	0.0	0.7	1.2	1.7	
Hb (g/dl)	11.02	11.72	11.57	10.75	0.81
PCV (%)	33.17	35.17	34.83	32.33	0.82
Lymphocyte count (%)	21.17	24.50	25.00	24.17	0.93
Monocytes count (%)	3.00	2.67	3.17	2.17	0.21
Eosinophils count (%)	1.33	0.83	1.83	1.00	0.15

Hb (g/dl) = Hemoglobin (g/dl), PCV (%) = Packed cell volume (%)

Source: Osita et al. (2020)

ผลการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ต่อปริมาณ Lymphocyte

Osita et al. (2020) พบว่า ปริมาณ Lymphocyte ของทุกกลุ่มการทดลองที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่แตกต่างกัน (Table 5) เช่นเดียวกับ Lawrence-Azusa et al. (2018) พบว่า ปริมาณ Lymphocyte ของทุกกลุ่มการทดลองไม่แตกต่างกัน (Table 6) อย่างไรก็ตาม ผลการทดลองของทั้ง 2 ฉบับขัดแย้งกันกับ Kumar et al. (2019) ซึ่งพบว่าทุกกลุ่มการทดลองมีปริมาณ Lymphocyte แตกต่างกัน โดยที่ได้รับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ที่ระดับ 1.5% มีปริมาณ Lymphocyte สูงที่สุด (Table 4) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ไม่มีผลต่อปริมาณ Lymphocyte เนื่องจากยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในอาหารไก่เนื้อไม่มีผลต่อจำนวน Lymphocyte เนื่องจากยีสต์กระตุ้นภูมิคุ้มกันแบบ innate เป็นหลักและไก่เนื้อได้รับสารอาหารครบถ้วนอยู่แล้ว

Table 6. Effects of yeast Supplementation on the Performance Characteris of Broiler Chicken

Parameters	Saccharomyces cerevisiae (%)					SEM±
	0.0	1.5	2.0	2.5	3.0	
PCV (%)	23.00 ^c	23.50 ^c	25.00 ^c	28.00 ^b	36.00 ^a	1.14
Hemoglobin (gb/l)	7.66	8.33	8.66	7.66	9.33	0.37
Lymph. (%)	41.75	44.25	43.00	40.75	46.50	1.12
Monocytes (%)	3.00 ^c	5.00 ^a	5.00 ^a	4.00 ^b	3.00 ^c	0.21
Eosinophil (%)	2.00 ^d	6.00 ^a	3.00 ^c	6.00 ^a	5.00 ^b	0.37

^{a,b,c}Means in the same row having different superscripts are significantly different(P<0.05)

PCV (%) = Packed cell volume (%)

Source: Lawrence-Azusa et al. (2018)

สรุป

จากการทบทวนเอกสารการวิจัยเกี่ยวกับการเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* จำนวน 3 ฉบับ ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี 2018–2020 ที่เสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ในอาหารไก่เนื้อที่ระดับ 0.5–3.0% สรุปได้ว่า ควรเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ที่ระดับ 0.5-1.5% มีผลทำให้ไก่มีการเจริญเติบโต และอัตราเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การเสริมยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ตั้งแต่ 0.5-3.0% ขึ้นไป ช่วยให้สมรรถภาพการเจริญเติบโตของไก่เนื้อดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Heike Stier, Veronika Ebbeskotte, and Joerg Gruenwald (2014) “Immune-modulatory effects of dietary Yeast Beta-1,3/1,6-D-glucan”. **Nutrition Journal**. 13(38)
- Kumar, S., Yadav, P., Chandra, G., Sahu, S., Kumar, R., Maurya, S., Yadav, K., Jaiswal, V. and Ranjan. K. 2019. “Effect of dietary supplementation of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) on performance and hemato-biochemical status of broilers”. **Indian Journal of Poultry Science** 54(1): 15–19.
- Lawrence-Azua, O., Awe, O., Saka, A., Okotie, J., Awodele, A. and Isegbe. I. 2018 “Effect of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) supplementation on the growth performance, haematological and serum biochemical parameters of broiler chicken”. **Nigerian J. Anim. Sci.** 20 (1): 191-199.
- Osita, O., Ani, O., Oyeagu, E., Akuru, A., Ugwuowo, C., Udeh, C. and Oliobi, U. J. 2020. “Effect of different levels of dietary inclusion of on (*Saccharomyces cerevisiae*) growth performance and hematological parameters in broiler birds”. **Bulgarian Journal of Agricultural Science**. 26 (5): 1024–1028.