

เอกสารอ้างอิง

- Bencze, E.U.; Gerloczy, F.; and Juvancz., I. " The Effect of Tocopherol on the Embryonal Development. International Journal of Vitamin and Nutrition Research 44 (February 1974) : 180 - 183
- Billett, F.S.; Collini, R.; and Hamilton, L. "The effects of D - and L - threo - chloramphenicol on the early development of the chick embryo. "Journal of Embryology and Experimental Morphology 13(June 1965) : 341 - 356.
- Billett, F.S.; Bowman, P.; and Pugh D. "The Effects of Actinomycin - D on the Early Development of Quail and Chick Embryos. "Journal of Embryology and Experimental Morphology 25(June 1971) : 385 - 403.
- Bowman, P. "The effect of 2,4 - dinitrophenol on the development of early chick embryos. " Journal of Embryology and Experimental Morphology 17(April 1967): 425 - 431.
- Bryden, M.M. ; Perry, C. ; and Keeler, R.F. "Effects of Alkaloids of Veratrum californicum on Chick Embryos " Teratology 8 (August 1973) : 19 - 28.
- Freericks, R. "Ueber die Vitalfaebbarkeit von Huehnerembryonen". Biologie - Zentralblatt 73 (November 1954) : 155 - 168.
- Furia, T.E. Handbook of Food Additives. Cleveland : Chemical Rubber, 1968.

- Hassell, J.R.; Greenberg, J.; and Johnston, M.C. "Inhibition of cranial neural crest cell development by vitamin A in the cultured chick embryo." Journal of Embryology and Experimental Morphology 39(June 1977) : 267 - 277.
- Hodach, R.J.; Gilbert, E.F.; and Fallon, J.F. "Aortic Arch Anomalies Associated with the Administration of Epinephrine in Chick Embryo." Teratology 9(April 1974) : 203 - 209.
- Humerson, G.L. Animal Tissue Techniques. 2nd ed. Sanfrancisco : W.H. Freeman and Company, 1967.
- Jones, L.M. Veterinary Pharmacology and Therapeutics 3rd ed. Oxford & IBH Publishing Co., 1965.
- Kimmel, C.A.; and Wilson, J.G.; Schumacher, H.J. "Studies on Metabolism and Identification of the Causative Agent in Aspirin Teratogenesis in Rats." Teratology 4 (February 1971) : 15 - 24.
- Kury, G., and Craig, J.M. "Congenital Malformations Produced in Chicken by Fluorinated Pyrimidines." Archives of Pathol 81(February 1966) : 166 - 173.
- Kury, G., and Craig, J.M. "The effect of mitomycin C on developing chick embryos." Journal of Embryology and Experimental Morphology 17(February 1967) : 229 - 237.
- New, D.A.T. "A New Technique for the Cultivation of the Chick Embryo in vitro." Journal of Embryology and Experimental Morphology 3(December 1955) : 320 - 331.

- Osol, A., ed. Remington's Pharmaceutical Sciences. 14th ed.
Pennsylvania : Mack Publishing Company, 1970
- Padgett, C.A., and Ivey, W.D. "Coturnix quail as a laboratory
research animal." Science 129 (March 1959) : 267 - 268.
- Padgett, C.A. and Ivey, W.D. "The Normal Embryology of the
Coturnix Quail." Anatomical Record 137 (May - August
1960) : 1 - 11.
- Rugh, R. Experimental Embryology 3rd ed. Minnesota : Burgess
Publishing Company, 1962.
- Sames, G.L. and Leathem, J.H. " Influence of Desoxycorticosterone
Acetate and Cortisone Acetate on Body Weight of Chick
Embryos." P.S.E.B.M. 78(August 1951) : 231 - 232.
- Schlesinger, A.B. "Plastic Bag Culture Method for Chick Embryos."
CUEBS. 2(February 1966) : 10 - 11.
- Spratt, N.T. "Development in vitro of the early chick blastoderm
explanted on yolk and albumen extract saline - agar
substrata" Journal of Experimental Zoology 106(July 1947):
345 - 366.
- Trasler, D.G. "Aspirin - Induced Cleft Lip and Other Malfor -
mations in Mice. " Lancet 1(March 1965) : 606 - 607.
- Waddington, C.H. ; Feldman, M.; and Perry, M.M. "Some Specific
Developmental Effects of Purine Antagonists" Experimental
Cell Research 3(March 1955) : 366 - 380.
- Waddington, C.H., and Perry, M. "Effect of some amino acid and
purine antagonists on chick embryos" Journal of Embryology
and Experimental Morphology 6(June 1958) : 365 - 372.

- Warkany, J., and Takacs, E. "Experimental Production of Congenital Malformations in Rats by Salicylate Poisoning" American Journal of Pathology 35(March - April 1959) : 315 - 331.
- Wilson, W.O.; Abbott, U.K.; and Abplanalp H. "Evaluation of Coturnix (Japanese Quail) as Pilot Animal for Poultry." Poultry Science 29(July 1960) : 651 - 657.

הכנת

ตาราง ก. แสดงผลของโซเดียมแอมโซเอท และโซเดียมซาลิไซเลท ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ต่อการเจริญของเอมบริโอในกกระหา ที่ตกในตู้ไม่ทำการทดลองเมื่ออายุฟักไข่ 3 วัน ภายต่อการเจริญในวันที่ 9 และ 17

ความเข้มข้นของสาร มก./น้ำกลั่น 0.15 มล.	กุดวันที่ 9			กุดวันที่ 17					
	จำนวนไข่ ทดลอง(ใบ)	เอมบริโอตาย ตัว (%)	จำนวนไข่ ทดลอง(ใบ)	เอมบริโอฟักเป็นตัว ตัว (%)		ตายก่อนระยะฟัก ตัว (%)		ตายในระยะฟัก ตัว (%)	
โซเดียมแอมโซเอท									
40.0	15	15 100							
20.0	15	13 86.6	13	0 0	11	84.62	2	15.38	
15.0	14	8 57.14	16	0 0	12	75.0	4	25.0	
10.0	16	9 56.25	14	0 0	10	71.43	4	28.57	
7.5	12	5 41.6	13	1 7.69	7	53.85	5	38.46	
5.0	18	7 38.8	18	4 22.2	10	55.5	4	22.2	
2.5	12	5 41.6	16	4 25.0	7	43.75	5	31.25	
0.0	12.29	2.57 21.28	14.6	8.5 57.65	3.5	24.27	2.6	18.06	
	พิสัย(10-14)	(2-3) (14.29-27.27)	(11 - 17)	(6 - 10) (50.0-58.82)	(3 - 4)	(17.65 - 28.57)	(2 - 4)	(13.3 - 23.53)	
โซเดียมซาลิไซเลท									
30.0	15	13 86.6							
20.0	12	9 75.0							
15.0	16	12 75.0	15	0 0	13	86.6	2	13.3	
10.0	12	8 66.6	16	0 0	12	75.0	4	25.0	
5.0	13	7 53.85	13	0 0	9	69.23	4	30.77	
2.5	12	7 58.3	13	0 0	7	53.85	6	46.15	
0.0	14.16	2.83 20.07	13.75	8.25 60.22	2.75	19.98	2.75	19.73	
	พิสัย (13 - 16)	(2 - 3) (14.29 - 23.08)	(12-14)	(8-9) (50.0 - 64.29)	(2-4)	(13.3 - 28.57)	(2-4)	(14.29 - 26.6)	

ตาราง ข. แสดงจำนวนเอมบริโอที่ตายในแต่ละวันของกลุ่มไข่นกกระทา (กลุ่มละ 30 ไข่) ที่แยกมาเลี้ยง
ในถุงพลาสติกเพื่อศึกษาผลของโซเดียมเบนโซเอต และโซเดียมซาลิซิลเลต ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ
ที่มีต่อการเจริญโดยให้น้ำยาตั้งแต่อายุฟักไข่ 0 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

สารทดลองต่อไข่ 1 ไข่	อายุของเอมบริโอในตู้เลี้ยงเชื้อ (วัน)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
น้ำกลั่น 0.15 มล. โซเดียมเบนโซเอต 30 มก. โซเดียมซาลิซิลเลต 30 มก.	—	2	1	4	3	2	4	5	—	2	1	3	2	—	1	
น้ำกลั่น 0.15 มล. โซเดียมเบนโซเอต 20 มก. โซเดียมซาลิซิลเลต 20 มก.	2	—	2	5	4	—	3	2	—	4	3	2	—	3*		
น้ำกลั่น 0.15 มล. โซเดียมเบนโซเอต 10 มก. โซเดียมซาลิซิลเลต 10 มก.	3	—	4	2	5	—	—	4	—	2	4	2	2	—	—	2*
น้ำกลั่น 0.15 มล. โซเดียมเบนโซเอต 5 มก. โซเดียมซาลิซิลเลต 5 มก.	—	—	4	5	—	3	3	—	2	3	3	4	3*			

* หมายถึงสิ้นฤดูกาลทดลอง

ตาราง ค. แสดงจำนวนตาย จำนวนตายสะสม และเปอร์เซ็นต์ตายสะสมของเอมบริโอในแต่ละวัน ตั้งแต่วันที่ 1 จนถึงสิ้นสุดการทดลองของกลุ่มไขนกกกระทา (จำนวนกลุ่มละ 60 ไข) ทำการทดลองเมื่ออายุฟักได้ 5 ชั่วโมง

สารทดลอง ต่อไข 1 ไข	ผลการทดลอง	อายุของเอมบริโอในกกระทา (วัน)															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
น้ำกลั่น 0.15 มก.	จำนวนเอมบริโอที่ ตายในแต่ละวัน (ตัว)	2	4	2	3	8	5	10	2	1	6	5	1	1	5	2	3
	จำนวนตายสะสมใน แต่ละวัน (ตัว)	2	6	8	11	19	24	34	36	37	43	48	49	50	55	57	60
	เปอร์เซ็นต์ตายสะสม	3.3	10.0	13.3	18.3	31.6	40.0	56.6	60.0	61.6	71.6	80.0	81.6	83.3	91.6	95.0	100
โซเดียมเบน โซเอท 10 มก.	จำนวนเอมบริโอที่ตาย ในแต่ละวัน (ตัว)	5	10	13	5	5	5	2	5	5	5*						
	จำนวนตายสะสม ในแต่ละวัน (ตัว)	5	15	28	33	38	43	45	50	55	60						
	เปอร์เซ็นต์ตายสะสม	8.3	25.0	46.6	55.0	63.3	71.6	75.0	83.3	91.6	100						
โซเดียมซาลี ซีเลท 10 มก.	จำนวนเอมบริโอที่ ตายในแต่ละวัน (ตัว)	3	15	12	10	7	5	2	2	4*							
	จำนวนตายสะสม ในแต่ละวัน (ตัว)	3	18	30	40	47	52	54	56	60							
	เปอร์เซ็นต์ตายสะสม	5.0	30.0	50.0	66.6	78.3	86.6	90.0	93.3	100.0							

* หมายถึงสิ้นสุดการทดลอง

ตาราง ง. แสดงจำนวนตาย จำนวนตายสะสม และเปอร์เซ็นต์ตายสะสมของเอมบริโอในแต่ละวัน ตั้งแต่วันที่ 1 จนถึงสิ้นสุดการทดลองของกลุ่มไขนกกกระทา (จำนวนกลุ่มละ 60 ไข) ทำการทดลองเมื่ออายุฟักได้ 15 ชั่วโมง

สารทดลอง ต่อไข 1 ไข	ผลการทดลอง	อายุของเอมบริโอในกกกระทา (วัน)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
น้ำกลั่น 0.15 มล.	จำนวนเอมบริโอที่ตาย ในแต่ละวัน (ตัว)	0	2	7	4	7	6	4	3	1	6	6	2	2	6	4*
	จำนวนตายสะสม ในแต่ละวัน (ตัว)	0	2	9	13	20	26	30	33	34	40	46	48	50	56	60
	เปอร์เซ็นต์ตายสะสม	0	3.3	15.0	21.6	33.3	43.3	50.0	55.0	56.6	66.6	76.6	80.0	83.3	93.3	100.0
โซเดียมเบน โซเอท 10 มก.	จำนวนเอมบริโอที่ตาย ในแต่ละวัน (ตัว)	4	9	14	10	7	3	6	6	*	1					
	จำนวนตายสะสม ในแต่ละวัน (ตัว)	4	13	27	37	44	47	53	59	60						
	เปอร์เซ็นต์ตายสะสม	6.6	21.6	45.0	61.6	73.3	78.3	88.3	98.3	100						
โซเดียมซาลี ซีเลท 10 มก.	จำนวนเอมบริโอที่ตาย ในแต่ละวัน (ตัว)	5	12	12	4	3	5	7	5	4	*	3				
	จำนวนตายสะสม ในแต่ละวัน (ตัว)	5	17	29	33	36	41	48	53	57	60					
	เปอร์เซ็นต์ตายสะสม	8.3	28.3	48.3	55.0	60.0	68.3	80.0	88.3	95.0	100					

* หมายถึงสิ้นสุดการทดลอง

ตาราง จ. แสดงพื้นที่(เป็นตารางมิลลิเมตร) ของบลาสโตเมอร์และวาสุโลซา ของกลุ่มเอมบริโอนกกระทาที่มีอายุได้ 1 วัน (24 ชั่วโมง) ทำการทดลองเมื่ออายุหักไขว้ 5 ชั่วโมง

เอมบริโอ ตัวที่	การทดลองครั้งที่ 1						การทดลองครั้งที่ 2			
	น้ำกลั่น 0.15 มล.		โซเดียมเบนเซเอท 10 มก.		โซเดียมซาลิไซเลท 10 มก.		น้ำกลั่น 0.15 มล.		โซเดียมเบนเซเอท 10 มก.	
	บลาสโตเมอร์	วาสุโลซา	บลาสโตเมอร์	วาสุโลซา	บลาสโตเมอร์	วาสุโลซา	บลาสโตเมอร์	วาสุโลซา	บลาสโตเมอร์	วาสุโลซา
1	45.0	67.0	39.0	27.0	36.0	13.5	68.0	41.75	56.0	35.0
2	72.25	49.75	52.5	41.25	42.25	31.25	52.0	22.0	39.0	29.0
3	72.0	53.25	38.5	26.0	39.0	27.0	81.0	62.25	30.25	22.25
4	75.0	33.75	42.25	31.25	33.0	24.75	80.0	56.0	20.25	12.75
5	58.5	38.5	22.0	15.0	24.75	20.25	63.0	43.0	26.0	17.0
6	60.0	35.5	30.25	21.25	33.0	19.25	80.0	56.0	36.0	30.0
7	49.0	29.75	36.0	29.25	22.5	13.5	55.0	61.0	22.5	17.25
8	39.0	21.5	33.0	23.0	20.0	14.75	37.75	23.75	33.0	22.0
9	41.25	22.0	35.0	24.0	35.0	25.0	45.5	27.5	22.0	12.0
10	42.0	24.0	29.25	18.75	36.0	24.0	42.25	27.25	24.75	17.75
11	45.0	35.25	39.0	29.0	24.75	14.75	55.25	39.0	27.5	17.5
12	81.0	51.0	22.0	9.5	49.0	37.75	48.0	35.0	33.0	22.5
13	45.5	30.5	27.0	17.0	38.5	27.25	55.25	31.0	30.0	11.25
14	42.25	31.25	20.25	9.25	30.25	20.25	65.0	35.25	32.5	19.0
15	42.0	31.0	24.0	17.25	27.5	18.5	48.0	20.0	36.0	26.0
เฉลี่ย	39.0-	21.5-	20.25	9.25	20.0-	13.5-	35.75-	20.0-	20.25-	11.25-
ค่าเฉลี่ย	57.32 ±	38.26±	32.6±	22.58±	32.76±	22.12±	60.93±	38.72±	30.58±	19.75±
±SD.	17.11	13.13	8.65	8.27	7.67	6.74	16.46	13.84	8.99	5.39

ตาราง ฉ. แสดงพื้นที่ (เป็นตารางมิลลิเมตร) ของบลาสโตเมอร์และวาสุลูโลซาของกลุ่มเอมบริโอนกระหา ที่มีอายุได้ 1 วัน (24 ชั่วโมง)
 หากการทดลองเมื่ออายุได้ 15 ชั่วโมง

เอมบริโอ ตัวที่	การทดลองครั้งที่ 1						การทดลองครั้งที่ 2			
	น้ำกลั่น 0.15 มิลลิกรัม บลาสโตเมอร์ วาสุลูโลซา		โซเดียมเบนโซเอต 10 มก. บลาสโตเมอร์ วาสุลูโลซา		โซเดียมซาลิไซเลต 10 มก. บลาสโตเมอร์ วาสุลูโลซา		น้ำกลั่น 0.15 มิลลิกรัม บลาสโตเมอร์ วาสุลูโลซา		โซเดียมเบนโซเอต 10 มก. บลาสโตเมอร์ วาสุลูโลซา	
1	75.0	53.75	39.0	27.0	25.0	19.0	60.0	47.0	39.0	24.0
2	60.0	42.5	42.25	27.25	30.25	23.5	76.0	50.5	30.0	22.5
3	56.0	46.25	33.0	24.0	35.75	22.25	68.0	40.0	32.5	17.5
4	60.0	44.0	35.75	23.25	20.25	12.75	60.0	42.5	27.5	17.5
5	56.0	38.50	30.25	22.75	39.0	29.0	59.5	40.0	33.0	24.75
6	75.0	59.0	39.0	30.75	36.0	23.5	48.0	37.5	42.25	27.25
7	52.0	29.25	30.0	21.0	39.0	30.25	42.25	34.0	30.25	20.25
8	68.0	45.5	35.5	25.0	20.0	13.0	68.0	45.5	22.5	17.5
9	42.0	25.5	36.0	30.5	22.5	16.5	56.0	30.0	56.0	40.0
10	42.5	23.75	56.0	40.0	33.0	21.75	64.0	41.5	35.0	18.0
11	66.5	39.5	20.0	14.75	33.0	19.0	88.0	48.0	27.0	16.0
12	60.0	47.0	36.0	26.0	26.0	19.25	67.5	46.5	36.0	27.0
13	49.0	29.5	22.0	10.75	42.25	29.75	70.75	57.5	30.0	24.5
14	72.0	57.0	27.5	19.5	22.0	10.75	71.25	55.25	27.0	13.0
15	56.0	47.75	35.0	17.5	20.0	12.0	59.5	43.0	27.5	20.0
เฉลี่ย	42.0-	23.75-	20.0-	10.75-	20.0-	10.75-	42.25-	30.0-	22.5-	13.0-
ค่าเฉลี่ย ± SD.	75.0 59.3 ± 10.19	59.0 41.92 ± 10.61	56.0 34.48 ± 8.27	40.0 23.6 ± 6.09	42.25 29.6 ± 7.54	30.25 20.15 ± 6.21	88.0 64.45 ± 11.25	55.25 43.92 ± 7.14	56.0 33.03 ± 7.88	40.0 22.15 6.17

ตาราง ข. แสดงจำนวนไข่ไมท์ (เป็นคู่) ของกลุ่มเอมบริโอนกกระทาที่มีอายุได้ 1 วัน (24 ชั่วโมง) ทำการทดลอง
เมื่ออายุฟักได้ 5 ชั่วโมง

เอมบริโอตัวที่	การทดลองครั้งที่ 1			การทดลองครั้งที่ 2		
	น้ำกลั่น 0.15 มล.	โซเดียมเบนโซเอต 10 มก.	โซเดียมซาลิซิลเลต 10 มก.	น้ำกลั่น 0.15 มล.	โซเดียมเบนโซเอต 10 มก.	โซเดียมซาลิซิลเลต 10 มก.
1	12	8	7	10	9	6
2	8	9	6	8	7	7
3	10	8	8	10	8	5
4	9	7	7	9	5	6
5	8	5	4	9	7	6
6	9	8	6	11	8	4
7	10	8	5	9	6	6
8	7	9	4	8	9	5
9	8	7	7	7	5	7
10	8	8	6	8	4	4
11	9	7	5	8	6	6
12	9	3	5	8	6	7
13	10	4	4	9	6	7
14	9	6	6	11	5	5
15	8	4	3	10	9	5
พิสัย	7 - 12	3 - 9	3 - 8	7 - 11	4 - 9	4 - 7
เฉลี่ย \pm SD.	8.93 \pm 1.18	6.73 \pm 1.84	5.53 \pm 1.36	9.0 \pm 1.15	6.6 \pm 1.58	5.73 \pm 1.0

ตาราง ข. แสดงจำนวนโซไมท์ (เป็นคู่) ของกลุ่มเอมบริโอนกกระทาที่มีอายุได้ 1 วัน (24 ชั่วโมง) ทำการทดลองเมื่ออายุฟักไข่ 15 ชั่วโมง

เอมบริโอตัวที่	การทดลองครั้งที่ 1			การทดลองที่ 2		
	น้ำกลั่น 0.15 มล.	โซเคียมเบนโซเอท 10 มก.	โซเคียมซาลิซิลเลท 10 มก.	น้ำกลั่น 0.15 มล.	โซเคียมเบนโซเอท 10 มก.	โซเคียมซาลิซิลเลท 10 มก.
1	2	6	3	8	7	6
2	7	7	6	7	5	4
3	8	6	6	9	5	7
4	8	5	5	9	4	6
5	7	4	8	8	6	5
6	9	7	6	7	7	8
7	8	7	7	6	6	8
8	10	6	4	9	6	7
9	6	6	4	8	8	6
10	9	10	6	7	7	4
11	10	6	7	9	6	4
12	8	5	6	8	5	3
13	8	3	8	10	4	5
14	7	4	4	12	6	4
15	11	4	5	11	3	6
พิสัย	6 - 11	3 - 8	3 - 8	6 - 12	3 - 8	3 - 8
ค่าเฉลี่ย \pm SD.	8.3 ± 1.3	5.73 ± 1.65	5.6 ± 1.45	8.53 ± 1.54	5.6 ± 1.3	5.53 ± 1.5

ประวัติการศึกษา

นางสาวสุชีลา ภูพิชญพงษ์ ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2518 ระหว่างศึกษาปริญญาโทได้รับทุน
การศึกษาของ โครงการพัฒนามหาวิทยาลัย ระหว่างปีการศึกษา 2519 - 2520 .

