

มหาวิทยาลัยบูรพา  
Burapha University

ภาคผนวก

ตารางที่ 24 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่เฉลี่ยของสเปิร์มปลากะพงแดง โดยเก็บรักษาแบบแช่เย็นในน้ำยาสูตรต่าง ๆ ที่อุณหภูมิ 0-4 องศาเซลเซียส

Sperm Extender	N	Mean $\pm$ SE
Saline Base	69	43.83 $\pm$ 2.73
Ringer	81	53.87 $\pm$ 2.48
Ca-F Saline	54	25.88 $\pm$ 2.34

ตารางที่ 25 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่เฉลี่ยของสเปิร์มปลากะพงแดง โดยอัตราส่วนการเจือจางน้ำเชื้อต่อน้ำยาที่อัตราส่วนแตกต่างกัน

อัตราส่วน (Ratio)	N	Mean $\pm$ SE
1:1	81	53.87 $\pm$ 2.48
1:2	78	44.65 $\pm$ 2.99
1:4	75	51.16 $\pm$ 2.87
1:6	72	45.24 $\pm$ 2.30

ตารางที่ 26 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่เฉลี่ยของสเปิร์มปลากะพงแดง โดยใช้ชนิดของสาร ไคร โพรเทกแทนท์ที่ต่างชนิดกัน

Cryoprotectant	N	Mean $\pm$ SE
DMSO	99	42.25 $\pm$ 2.51
Glycerol	78	23.38 $\pm$ 1.26
Propylene Glycol	78	30.05 $\pm$ 1.90
Formamide	57	21.83 $\pm$ 1.68
Methanol	90	39.52 $\pm$ 2.25
Ethylene Glycol	102	37.28 $\pm$ 2.01
Ethanol	96	32.46 $\pm$ 1.78
Trehalose	93	36.02 $\pm$ 1.97

ตารางที่ 26 (ต่อ)

Cryoprotectant	N	Mean $\pm$ SE
Sucrose	96	35.31 $\pm$ 1.97
Acetamide	78	27.87 $\pm$ 1.76

ตารางที่ 27 เปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ของสเปิร์มภายหลังการแช่แข็งที่เวลา 0 นาที ในน้ำยาสูตร Ringer โดยมีส่วนผสมของสารไครโอโพรเทคแทนท์ทั้ง 5 ชนิด ที่ระดับความเข้มข้น 5 และ 10 เปอร์เซ็นต์ และใช้อัตราการลดอุณหภูมิ 3, 5, 10 และ 12 องศาเซลเซียสต่อนาที โดยที่อุณหภูมิสุดท้ายเป็น -40 องศาเซลเซียส

Cryoprotectant	Freezing	Mean	Std.	N	Std.
	Rate (°C/min)		Deviation		Error
DMSO 5%	3	11.06	3.86	3	2.23
	5	48.86	13.89	3	8.02
	10	8.83	3.86	3	2.23
	12	2.20	3.81	3	2.20
DMSO 10%	3	17.76	3.86	3	2.23
	5	68.86	7.67	3	4.43
	10	2.20	3.81	3	2.20
	12	11.06	3.86	3	2.23
Propylene Glycol 5%	3	2.20	3.81	3	2.20
	5	48.86	7.67	3	4.43
	10	28.83	3.86	3	2.23
	12	11.06	3.86	3	2.23

ตารางที่ 27 (ต่อ)

Cryoprotectant	Freezing	Mean	Std. Deviation	N	Std. Error
	Rate (°C/min)				
Propylene Glycol 10%	3	2.20	3.81	3	2.20
	5	15.53	3.86	3	2.23
	10	15.53	3.86	3	2.23
	12	8.83	3.86	3	2.23
Ethylene Glycol 5%	3	0.00	0.00	3	0.00
	5	8.83	3.86	3	2.23
	10	11.06	3.86	3	2.23
	12	4.40	3.81	3	2.20
Ethylene Glycol 10%	3	8.83	3.86	3	2.23
	5	11.06	3.86	3	2.23
	10	8.83	3.86	3	2.23
	12	8.83	3.86	3	2.23
Ethanol 5%	3	0.00	0.00	3	0.00
	5	22.20	3.81	3	2.20
	10	2.20	3.81	3	2.20
	12	0.00	0.00	3	0.00
Methanol 5%	3	4.40	3.81	3	2.20
	5	11.06	3.86	3	2.23
	10	4.40	3.81	3	2.20
	12	4.40	3.81	3	2.20

ตารางที่ 28 เปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ของสเปิร์มภายหลังการแช่แข็งที่เวลา 0 นาที ในน้ำยาสูตร Ringer โดยมีส่วนผสมของสารไครโอโพรเทคแทนท์ทั้ง 5 ชนิด ที่ระดับความเข้มข้น 5 และ 10 เปอร์เซ็นต์ และใช้อัตราการลดอุณหภูมิ 3, 5, 10 และ 12 องศาเซลเซียสต่อนาที โดยที่อุณหภูมิต่ำสุดทำเป็น -80 องศาเซลเซียส

Cryoprotectant	Freezing		Std. Deviation	N	Std. Error
	Rate (°C/min)	Mean			
DMSO 5%	3	11.06	3.86	3	2.23
	5	4.40	3.81	3	2.20
	10	71.06	3.86	3	2.23
	12	31.06	3.86	3	2.23
DMSO 10%	3	15.53	3.86	3	2.23
	5	4.40	3.81	3	2.20
	10	91.06	3.86	3	2.23
	12	17.76	3.86	3	2.23
Propylene Glycol 5%	3	0.00	0.00	3	0.00
	5	0.00	0.00	3	0.00
	10	11.06	3.86	3	2.23
	12	6.60	0.00	3	0.00
Propylene Glycol 10%	3	0.00	0.00	3	0.00
	5	0.00	0.00	3	0.00
	10	6.60	0.00	3	0.00
	12	0.00	0.00	3	0.00
Ethylene Glycol 5%	3	0.00	0.00	3	0.00
	5	0.00	0.00	3	0.00
	10	0.00	0.00	3	0.00
	12	0.00	0.00	3	0.00

ตารางที่ 28 (ต่อ)

Cryoprotectant	Freezing	Mean	Std.	N	Std.
	Rate (°C/min)		Deviation		Error
Ethylene Glycol 10%	3	8.8	3.86	3	2.23
	5	0.00	0.00	3	0.00
	10	71.06	3.86	3	2.23
	12	6.60	0.00	3	0.00
Ethanol 5%	3	0.00	0.00	3	0.00
	5	6.60	0.00	3	0.00
	10	0.00	0.00	3	0.00
	12	0.00	0.00	3	0.00
Methanol 5%	3	4.43	7.67	3	4.43
	5	6.60	0.00	3	0.00
	10	0.00	0.00	3	0.00
	12	4.40	3.81	3	2.20

ตารางที่ 29 เปอร์เซ็นต์การมีชีวิตรอดของสเปิร์มภายหลังเก็บไว้ในถังไนโตรเจนเหลวระยะเวลา 7 วัน โดยอัตราการลดอุณหภูมิ 3, 5, 10 และ 12 องศาเซลเซียสต่อนาที และอุณหภูมิสุดท้ายเป็น -40 องศาเซลเซียส

Cryoprotectant	Freezing	Mean	Std.	N	Std.
	Rate (°C/min)		Deviation		Error
DMSO 5%	3	30.06	4.72	3	2.72
	5	32.63	16.37	3	9.45
	10	51.60	11.19	3	6.46
	12	48.83	12.90	3	7.45
DMSO 10%	3	29.03	7.95	3	4.59
	5	33.23	16.55	3	9.55
	10	47.56	2.97	3	1.71
	12	62.73	11.65	3	6.72
Propylene Glycol 5%	3	24.76	3.93	3	2.27
	5	22.46	8.52	3	4.92
	10	33.30	3.93	3	2.27
	12	32.33	4.47	3	2.58
Propylene Glycol 10%	3	21.60	3.15	3	1.82
	5	27.50	3.29	3	1.90
	10	31.80	9.44	3	5.45
	12	30.86	6.44	3	3.72
Ethylene Glycol 5%	3	25.03	6.90	3	3.98
	5	26.00	4.85	3	2.80
	10	34.86	3.88	3	2.24
	12	29.00	9.38	3	5.41

ตารางที่ 29 (ต่อ)

Cryoprotectant	Freezing	Std.		N	Std. Error
	Rate (°C/min)	Mean	Deviation		
Ethylene Glycol 10%	3	26.56	9.34	3	5.39
	5	29.00	10.63	3	6.14
	10	35.93	8.61	3	4.97
	12	18.56	2.20	3	1.27
Ethanol 5%	3	25.30	3.47	3	2.00
	5	27.96	9.40	3	5.43
	10	29.20	5.99	3	3.45
	12	26.03	12.07	3	6.96
Methanol 5%	3	20.70	1.60	3	0.92
	5	17.40	2.56	3	1.48
	10	35.63	8.73	3	5.04
	12	17.73	5.35	3	3.09



ตารางที่ 30 เปอร์เซ็นต์การมีชีวิตรอดของสเปิร์มภายหลังเก็บไว้ในถังไนโตรเจนเหลวระยะเวลา 7 วัน โดยอัตราการลดอุณหภูมิ 3, 5, 10 และ 12 องศาเซลเซียสต่อนาที โดยอุณหภูมิสุดท้ายเป็น -80 องศาเซลเซียส

Cryoprotectant	Freezing	Mean	Std.	N	Std.
	Rate (°C/min)		Deviation		Error
DMSO 5%	3	35.50	1.21	3	0.70
	5	68.36	4.70	3	2.71
	10	68.56	5.44	3	3.14
	12	69.00	10.88	3	6.28
DMSO 10%	3	43.36	8.01	3	4.62
	5	72.10	3.96	3	2.29
	10	76.66	4.02	3	2.32
	12	77.60	5.47	3	3.16
Propylene Glycol 5%	3	24.36	1.79	3	1.03
	5	59.26	7.05	3	4.07
	10	44.10	3.02	3	1.74
	12	55.23	6.92	3	4.00
Propylene Glycol 10%	3	26.10	6.51	3	3.76
	5	37.53	2.32	3	1.34
	10	39.53	10.07	3	5.81
	12	61.76	4.91	3	2.83
Ethylene Glycol 5%	3	27.60	7.02	3	4.05
	5	40.36	2.50	3	1.44
	10	63.43	14.00	3	8.08
	12	51.63	9.07	3	5.23

ตารางที่ 30 (ต่อ)

Cryoprotectant	Freezing	Mean	Std.	N	Std.
	Rate (°C/min)		Deviation		Error
Ethylene Glycol 10%	3	17.03	7.76	3	4.48
	5	41.86	9.14	3	5.27
	10	36.53	8.60	3	4.96
	12	45.33	10.71	3	6.18
Ethanol 5%	3	31.96	7.26	3	4.19
	5	35.46	4.07	3	2.35
	10	31.70	1.90	3	1.10
	12	49.56	12.85	3	7.41
Methanol 5%	3	25.93	4.77	3	2.75
	5	42.63	1.02	3	0.59
	10	33.16	1.35	3	0.78
	12	40.20	14.58	3	8.41