

ภาคผนวก ก

ข้อมูลอัตราการกรอกกิน

ตารางที่ 1 อัตราการกรองกินอาหารที่ความเข้มข้น 0.10 กรัม/ลิตร

ขนาดความยาวเปลือกหอยแครง	น้ำหนักหอยแครงเฉลี่ย (g)	clearance rate (L/g per h)
1-2 เซนติเมตร	0.061	0.281
1-2 เซนติเมตร	0.070	0.498
1-2 เซนติเมตร	0.067	0.254
2-3 เซนติเมตร	0.121	0.248
2-3 เซนติเมตร	0.124	0.242
3-4 เซนติเมตร	0.431	0.034
3-4 เซนติเมตร	0.437	0.353

ตารางที่ 2 อัตราการกรองกินอาหารที่ความเข้มข้น 0.05 กรัม/ลิตร

ขนาดความยาวเปลือกหอยแครง	น้ำหนักหอยแครงเฉลี่ย (g)	clearance rate (L/g per h)
1-2 เซนติเมตร	0.071	2.309
1-2 เซนติเมตร	0.054	2.412
1-2 เซนติเมตร	0.058	1.925
2-3 เซนติเมตร	0.134	0.937
2-3 เซนติเมตร	0.150	0.835
2-3 เซนติเมตร	0.147	0.852
3-4 เซนติเมตร	0.474	0.157
3-4 เซนติเมตร	0.422	0.252

ตารางที่ 3 อัตราการกรองกินอาหารที่ความเข้มข้น 0.025 กรัม/ลิตร

ขนาดความยาวเปลือกหอยแครง	น้ำหนักหอยแครงเฉลี่ย (g)	clearance rate (L/g per h)
1-2 เซนติเมตร	0.044	4.296
1-2 เซนติเมตร	0.040	4.649
2-3 เซนติเมตร	0.135	2.333
2-3 เซนติเมตร	0.146	2.333
2-3 เซนติเมตร	0.122	2.333
3-4 เซนติเมตร	0.357	0.933
3-4 เซนติเมตร	0.376	0.887

ตารางที่ ๑.4 อัตราการกรองกินอาหารที่ความเข้มข้น 0.0125 กรัม/ลิตร

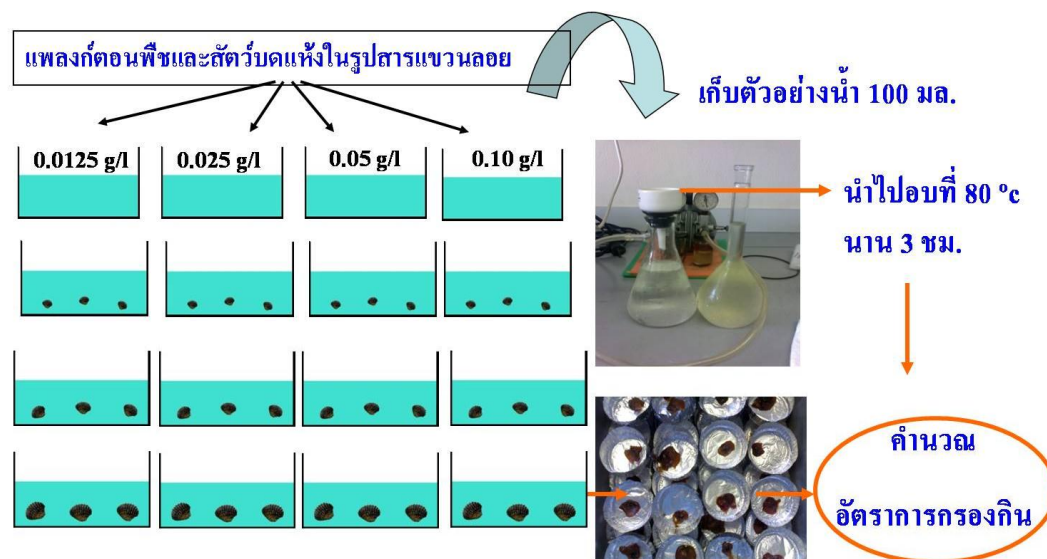
ขนาดความยาวเปลือกหอยแครง	น้ำหนักหอยแครงเฉลี่ย (g)	clearance rate (L/g per h)
1-2 เซนติเมตร	0.050	5.882
1-2 เซนติเมตร	0.047	6.258
1-2 เซนติเมตร	0.050	5.882
2-3 เซนติเมตร	0.108	3.077
2-3 เซนติเมตร	0.106	3.145
3-4 เซนติเมตร	0.386	1.626



รูปที่ ๑.1 การเตรียมอาหารเพื่อการศึกษาอัตราการกรองกิน



รูปที่ ๑.2 หน่วยทดลองการศึกษาหาค่าอัตราการกรองกิน



รูปที่ ๓.3 การศึกษาอัตราการกรองกินของหอยแครงที่มีความเข้มข้นอาหารแตกต่างกัน

ภาคผนวก ข

ข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมในบ่อเลี้ยงแบบธรรมชาติ

ตารางที่ ๖.1 ระดับความลึกของบ่อทดลอง

ระยะจาก ทิศเหนือ															
35 เมตร	104.00	93.00	70.00	70.00	76.00	70.00	74.00	75.00	77.00	77.00					
30 เมตร	105.00	106.00	74.00	60.00	58.00	50.00	46.00	44.00	41.00	47.00					
20 เมตร	101.00	54.00	41.00	39.00	30.00	30.00	26.00	24.00	35.00	44.00					
10 เมตร	137.00	48.00	44.00	27.00	29.00	29.00	26.00	29.00	36.00	49.50					
2.5 เมตร	101.00	117.00	107.00	75.00	66.00	60.00	63.00	64.00	64.00	64.00					
	80 เมตร	75 เมตร	70 เมตร	65 เมตร	60 เมตร	55 เมตร	50 เมตร	45 เมตร	40 เมตร	35 เมตร	30 เมตร	20 เมตร	10 เมตร	5 เมตร	ระยะ จาก ประตุน้ำ

ตารางที่ ๒.2 ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าและออกในช่วงน้ำตายจำนวน 3 วัน

วันที่	เวลา	ความสูงของน้ำ(ซม.)	อัตราการไหลของน้ำ	พื้นที่หน้าตัด ประตูน้ำ (ตรม.)	ความแตกต่างของ อัตราการไหลของน้ำ	Distance	ปริมาณน้ำ(ม ³)
น้ำเข้า	0.00 น.	28.00	839,133	0.33			
	0.30 น.	27.80	883,031	0.33	43,898	1,179.67	383.70
ปริมาณน้ำทั้งหมดที่เข้า							383.70
วันที่	เวลา	ความสูงของน้ำ(ซม.)	อัตราการไหลของน้ำ	พื้นที่หน้าตัด ประตูน้ำ (ตรม.)	ความแตกต่างของ อัตราการไหลของน้ำ	Distance	ปริมาณน้ำ(ม ³)
น้ำออก	11.20 น.	6.60	883,081	0.08			
	11.50 น.	7.80	894,188	0.09	11,107	298.48	27.24
	12.20 น.	8.50	903,317	0.10	9,129	245.32	24.40
	12.50 น.	9.20	912,331	0.11	9,014	242.23	26.07
	13.20 น.	10.50	919,047	0.12	6,716	180.48	22.17
	13.50 น.	10.70	922,407	0.13	3,360	90.29	11.30
	14.20 น.	11.00	923,076	0.13	669	17.98	2.31
ปริมาณน้ำทั้งหมดที่ออก							113.50

ตารางที่ ๒.2 ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าและออกในช่วงน้ำตายจำนวน 3 วัน (ต่อ)

วันที่๒	เวลา	ความสูงของน้ำ(ซม.)	อัตราเร็วของน้ำ	พื้นที่หน้าตัด ประตูน้ำ (ตรม.)	ความแตกต่างของ อัตราเร็วของน้ำ	Distance	ปริมาณน้ำ(ม³)
น้ำเข้า	0.55 น.	22.50	924,287	0.26			
	1.25 น.	22.50	5,474	0.26	81,187	2,181.74	574.34
	1.55 น.	23.00	84,140	0.27	78,666	2,113.99	568.88
	2.25 น.	25.50	155,616	0.30	71,476	1,920.78	573.06
	2.55 น.	27.00	221,697	0.32	66,081	1,775.80	560.97
	3.25 น.	28.00	274,218	0.33	52,521	1,411.40	462.37
ปริมาณน้ำทั้งหมดที่เข้า							2,739.63

ตารางที่ ๒.2 ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าและออกในช่วงน้ำตายจำนวน 3 วัน (ต่อ)

วันที่ ๒	เวลา	ความสูงของน้ำ (ซม.)	อัตราการไหลของน้ำ	พื้นที่หน้าตัด ประตูน้ำ (ตรม.)	ความแตกต่างของ อัตราการไหลของน้ำ	Distance	ปริมาณน้ำ (ม ³)
น้ำออก	10.05 น.	13.50	278,795	0.16			
	10.35 น.	15.00	278,842	0.18	47	1.26	0.22
	11.05 น.	15.50	278,887	0.18	45	1.21	0.22
	11.35 น.	16.00	278,918	0.19	31	0.83	0.16
	12.05 น.	16.50	278,927	0.19	9	0.24	0.05

วันที่ ๓	เวลา	ความสูงของน้ำ (ซม.)	อัตราการไหลของน้ำ	พื้นที่หน้าตัด ประตูน้ำ (ตรม.)	ความแตกต่างของ อัตราการไหลของน้ำ	Distance	ปริมาณน้ำ (ม ³)
น้ำเข้า	3.00 น.	11.00	278,948	0.13			
	3.30 น.	11.50	348,966	0.13	70,018	1,881.60	253.17
	4.00 น.	13.00	394,571	0.15	45,605	1,225.54	186.41
	4.30 น.	15.00	447,847	0.18	53,276	1,431.69	251.26
ปริมาณน้ำทั้งหมดที่เข้า							690.84

ตารางที่ ๒.2 ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าและออกในช่วงน้ำตายจำนวน 3 วัน (ต่อ)

ที่ ๓	เวลา	ความสูงของน้ำ (ซม.)	อัตราเร็วของน้ำ	พื้นที่หน้าตัดประตูน้ำ (ตรม.)	ความแตกต่างของ อัตราเร็วของน้ำ	Distance	ปริมาณน้ำ (ม ³)
น้ำออก	19.25 น.	27.00	447,897	0.32			
	19.55 น.	30.50	447,917	0.36	20	0.54	0.19
	20.25 น.	30.50	447,918	0.36	1	0.03	0.01
	22.25 น.	31.00	447,922	0.36	4	0.11	0.04
ปริมาณน้ำทั้งหมดที่ออก							0.24

ตารางที่ ๒.3 ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าและออกในช่วงน้ำเกิดจำนวน 3 วัน

วันที่ ๑	เวลา	ความสูงของน้ำ (ซม.)	อัตราเร็วของน้ำ	พื้นที่หน้าตัดประตูน้ำ (ตรม.)	ความแตกต่างของ อัตราเร็วของน้ำ	Distance	ปริมาณน้ำ (ม ³)
น้ำเข้า	19.40 น.	16.00	448,079	0.19			
	20.10 น.	15.50	448,148	0.18	69	1.85	0.33
	20.40 น.	15.00	463,088	0.18	14,940	401.48	70.46
	21.10 น.	13.00	523,233	0.15	60,145	1616.27	245.83
	21.40 น.	12.50	587,149	0.15	63,916	1717.61	251.20
	22.10 น.	11.00	638,456	0.13	51,307	1378.77	177.44

ตารางที่ ๒.3 ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าและออกในช่วงน้ำเกิดจำนวน 3 วัน (ต่อ)

วันที่ 1	เวลา	ความสูงของน้ำ(ซม.)	อัตราเร็วของน้ำ	พื้นที่หน้าตัดประตูน้ำ(ตรม.)	ความแตกต่างของ อัตราเร็วของน้ำ	Distance	ปริมาณน้ำ(ม ³)
น้ำออก	13.15	38.00	640,964	0.44			
	13.45	40.00	640,972	0.47	8	0.21	0.10
	14.15	40.00	641,009	0.47	37	0.99	0.47
	15.45	41.50	641,020	0.49	11	0.30	0.14
	16.15	41.50	641,027	0.49	7	0.19	0.09

วันที่ 2	เวลา	ความสูงของน้ำ(ซม.)	อัตราเร็วของน้ำ	พื้นที่หน้าตัด ประตูน้ำ (ตรม.)	ความแตกต่างของ อัตราเร็วของน้ำ	Distance	ปริมาณน้ำ(ม ³)
น้ำเข้า	20.20	57.50	641,018	0.67			
	20.50	57.00	676,204	0.67	35,186	945.55	630.59
	21.20	56.00	695,060	0.66	18,856	506.71	332.00
	21.50	50.00	716,745	0.59	21,685	582.74	340.90
	22.20	45.00	726,971	0.53	10,226	274.80	144.68
ปริมาณน้ำทั้งหมดที่เข้า							1,448.18

ตารางที่ ๖.3 ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าและออกในช่วงน้ำเกิดจำนวน 3 วัน (ต่อ)

วันที่ 2	เวลา	ความสูงของน้ำ(ซม.)	อัตราเร็วของน้ำ	พื้นที่หน้าตัด ประตูน้ำ (ตรม.)	ความแตกต่างของ อัตราเร็วของน้ำ	Distance	ปริมาณน้ำ(ม ³)
น้ำออก	12.45	42.00	727,641	0.49			
	13.15	42.50	727,647	0.50	6	0.16	0.08
	13.45	43.00	727,657	0.50	10	0.27	0.14
	15.15	43.50	727,663	0.51	6	0.16	0.08
	15.45	44.00	727,674	0.51	11	0.30	0.15
ปริมาณน้ำทั้งหมดที่ออก							0.45

วันที่ 3	เวลา	ความสูงของน้ำ(ซม.)	อัตราเร็วของน้ำ	พื้นที่หน้าตัด ประตูน้ำ (ตรม.)	ความแตกต่างของ อัตราเร็วของน้ำ	Distance	ปริมาณน้ำ(ม ³)
น้ำเข้า	23.00	22.00	728,936	0.26			
	23.30	21.50	765,393	0.25	36457	979.71	246.45
	24.00	20.00	811,817	0.23	46424	1247.55	291.93
ปริมาณน้ำทั้งหมดที่เข้า							538.37

ตารางที่ ๖.3 ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าและออกในช่วงน้ำเกิดจำนวน 3 วัน (ต่อ)

วันที่ 3	เวลา	ความสูงของน้ำ(ซม.)	อัตราเร็วของน้ำ	พื้นที่หน้าตัด ประตูน้ำ (ตรม.)	ความแตกต่างของ อัตราเร็วของน้ำ	Distance	ปริมาณน้ำ(ม ³)
น้ำออก	14.50	12.00	820,327	0.14			
	15.20	13.50	820,408	0.16	81	2.18	0.34
	15.50	14.00	820,448	0.16	40	1.07	0.18
	16.20	15.00	820,489	0.18	41	1.10	0.19
	16.50	15.50	820,529	0.18	40	1.07	0.19
ปริมาณน้ำทั้งหมดที่ออก							0.91

ตารางที่ ๒.4 ความเข้มข้นสารประกอบอนินทรีย์ไนโตรเจนและคลอโรไฟิลล์เอในน้ำที่เข้าและออกจากบ่อเลี้ยงช่วงน้ำเกิด

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	น้ำเข้า				น้ำออก			
	Ammonia (mg/L)	Nitrite (mg/L)	Nitrate (mg/L)	คลอโรไฟิลล์เอ (mg/ m ³)	Ammonia (mg/L)	Nitrite (mg/L)	Nitrate (mg/L)	คลอโรไฟิลล์เอ (mg/ m ³)
1	0.08	0.023	0.15	36.96	0.09	0.002	0.05	38.36
2	0.15	0.027	0.15	26.53	0.10	0.003	0.07	38.74
3	0.39	0.056	0.14	33.80	0.10	0.003	0.07	39.80
ค่าเฉลี่ย	0.21	0.035	0.15	32.43	0.10	0.003	0.06	38.97

ตารางที่ ๒.5 ความเข้มข้นของของแข็งแขวนลอยที่พบในน้ำที่เข้าและออกจากบ่อเลี้ยงช่วงน้ำเกิด

วันที่เก็บตัวอย่าง	น้ำเข้า				น้ำออก
	กระดาศกรองเบอร์ 4 (20-25 ไมครอน)	กระดาศกรองเบอร์ 1 (8 ไมครอน)	GF/C (1.2 ไมครอน)	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด
1	0.07	0.04	0.02	0.15	0.06
2	0.09	0.05	0.02	0.19	0.07
3	0.08	0.05	0.02	0.19	0.08
ค่าเฉลี่ย	0.08	0.05	0.02	0.17	0.07

ตารางที่ ๖.6 ความเข้มข้นสารประกอบไนโตรเจนและคลอโรไฟิลล์เอในน้ำที่เข้าและออกจากบ่อเลี้ยงช่วงน้ำตาย

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	น้ำเข้า				น้ำออก			
	Ammonia (mg/L)	Nitrite (mg/L)	Nitrate (mg/L)	คลอโรไฟิลล์เอ (mg/ m ³)	Ammonia (mg/L)	Nitrite (mg/L)	Nitrate (mg/L)	คลอโรไฟิลล์เอ (mg/ m ³)
1	0.22	0.03	0.22	26.57	0.06	0.00	0.02	48.71
2	0.21	0.03	0.22	21.24	0.07	0.01	0.02	40.61
3	0.21	0.04	0.24	30.48	0.08	0.01	0.02	56.17
ค่าเฉลี่ย	0.21	0.03	0.23	26.10	0.07	0.01	0.02	48.50

ตารางที่ ๖.7 ความเข้มข้นของของแข็งแขวนลอยที่พบในน้ำที่เข้าและออกจากบ่อเลี้ยงช่วงน้ำตาย

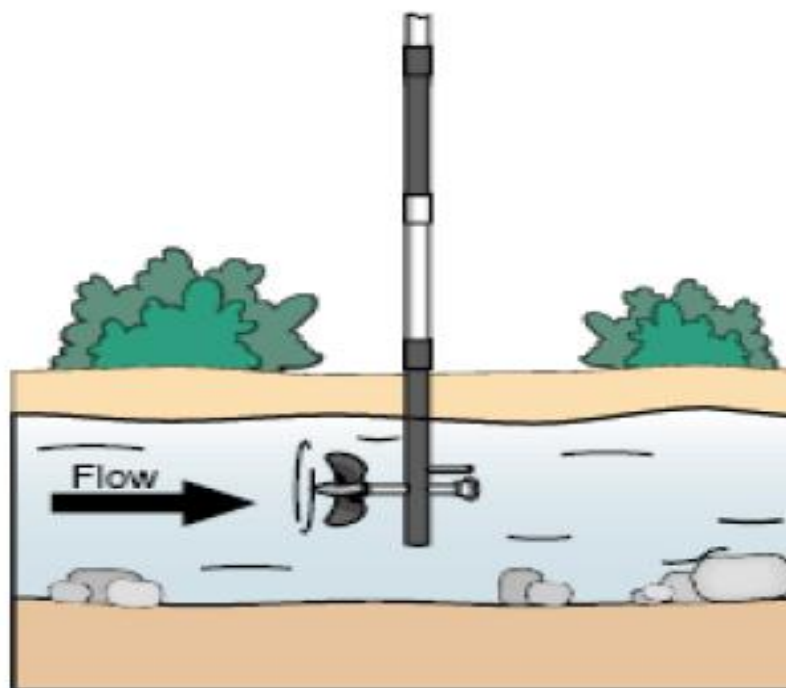
วันที่เก็บตัวอย่าง	น้ำเข้า				น้ำออก
	กระดาศกรองเบอร์ 4 (20-25 ไมครอน)	กระดาศกรองเบอร์ 1 (8 ไมครอน)	GF/C (1.2 ไมครอน)	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด
1	0.03	0.10	0.02	0.13	0.03
2	0.08	0.08	0.02	0.16	0.02
3	0.07	0.09	0.03	0.15	0.03
ค่าเฉลี่ย	0.06	0.09	0.02	0.15	0.03

ตารางที่ ๖.๘ ปริมาณสารประกอบไนโตรเจน ร้อยละสารอินทรีย์ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในดินตะกอน และอัตราการตกตะกอน

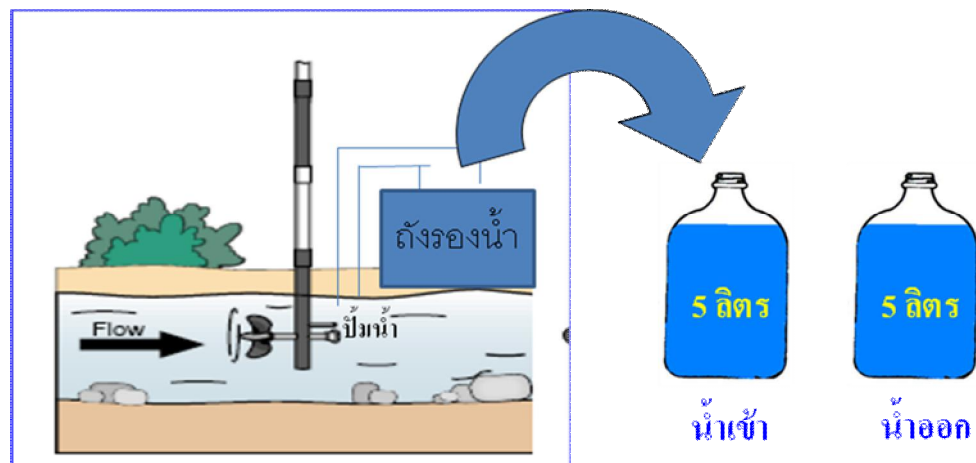
จุดเก็บ ตัวอย่าง	พารามิเตอร์						
	แอมโมเนีย (mg. NH ₃ -N/kg. d.w.)	ไนไตรท์ (mg. NO ₂ ⁻ -N/kg. d.w.)	ไนเตรท (mg. NO ₃ ⁻ -N/kg. d.w.)	ร้อยละ สารอินทรีย์	ค่าความเป็น กรด-ด่าง (pH)	อัตราการตกตะกอน (g.d.w./ m ² per day)	
						น้ำตาย	น้ำเกิด
1	11.28	0.70	7.16	7.66	6.92	205	434
2	4.24	0.66	7.23	9.51	7.25	259	1,126
3	4.88	0.37	4.60	8.85	7.35	228	524
4	11.20	0.36	3.94	9.45	7.59	210	564
5	17.62	0.34	4.02	9.05	7.49	128	1,086
6	18.87	0.41	4.36	8.35	7.58	100	889
7	7.37	0.30	4.18	10.07	7.61	184	1,191
8	10.72	0.46	5.43	9.08	7.58	197	942
9	19.34	0.44	5.50	8.42	7.58	133	537
10	30.00	0.41	4.78	8.80	7.59	179	466
11	8.39	0.75	8.43	8.99	7.64	200	400
12	8.21	0.28	3.63	8.57	7.65	151	380



รูปที่ ๑.๑ การวัดความสูงของน้ำที่เข้า-ออกบ่อทดลอง



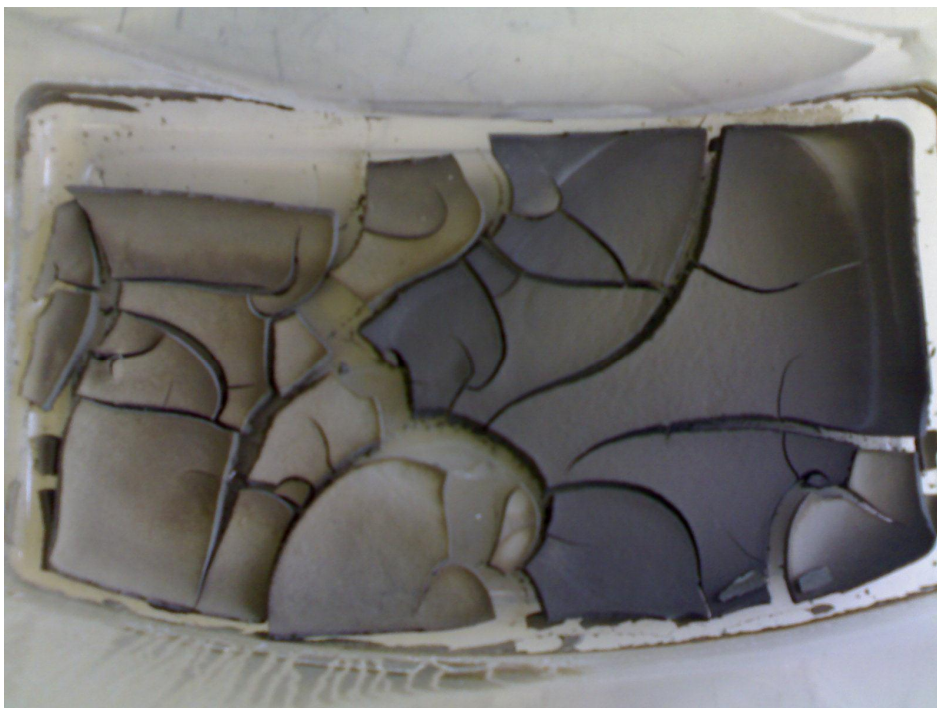
รูปที่ ๒.๒ การวัดอัตราการไหลของน้ำบริเวณกึ่งกลางของประตูน้ำ



รูปที่ ๒.๓ การเก็บตัวอย่างน้ำ



รูปที่ ๒.๔ ตัวอย่างดินตะกอนโคลน



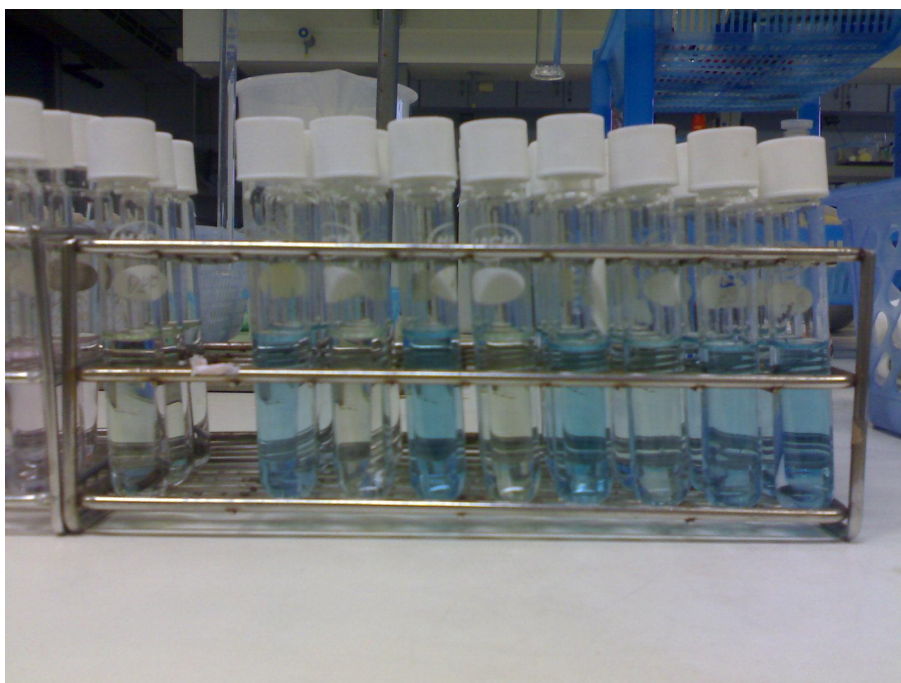
รูปที่ ๒.๕ ตัวอย่างดินตะกอนแข็ง



รูปที่ ๒.๖ กรองน้ำตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ของแข็งแขวนลอยและคลอไรด์



รูปที่ ๗.7 ของแข็งแขวนลอยจากการกรองน้ำตัวอย่าง



รูปที่ ๗.8 การวิเคราะห์หาสารอาหารไนโตรเจนในน้ำ

ภาคผนวก ก

ข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของหอยแครงในบ่อเลี้ยงแบบธรรมชาติ

ตารางที่ 1.1 SGR (%/วัน) หอยแครงขนาดความยาวเปลือก 1-2 เซนติเมตร

SGR (%/วัน) หอยแครงขนาดความยาวเปลือก 1-2 เซนติเมตร								
ความหนาแน่น	SGR วันที่0	sd SGR วันที่0	SGR วันที่15	sd SGR วันที่15	SGR วันที่30	sd SGR วันที่30	SGR วันที่45	sd SGR วันที่45
25 ตัว/ตรม.	0.00	0.00	1.21	0.29	0.77	0.08	1.76	0.37
50 ตัว/ตรม.	0.00	0.00	1.42	0.44	1.07	0.23	1.52	0.04
100 ตัว/ตรม.	0.00	0.00	1.15	0.32	1.28	0.38	1.33	0.15
150 ตัว/ตรม.	0.00	0.00	1.14	0.27	1.11	0.49	1.48	0.20

ตารางที่ 1.2 SGR (%/วัน) หอยแครงขนาดความยาวเปลือก 2-3 เซนติเมตร

SGR (%/วัน) หอยแครงขนาดความยาวเปลือก 2-3 เซนติเมตร								
ความหนาแน่น	SGR วันที่0	sd SGR วันที่0	SGR วันที่15	sd SGR วันที่15	SGR วันที่30	sd SGR วันที่30	SGR วันที่45	sd SGR วันที่45
25 ตัว/ตรม.	0.00	0.00	0.52	0.15	0.46	0.18	0.71	0.13
50 ตัว/ตรม.	0.00	0.00	0.46	0.19	0.33	0.05	0.71	0.11
100 ตัว/ตรม.	0.00	0.00	0.34	0.19	0.80	0.33	0.61	0.21
150 ตัว/ตรม.	0.00	0.00	0.54	0.23	0.46	0.13	0.85	0.08

ตารางที่ ๓ อัตราการตายสะสมหอยแครงขนาดความยาวเปลือก 1-<2 เซนติเมตรและ2-<3 เซนติเมตร

ความหนาแน่น	อัตราการตายสะสมหอยแครงขนาดความยาวเปลือก 1-<2 เซนติเมตร				อัตราการตายสะสมหอยแครงขนาดความยาวเปลือก 2-<3 เซนติเมตร			
	วันที่0	วันที่15	วันที่30	วันที่45	วันที่0	วันที่15	วันที่30	วันที่45
25 ตัว/ตรม.	0	25	25	25	0	0	0	0
50 ตัว/ตรม.	0	25	25	25	0	13	13	13
100 ตัว/ตรม.	0	13	19	19	0	13	25	31
150 ตัว/ตรม.	0	18	18	18	0	18	23	23

ตารางที่ ๔ ความเข้มข้นสารประกอบอนินทรีย์ในโตรเจนและคลอโรฟิลล์เอในน้ำที่เข้าและออกจากบ่อเลี้ยง

วันที่เก็บตัวอย่าง	น้ำเข้า				น้ำออก			
	Ammonia (mg/L)	Nitrite (mg/L)	Nitrate (mg/L)	คลอโรฟิลล์เอ (mg/ m ³)	Ammonia (mg/L)	Nitrite (mg/L)	Nitrate (mg/L)	คลอโรฟิลล์เอ (mg/ m ³)
วันที่15	0.28	0.04	0.32	41.02	0.02	0.00	0.28	42.58
วันที่30	0.54	0.08	0.48	32.27	0.01	0.00	0.36	96.35
วันที่45	0.47	0.04	0.32	12.93	0.25	0.02	0.30	39.00

ตารางที่ ๑.5 ความเข้มข้นของของแข็งแขวนลอยที่พบในน้ำที่เข้าและออกจากบ่อเลี้ยง

วันที่เก็บตัวอย่าง	น้ำเข้า				น้ำออก
	กระดาษกรองเบอร์ 4 (20-25 ไมครอน)	กระดาษกรองเบอร์ 1 (8 ไมครอน)	GF/C (1.2 ไมครอน)	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด
วันที่ 15	0.07	0.04	0.06	0.09	0.01
วันที่ 30	0.02	0.04	0.01	0.02	0.01
วันที่ 45	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01

ตารางที่ 1.6 ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าและไหลออกจากบ่อเลี้ยง

ปริมาณน้ำ (m ³)		
วันที่เก็บตัวอย่าง	น้ำเข้า	น้ำออก
วันที่ 15	2,735.27	0.24
วันที่ 30	617.21	16.81
วันที่ 45	1,259.07	0.65

ตารางที่ 1.7 ความเค็มและค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของคุณภาพน้ำบริเวณแปลงเลี้ยงหอยแครง

	ความเป็นกรดด่าง (pH)		ความเค็ม (psu)	
	หน้าดิน	ผิวน้ำ	หน้าดิน	ผิวน้ำ
สัปดาห์ที่ 1	6.83	7.14	22	22
สัปดาห์ที่ 2	6.93	7.60	18	18
สัปดาห์ที่ 3	7.05	7.86	20	20
สัปดาห์ที่ 4	7.19	7.37	20	20
สัปดาห์ที่ 5	7.05	7.70	20	20
สัปดาห์ที่ 6	6.99	7.72	18	18

ตารางที่ 1.8 ปริมาณแอมโมเนียในดินตะกอน

วันที่เก็บตัวอย่าง	แอมโมเนีย (mg-N/kg dry sediment)				
	สถานี 3	สถานี 11	สถานี 12	ค่าเฉลี่ย	sd
วันที่ 15	9.83	3.21	6.54	8.18	2.32
วันที่ 30	28.15	14.36	10.66	12.51	2.61
วันที่ 45	8.17	9.62	11.84	9.88	1.85

ตารางที่ 1.9 ปริมาณไนไตรท์ในดินตะกอน

วันที่เก็บตัวอย่าง	ไนไตรท์ (mg-N/kg dry sediment)				
	สถานี 3	สถานี 11	สถานี 12	ค่าเฉลี่ย	sd
วันที่ 15	0.10	0.15	0.06	0.13	0.03
วันที่ 30	0.18	0.19	0.11	0.19	0.00
วันที่ 45	0.21	0.21	0.22	0.21	0.00

ตารางที่ 10 ปริมาณไนเตรทในดินตะกอน

วันที่เก็บตัวอย่าง	ไนเตรท (mg-N/kg dry sediment)				
	สถานี 3	สถานี 11	สถานี 12	ค่าเฉลี่ย	sd
วันที่ 0	11.16	12.67	12.00	11.94	0.76
วันที่ 15	16.35	15.60	13.68	15.21	1.38
วันที่ 30	16.86	26.97	23.73	25.35	2.30
วันที่ 45	13.14	17.24	15.70	15.36	2.07

ตารางที่ 11 ปริมาณสารอินทรีย์ (%) ในดินตะกอน

วันที่เก็บตัวอย่าง	สารอินทรีย์ (%)				
	สถานี 3	สถานี 11	สถานี 12	ค่าเฉลี่ย	sd
วันที่ 0	8.86	9.20	9.17	9.07	0.18
วันที่ 15	9.24	9.25	9.00	9.16	0.14
วันที่ 30	7.48	13.49	11.91	12.70	1.12
วันที่ 45	8.32	8.90	9.21	8.81	0.45

ตารางที่ 12 อัตราการตกตะกอน

วันที่เก็บตัวอย่าง	อัตราการตกตะกอน (g.dw./m ² per day)				
	สถานี 3	สถานี 11	สถานี 12	ค่าเฉลี่ย	sd
วันที่ 15	576.07	414.53	746.15	578.92	165.83
วันที่ 30	658.20	611.50	2,041.60	634.85	33.02
วันที่ 45	5,208.50	743.95	591.93	667.94	107.45

ตารางที่ 13 ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งได้แบ่งการใช้ประโยชน์ออกเป็น 7 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ

ประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ประเภทที่ 6 สำหรับเขตชุมชน

ประเภทที่ 3 เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ประเภทที่ 4 เพื่อการนันทนาการ

คุณภาพน้ำ	หน่วย	ประเภทคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง					
		1	2	3	4	5	6
1. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	D>>1	-	D>>1	D>>2		
2. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.0-8.5					
3. ความเค็ม (Salinity)	ppt	D>>10%					
4. ความโปร่งใส (Transparency)	m	D>>10%					
5. ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	<<4	<<6	<<4			
6. แบคทีเรียกลุ่ม โคลิฟอร์ม (Total Coliform Bacteria)	MPN/ 100 ml	>>1,000					
7. ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO3-N)	mg/L	>>0.02	>>0.06				
8. แคดเมียม (Cd)	mg/L	>>0.005					
9. โครเมียม (Cr)	mg/L	>>0.1					
10. ตะกั่ว (Pb)	mg/L	>>0.0085					
11. ทองแดง (Cu)	mg/L	>>0.008					
12. สังกะสี (Zn)	mg/L	>>0.05					
13. เหล็ก (Fe)	mg/L	>>0.3					
14. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH3-N)	mg/L	>>0.07		>>0.2		>>0.07	

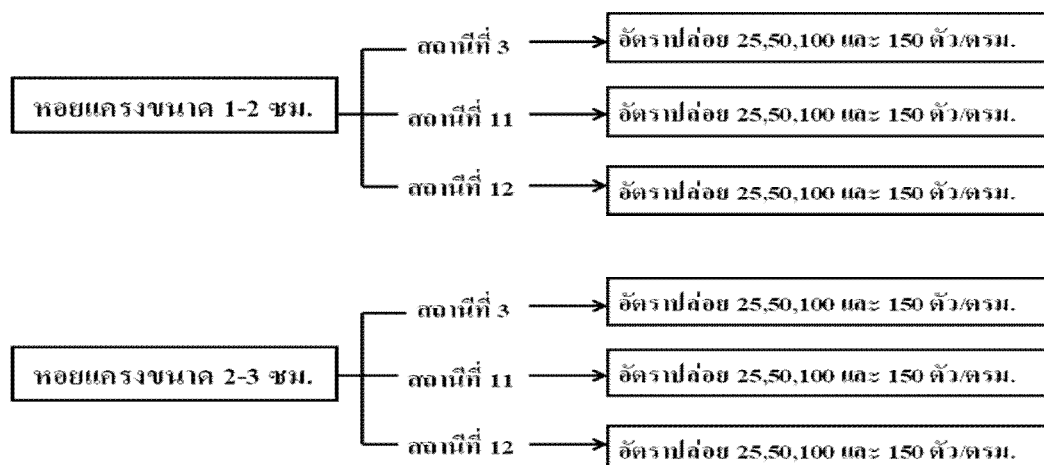
หมายเหตุ: >> = ไม่มากกว่า/น้อยกว่า

<< = ไม่น้อยกว่า/มากกว่า

D = เปลี่ยนแปลงจากสภาพธรรมชาติ

- = ไม่ได้กำหนดค่า

แหล่งที่มาของข้อมูล : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 124 ตอนที่ 11 ง ลงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2550



รูปที่ ๑.1 การวางแผนการศึกษาอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะของหอยแครง 2 ขนาด ที่ความหนาแน่น 4 ระดับ



รูปที่ ๑.2 การชั่งน้ำหนักหอยแครง



รูปที่ ๓.3 การวัดความยาวความกว้างและความสูงของหอยแครง



รูปที่ ๓.4 การนับจำนวนหอยแครงที่ขายเพื่ออัตราการตายสะสมของหอยแครง

ภาคผนวก ง

แบบสอบถาม ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงหอยแครง
ในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ

1. แบบสอบถาม

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากรชีวภาพ คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งผู้ศึกษาคาดว่าผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาขีดความสามารถในการลงทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงหอยแครงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านโปรดตอบคำถาม ทุกข้อตามความเป็นจริงของท่าน โดยแบบสอบถามฉบับนี้ทั้งหมด 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ ๑ สภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงหอยแครง

ส่วนที่ ๓ การได้รับข้อมูลข่าวสาร การฝึกอบรม และการใช้ประโยชน์จากสัตว์น้ำชนิดอื่นในบ่อเลี้ยงหอยแครง

วันที่...../...../2554

เลขที่แบบสอบถาม/.....

หมู่บ้าน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

บริเวณที่ตั้งของบ่อเลี้ยง.....

ตอนที่ ๑ แบบสอบถามสภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับตัวท่านมากที่สุด

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง
2. อายุ () 1. ต่ำกว่า 20-40 ปี () 2. 40-60 ปี () 3. ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป
3. สถานภาพ () 1. โสด () 2. สมรส () 3. หย่าร้าง () 4. หม้าย
4. ระดับการศึกษา () 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ () 2. ระดับประถมศึกษาตอนต้น (ป.1-4)
 () 3. ระดับประถมศึกษาตอนปลาย (ป.5-6) () 4. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 () 5. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย () 6. ระดับ ปวช.
 () 7. ระดับ ปวส. () 8. ระดับปริญญาตรี
 () 9. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ภูมิลำเนาเดิม

() 1. เป็นคนในท้องถิ่น () 2. เป็นคนต่างท้องถิ่น ระบุ.....

6. ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนนี้

() 1. ต่ำกว่า 5 ปี () 2. 6-10 ปี () 3. 11-15 ปี
 () 4. 16-20 ปี () 5. 21 - 25 ปี () 6. 26-30 ปี
 () 7. มากกว่า 30 ปี

7. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (รวมตัวท่านด้วย)

() 1. 1-2 คน () 2. 3-4 คน () 3. 5-6 คน () 4. 7 คนขึ้นไป

8. จำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนของท่านที่อยู่ในวัยแรงงานมีจำนวนกี่คน (รวมตัวท่านด้วย)

() 1. 1-2 คน () 2. 3-4 คน () 3. 5-6 คน () 4. 7 คนขึ้นไป

9. รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน (ต่อเดือน)

() 1. ต่ำกว่า ๑,๐๐๐ บาท () 2. ๑,๐๐๐-15,000 บาท () 3. 15,001-2๕,๐๐๐ บาท
 () 4. 2๕,๐๐๐-25,๐๐๐ บาท () 5. 25,๐๐๐-3๕,๐๐๐ บาท () 6. 3๕,๐๐๐ บาทขึ้นไป

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการเลี้ยงหอยแครงของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับตัวท่านมากที่สุด

1. ท่านและสมาชิกในครัวเรือนมีบ่อเลี้ยงหอยแครงจำนวนทั้งหมดกี่บ่อ.....บ่อ

2. ท่านและสมาชิกในครัวเรือนเป็นเจ้าของบ่อเลี้ยงหอยแครงหรือไม่

() ๑. เป็นเจ้าของ _____ ไปข้อ 3 () ๒. ผู้เช่า _____ ไปข้อ 4 () 3. ลูกจ้าง

3. กรณีที่เป็นเจ้าของ

3.1 บ่อเลี้ยงหอยแครงของท่านมีขนาดเท่าใด

() 1. 1-10 ไร่ () 2. 11-20 ไร่ () 3. 21-30 ไร่ () 4. 31-40 ไร่
 () 5. 41-50 ไร่ () 6. 51-60 ไร่ () 7. 61 ไร่ขึ้นไป

3.2 ท่านเลี้ยงหอยแครงทั้งหมดของพื้นที่บ่อหรือไม่

() 1. ทั้งหมด

() 2. บางส่วน คิดเป็นกี่ ไร่ของพื้นที่บ่อเลี้ยงทั้งหมด.....ไร่

พื้นที่ที่เหลือใช้ประโยชน์อะไร โปรดระบุ.....

หอยเล็ก.....ตัว/กก.	ลูกพันธุ์.....ตัว/กก.										
จำนวนครั้งที่ปล่อย.....ครั้ง											
ปริมาณที่ปล่อยแต่ละครั้ง.....ตัน											
ราคาหอยแครงที่ปล่อย.....บาท/กก.											
ระยะเวลาในการเลี้ยง.....เดือน											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">ลูกพันธุ์.....ตัว/กก.</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">ขนาดบริโภค.....ตัว/กก.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">จำนวนครั้งที่ปล่อย.....ครั้ง</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">ปริมาณที่ปล่อยแต่ละครั้ง.....ตัน</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">ราคาหอยแครงที่ปล่อย.....บาท/กก.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">ระยะเวลาในการเลี้ยง.....เดือน</td> </tr> </table>		ลูกพันธุ์.....ตัว/กก.	ขนาดบริโภค.....ตัว/กก.	จำนวนครั้งที่ปล่อย.....ครั้ง		ปริมาณที่ปล่อยแต่ละครั้ง.....ตัน		ราคาหอยแครงที่ปล่อย.....บาท/กก.		ระยะเวลาในการเลี้ยง.....เดือน	
ลูกพันธุ์.....ตัว/กก.	ขนาดบริโภค.....ตัว/กก.										
จำนวนครั้งที่ปล่อย.....ครั้ง											
ปริมาณที่ปล่อยแต่ละครั้ง.....ตัน											
ราคาหอยแครงที่ปล่อย.....บาท/กก.											
ระยะเวลาในการเลี้ยง.....เดือน											
หอยเล็ก.....ตัว/กก.	ขนาดบริโภค.....ตัว/กก.										
จำนวนครั้งที่ปล่อย.....ครั้ง ปริมาณที่ปล่อยแต่ละครั้ง.....ตัน											
ราคาหอยแครงที่ปล่อย.....บาท/กก. ระยะเวลาในการเลี้ยง.....เดือน											

3.12 ท่านมีการเก็บหอยแครงอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

หอยแครง.....ตัว/กก.	ขนาดบริโภค.....ตัว/กก.
จำนวนครั้งที่เก็บ.....ครั้ง ปริมาณที่เก็บแต่ละครั้ง.....ตัน	
ราคาหอยแครงที่เก็บ.....บาท/กก.	

หอยเล็ก.....ตัว/กก.	ลูกพันธุ์.....ตัว/กก.
จำนวนครั้งที่เก็บ.....ครั้ง	
ปริมาณที่เก็บแต่ละครั้ง.....ตัน	

ราคาหอยแครงที่เก็บ.....บาท/กก.	
ลูกพันธุ์.....ตัว/กก.	ขนาดบริโภค.....ตัว/กก.
จำนวนครั้งที่เก็บ.....ครั้ง	
ปริมาณที่เก็บแต่ละครั้ง.....ตัน	
ราคาหอยแครงที่เก็บ.....บาท/กก.	

หอยเล็ก.....ตัว/กก.	ขนาดบริโภค.....ตัว/กก.
จำนวนครั้งที่เก็บ.....ครั้ง ปริมาณที่เก็บแต่ละครั้ง.....ตัน	
ราคาหอยแครงที่เก็บ.....บาท/กก.	

3.13 ท่านมีการจ้างแรงงานปล่อยหอยแครงหรือไม่

- () มี ค่าจ้างเหมาแรงงาน.....บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่จ้าง.....ครั้ง
- () ไม่มี

3.14 ท่านมีการจ้างแรงงานเก็บหอยแครงหรือไม่

- () มี ค่าจ้างเหมาแรงงาน.....บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่จ้าง.....ครั้ง
- () ไม่มี

3.15 ท่านมีการจ้างแรงงานเกลี่ยหอยแครงในระหว่างการเลี้ยงหรือไม่

- () มี ค่าจ้างเหมาแรงงาน.....บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่จ้าง.....ครั้ง
- () ไม่มี

3.16 ท่านเป็นผู้กำหนดราคาหอยแครงเองหรือไม่

- () กำหนดเอง
- () ใช้ราคาอ้างอิงจากแผงรับซื้อหอยแครง

3.17 ท่านมีค่าน้ำมันเรือสำหรับปล่อยหอยแครงหรือไปรับหอยแครงหรือไม่

- () มี ปล่อยหอยแครง จำนวนเงิน.....บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่ปล่อย.....ครั้ง
- () มี ไปรับหอยแครง จำนวนเงิน.....บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่ไปรับ.....ครั้ง
- () ไม่มี

3.18 ท่านมีค่าน้ำมันเรือสำหรับเก็บหอยแครงหรือนำหอยแครงไปขายหรือไม่

- () มี เก็บหอยแครง จำนวนเงิน..... บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่เก็บ.....ครั้ง
 () มี นำหอยแครงไปขาย จำนวนเงิน.....บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่ขาย.....ครั้ง
 () ไม่มี

3.19 ท่านใช้แหล่งเงินทุนเพื่อการเลี้ยงหอยแครงจากที่ใดบ้าง

- () 1. เงินทุนตัวเอง จำนวนเงินที่ใช้ลงทุน.....บาท/ครั้ง
 () 2. กู้ธนาคาร จำนวนเงินที่กู้.....บาท/ครั้ง จำนวนเงินดอกเบี้ย.....บาท/ปี
 () 3. ธนาคาร ระบุชื่อ.....
 จำนวนเงิน.....บาท/ครั้ง จำนวนเงินดอกเบี้ย.....บาท/ปี
 () 4. กองทุนหมู่บ้าน จำนวนเงิน.....บาท/ครั้ง จำนวนเงินดอกเบี้ย.....บาท/ปี
 () 5. อื่นๆ โปรดระบุ.....

4 กรณีที่เช่าบ่อ

4.1 จำนวนบ่อที่เช่า.....บ่อ ค่าเช่าเป็นเงินเท่าใด..... บาท/ปี/บ่อ

4.2 บ่อเลี้ยงหอยแครงของท่านมีขนาดเท่าใด

- () 1. 1-10 ไร่ () 2. 11-20 ไร่ () 3. 21-30 ไร่ () 4. 31-40 ไร่
 () 5. 41-50 ไร่ () 6. 51-60 ไร่ () 7. 61 ไร่ขึ้นไป

4.3 ท่านเลี้ยงหอยแครงทั้งหมดของพื้นที่บ่อหรือไม่

- () 1. ทั้งหมด
 () 2. บางส่วน คิดเป็นกี่ ไร่ของพื้นที่บ่อเลี้ยงทั้งหมด.....ไร่
 พื้นที่ที่เหลือใช้ประโยชน์อะไร โปรดระบุ.....

4.4 จำนวนแรงงานภายในครัวเรือนของท่านที่ประกอบอาชีพเลี้ยงหอยแครงมีจำนวนกี่คน.....คน

(รวมตัวท่านด้วย) หญิงกี่คน.....คน ชายกี่คน.....คน

4.5 ท่านมีประสบการณ์การเลี้ยงหอยแครงที่บึงขุนเทียนประมาณกี่ปี

- () 1. ต่ำกว่า 5 ปี () 2. 6-10 ปี () 3. 11-15 ปี
 () 4. 16-20 ปี () 5. 21-30 ปี () 6. 31 ปีขึ้นไป

4.6 บ่อเลี้ยงหอยแครงของท่านมีการดีเลนหรือไม่

- () มี ดีเลนก่อนหรือหลังการเลี้ยง.....
 ความถี่ในการดีเลน.....ครั้ง/ปี ค่าใช้จ่ายในแต่ละครั้ง.....บาท
 () ไม่มี

4.7 กรณีที่ไม่มีการเลี้ยงหอยแครงท่านมีการตีเลนหรือไม่

() มี ความถี่ในการตีเลน.....ครั้ง/ปี ค่าใช้จ่ายในแต่ละครั้ง.....บาท

() ไม่มี

4.8 บ่อเลี้ยงหอยแครงของท่านมีการดูแลหรือไม่ (บริเวณร่องน้ำ(ขาวัง))

() มี ดูแลก่อนหรือหลังการเลี้ยง.....

ความถี่ในการดูแล.....ครั้ง/ปี ค่าใช้จ่ายในแต่ละครั้ง.....บาท

() ไม่มี

4.9 กรณีที่ไม่มีการเลี้ยงหอยแครงท่านมีการดูแลหรือไม่

() มี ความถี่ในการดูแล.....ครั้ง/ปี ค่าใช้จ่ายในแต่ละครั้ง.....บาท

() ไม่มี

4.10 บ่อเลี้ยงหอยแครงของท่านมีการซ่อมแซมประตุน้ำหรือไม่

() มี ความถี่ในการซ่อมแซม.....ครั้ง/ปี ค่าใช้จ่ายในแต่ละครั้ง.....บาท

() ไม่มี

4.11 กรณีที่ไม่มีการเลี้ยงหอยแครงท่านมีซ่อมประตุน้ำหรือไม่

() มี ความถี่ในการซ่อมแซม.....ครั้ง/ปี ค่าใช้จ่ายในแต่ละครั้ง.....บาท

() ไม่มี

4.12 ท่านมีการปล่อยหอยแครงในบ่อเลี้ยงขนาดเท่าใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

หอยเกล็ด.....ตัว/กก.

ขนาดบริโภท.....ตัว/กก.

จำนวนครั้งที่ปล่อย.....ครั้ง ปริมาณที่ปล่อยแต่ละครั้ง.....ตัน

ราคาหอยแครงที่ปล่อย.....บาท/กก. ระยะเวลาในการเลี้ยง.....เดือน

หอยเล็ก.....ตัว/กก.

ลูกพันธุ์.....ตัว/กก.

จำนวนครั้งที่ปล่อย.....ครั้ง

ปริมาณที่ปล่อยแต่ละครั้ง.....ตัน

ราคาหอยแครงที่ปล่อย.....บาท/กก.

ระยะเวลาในการเลี้ยง.....เดือน

ลูกพันธุ์.....ตัว/กก.

ขนาดบริโภท.....ตัว/กก.

จำนวนครั้งที่ปล่อย.....ครั้ง

ปริมาณที่ปล่อยแต่ละครั้ง.....ตัน

ราคาหอยแครงที่ปล่อย.....บาท/กก.

ระยะเวลาในการเลี้ยง.....เดือน

หอยเล็ก.....ตัว/กก.

ขนาดบริโภค.....ตัว/กก.

จำนวนครั้งที่ปล่อย.....ครั้ง ปริมาณที่ปล่อยแต่ละครั้ง.....ตัน

ราคาหอยแครงที่ปล่อย.....บาท/กก. ระยะเวลาในการเลี้ยง.....เดือน

4.13 ท่านมีการเก็บหอยแครงอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

หอยเกล็ด.....ตัว/กก.

ขนาดบริโภค.....ตัว/กก.

จำนวนครั้งที่เก็บ.....ครั้ง ปริมาณที่เก็บแต่ละครั้ง.....ตัน

ราคาหอยแครงที่เก็บ.....บาท/กก.

หอยเล็ก.....ตัว/กก.

ลูกพันธุ์.....ตัว/กก.

จำนวนครั้งที่เก็บ.....ครั้ง

ปริมาณที่เก็บแต่ละครั้ง.....ตัน

ราคาหอยแครงที่เก็บ.....บาท/กก.

ลูกพันธุ์.....ตัว/กก.

ขนาดบริโภค.....ตัว/กก.

จำนวนครั้งที่เก็บ.....ครั้ง

ปริมาณที่เก็บแต่ละครั้ง.....ตัน

ราคาหอยแครงที่เก็บ.....บาท/กก.

หอยเล็ก.....ตัว/กก.

ขนาดบริโภค.....ตัว/กก.

จำนวนครั้งที่เก็บ.....ครั้ง ปริมาณที่เก็บแต่ละครั้ง.....ตัน

ราคาหอยแครงที่เก็บ.....บาท/กก.

4.14 ท่านมีการจ้างแรงงานปล่อยหอยแครงหรือไม่

- () มี ค่าจ้างเหมาแรงงาน.....บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่จ้าง.....ครั้ง
- () ไม่มี

4.15 ท่านมีการจ้างแรงงานเก็บหอยแครงหรือไม่

- () มี ค่าจ้างเหมาแรงงาน.....บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่จ้าง.....ครั้ง
- () ไม่มี

4.16 ท่านมีการจ้างแรงงานเกลี่ยหอยแครงในระหว่างการเลี้ยงหรือไม่

- () มี ค่าจ้างเหมาแรงงาน.....บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่จ้าง.....ครั้ง
- () ไม่มี

4.17 ท่านเป็นผู้กำหนดราคาหอยแครงเองหรือไม่

- () กำหนดเอง
- () ใช้ราคาอ้างอิงจากแผงรับซื้อหอยแครง

4.18 ท่านมีค่าน้ำมันเรือสำหรับปล่อยหอยแครงหรือไปรับหอยแครงหรือไม่

- () มี ปล่อยหอยแครง จำนวนเงิน.....บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่ปล่อย.....ครั้ง
- () มี ไปรับหอยแครง จำนวนเงิน.....บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่ไปรับ.....ครั้ง
- () ไม่มี

4.19 ท่านมีค่าน้ำมันเรือสำหรับเก็บหอยแครงหรือนำหอยแครงไปขายหรือไม่

- () มี เก็บหอยแครง จำนวนเงิน..... บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่เก็บ.....ครั้ง
- () มี นำหอยแครงไปขาย จำนวนเงิน.....บาท/ครั้ง จำนวนครั้งที่ขาย.....ครั้ง
- () ไม่มี

4.20 ท่านใช้แหล่งเงินทุนเพื่อการเลี้ยงหอยแครงจากที่ใดบ้าง

- () 1. เงินทุนตัวเอง จำนวนเงินที่ใช้ลงทุน.....บาท/ครั้ง
- () 2. กู้นอกระบบ จำนวนเงินที่กู้.....บาท/ครั้ง จำนวนเงินดอกเบี้ย.....บาท/ปี
- () 3. ธนาคาร ระบุชื่อ.....
จำนวนเงิน.....บาท/ครั้ง จำนวนเงินดอกเบี้ย.....บาท/ปี
- () 4. กองทุนหมู่บ้าน จำนวนเงิน.....บาท/ครั้ง จำนวนเงินดอกเบี้ย.....บาท/ปี
- () 5. อื่นๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 3 แบบสอบถามการได้รับข้อมูลข่าวสาร การฝึกอบรม และการใช้ประโยชน์จากส้วน้ำ ชนิดอื่น

ในบ่อเลี้ยงหยอยแครงของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับข้อเท็จจริง

ที่เกี่ยวข้องกับตัวท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 3.1 การได้รับข้อมูลข่าวสาร การฝึกอบรม

1. ท่านและสมาชิกในครัวเรือนเคยเข้ารับการฝึกอบรมการเลี้ยงหยอยแครงหรือไม่

() เคย () ไม่เคย

2. กรณีที่ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรม

2.1 ท่านเข้ารับการฝึกอบรมการเลี้ยงหยอยแครงจากหน่วยงานใด

() 1. หน่วยงานรัฐ () 2. หน่วยงานเอกชน () 3. สถาบันการศึกษา

ระยะเวลาที่เข้ารับการฝึกอบรม.....วัน

2.2 จำนวนครั้งที่ท่านเข้ารับการฝึกอบรมการเลี้ยงหยอยแครง

() 1. 1-2 ครั้ง/ปี () 2. 3-4 ครั้ง/ปี () 3. มากกว่า 4 ครั้ง/ปี

3. ท่านมีค่าใช้จ่ายในการเข้าฝึกอบรมหรือไม่

() มี จำนวนเงินเฉลี่ย.....บาท/ครั้ง

() ไม่มี

4. ท่านและสมาชิกในครัวเรือนได้รับข่าวสารการเลี้ยงหยอยแครง จากแหล่งใดบ้าง บ่อยเพียงใด

รายการ	ทุกวัน	วันเว้นวัน	1 ครั้ง / สัปดาห์	2-3 ครั้ง / เดือน	1 ครั้ง / เดือน	นานกว่านั้น	ไม่เคย
1. จากการดูโทรทัศน์							
2. จากการฟังวิทยุ							
3. จากญาติพี่น้อง							
4. สำนักงานเขตบางขุนเทียน							
5. จากกรมประมง							
6. จากสถาบันการศึกษา							
7. อื่นๆ โปรดระบุ							

ส่วนที่ 3.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากสัตว์น้ำ ชนิดอื่นในบ่อเลี้ยงหอยแครงของผู้ตอบแบบสอบถาม

5. ท่านมีวิธีการจับสัตว์น้ำอื่นที่ได้จากบ่อเลี้ยงหอยแครงอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ โดยเรียงวิธีการจับจากข้อที่ใช้มากที่สุดไปหาน้อย)

- () 1. ใช้อวนดัก () 2. วางตาข่าย () 3. วางลอบ () 4. วางไอ้โง่
() 5. อื่นๆ ระบุ.....

6. จำนวนครั้งโดยเฉลี่ยต่อเดือนที่ท่านจับสัตว์น้ำ.....ครั้ง

7. สัตว์น้ำอื่นที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจที่ได้จากบ่อเลี้ยงหอยแครงของท่านมีชนิดใดบ้าง

(ตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. กุ้งกุลาดำ () 2. กุ้งแชบ๊วย () 3. ปลากระพง () 4. ปลากระบอก
() 5. ปลู่ม้า () 6. ปลูทะเล () 7. ปลานิล () 8. อื่นๆ ระบุ.....

8. ปัจจุบันท่านและสมาชิกในครัวเรือนมีการใช้ประโยชน์จากสัตว์น้ำชนิดอื่นที่ได้จากบ่อเลี้ยงหอยแครง อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ โดยเรียงการใช้ประโยชน์จากข้อที่ใช้มากที่สุดไปหาน้อย)

- () 1. จับเพื่อกินในครัวเรือน () 2. ใช้แลกเปลี่ยนกับสินค้าหรือผลผลิตอื่น
() 3. จับเพื่อขาย () 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

9. ท่านนำสัตว์น้ำที่ได้ไปขายโดยวิธีใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ โดยเรียงวิธีการจัดการจากข้อที่ใช้วิธีดังกล่าวมากที่สุดไปหาน้อย)

- () 1. นำไปขายที่ตลาดเอง () 2. ขายให้กับตัวแทนรับซื้อในหมู่บ้าน
() 3. ขายให้กับพ่อค้ารับซื้อภายนอกชุมชน () 4. ขายให้กับพ่อค้าที่มารับซื้อในหมู่บ้าน
() 5. นำไปขายภายในหมู่บ้านเพื่อบริโภค () 6. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

10. โดยเฉลี่ยในรอบ 1 ปี ครัวเรือนของท่านมีรายได้จากสัตว์น้ำอื่นไม่รวมหอยแครงทั้งหมดเท่าใด

- () 1. ต่ำกว่า ๑,๐๐๐ บาท () 2. ๑,๐๐๐-๑๐,๐๐๐ บาท () 3. ๑๐,๐๐๐-๑๐๐,๐๐๐ บาท
() 4. ๑๐๐,๐๐๐-๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท () 5. ๑,๐๐๐-๑๐,๐๐๐ บาท () 6. ๑๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป

2. ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงหอยแครงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ

ตารางที่ 1.1 สภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงหอยแครงในเขตบางขุนเทียน (ร้อยละจำนวนเกษตรกรในแต่ละโครงสร้าง)

รายการ	โครงสร้างการผลิตหอยแครง		
	หอยเล็กจนถึงขนาดบริโภค (10,000 ตัว/กก.ถึง 60-90 ตัว/กก.)	หอยเล็กจนถึงขนาดบริโภค (1,400-2,000 ตัว/กก.ถึง 90-100 ตัว/กก.)	หอยพันธุ์จนถึงขนาดบริโภค (200-1,000 ตัว/กก.ถึง 60-120 ตัว/กก.)
1) จำนวนตัวอย่าง (คน)	3	3	24
2) ภูมิลำเนา			
- เป็นคนในท้องถิ่น	33.33 %	100 %	91.67 %
- เป็นคนต่างท้องถิ่น	66.67 %	-	8.33 %
3) ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน			
- คำว่า 5 ปี	-	-	4.17%
- 6-10 ปี	33.33 %	-	-
- 21-25 ปี	-	-	4.17 %
- 26-30 ปี	33.33 %	100 %	4.17 %
- มากกว่า 30 ปี	33.33 %	-	87.49%
4) อายุ			
- 20-40 ปี	-	33.33 %	20.83 %
- 40-60 ปี	100 %	66.67 %	62.50 %
- 60 ปีขึ้นไป	-	-	16.67 %
5) เพศ			
- ชาย	66.67 %	33.33 %	70.83 %
- หญิง	33.33 %	66.67 %	29.17 %
6) ระดับการศึกษา			
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	-	-	16.67 %
- ประถมศึกษาตอนต้น	33.33%	33.33 %	41.67 %
- ประถมศึกษาตอนปลาย	33.33 %	66.67 %	20.83 %
- มัธยมศึกษาตอนต้น	33.33 %	-	8.33 %
- มัธยมศึกษาตอนปลาย	-	-	12.50 %
7) ความเป็นเจ้าของบ่อเลี้ยงหอยแครง			
- ผู้เช่า	33.33 %	66.67 %	25.00 %
- เจ้าของบ่อ	66.67 %	33.33%	75.00 %
8) จำนวนบ่อเลี้ยงหอยแครง	1 บ่อ	1 บ่อ	1 บ่อ

ตารางที่ 3.1 สภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงหอยแครงในเขตบางขุนเทียน (ร้อยละจำนวนเกษตรกรในแต่ละโครงสร้าง) (ต่อ)

9) ขนาดของบ่อเลี้ยง			
- 1-10 ไร่	-	-	16.67 %
- 11-20 ไร่	33.33 %	66.67 %	16.67 %
- 21-30 ไร่	33.33 %	-	33.33 %
- 31-40 ไร่	33.33 %	33.33 %	20.83 %
- 41-50 ไร่	-	-	12.50 %
10) ประสบการณ์เลี้ยงหอยแครง			
- ตั้งแต่ 5 ปี			
- 6-10 ปี	33.33 %	66.67 %	29.17 %
- 11-15 ปี	-	-	41.67 %
- 16-20 ปี	-	33.33%	12.50 %
- 21-30 ปี	-	-	12.50 %
	66.67 %	-	4.17 %
11) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน			
- 1-2 คน			
- 3-4 คน	33.33 %	66.67 %	16.67 %
- 5-6 คน	66.67 %	33.33 %	41.67 %
- 7 คนขึ้นไป	-	-	25.00 %
	-	-	16.67 %
12) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นวัยแรงงาน			
- 1-2 คน			
- 3-4 คน	100 %	100 %	62.50 %
- 5-6 คน	-	-	25.00 %
- 7 คนขึ้นไป	-	-	8.33 %
	-	-	4.17 %
13) จำนวนแรงงานที่เลี้ยงหอยแครง	1-2 คน	1-2 คน	1-7 คน
14) รายได้ของครัวเรือน/เดือน (บาท)	< 10,000-15,000	< 10,000-20,000	< 10,000->30,000
15) แหล่งเงินทุน/ จำนวนเงิน			
- ตนเอง	100 %	100 %	83.33 %
- ฐานครอบครัว	-	-	4.17 %
- ธนาคาร	-	-	12.50 %
16) การกำหนดราคาซื้อลูกพันธุ์หอยแครงและราคาขายหอยแครงขนาดบริโภค			
- เกษตรกรผู้เลี้ยงเป็นผู้กำหนดราคา	-	-	-
- ผู้ขายลูกพันธุ์ผู้รับซื้อหอยแครงขนาดบริโภคเป็นผู้กำหนดราคา	100 %	100 %	100 %

ตารางที่ ๒.2 ต้นทุนการเลี้ยงหอยแครงของโครงการผลิตหอยหมื่นจนถึงขนาดบริโภค

รายการ	โครงการผลิตหอยหมื่น			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	% ทั้งหมด
1) รายการต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่/เดือน)				
1.1 ค่าเตรียมบ่อก่อนการเลี้ยง				
- ค่าจ้างเหมาดีเลน	20.83		20.83	2.11
- ค่าจ้างเหมาดูแล	12.19		12.19	1.24
1.2 ค่าเสื่อมราคา				
- ประตุน้ำ		11.19	11.19	1.13
- เรือ		32.41	32.41	3.29
1.3 ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับที่ดิน			195.83	19.86
- ค่าเช่าบ่อ	166.67			
- ค่าเสียโอกาสการใช้ประโยชน์จากบ่อ		225.00		
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนที่เป็นเงินสด		3.87	3.87	0.39
รวมต้นทุนคงที่	199.69	272.47	276.32	28.03
2) รายการต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่/เดือน)				
2.1 ค่าพันธุ์หอย	130.07		130.07	13.19
2.2 ค่าแรงงาน				
- ค่าหว่านลูกหอยแครง	22.22		22.22	2.25
- ค่าเสียโอกาสแรงงานในครอบครัว		550.00	550.00	55.78
2.3 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง				
- ค่าหว่านลูกหอยแครง	0.53		0.53	0.05
- ค่าเก็บหอยแครงไปขาย	1.32		1.32	0.13
2.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนที่เป็นเงินสด		5.50	5.50	0.56
รวมต้นทุนผันแปร	154.14	555.50	709.64	71.97
รวมต้นทุนทั้งหมด	353.84	827.08	985.97	100.00

ตารางที่ 3.3 ต้นทุนการเลี้ยงหอยแครงของโครงการผลิตหอยพ่นจนถึงขนาดบริโภค

รายการ	โครงการผลิตหอยพ่นฯ			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	% ทั้งหมด
1) รายการต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่/เดือน)				
1.1 ค่าเตรียมบ่อก่อนการเลี้ยง				
- ค่าจ้างเหมาดีเลน	25.00		25.00	1.85
- ค่าจ้างเหมาดูแล	22.57		22.57	1.67
1.2 ค่าเสื่อมราคา				
- ประตุน้ำ		13.89	13.89	1.03
- เรือ		48.61	48.61	3.60
1.3 ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับที่ดิน			69.79	5.16
- ค่าเช่าบ่อ	56.25			
- ค่าเสียโอกาสการใช้ประโยชน์จากบ่อ		83.33		
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนที่เป็นเงินสด		3.94	3.94	0.29
รวมต้นทุนคงที่	103.82	149.77	183.80	13.60
2) รายการต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่/เดือน)				
2.1 ค่าพันธุ์หอย	581.02		581.02	43.00
2.2 ค่าแรงงาน				
- ค่าหว่านลูกหอยแครง				
- ค่าเสียโอกาสแรงงานในครอบครัว		562.50	562.50	41.63
2.3 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง				
- ค่าหว่านลูกหอยแครง	0.69		0.69	0.05
- ค่าเก็บหอยแครงไปขาย				
2.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนที่เป็นเงินสด		23.25	23.25	1.72
รวมต้นทุนผันแปร	581.71	585.75	1,167.46	86.40
รวมต้นทุนทั้งหมด	685.53	735.52	1,351.26	100.00

ตารางที่ 4.4 ต้นทุนการเลี้ยงหอยแครงของโครงการผลิตหอยรื้อยจนถึงขนาดบริโภค

รายการ	โครงการผลิตหอยรื้อย			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	% ทั้งหมด
1) รายการต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่/เดือน)				
1.1 ค่าเตรียมบ่อก่อนการเลี้ยง				
- ค่าจ้างเหมาดีเลน	47.35		47.35	2.07
- ค่าจ้างเหมาดูแล	25.87		25.87	1.13
1.2 ค่าเสื่อมราคา				
- ประตุน้ำ		14.44	14.44	0.63
- เรือ		33.93	33.93	0.89
1.3 ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับที่ดิน			143.12	6.27
- ค่าเช่าบ่อ	122.82			
- ค่าเสียโอกาสการใช้ประโยชน์จากบ่อ		163.43		
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนที่เป็นเงินสด		2.66	2.66	0.12
รวมต้นทุนคงที่	196.04	214.45	267.37	11.71
2) รายการต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่/เดือน)				
2.1 ค่าพันธุ์หอย	1,110.51		1,110.51	48.62
2.2 ค่าแรงงาน				
- ค่าหว่านลูกหอยแครง	19.25		19.25	0.84
- ค่าเสียโอกาสแรงงานในครอบครัว		841.08	841.08	36.82
2.3 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง				
- ค่าหว่านลูกหอยแครง	0.79		0.79	0.03
- ค่าเก็บหอยแครงไปขาย	0.56		0.56	0.02
2.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนที่เป็นเงินสด		44.59	44.59	1.95
รวมต้นทุนผันแปร	1,131.11	885.67	2,016.78	88.29
รวมต้นทุนทั้งหมด	1,327.15	1,100.12	2,284.15	100.00