บทที่ 3

ผลการทดลอง

3.1 ผลการทดลองที่ 1

3.1.1 การเคลื่อนที่ของอสุจิก่อนการแช่แข็ง

จากการเติม caffeine, glutathione, β-glucuronidase เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เติมสาร พบว่าการเคลื่อนที่ของอสุจิก่อนการแช่แข็งเมื่อเติมสารcaffeine จะมีผลทำให้ การเคลื่อนที่ของอสุจิสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่น (57.50 vs 53.33, 53.33 vs 50.83) แต่อย่างไรก็ตามเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ของอสุจิก่อนการแช่แข็งในกลุ่มที่เติม caffeine จะมีเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ของอสุจิไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่เติมสาร (57.50 vs 53.33) จากการทดลองพบว่า เมื่อเติม β-glucuronidase ในระดับความเข้มข้นที่ 150 unit มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ของอสุจิต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ และมีความแตกต่างกันทางสถิติกับกลุ่มที่เติม caffeine ($p<0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ของอสุจิก่อนการแช่แข็งโดยเติมสารกระตุ้นการเคลื่อนไหว

treatment	motility (X)	SEM	P
control	53.33^{ab}	4.01	0.1054
caffeine	57.50^{a}	3.81	0.1054
glutathione	53.33^{ab}	3.33	0.1054
β-glucuronidase	50.83^{b}	3.27	0.1054

3.1.2 การเคลื่อนที่ของอสุจิหลังละลายที่ 0 ชั่วโมง (After thawing)

ผลการทดลองการเคลื่อนที่ของอสุจิหลังละลายที่ 0 ชั่วโมงพบว่าการเติม caffeine, glutathione, และ β-glucuronidase มีผลทำให้การเคลื่อนที่ของอสุจิเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เติมสาร ($P<0.05$) คือมีเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ 27.83, 26.83, 26.66 และ 24.16 ของกลุ่มที่เติม caffeine, glutathione, β-glucuronidase และ control ตามลำดับ แต่เมื่อเปรียบเทียบการเติมสารทั้งสามชนิดพบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ของอสุจิหลังละลาย 0 ชั่วโมง โดยการเติมสารกระตุ้นการเคลื่อนไหว

treatment	motility (X)	SEM	P
control	24.16[b]	1.44	0.0061
caffeine	27.83[a]	1.11	0.0061
glutathione	26.83[a]	0.97	0.0061
β-glucuronidase	26.66[a]	1.02	0.0061

3.1.3 การเคลื่อนที่ของอสุจิหลังละลายที่ 5 ชั่วโมง

การเติม glutathione มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การเคลื่อนไหวหลังละลายที่ 5 ชั่วโมง แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่เติมสารอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) โดยมีเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ 10.8 และ 8.0 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามการเติมสารกระตุ้นทั้งสามชนิดไม่แตกต่างกันทางสถิติและจากการทดลองพบว่าเมื่อเติม glutathione ในระดับความเข้มข้น 5 mM. มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ของอสุจิเท่ากับ 10.80 รองลงมาได้แก่ β-glucuronidase และ caffeine โดยมีเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ 9.5 และ 8.8 ตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ของอสุจิหลังละลาย 5 ชั่วโมง โดยการเติมสารกระตุ้นการเคลื่อนไหว

treatment	motility (X)	SEM	P
control	8.0b	1.06	0.1519
caffeine	8.8ab	0.94	0.1519
glutathione	10.8a	1.41	0.1519
β-glucuronidase	9.5ab	0.96	0.1519

3.1.4 เปอร์เซ็นต์จำนวนอสุจิมีชีวิตหลังทำ capacitation

จากผลการทดลองพบว่าการเติมสาร β-glucuronidase ภายหลังขบวนการทำ capacitation จะมีผลทำให้จำนวนอสุจิมีชีวิตสูงที่สุด คือ 20.33 % รองลงมา ได้แก่ กลุ่มที่เติม glutathione, control และ caffeine โดยมีเปอร์เซ็นต์อสุจิมีชีวิต 19.66, 16.167 และ 15.83 ตามลำดับ เมื่อทำการทดสอบค่าเฉลี่ยทางสถิติพบว่า การเติมสาร glutathione และ β-glucuronidase จะทำให้เปอร์เซ็นต์

จำนวนอสุจิมีชีวิตมากกว่ากลุ่มที่เติม caffeine และ control อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 8 ซึ่งจากผลการทดลองทั้งหมดได้สรุปไว้ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงเปอร์เซ็นต์จำนวนอสุจิมีชีวิตโดยการเติมสารกระตุ้นการเคลื่อนไหวภายหลังทำ sperm capacitation

treatment	motility (X)	SEM	P
control	16.16^{b}	0.94	0.0035
caffeine	15.83^{b}	1.22	0.0035
glutathione	19.66^{a}	1.42	0.0035
β-glucuronidase	20.33^{a}	1.05	0.0035

ตารางที่ 7 แสดงเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ของอสุจิและเปอร์เซ็นต์ออสุจิมีชีวิตหลังทำ sperm capacitation

	control	caffeine (2 mM)	glutathione (5 mM)	β-glucuronidase (150 unit)
การเคลื่อนที่ก่อนแช่แข็ง (%)*	53.33^{ab}	57.50^{a}	53.33^{ab}	50.83^{b}
การเคลื่อนที่หลังละลาย 0 ชั่วโมง (%)*	24.16^{b}	27.83^{a}	26.83^{a}	26.66^{a}
การเคลื่อนที่หลังละลาย 5 ชั่วโมง (%)*	8.0^{b}	8.8^{a}	10.8^{a}	9.5^{ab}
อสุจิมีชีวิตหลังทำ capacitation (%)*	16.16^{b}	15.83^{b}	19.66^{a}	20.33^{a}

* ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวนอนถือว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P<0.05$)