

ผลของอายุแม่ไก่ต่อคุณภาพของไข่  
Effects of laying Hen Age on Egg Quality

กนกวรรณ มะตุ่ม

Kanokwan Matoom

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

อายุแม่ไก่ไข่เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพไข่ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพภายใน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและประสิทธิภาพการสังเคราะห์สารอาหารของแม่ไก่ในแต่ละช่วงอายุ ดังนั้น สัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนและสังเคราะห์ผลของอายุแม่ไก่ต่อคุณภาพไข่ โดยศึกษาจากเอกสาร งานวิจัยจำนวน 4 ฉบับ ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2017–2021 ผลการศึกษาพบว่า อายุแม่ไก่มีผลต่อน้ำหนักไข่ โดยเพิ่มขึ้นตามอายุแม่ไก่ อย่างไรก็ตาม ความสูงไข่ขาว และค่า Haugh unit ลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะหลังช่วง อายุประมาณ 50–55 สัปดาห์ ซึ่งสะท้อนถึงการเสื่อมของโครงสร้างโปรตีนไข่ขาว ขณะที่สีไข่แดงไม่พบความสัมพันธ์ โดยตรงกับอายุ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า อายุแม่ไก่ที่มากขึ้นทำให้ได้ไข่ที่ขนาดใหญ่ขึ้นแต่คุณภาพลดลง

คำสำคัญ : ไก่ไข่ อายุ คุณภาพไข่ Haugh unit

## บทนำ

ไข่ไก่เป็นแหล่งโปรตีนที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงมีกรดอะมิโนจำเป็น 9 ชนิด ที่ร่างกายสร้างเองไม่ได้ซึ่งกรดอะมิโนเหล่านี้สำคัญต่อการซ่อมแซมกล้ามเนื้อ และการทำงานของร่างกายโดยรวม โดยเฉพาะลิวซีนที่เป็นตัวกระตุ้นการสร้างโปรตีนกล้ามเนื้อที่แข็งแรง ซึ่งไข่ไก่สามารถหาซื้อได้ง่าย และเป็นอาหารที่ได้รับความนิยมทั้งในรูปแบบบริโภคโดยตรงและใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร ดังนั้นคุณภาพของไข่จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภค โดยคุณภาพไข่สามารถประเมินได้จาก น้ำหนักไข่ ความแข็งแรงของเปลือกไข่ ความสูงของไข่ขาว ค่า Haugh unit และสีไข่แดง ซึ่งคุณภาพของไข่ได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย ได้แก่ พันธุกรรม ระบบการเลี้ยงอาหาร สิ่งแวดล้อม ฤดูกาล และอายุของแม่ไก่

อายุของแม่ไก่ไข่นั้นเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในแต่ละช่วงอายุส่งผลต่อกระบวนการสร้างไข่ เมื่ออายุแม่ไก่เพิ่มขึ้นน้ำหนักไข่จะสูงขึ้น แต่คุณภาพของไข่มีโอกาสลดลง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออายุการเก็บรักษาของไข่ โดยอายุแม่ไก่มีผลต่อโครงสร้างลำไส้และการทำงานของเอนไซม์ย่อยอาหาร ซึ่งส่งผลทางอ้อมต่อคุณภาพของไข่ (Gu et al., 2021) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของอายุแม่ไก่ต่อคุณภาพของไข่ยังมีความแตกต่างกันตามสายพันธุ์และสภาพแวดล้อมในการเลี้ยง ดังนั้นสัมมนาฉบับนี้จึง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของอายุแม่ไก่ต่อคุณภาพของไข่

### ผลของอายุแม่ไก่ต่อน้ำหนักไข่ (Egg weight)

Gu et al. (2021) ได้ทำการศึกษาในไก่ไข่สายพันธุ์ Hy-line Brown 3 กลุ่ม คือ 195, 340 และ 525 วัน ผลการทดลองพบว่า ไก่อายุ 195 วัน มีน้ำหนักไข่ต่ำที่สุด 60.65 กรัม และไก่อายุ 525 วัน มีน้ำหนักไข่สูงที่สุด 66.73 กรัม (Table 1) ผลการทดลองนี้เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของ Simeon et al. (2018) ที่ได้ทำการศึกษาผลกระทบของอายุฤดูกาลต่อประสิทธิภาพการผลิต และคุณภาพไข่ของไก่ไข่จากระบบการเลี้ยงที่แตกต่างกัน ในไก่ไข่สายพันธุ์ Isa Brown แบ่งการเลี้ยงเป็น 4 ฤดู คือ Summer, Autumn, Winter และ Spring มีรูปแบบการเลี้ยง 3 รูปแบบ คือ Cage, Floor และ Organic โดยมีอายุกลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม ได้แก่ 24, 40, 56 และ 64 สัปดาห์ พบว่า ไก่อายุ 24 สัปดาห์ ในฤดู Summer รูปแบบการเลี้ยงแบบ Organic มีน้ำหนักไข่ต่ำที่สุด 53.61 กรัม และไก่อายุ 64 สัปดาห์ ในฤดูกาล Spring ในรูปแบบการเลี้ยง Floor มีน้ำหนักไข่สูงที่สุด 69.43 กรัม (Table 4) และผลทดลองเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ Sokolowicz et al. (2018) ที่ได้ทำการศึกษาผลกระทบของประเภทระบบการเลี้ยงทางเลือกพันธุกรรม และอายุของไก่ไข่ต่อคุณภาพไข่ ในไก่ไข่สายพันธุ์ Hy-Line Brown โดยมีรูปแบบการเลี้ยง 3 รูปแบบ คือ Litter, Free-range และ Organic และมีช่วงอายุกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม คือ 26, 42 และ 56 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า ช่วงอายุ 26 สัปดาห์ มีน้ำหนักไข่ต่ำที่สุด 59.45 กรัม และช่วงอายุ 56 สัปดาห์ มีน้ำหนักไข่สูงที่สุด 62.93 กรัม (Table 5) ผลการทดลองทั้ง 3 งานวิจัย แสดงให้เห็นว่าอายุแม่ไก่ที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้น้ำหนักไข่เพิ่มขึ้น อาจเนื่องจากขนาด follicle ในรังไข่ขยายมากขึ้นทำให้มีการสะสมไข่แดงต่อฟองมากขึ้น ซึ่งไข่แดงเป็นองค์ประกอบหลักที่กำหนดมวลไข่ นอกจากนี้ที่หน้าไข่โดยเฉพาะส่วน magnum และ uterus มีขนาดและประสิทธิภาพการทำงานสูงขึ้น จึงสะสมไข่ขาวและของเหลวได้มากขึ้น ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนที่เพิ่มขึ้นตามวัยกระตุ้นการสังเคราะห์ vitellogenin

ในดับ ส่งผลให้มวลไข่แดงเพิ่มขึ้น อีกทั้งเมื่อแม่ไก่มีอายุมากขึ้นจะเข้าสู่ระยะที่ร่างกายหยุดการเจริญเติบโต พลังงาน และสารอาหารถูกนำไปใช้ในการสร้างไข่มากขึ้น จึงทำให้ไขมน้ำหนักมากกว่าในช่วงอายุน้อย

**Table 1** Age-related changes in egg quality of laying hens.

Parameters	Age (day)			SEM	P-value
	195	340	525		
Egg weight (g)	60.65 <sup>b</sup>	62.16 <sup>b</sup>	66.73 <sup>a</sup>	0.830	0.003
Albumen height (mm)	6.85 <sup>a</sup>	6.09 <sup>a,b</sup>	5.66 <sup>b</sup>	0.193	0.031
Yolk color	5.83	5.63	5.38	0.229	0.741
Haugh units (HU)	79.36	77.64	73.58	1.484	0.273

<sup>a,b</sup> Means within a row with different superscripts are different at (P<0.05.)

SEM = Standard error of mean, HU = Haugh units

Source: Gu et al. (2021)

### ผลของอายุแม่ไก่ต่อความสูงไข่ขาว (Albumen height)

Gu et al. (2021) รายงานว่าแม่ไก่อายุ 195 วัน มีปริมาณไข่ขาวสูงที่สุด 6.85 มิลลิเมตร และแม่ไก่อายุ 625 วัน มีปริมาณไข่ขาวต่ำที่สุด 5.66 มิลลิเมตร เมื่ออายุของแม่ไก่เพิ่มขึ้นไข่ขาวจะมีปริมาณลดลง (Table 1) ผลการทดลองเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ Sokolowicz et al. (2018) ที่พบว่าแม่ไก่อายุ 26 สัปดาห์ มีปริมาณไข่ขาวสูงที่สุด 8.18 มิลลิเมตร และแม่ไก่อายุ 56 สัปดาห์ มีปริมาณไข่ขาวต่ำที่สุด 7.99 มิลลิเมตร (Table 5) ผลการทดลองเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ Petricevic et al.(2017) ที่ได้ทำการศึกษาผลกระทบของสายพันธุ์ (Genotype) และอายุของแม่ไก่ต่อคุณภาพของไข่และเปลือกไข่ โดยมีรูปแบบการเลี้ยง 2 Genotype ได้แก่ Tetra SL และ Bowans Brown มีช่วงอายุกลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม คือ 35, 45 55 และ 65 สัปดาห์ พบว่าแม่ไก่อายุ 35 สัปดาห์ ในรูปแบบการเลี้ยง Genotype Tetra SL มีปริมาณไข่ขาวสูงที่สุด 88.47 มิลลิเมตร และแม่ไก่อายุ 55 สัปดาห์ ในรูปแบบการเลี้ยง Genotype Bowans Brown มีปริมาณไข่ขาวต่ำที่สุด 62.93 มิลลิเมตร (Table 2) ผลการทดลองเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ Simeon et al. (2018) พบว่าแม่ไก่อายุ 24 สัปดาห์ มีปริมาณไข่ขาวสูงที่สุด 7.74 มิลลิเมตร และแม่ไก่อายุ 56 สัปดาห์ มีปริมาณไข่ขาวต่ำที่สุด 6.27 มิลลิเมตร (Table 4) ผลการทดลองทั้ง 4 งานวิจัย แสดงให้เห็นว่าอายุแม่ไก่ที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ความสูงไข่ขาวลดลง ซึ่งค่าความสูงไข่ขาวเป็นตัวชี้วัดสำคัญของคุณภาพไข่ และมีความสัมพันธ์โดยตรงกับค่า Haugh unit เมื่อแม่ไก่อายุมากขึ้น โครงสร้างโปรตีนในไข่ขาวโดยเฉพาะ ovomucin จะเสื่อมสภาพ ซึ่งอาจลดลงตามอายุการให้ไข่ที่เพิ่มขึ้น

**Table 2** Egg quality

Parameters	Age (weeks)	Egg		Egg shape		Albumen		HU		
		mass, g		index		height				
		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	
Tetra	35	64.43	4.96	78.07	1.91	87.47 <sup>A</sup>	12.16	91.67 <sup>A</sup>	6.34	
	45	63.52	3.07	78.07 <sup>a</sup>	1.69	74.28 <sup>B</sup>	11.54	84.06 <sup>B</sup>	7.41	
	Bowans	55	64.02	5.24	76.63 <sup>ab</sup>	2.37	68.23 <sup>B</sup>	15.07	79.50 <sup>B</sup>	10.65
		65	64.26	5.59	76.27 <sup>b</sup>	2.38	66.27 <sup>B</sup>	12.59	78.19 <sup>B</sup>	10.50
Tetra	35	64.72	4.16	77.80	2.18	86.47	12.23	91.13	6.25	
	45	64.68	2.52	77.33	1.87	76.78	13.58	85.22	8.84	
	55	64.81	5.65	76.87	2.13	73.53	15.77	82.80	10.67	
	65	63.68	5.39	76.23	2.95	68.77	11.54	80.46	8.88	
Bowans	35	64.15	5.78	78.33	1.63	88.47	12.44	92.20	6.60	
	45	62.37	3.27	77.67	1.58	71.78	9.20	82.89	5.95	
	55	63.23	4.85	76.40	2.64	62.93	12.72	76.20	9.89	
	65	64.85	5.95	76.31	1.75	63.77	13.55	75.92	11.82	
Two-factorial variance analysis (p value)										
Genotype		0.413		0.785		0.025		0.036		
Age		0.938		0.011		0.008		0.006		
Genotype x Age		0.657		0.835		0.314		0.398		

<sup>a,b</sup>Average values in each column without common superscript are significantly different at the level of 5%

<sup>A,B</sup>Average values in each column without common superscript are significantly different at the level of 1%

**Source:** Petricevic et al. (2017)

### ผลของอายุแม่ไก่ต่อสีไข่แดง (Yolk color)

Simeon et al. (2018) พบว่าแม่ไก่ในช่วงอายุ 24-40 สัปดาห์ แม่ไก่ให้ไข่ที่มีสีคองที่ 11.13 - 11.87 และลดลงในช่วงอายุ 56 สัปดาห์ อยู่ที่ 9.93 และอายุ 64 สัปดาห์ อยู่ที่ 11.67 ค่าความเข้มของสีไข่แดงเพิ่มขึ้นตามอายุแม่ไก่ (Table 4) ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับ Sokolowicz et al. (2018) พบว่าแม่ไก่อายุ 26 สัปดาห์ ให้ค่าความเข้มสีไข่แดงอยู่ที่ 8.40 อายุ 42 สัปดาห์ ให้สีไข่แดงอยู่ที่ 7.71 และอายุ 56 สัปดาห์ ให้สีไข่แดงอยู่ที่ 10.30 (Table 5) แต่วิจัยทั้ง 2 ฉบับนี้มีความแตกต่างจาก Gu et al. (2021) ที่พบว่าอายุของแม่ไก่อายุ 195, 340 และ 625 วัน สีไข่แดงมีค่าลดลงตามอายุแม่ไก่ที่เพิ่มขึ้น (Table 1) ทั้งนี้อายุของแม่ไก่ไม่ได้เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อไข่แดงเพียงปัจจัยเดียว

แต่สีของไข่แดงถูกกำหนดโดยปริมาณสารกลุ่มแคโรทีนอยด์ในอาหารที่แม่ไก่ได้รับ และมีปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น ระบบย่อยอาหารทำงานได้น้อยลงทำให้ร่างกายดูดซึมแคโรทีนอยด์ไปสะสมในไข่แดงได้ยากขึ้น และเม็ดสีจะถูกเจือจางตามขนาดไข่ที่ใหญ่ขึ้นทำให้สีดูซีด (Agrilife today, 2025)

**Table 3** Egg shell properties

Parameters	Age (weeks)	Def. ( $\mu\text{m}$ )		BF (kg)		ESM (g)		EST (0.01 mm)		
		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	
Tetra	35	21.97	3.79	4.22	0.72	8.61	1.04	31.40	2.90	
	45	21.89	2.78	4.13	1.16	8.92	0.80	31.94	2.29	
	Bowans	55	22.80	3.61	4.03	0.76	8.38	0.87	31.77	3.48
		65	22.04	3.73	3.98	0.86	8.63	0.98	31.88	2.78
Tetra	35	22.07	4.59	4.22	0.74	8.71	0.95	31.13	2.56	
	45	22.78	3.46	4.33	0.59	9.29	0.94	31.33	2.12	
	55	22.47	3.02	3.93	0.76	8.70	0.89	31.47	4.27	
	65	21.92	4.59	3.85	1.02	8.55	0.92	31.23	2.89	
Bowans	35	21.87	2.95	4.22	0.73	8.51	1.15	31.67	3.27	
	45	21.00	1.66	3.92	1.56	8.54	0.40	32.56	2.40	
	55	23.13	4.21	4.12	0.78	8.07	0.75	32.07	2.58	
	65	22.15	2.79	4.12	0.67	8.71	1.07	32.54	2.60	
Two-factorial variance analysis (p value)										
Genotype		0.710		0.959		0.058		0.029		
Age		0.769		0.741		0.291		0.911		
Genotype x Age		0.715		0.590		0.309		0.948		

<sup>a,b</sup>Average values in each column without common superscript are significantly different at the level of 5%

Def = Deformation, BF = Breaking force, ESM = Egg shell mass, EST = Egg shell thickness

**Source:** Petricevic et al. (2017)

### ผลของอายุแม่ไก่ต่อค่า Haugh unit (HU)

Gu et al. (2021) พบว่าอายุของแม่ไก่อายุ 195, 340 และ 625 วัน มีค่า Haugh unit ลดลงตามอายุของแม่ไก่ที่เพิ่มขึ้น (Table 1) ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับ Petricevic et al. (2017) พบว่าอายุแม่ไก่อายุ 35, 45, 55 และ 65 สัปดาห์ มีค่า Haugh unit ลดลงตามอายุของแม่ไก่ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับ Simeon et al. (2018) พบว่าแม่ไก่อายุ 24, 40, 56 และ 64 สัปดาห์ มีค่า Haugh unit ลดลงตามอายุของแม่ไก่ที่เพิ่มขึ้น (Table 2)

และเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับ Sokolowicz et al. (2018) พบว่าแม่ไก่อายุ 26, 42 และ 56 สัปดาห์ มีค่า Haugh unit ลดลงตามอายุของแม่ไก่ที่เพิ่มขึ้น (Table 5) ผลการทดลองทั้ง 4 งานวิจัย เป็นไปในทิศทางเดียวกันแสดงให้เห็นว่าเมื่อแม่ไก่มีอายุมากขึ้น น้ำหนักไข่รวม (Egg weight) และปริมาณไข่ขาวรวมจะเพิ่มขึ้น แต่ความสูงของไข่ขาว (Albumen height) กลับลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งค่า Haugh unit นั้นแปรผกผันกับน้ำหนักไข่และแปรผันตามความสูงไข่ขาว เมื่อไข่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นแต่ความสูงไข่ขาวลดลง จึงทำให้ค่า Haugh unit ลดลง (Silversides and Scott, 2001)

**Table 4** Effect of the season and rearing systems of laying hens on egg quality.

Parameters	Rearing system	Egg weight(g)	Egg shape index	Albumen share	Yolk share	Shell share	Albumen height	Yolk colour	HU
Summer 24 week	Cage	58.75 <sup>d</sup>	79.00 <sup>a</sup>	60.63 <sup>c</sup>	26.47 <sup>d</sup>	12.90	7.35 <sup>abc</sup>	8.93 <sup>d</sup>	85.33 <sup>ab</sup>
	Floor	58.21 <sup>d</sup>	79.07 <sup>a</sup>	62.27 <sup>b</sup>	23.84 <sup>e</sup>	13.90	7.91 <sup>a</sup>	7.87 <sup>e</sup>	88.87 <sup>a</sup>
	Organic	53.61 <sup>e</sup>	78.40 <sup>a</sup>	63.86 <sup>a</sup>	23.03 <sup>e</sup>	13.11	7.74 <sup>abc</sup>	11.13 <sup>b</sup>	89.47 <sup>a</sup>
Autumn 40 week	Cage	63.09 <sup>bc</sup>	76.67 <sup>ab</sup>	59.95 <sup>cde</sup>	27.66 <sup>bc</sup>	12.39	6.79 <sup>bcde</sup>	10.07 <sup>c</sup>	79.40 <sup>bcd</sup>
	Floor	66.37 <sup>ab</sup>	75.53 <sup>a</sup>	61.18 <sup>bc</sup>	26.68 <sup>cd</sup>	12.14	7.80 <sup>ab</sup>	9.33 <sup>cd</sup>	82.13 <sup>bc</sup>
	Organic	61.57 <sup>cd</sup>	76.80 <sup>b</sup>	60.33 <sup>cd</sup>	27.07 <sup>cd</sup>	12.59	7.05 <sup>bcd</sup>	11.87 <sup>a</sup>	82.47 <sup>bc</sup>
Winter 56 week	Cage	68.64 <sup>a</sup>	76.13 <sup>b</sup>	59.06 <sup>de</sup>	28.30 <sup>b</sup>	12.65	5.95 <sup>ef</sup>	11.87 <sup>a</sup>	71.73 <sup>f</sup>
	Floor	68.89 <sup>a</sup>	76.27 <sup>b</sup>	60.08 <sup>cde</sup>	27.45 <sup>bcd</sup>	12.47	6.15 <sup>ef</sup>	11.93 <sup>a</sup>	74.87 <sup>ef</sup>
	Organic	58.77 <sup>d</sup>	76.73 <sup>b</sup>	58.51 <sup>e</sup>	28.42 <sup>ab</sup>	13.07	6.27 <sup>def</sup>	9.93 <sup>c</sup>	77.60 <sup>de</sup>
Spring 64 week	Cage	68.86 <sup>a</sup>	76.27 <sup>b</sup>	57.93 <sup>e</sup>	29.50 <sup>a</sup>	12.57	5.90 <sup>f</sup>	11.93 <sup>a</sup>	71.20 <sup>f</sup>
	Floor	69.43 <sup>a</sup>	76.60 <sup>b</sup>	60.27 <sup>cd</sup>	27.30 <sup>bcd</sup>	12.43	5.93 <sup>f</sup>	12.27 <sup>a</sup>	70.93 <sup>f</sup>
	Organic	63.92 <sup>b</sup>	76.20 <sup>b</sup>	58.86 <sup>de</sup>	27.60 <sup>bc</sup>	13.47	6.65 <sup>bde</sup>	11.67 <sup>ab</sup>	78.60 <sup>cd</sup>
P value									
Season (age of hens)		>0.001	>0.001	>0.001	>0.001	0.077	>0.001	>0.001	>0.001
Rearing system		>0.001	0.057	>0.001	>0.001	0.337	>0.001	0.006	0.006
Season (age of hens) x Rearing system		0.048	0.534	0.020	0.002	0.454	>0.001	0.727	0.727

a-f: Values within columns with different superscripts are significantly different (P>0.05)

**Source:** Simeon et al. (2018)

**Table 5** The effect of alternative housing system type, and hen genotype and age on egg weight, shape and percentage content of morphological egg components.

Parameters	Laying hen age (weeks)	Housing system														
		Litter (L)				Free-range (FR)				Organic (C)						
		Z-11	R-11	Hy-line		Z-11	R-11	Hy-line		Z-11	R-11	Hy-line				
				Brown	Brown			Brown	Brown							
SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM									
Egg weight (g)	26	50.68 <sup>ax</sup>	54.83 <sup>bx</sup>	55.68 <sup>bx</sup>		0.45	51.03 <sup>ax</sup>	x55.01 <sup>b</sup>	55.01 <sup>bx</sup>		0.53	52.94 <sup>a</sup>	56.22 <sup>bx</sup>	59.45 <sup>c</sup>		0.67
	42	52.61 <sup>ax</sup>	57.26 <sup>by</sup>	57.77 <sup>by</sup>		0.46	53.14 <sup>ax</sup>	y57.97 <sup>b</sup>	57.97 <sup>by</sup>		0.61	55.98 <sup>a</sup>	57.88	61.37 <sup>b</sup>		0.82
	56	56.58 <sup>ay</sup>	60.38 <sup>bz</sup>	62.17 <sup>bz</sup>		0.47	56.61 <sup>az</sup>	y59.67 <sup>b</sup>	59.67 <sup>by</sup>		0.59	57.42 <sup>a</sup>	60.98 <sup>y</sup>	62.93 <sup>b</sup>		0.77
Albumen height	26	7.66 <sup>a</sup>	7.66	8.19 <sup>b</sup>		0.14	7.21 <sup>a</sup>	7.32 <sup>a</sup>	8.19 <sup>b</sup>		0.15	7.91 <sup>a</sup>	7.23 <sup>a</sup>	8.18 <sup>b</sup>		0.18
	42	7.31 <sup>a</sup>	7.60	8.14 <sup>b</sup>		0.13	7.12 <sup>a</sup>	7.23 <sup>a</sup>	8.16 <sup>b</sup>		0.12	7.87 <sup>a</sup>	7.21 <sup>a</sup>	8.11 <sup>b</sup>		0.17
	56	7.27 <sup>a</sup>	7.49	8.04 <sup>b</sup>		0.47	6.97 <sup>a</sup>	6.97 <sup>a</sup>	8.07 <sup>b</sup>		0.15	7.74	7.08	7.99		0.22
Shell thickness	26	349.92 <sup>a</sup>	329.52 <sup>b</sup>	295.00 <sup>b</sup>		3.87	311.9 <sup>x</sup>	307.33	322.35		3.47	323.20	298.51 <sup>x</sup>	326.10 <sup>x</sup>		5.37
	42	348.88	342.92	297.90		4.46	348.6 <sup>ay</sup>	320.33 <sup>b</sup>	348.33 <sup>b</sup>		5.58	313.95 <sup>a</sup>	312.7 <sup>ay</sup>	348.1 <sup>by</sup>		5.67
	56	351.60	339.30	303.43		4.44	350.7 <sup>ay</sup>	333.0 <sup>b</sup>	351.93 <sup>b</sup>		4.02	325.60	320.80 <sup>y</sup>	318.00 <sup>x</sup>		4.45
Yolk color (DSM)	26	6.80	7.24	7.20		0.13	8.45 <sup>x</sup>	7.97 <sup>x</sup>	7.97 <sup>x</sup>		0.12	10.58 <sup>ax</sup>	9.33 <sup>bx</sup>	8.40 <sup>bx</sup>		0.22
	42	6.96	7.60	7.58		0.14	8.35 <sup>x</sup>	7.77 <sup>x</sup>	7.77 <sup>x</sup>		0.13	9.40 <sup>ay</sup>	8.13 <sup>by</sup>	7.71 <sup>cy</sup>		0.21
	56	6.55 <sup>a</sup>	7.15 <sup>b</sup>	7.67 <sup>b</sup>		0.13	9.15 <sup>ay</sup>	9.10 <sup>ay</sup>	9.10 <sup>ax</sup>		0.09	10.80 <sup>x</sup>	10.27 <sup>z</sup>	10.30 <sup>z</sup>		0.12
HU	26	88.27 <sup>ax</sup>	91.97 <sup>bx</sup>	98.34 <sup>cx</sup>		0.90	86.73 <sup>cx</sup>	83.66 <sup>cx</sup>	98.95 <sup>bx</sup>		1.09	88.43 <sup>a</sup>	76.63 <sup>b</sup>	89.09 <sup>a</sup>		1.28
	42	81.17 <sup>ax</sup>	79.60 <sup>by</sup>	86.60 <sup>ay</sup>		1.27	76.42 <sup>ay</sup>	77.43 <sup>ay</sup>	96.10 <sup>by</sup>		1.27	89.25 <sup>a</sup>	76.94 <sup>b</sup>	88.50 <sup>a</sup>		1.50
	56	79.43 <sup>y</sup>	76.69 <sup>az</sup>	84.76 <sup>ay</sup>		1.10	75.34 <sup>ay</sup>	75.19 <sup>ay</sup>	90.60 <sup>by</sup>		1.15	88.87 <sup>a</sup>	77.29 <sup>b</sup>	88.92 <sup>a</sup>		1.54

<sup>a,b</sup> values in rows with different letters differ significantly at P<0.05

<sup>x,y</sup> values in columns with different letters differ significantly at P<0.05

Source: Sokolowicz et al. (2018)

## สรุป

จากการทบทวนเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของอายุแม่ไก่ต่อคุณภาพของไข่ จำนวน 4 ฉบับ ที่ตีพิมพ์ระหว่าง ปี ค.ศ. 2017-2021 พบว่าอายุแม่ไก่มีผลต่อคุณภาพไข่ ได้แก่ น้ำหนักไข่ที่เพิ่มขึ้นตามอายุแม่ไก่ และค่า Haugh unit ลดลงต่อเนื่องเมื่ออายุเพิ่มขึ้น แต่อายุของแม่ไก่ไม่ได้ส่งผลต่อสีของไข่แดงโดยตรง อย่างไรก็ตาม สีของไข่แดงอาจได้รับอิทธิพลจากอาหารที่แม่ไก่ได้รับ ดังนั้น อายุแม่ไก่ที่เพิ่มขึ้นจึงส่งผลต่อน้ำหนักไข่และคุณภาพไข่

## เอกสารอ้างอิง

- AgriLife Today. 2025. Why are eggs different colors. <https://agrilifetoday.tamu.edu/2025/04/01/why-are-eggs-different-colors/>. 27 กุมภาพันธ์ 2569.
- Gu, Y. F., Chen, Y. P., Jin, R., Wang, C., Wen, C., and Zhou, Y. M. 2021. “A comparison of intestinal integrity, digestive function, and egg quality in laying hens with different ages” **Poultry Science**, **100(2)**, Doi: 10.2478/aoas-2018-0004
- Petricovic, V., Skrbic, Z., Lukic, M., Pavlovski, Z., and Rakonjac, S. 2017. “Effect of genotype and Age of laying hens on the quality of eggs and egg shells” **Romanian Biotechnological Letters**, **22(4)**, 12720–12728.
- Simeon, R., Bogosavljevic-Boskovic, S., Doskovic, V., Petrovic, M. D., Skrbic, Z., and Pavlovski, Z. 2018. “Effect of age and season on production performance and egg quality of laying hens from different rearing systems” **Journal of Applied Poultry Research**, **27(3)**, 397–405.
- Sokołowicz, Z., Krawczyk, J., and Dykiel, M. 2018. “The effect of the type of alternative housing system, genotype and age of laying hens on egg quality” **Annals of Animal Science**, **18(2)**, 541–557.