

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ

ตารางผนวกที่ ก. 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ไข่ของนกกะทาไข่

Source	df	SS	MS	F	F0.05	F0.01
Treatment	4	93.303	23.326	1.928	3.06	4.89
Ex. Error	15	181.487	12.099			
Total	19	274.794	14.463			

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไข่ของนกกะทาไข่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่าง ๆ

t5	75.6825	A
t4	73.9	AB
t3	72.3075	AB
t2	70.3725	AB
t1	69.9125	B

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ ก. 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักไข่ 100 ฟอง
ของนกกกระทาไข่

Source	df	SS	MS	F	F0.05	F0.01
Treatment	4	46.410	11.603	508.552	3.06	4.89
Ex. Error	15	0.342	0.023			
Total	19	46.753	2.461			

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักไข่ 100 ฟอง
ของนกกกระทาไข่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่าง ๆ

t1	13.10	A
t3	11.03	B
t2	11.01	B
t4	9.40	C
t5	8.71	D

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test ค่าเฉลี่ยที่มี
ตัวอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
($P > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ ก. 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของอัตราการค้าของนกกะทาไข่

Source	df	SS	MS	F	F0.05	F0.01
Treatment	4	155.00	38.758	38.711	3.06	4.89
Ex. Error	15	15.015	1.001			
Total	19	170.015	8.948			

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของอัตราการค้าของนกกะทาไข่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่าง ๆ

t2	7.50	A
t1	3.75	B
t3	2.50	B
t5	0.00	C
t4	0.00	C

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ ก. 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความกว้างไข่ของนกกะทาไข่

Source	df	SS	MS	F	F0.05	F0.01
Treatment	4	1.675	0.419	100.319	3.06	4.89
Ex. Error	15	0.063	0.004			
Total	19	1.737	0.091			

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความกว้างไข่ของนกกะทาไข่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่าง ๆ

t2	25.6425	A
t4	25.5875	A
t5	25.08	B
t3	25.0125	B
t1	24.9925	B

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ ก. 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสูงไข่มองนกกระทาไข่

Source	df	SS	MS	F	F0.05	F0.01
Treatment	4	6.606	1.651	133.557	3.06	4.89
Ex. Error	15	0.185	0.012			
Total	19	6.791	0.357			

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความสูงไข่มองนกกระทาไข่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่าง ๆ

t2	31.9025	A
t4	31.805	A
t5	30.9075	B
t3	30.6325	C
t1	30.575	C

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ ก. 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักไข่ของนกกกระทาไข่

Source	df	SS	MS	F	F0.05	F0.01
Treatment	4	4.446	1.111	68.096	3.06	4.89
Ex. Error	15	0.245	0.016			
Total	19	4.690	0.247			

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของน้ำหนักไข่ของนกกกระทาไข่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่างๆ

t4	10.9625	A
t5	10.9575	A
t2	10.9425	A
t3	10.055	B
t1	9.935	B

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ ก. 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความหนาเปลือกไข่ของนกกะทาไข่

Source	df	SS	MS	F	F0.05	F0.01
Treatment	4	0.000	0.000	1.800	3.06	4.89
Ex. Error	15	0.001	0.000			
Total	19	0.001	0.000			

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความสูงไข่ของนกกะทาไข่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่าง ๆ

t5	0.21	A
t4	0.21	A
t3	0.21	A
t2	0.20	A
t1	0.20	A

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ ก. 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ Breaking Time ของเปลือกไข่ของ
นกกกระทาไข่

Source	df	SS	MS	F	F0.05	F0.01
Treatment	4	0.021	0.005	4.425	3.48	5.99
Ex. Error	15	0.012	0.001			
Total	19	0.033	0.002			

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของ Breaking Time ของเปลือกไข่ของ
นกกกระทาไข่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่าง ๆ

15	1.79	A
14	1.73	AB
12	1.71	B
13	1.7	B
11	1.68	B

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test ค่าเฉลี่ยที่มี
ตัวอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
($P > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ ๑ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ Young's Modulus ของเปลือกไข่ของ
นกกกระทาไข่

Source	df	SS	MS	F	F0.05	F0.01
Treatment	4	271881.600	67970.400	67970.398	3.06	5.99
Ex. Error	15	10.000	1.000			
Total	19	271891.600	19420.829			

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของ Young's Modulus ของเปลือกไข่ของ
นกกกระทาไข่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่าง ๆ

t5	1714	A
t4	1554	B
t3	1522	C
t2	1388	D
t1	1330	E

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test ค่าเฉลี่ยที่มี
ตัวอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
($P > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ ก. 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ Work ของเปลือกไข่ ของนกกกระทาไข่

Source	df	SS	MS	F	F0.05	F0.01
Treatment	4	99075.235	24768.809	4855527.000	3.48	5.99
Ex. Error	15	0.051	0.005			
Total	19	99075.275	7076.805			

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของ Work ของเปลือกไข่ของนกกกระทาไข่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่าง ๆ

t5	740.28	A
t4	629.37	B
t3	594.38	C
t2	529.64	D
t1	513.33	E

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ ก. 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ Max Force ของเปลือกไข่ของ
นกกะทาไข่

SOV	df	SS	MS	F	Sig.
Between Groups	4	1213.372	30.843	11.568	0.00
Within Groups	238	634.566	2.666		
Total	242	757.938			

Duncan

Treatment	N	Subset for Alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Control	36	5.931			
5% Dry Milk Sludge	39	6.160	6.160		
10% Dry Milk Sludge	55		6.806	6.806	
15% Dry Milk Sludge	63			7.072	
20% Dry Milk Sludge	50				8.048
Sig.		0.500	0.058	0.431	1.000

Means for groups in homogenous subsets are displayed.

a Uses Harmonic Mean Sample Size = 46.523.

b The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

ตารางผนวกที่ ก. 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ Fracturability ของเปลือกไข่ของ
นกกระทาไข่

SOV	df	SS	MS	F	Sig.
Between Groups	4	0.004	0.001	1.745	0.14
Within Groups	238	0.133	0.001		
Total	242	0.137			

Duncan

Treatment	N	Subset for Alpha = 0.05	
		1	2
Control	36	0.1683	
10% Dry Milk Sludge	55	0.1687	0.1687
5% Dry Milk Sludge	39	0.1703	0.1703
15% Dry Milk Sludge	63	0.1735	0.1735
20% Dry Milk Sludge	50		0.1792
Sig.		0.345	0.051

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a Uses Harmonic Mean Sample Size = 46.523.

b The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

ตารางผนวกที่ ก. 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ Breaking Stress ของเปลือกไข่ของ
นกกกระทาไข่

SOV	df	SS	MS	F	Sig.
Between Groups	4	2001327.375	500331.844	11.573	0.00
Within Groups	238	10289047.070	43231.290		
Total	242	12290374.445			

Duncan

Treatment	N	Subset for Alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Control	36	755.228			
5% Dry Milk Sludge	39	784.258	784.258		
10% Dry Milk Sludge	55		866.584	866.584	
15% Dry Milk Sludge	63			900.553	
20% Dry Milk Sludge	50				1024.750
Sig.		0.501	0.057	0.432	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a Uses Harmonic Mean Sample Size = 46.523.

b The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

ตารางผนวกที่ ก. 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ Stiffness ของเปลือกไข่ของนกกกระทาไข่

SOV	df	SS	MS	F	Sig.
Between Groups	4	42269123.295	10567280.824	9.231	0.00
Within Groups	238	272446255.195	1144732.165		
Total	242	314715378.490			

Duncan

Treatment	N	Subset for Alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Control	36	4394.320			
5% Dry Milk Sludge	39	4576.656	4576.656		
10% Dry Milk Sludge	55		5003.320	5003.320	
15% Dry Milk Sludge	63			5125.487	
20% Dry Milk Sludge	50				5649.635
Sig.		0.412	0.056	0.582	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a Uses Harmonic Mean Sample Size = 46.523.

b The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

ตารางผนวกที่ ก. 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ Power ของเปลือกไข่ของนกกะทาวัว

SOV	df	SS	MS	F	Sig.
Between Groups	4	335669.735	83917.434	12.305	0.00
Within Groups	238	1623165.327	6820.022		
Total	242	1958835.063			

Duncan

Treatment	N	Subset for Alpha = 0.05		
		1	2	3
Control	36	301.557		
5% Dry Milk Sludge	39	309.549		
10% Dry Milk Sludge	55		344.716	
15% Dry Milk Sludge	63		360.245	
20% Dry Milk Sludge	50			409.871
Sig.		0.641	0.365	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a Uses Harmonic Mean Sample Size = 46.523.

b The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

ตารางผนวกที่ ก. 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของสีไข่แดงของนกกกระทาไข่

Source	df	SS	MS	F	F0.05	F0.01
Treatment	4	151.300	37.825	54.666	3.06	4.89
Ex. Error	15	0.035	0.002			
Total	19	151.334	7.965			

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสีไข่แดงของนกกกระทาไข่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่าง ๆ

t5	14.85	A
t4	13.94	B
t3	13.0325	C
t2	11.1725	D
t1	7.08175	E

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ตารางผนวกที่ ก. 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสูงไข่แดงของนกกระทาไข่

Source	df	SS	MS	F	F0.05	F0.01
Treatment	4	4.415	1.104	339.683	3.06	4.89
Ex. Error	15	0.049	0.003			
Total	19	4.464	0.235			

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความสูงไข่แดงของนกกระทาไข่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรต่าง ๆ

t5	6.3775	A
t4	5.99	B
t3	5.515	C
t2	5.475	C
t1	5.0075	D

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)