

ภาคผนวก

ตาราง 2 แสดงวันที่ recipient larvae เปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระยะดักแด้ หลังจากได้รับการปลูกถ่าย ต่อมโปรทอแรกซิกในวันที่แตกต่างกัน (Day 1, Day2 และ Day3) จาก donor larvae ที่ได้รับ JHA ที่ความเข้มข้นต่างๆ ในเดือนตุลาคม

กลุ่มทดลอง	วันที่หนอนเกิดการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระยะดักแด้ (Mean ± SD)		
	Day1	Day2	Day3
กลุ่มควบคุม (อะซิโตน)	-	-	-
JHA 0.1 ไมโครกรัม	30.6 ± 7.2	32.3 ± 4.5	28.0 ± 3.9
JHA 0.25 ไมโครกรัม	38.0 ± 3.6	31.8 ± 4.3	30.0 ± 7.4
JHA 0.5 ไมโครกรัม	25.5 ± 7.9	22.5 ± 6.7	23.1 ± 5.9
JHA 1.0 ไมโครกรัม	19.0 ± 7.9	20.2 ± 8.4	19.3 ± 7.9

ตาราง 3 แสดงเปอร์เซ็นต์การเข้าดักแด้ของ recipient larvae ที่เกิดภายใน 3, 4 และ 6 สัปดาห์

กลุ่มทดลอง	เปอร์เซ็นต์การเข้าดักแด้ (%)		
	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6
กลุ่มควบคุม (อะซิโตน)	0	0	0
JHA 0.1 ไมโครกรัม	0	24	36
JHA 0.25 ไมโครกรัม	3	29	45
JHA 0.5 ไมโครกรัม	21	47	56
JHA 1.0 ไมโครกรัม	61	75	86

ตาราง 4 แสดงระดับฮอร์โมนเอกไดโซนที่วัดได้จาก Grace's medium ที่ทำการเพาะเลี้ยงต่อม
โปรทอแรกซิกของ recipient larvae และ ซีโมลิมป์ของ recipient larvae

วันที่	ระดับของฮอร์โมนเอกไดโซนที่วัดได้จาก Grace's medium (นาโนกรัม/ต่อม1คู่)		ระดับของฮอร์โมนเอกไดโซนที่วัดได้จาก ซีโมลิมป์ (นาโนกรัม/ มิลลิลิตร)	
	กลุ่มควบคุม	JHA	กลุ่มควบคุม	JHA
2	0.0236	0.0184	2.2	4.8
	0.0390	0.0361	7.8	11.0
	0.0000	0.0388	4.3	4.6
	0.0000	0.0494	1.2	4.4
4	0.0125	0.0314	6.1	20.5
	0.0338	0.0259	2.1	3.3
	-	0.0607	-	14.4
	-	0.0232	-	3.3
	-	0.0212	-	9.1
6	0.0212	0.0320	7.9	5.9
	0.0125	0.0416	2.4	7.0
	0.0212	0.0275	5.9	3.0
	0.0231	0.0681	3.1	3.5
	-	0.0388	-	2.9
8	0.0294	0.0472	11.7	12.8
	0.0000	0.0555	7.4	7.7
	0.0000	0.0592	4.6	11.8
	-	0.0758	-	22.2
	-	0.0862	-	5.4
10	0.0000	0.0225	12.8	11.7
	0.0000	0.0112	12.8	15.2
	0.0000	0.0269	12.8	7.2
	-	0.0094	-	10.8

ตาราง 4 (ต่อ)

วันที่	ระดับของซอร์โมนอกโคโซนที่วัดได้จาก Grace's medium (นาโนกรัม/ ต่อม1คู่)		ระดับของซอร์โมนอกโคโซนที่วัดได้จาก ฮีโมลิมป์ (นาโนกรัม/ มิลลิลิตร)	
	กลุ่มควบคุม	JHA	กลุ่มควบคุม	JHA
12	0.0062	0.0138	13.9	8.7
	0.0138	0.0219	6.6	49.7
	0.0088	0.0288	0.0	13.8
14	0.0169	0.0469	10.8	20.1
	0.0056	0.0275	16.8	22.3
	0.0000	0.0756	0.00	20.1
	-	0.0150	-	22.3
16	0.0088	0.5981	47.8	63.0
	0.0550	0.5100	12.9	51.9
	0.0250	0.4194	12.9	56.1
	-	0.8231	-	63.0
18	0.0344	0.0050	64.5	11.6
	0.0494	0.0306	103.2	9.8
	0.0012	0.0150	41.2	34.1
	-	0.0931	-	43.8
	-	0.0056	-	160.3
20	0.0256	0.2556	55.4	55.1
	-	0.0181	-	22.1
	-	0.0275	-	21.9
	-	0.0188	-	85.8
22	0.0000	0.3275	19.3	28.3
	0.0000	0.2588	20.2	15.0
	0.0000	0.0844	81.9	15.0
	-	0.0104	-	17.2

ตาราง 4 (ต่อ)

วันที่	ระดับของฮอว์โมนเอกไดโชนที่วัดได้จาก Grace's medium (นาโนกรัม/ ค่อม1คู่)		ระดับของฮอว์โมนเอกไดโชนที่วัดได้จาก ฮีโมติม์พ์ (นาโนกรัม/ มิลลิลิตร)	
	กลุ่มควบคุม	JHA	กลุ่มควบคุม	JHA
24	-	0.0525	-	11.3
	0.01060	0.1225	4.7	25.1
	0.03750	0.4719	26.1	25.6
	-	0.1288	-	153.8
	-	0.0781	-	29.25
	-	0.0500	-	25.62
26	0.0531	0.1650	21.7	143.7
	0.0131	0.1356	27.4	115.5
	0.0438	0.2344	14.8	77.8
	-	0.0919	-	108.9
	-	0.6444	-	201.0
28	0.0000	0.0125	14.9	11.9
	0.0019	0.0188	21.9	168.8
	0.0025	0.3050	14.6	15.2
	-	0.5031	-	259.5
	-	0.0625	-	147.9
30	0.0094	0.0244	17.7	12.3
	0.0025	0.0806	16.6	21.5
	0.0050	0.0894	8.8	12.2
	-	0.0225	-	42.0
	-	0.1688	-	22.5
	-	0.0788	-	18.5

ตาราง 5 แสดงระดับฮอร์โมนเอกไดโชนเฉลี่ยที่วัดได้จาก Grace's medium ที่ทำการเพาะเลี้ยง
ต่อมไทรอยด์จาก recipient larvae ภายหลังจากได้รับการปลูกถ่ายต่อมไทรอยด์
จาก donor larvae

วันที่ทำการทดลอง	กลุ่มควบคุม (Mean \pm SD) (นาโนกรัม/ต่อม 1 คู่)	กลุ่ม JHA (Mean \pm SD) (นาโนกรัม/ต่อม 1 คู่)
2	0.0157 \pm 0.0191	0.0036 \pm 0.0129
4	0.0231 \pm 0.0151	0.0325 \pm 0.0162
6	0.0195 \pm 0.0047	0.0416 \pm 0.0158
8	0.0098 \pm 0.0170	0.0648 \pm 0.0159
10	0	0.0175 \pm 0.0085
12	0.0096 \pm 0.0039	0.0215 \pm 0.0075
14	0.0075 \pm 0.0086	0.0415 \pm 0.0268
16	0.0296 \pm 0.0234	0.5877 \pm 0.1731
18	0.0283 \pm 0.0247	0.0299 \pm 0.0368
20	0.0256	0.0800 \pm 0.1171
22	0	0.1467 \pm 0.1384
24	0.0240 \pm 0.0190	0.1575 \pm 0.1419
26	0.0367 \pm 0.0209	0.2543 \pm 0.2242
28	0.0014 \pm 0.0030	0.1804 \pm 0.2167
30	0.0056 \pm 0.0035	0.0774 \pm 0.0535

ตาราง 6 แสดงระดับฮอร์โมนเอกไคโทซันเฉลี่ยที่วัดได้จากฮีโมลิมพ์ของ recipient larvae ภาย
หลังจากได้รับการปลูกถ่ายต่อมไปรโทแรกซิกจาก donor larvae

วันที่ทำการทดลอง	กลุ่มควบคุม (Mean \pm SD) (นาโนกรัม/มิลลิลิตร)	กลุ่ม JHA (Mean \pm SD) (นาโนกรัม/มิลลิลิตร)
2	3.88 \pm 2.92	3.70 \pm 1.81
4	4.10 \pm 2.83	10.10 \pm 7.42
6	4.82 \pm 2.55	4.46 \pm 1.87
8	7.90 \pm 3.58	11.98 \pm 6.46
10	12.8	11.22 \pm 3.29
12	6.83 \pm 6.95	24.07 \pm 2.23
14	9.20 \pm 8.51	21.20 \pm 1.27
16	24.53 \pm 20.15	58.50 \pm 5.47
18	69.63 \pm 31.32	51.92 \pm 62.31
20	55.40	46.22 \pm 30.65
22	40.47 \pm 35.89	17.36 \pm 6.47
24	15.40 \pm 15.13	62.61 \pm 62.31
26	21.30 \pm 6.31	129.38 \pm 46.39
28	17.13 \pm 4.13	120.66 \pm 106.40
30	14.37 \pm 4.85	21.50 \pm 10.97

ตาราง 7 แสดงวันที่เกิดการเปลี่ยนแปลงและเปอร์เซ็นต์การเข้าดักได้ใน recipient larvae ที่ได้รับการปลูกถ่ายต่อมไทรอยด์จาก donor larvae ที่ได้รับ JHA ความเข้มข้นต่างกัน ในวันที่แตกต่างกันคือ Day1, Day2 และ Day3 ในเดือนพฤศจิกายน

JHA 0.01µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	26	21	17.17 ± 2.48	18.62 ± 3.46	22.73 ± 7.89	8	10	14	38.1	47.6	66.7
Day2	25	15	20.50 ± 0.71	23.33 ± 2.80	28.10 ± 6.85	2	6	11	13.3	40	73.3
Day3	22	18	17.50 ± 0.71	21.00 ± 4.55	25.50 ± 8.55	2	4	6	11.1	22.2	33.3

JHA 0.04µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	25	16	18.50 ± 1.29	20.17 ± 2.79	25.25 ± 9.74	10	12	14	62.5	75	87.5
Day2	25	21	16.67 ± 3.14	20.00 ± 5.12	23.62 ± 8.52	11	15	19	52.4	71.4	90.5
Day3	24	13	20.50 ± 0.71	23.50 ± 2.88	26.00 ± 7.12	2	6	7	15.4	46.2	53.8

JHA 0.1µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	42	28	18.00 ± 4.24	23.71 ± 4.46	29.93 ± 7.45	3	9	18	10.7	32.1	64.3
Day2	25	25	-	-	35.12 ± 3.83	0	0	19	0	0	76
Day3	24	16	17.50 ± 1.29	18.40 ± 2.30	18.40 ± 2.30	15	16	16	93.4	100	100

JHA 0.4µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	25	18	15.00 ± 1.58	15.00 ± 1.58	15.00 ± 1.58	14	14	14	77.8	77.8	77.8
Day2	25	21	19.50 ± 1.29	23.56 ± 3.36	23.73 ± 3.90	6	20	21	28.6	95.2	100
Day3	25	13	21	23.40 ± 2.07	26.00 ± 4.83	1	8	13	7.7	61.5	100

JHA 1.0 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	25	25	19.00 ± 1.41	23.67 ± 4.47	25.92 ± 5.33	2	22	25	8	88	100
Day2	25	14	17.50 ± 2.43	19.25 ± 3.92	19.25 ± 3.92	11	13	13	78.6	92.9	92.9
Day3	23	22	-	-	-	0	0	0	0	0	0

ตาราง 8 แสดงวันที่เกิดการเปลี่ยนแปลงและเปอร์เซ็นต์การเข้าตักแมลงใน recipient larvae ที่ได้รับการปลูกถ่ายต่อมไทรอยด์จาก donor larvae ที่ได้รับ JHA ความเข้มข้นต่างกัน ในวันที่แตกต่างกัน คือ Day1, Day2 และ Day3 ในเดือนธันวาคม

JHA	N	n	Pupation day \pm SD			Number of pupation			% Pupation					
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks			
0.01 μ g/5 μ l														
Day1	24	24	19	24.25 \pm 3.59	31.45 \pm 6.96	1	5	14	4.2	20.8	58.3			
Day2	24	24	19.00 \pm 1.58	20.50 \pm 2.45	20.50 \pm 2.45	17	24	24	70.8	100	100			
Day3	25	24	19.33 \pm 2.08	23.11 \pm 3.55	24.45 \pm 4.37	4	22	24	16.7	91.7	100			
JHA	N	n	Pupation day \pm SD			Number of pupation			% Pupation					
0.04 μ g/5 μ l														
Day1	24	22	21	25.40 \pm 2.70	29.64 \pm 4.74	1	8	19	4.5	36.4	86.4			
Day2	24	20	18.00 \pm 2.16	18.62 \pm 2.67	18.62 \pm 2.67	19	20	20	95	100	100			
Day3	24	23	19.25 \pm 1.71	22.91 \pm 3.48	24.08 \pm 4.27	5	21	23	21.7	91.3	100			
JHA	N	n	Pupation day \pm SD			Number of pupation			% Pupation					
0.1 μ g/5 μ l														
Day1	23	23	-	-	36.43 \pm 5.26	0	0	11	0	0	47.8			
Day2	24	21	18.50 \pm 1.87	18.50 \pm 1.87	18.50 \pm 1.87	21	21	21	100	100	100			
Day3	25	25	-	24.83 \pm 2.32	28.10 \pm 4.86	0	17	23	0	68	92			
JHA	N	n	Pupation day \pm SD			Number of pupation			% Pupation					
0.4 μ g/5 μ l														
Day1	24	20	19.50 \pm 1.29	20.83 \pm 2.32	22.71 \pm 5.41	4	19	20	20	95	100			
Day2	24	24	19.50 \pm 1.29	22.22 \pm 3.15	22.22 \pm 3.15	16	24	24	66.7	100	100			
Day3	23	23	18.50 \pm 1.87	19.14 \pm 2.41	19.14 \pm 2.41	21	22	22	91.3	95.7	95.7			
JHA	N	n	Pupation day \pm SD			Number of pupation			% Pupation					
1.0 μ g/5 μ l														
Day1	24	24	18.00 \pm 2.16	18.62 \pm 2.67	18.62 \pm 2.67	0	24	24	0	100	100			
Day2	24	23	17.00 \pm 2.90	20.10 \pm 4.72	21.18 \pm 5.74	11	22	23	47.8	95.7	100			
Day3	25	25	17.50 \pm 1.87	19.12 \pm 3.44	19.12 \pm 3.44	23	25	25	92	100	100			

ตาราง 9 แสดงวันที่เกิดการเปลี่ยนแปลงและเปอร์เซ็นต์การเข้าดักแด้ใน recipient larvae ที่ได้รับการปลูกถ่ายต่อมไทรอยด์จาก donor larvae ที่ได้รับ JHA ความเข้มข้นต่างกัน ในวันที่แตกต่างกันคือ Day1, Day2 และ Day3 ในเดือนมกราคม

JHA 0.01 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	38	27	19.67 ± 1.53	23.40 ± 3.20	26.27 ± 5.11	4	18	25	14.8	66.7	92.6
Day2	25	25	19.50 ± 1.29	22.70 ± 3.34	24.69 ± 4.94	8	21	24	33.3	84	96
Day3	22	22	-	24.00 ± 1.41	34.64 ± 6.50	0	2	13	0	9.1	59.1

JHA 0.04 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	24	20	18.50 ± 1.87	19.50 ± 2.45	19.50 ± 2.45	18	20	20	90	100	100
Day2	25	25	-	27	34.62 ± 4.17	0	1	12	0	4	48
Day3	25	24	19.00 ± 1.58	22.00 ± 3.74	22.64 ± 4.13	16	23	24	66.7	95.8	100

JHA 0.1 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	24	24	-	-	35.67 ± 4.61	0	0	12	0	0	50
Day2	24	23	17.50 ± 2.45	18.11 ± 2.93	18.11 ± 2.93	21	22	22	91.3	95.7	95.7
Day3	25	25	17.50 ± 2.45	18.80 ± 3.52	18.80 ± 3.52	23	25	25	92	100	100

JHA 0.4 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	25	24	17.00 ± 2.16	20.25 ± 4.60	20.25 ± 4.60	19	24	24	79.2	100	100
Day2	25	22	17.50 ± 2.45	18.80 ± 3.61	18.80 ± 3.61	18	22	22	81.8	100	100
Day3	25	22	17.67 ± 2.80	20.00 ± 3.74	21.00 ± 4.86	14	20	21	63.6	90.9	95.4

JHA 1.0 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	25	24	-	26.00 ± 1.41	33.27 ± 5.73	0	3	14	0	12.5	58.3
Day2	24	24	18.50 ± 1.87	19.00 ± 2.16	19.00 ± 2.16	20	24	24	83.3	100	100
Day3	25	24	-	28	35.44 ± 4.03	0	1	15	0	4.2	62.5

ตาราง 10 แสดงวันที่เกิดการเปลี่ยนแปลงและเปอร์เซ็นต์การเข้าดักแด้ใน recipient larvae ที่ได้รับการปลูกถ่ายต่อมไทรอยด์จาก donor larvae ที่ได้รับ JHA ความเข้มข้นต่างกัน ในวันที่แตกต่างกันคือ Day1, Day2 และ Day3 ในเดือนกุมภาพันธ์

JHA 0.01 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation						% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	16	15	16.67 ± 3.14	17.43 ± 3.51	17.43 ± 3.51	13	15	15	15	15	15	86.7	100	100
Day2	14	13	-	25.50 ± 1.29	29.43 ± 5.91	0	5	9	9	9	9	0	38.5	69.2
Day3	15	14	18.00 ± 2.16	18.00 ± 2.16	18.00 ± 2.16	14	14	14	14	14	14	100	100	100

JHA 0.04 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation						% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	15	15	16.50 ± 2.88	16.50 ± 2.88	16.50 ± 2.88	15	15	15	15	15	15	100	100	100
Day2	15	15	14.75 ± 2.82	14.75 ± 2.82	14.75 ± 2.82	15	15	15	15	15	15	100	100	100
Day3	13	10	19.33 ± 2.08	22.57 ± 3.60	25.22 ± 6.51	3	8	10	10	10	10	30	80	100

JHA 0.1 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation						% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	16	16	16.00 ± 2.74	16.00 ± 2.74	16.00 ± 2.74	16	16	16	16	16	16	100	100	100
Day2	15	15	16.80 ± 3.27	19.89 ± 4.46	21.00 ± 5.48	9	14	15	15	15	15	60	93.3	100
Day3	15	14	15.00 ± 3.30	15.00 ± 3.30	15.00 ± 3.30	14	14	14	14	14	14	100	100	100

JHA 0.4 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation						% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	16	16	18.20 ± 2.77	21.73 ± 4.10	21.73 ± 4.10	6	16	16	16	16	16	37.5	100	100
Day2	17	17	14.00 ± 3.74	14.00 ± 3.74	14.00 ± 3.74	17	17	17	17	17	17	100	100	100
Day3	17	14	16.80 ± 2.77	19.75 ± 4.77	24.00 ± 8.66	8	11	14	14	14	14	57.1	78.6	100

JHA 1.0 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation						% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	16	16	20.00 ± 1.00	22.43 ± 2.99	25.50 ± 5.76	7	13	13	13	13	13	43.8	81.2	100
Day2	17	16	15.71 ± 2.56	19.25 ± 4.90	20.15 ± 5.71	9	15	16	16	16	16	56.2	93.8	100
Day3	17	16	19.50 ± 0.71	23.33 ± 3.67	26.56 ± 6.04	5	10	14	14	14	14	31.2	62.5	87.5

ตาราง 11 แสดงวันที่เกิดการเปลี่ยนแปลงและเปอร์เซ็นต์การเข้าตักได้ใน recipient larvae ที่ได้รับการปลูกถ่ายต่อมไทรอยด์จาก donor larvae ที่ได้รับ JHA ความเข้มข้นต่างกัน ในวันที่แตกต่างกันคือ Day1, Day2 และ Day3 ในเดือนมีนาคม

JHA	N	n	Pupation day \pm SD			Number of pupation			% Pupation				
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks		
0.01 μ g/5 μ l													
Day1	20	16	18.00 \pm 1.58	20.25 \pm 3.37	20.25 \pm 3.37	11	16	16	68.8	100	100		
Day2	19	18	19.00 \pm 1.41	23.14 \pm 3.56	24.00 \pm 4.11	5	15	17	27.8	83.3	94.4		
Day3	36	18	18.83 \pm 2.40	20.25 \pm 3.24	20.25 \pm 3.24	13	16	16	72.2	88.9	88.9		

JHA	N	n	Pupation day \pm SD			Number of pupation			% Pupation				
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks		
0.04 μ g/5 μ l													
Day1	20	19	21	23.75 \pm 2.75	31.73 \pm 7.42	3	7	17	15.8	36.8	94.4		
Day2	20	20	18.50 \pm 1.87	21.83 \pm 4.02	23.29 \pm 5.28	6	18	20	30	90	100		
Day3	18	18	20.50 \pm 0.71	24.17 \pm 3.19	27.45 \pm 4.59	2	11	17	11.1	61.1	94.4		

JHA	N	n	Pupation day \pm SD			Number of pupation			% Pupation				
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks		
0.1 μ g/5 μ l													
Day1	35	27	16.62 \pm 2.67	18.20 \pm 4.24	19.27 \pm 5.37	23	27	27	85.2	100	100		
Day2	20	20	15.57 \pm 2.82	18.45 \pm 4.61	19.67 \pm 6.08	15	19	20	75	95	100		
Day3	18	11	17.85 \pm 2.41	17.85 \pm 2.41	17.85 \pm 2.41	11	11	11	100	100	100		

JHA	N	n	Pupation day \pm SD			Number of pupation			% Pupation				
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks		
0.4 μ g/5 μ l													
Day1	20	18	-	-	33.50 \pm 3.27	0	0	14	0	0	77.8		
Day2	20	17	21	24.29 \pm 2.56	27.82 \pm 5.53	1	11	15	5.9	64.7	88.2		
Day3	19	19	16.86 \pm 2.91	19.54 \pm 4.52	19.54 \pm 4.52	14	19	19	73.3	100	100		

JHA	N	n	Pupation day \pm SD			Number of pupation			% Pupation				
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks		
1.0 μ g/5 μ l													
Day1	21	20	17.50 \pm 2.45	18.44 \pm 3.64	18.44 \pm 3.64	18	19	19	90	95	95		
Day2	20	16	18.00 \pm 2.16	19.89 \pm 4.26	19.89 \pm 4.26	12	16	16	75	100	100		
Day3	19	14	17.00 \pm 2.94	19.33 \pm 4.32	19.33 \pm 4.32	7	11	11	50	78.6	78.6		

ตาราง 12 แสดงวันที่เกิดการเปลี่ยนแปลงและโปรตีนต้นการเข้าตกได้ใน recipient larvae ที่ได้รับการปลูกถ่ายต่อมไทรอยด์จาก donor larvae ที่ได้รับ JHA ความเข้มข้นต่างกัน ในวันที่แตกต่างกันคือ Day1, Day2 และ Day3 ในเดือนเมษายน

JHA 0.01 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	15	11	19	24.60 ± 3.65	24.60 ± 3.65	3	11	11	27.3	100	100
Day2	15	15	16.67 ± 2.73	17.43 ± 3.21	17.43 ± 3.21	14	15	15	93.3	100	100
Day3	15	15	17.00 ± 1.58	17.00 ± 1.58	17.00 ± 1.58	15	15	15	100	100	100

JHA 0.04 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	15	14	13.50 ± 2.45	13.50 ± 2.45	13.50 ± 2.45	14	14	14	100	100	100
Day2	15	14	18.75 ± 1.71	21.75 ± 3.58	22.78 ± 4.55	7	12	13	50	85.7	92.9
Day3	15	14	18.40 ± 2.07	20.50 ± 3.34	20.50 ± 3.34	8	13	13	57.1	92.9	92.9

JHA 0.1 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	15	15	14.11 ± 3.69	14.11 ± 3.69	14.11 ± 3.69	15	15	15	100	100	100
Day2	15	14	16.00 ± 2.74	16.60 ± 3.20	16.60 ± 3.20	13	14	14	92.9	100	100
Day3	15	14	18.20 ± 1.92	20.62 ± 3.74	21.67 ± 4.69	7	12	13	50	85.7	92.9

JHA 0.4 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	15	15	19.50 ± 1.29	21.50 ± 2.45	21.50 ± 2.45	8	15	15	53.3	100	100
Day2	15	14	15.67 ± 2.16	15.67 ± 2.16	15.67 ± 2.16	14	14	14	100	100	100
Day3	14	14	17.29 ± 2.56	17.29 ± 2.56	17.29 ± 2.56	14	14	14	100	100	100

JHA 1.0 µg/5 µl	N	n	Pupation day ± SD			Number of pupation			% Pupation		
			3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks	3 wks	4 wks	6 wks
Day1	15	14	19.25 ± 1.71	21.00 ± 2.65	22.38 ± 4.60	8	13	14	57.1	92.9	100
Day2	16	16	15.60 ± 2.41	15.60 ± 2.41	15.60 ± 2.41	16	16	16	100	100	100
Day3	15	14	15.71 ± 2.87	17.33 ± 4.09	17.33 ± 4.09	9	14	14	64.3	100	100

ตาราง 13 แสดงสัญลักษณ์ nucleotide และตัวของกรดอะมิโน

Symbol	3-letter	Meaning	Codons
A	Ala	Alanine	GCT, GCC, GCA, GCG
B	Asp, Asn	Aspartic, Asparagine	GAT, GAC, AAT, AAC
C	Cys	Cysteine	TGT, TGC
D	Asp	Aspartic	GAT, GAC
E	Glu	Glutamic	GAA, GAG
F	Phe	Phenylalanine	TTT, TTC
G	Gly	Glycine	GGT, GGC, GGA, GGG
H	His	Histidine	CAT, CAC
I	Ile	Isoleucine	ATT, ATC, ATA
K	Lys	Lysine	AAA, AAG
L	Leu	Leucine	TTG, TTA, CTT, CTC, CTA, CTG
M	Met	Methionine	ATG
N	Asn	Asparagine	AAT, AAC
P	Pro	Proline	CCT, CCC, CCA, CCG
Q	Gln	Glutamine	CAA, CAG
R	Arg	Arginine	CGT, CGC, CGA, CGG, AGA, AGG
S	Ser	Serine	TCT, TCC, TCA, TCG, AGT, AGC
T	Thr	Threonine	ACT, ACC, ACA, ACG
V	Val	Valine	GTT, GTC, GTA, GTG
W	Try	Tryptophan	TGG
X	Xxx	Unknow	
Y	Tyr	Tyrosine	TAT, TAC
Z	Glu, Gln	Glutamic, Glutamine	GAA, GAG, CAA, CAG
*	End	Terminator	TAA, TAG, TGA

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวมนพร มานะบุญ
วัน เดือน ปีเกิด	13 กุมภาพันธ์ 2520
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนคาราวีทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2538 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขา สัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2541
ทุนการศึกษา	ได้รับทุน Association of International Education, Japan ภายใต้สัญญา ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยคานาซาวา เพื่อไปศึกษาและทำวิจัยที่มหาวิทยาลัยคานาซาวา ประเทศญี่ปุ่น เป็นเวลา 1 ปี
ผลงานวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - มนพร มานะบุญ, ทิพวรรณ สิงห์ไตรภพ, สมศักดิ์ วนิชาชีวะ และ โจว ซากุไร. การศึกษาการเจริญขึ้นต้นของหนอนเยื่อไม้ <i>Omphisa fuscidentalis</i> Hampson. โปสเตอร์. การประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยครั้งที่ 26. 18-20 ตุลาคม 2543. ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์, กรุงเทพฯ. - Manaboon M., Kaneko Y., Takaki K., Singtripop T. and Sakurai S. Endocrine mechanisms to maintain the larval diapause in the bamboo borer, <i>Omphisa fuscidentalis</i> . Oral. Zoological Science Meeting of Japan, Kanazawa, 2002. - มนพร มานะบุญ, ทิพวรรณ สิงห์ไตรภพ, และโจว ซากุไร. การกระตุ้นต่อม ไทรอยด์แรกซิกด้วยฮอร์โมนจูวีไนล์ในหนอนเยื่อไม้ระยะโคอะพอสโดยกลไก การกระตุ้นย้อนกลับของฮอร์โมนเอกโดโซน. โปสเตอร์. การประชุมวิชา การทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยครั้งที่ 28. 18-20 ตุลาคม 2545. ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์, กรุงเทพฯ.