

นางฟ้าตายได้เนื่องจากจะเกาะที่บริเวณขาว่ายน้ำทำให้ไร่นางฟ้าแลกเปลี่ยนออกซิเจนไม่สะดวก และกลุ่มที่กินไร่นางฟ้าเป็นอาหารโดยตรงซึ่งกลุ่มนี้จะเป็นอันตรายมากกว่ากลุ่มแรกสามารถทำให้ไร่นางฟ้าหมดบ่อได้ โดยจะมีตั้งแต่ขนาดเล็กกว่าไร่นางฟ้าถึงขนาดใหญ่กว่าสาเหตุหลักของไร่นางฟ้าที่มีอัตราการรอดต่ำและไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ คือ ไร่นางฟ้าไม่โตและโคนศัตรูเข้าทำลายก่อนที่จะเก็บผลผลิตได้

เอกสารอ้างอิง

- นุกูล แสงพันธ์ และละออศรี เสนาะเมือง. 2547. การเพาะเลี้ยงไร่นางฟ้า. ศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นุกูล แสงพันธ์ โนมิต ศรีภูธร และ ละออศรี เสนาะเมือง. 2549. ไร่นางฟ้าจิ๋วแต่แจ๋ว. ศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ปัญญา สุวรรณสมุทร. 2544. ปลาในกระชัง. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์ เกษตรสาส์น, กรุงเทพฯ.
- ประทักษ์ ตาบทิพย์วรรณ. 2524. หลักการสร้างบ่อปลา. ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- ประภัทร ดาบสีพาย และ ละออศรี เสนาะเมือง. 2550. ไร่นางฟ้าอาหารเร่งสีปลาสวยงาม. จดหมายข่าวศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์. 4(3): 4-5
- พุทธพรณี บุญมาก. 2544. การศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของไร่นางฟ้าสิรินธรและไร่นางฟ้าไทย (*Streptocephalus sirindhornae* Sanoamuang, Murugan, Weekers and Dumont, 2000). โครงการวิจัย. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พุทธพรณี บุญมาก และละออศรี เสนาะเมือง. 2548. อิทธิพลของช่วงเวลาที่แช่ในน้ำและทำให้แห้งต่อความสามารถในการฟักไข่ของไร่นางฟ้าสิรินธร. วารสารวิจัย มข. 5(2): 47-52.
- ระพินทร์ โพธิ์ศรี. 2549. สถิติเพื่อการวิจัย. คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ละออศรี เสนาะเมือง. 2541ก. ไร่นางฟ้าสิรินธร. วารสารวิจัย มข. 3(2): 1-6.
- ละออศรี เสนาะเมือง. 2541ข. ไร่นางฟ้าสิรินธร... ไร่น้ำพันธุ์ใหม่ของโลก. วารสารสถาบันอาหาร 2(7): 46-47.
- ละออศรี เสนาะเมือง นิวัฒน์ เสนาะเมือง นุกูล แสงพันธ์ งามศ ชูสิงห์ สุจิภรณ์ อธิบาย และสุพิศตรา เหล็กงาน. 2543. ความหลากหลายและการแพร่กระจายของไร่นางฟ้าในประเทศไทย. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ละออศรี เสนาะเมือง. 2544. ไร่นางฟ้าและไรขยง: แหล่งอาหารโปรตีนของมนุษย์. วารสารศูนย์บริการวิชาการ มข. 9(4): 33-38

- ละออศรี เสนาะเมือง. 2545. แพลงก์ตอนสัตว์น้ำจืด: คาลานอยด์โคพีพอดในประเทศไทย. โรงพิมพ์คลัง
น่านาวิทยา, ขอนแก่น.
- ละออศรี เสนาะเมือง. 2548. "ไร่น้ำนางฟ้า" ทดแทนอาร์ทีเมีย ม. ขอนแก่นเร่งผลิตมือเพาะ. **นิตยสาร
สัตว์น้ำ** 17(196): 132-140
- ละออศรี เสนาะเมือง ละออศรี ภาคมฤค และวาสนา ศิริแสน. 2549. ไร่น้ำนางฟ้าสิรินธรและอาร์ทีเมีย
อาหารเสริมปลาหมอสี. **จดหมายข่าวศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์** 3(8) : 2 – 3
- ศักดิ์ชัย ชูโชติ. 2536. การเลี้ยงปลาน้ำจืด. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ.
- สิทธิชัย ปทุมล่องทอง. 2545. การเลี้ยงปลาน้ำจืด. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัท สำนักพิมพ์น้ำฝน จำกัด,
กรุงเทพฯ.
- สุภาพร สุกสีเหลือง. 2538. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. บริษัท พิมพ์ดี จำกัด, กรุงเทพฯ.
- สมควร ศิริศรี. 2542. การเลี้ยงปลาน้ำจืดในกระชัง. บริษัท แสงปัญญาเลิศ จำกัด, กรุงเทพฯ.
- สมปอง ธรรมศิริรักษ์ และสมฤดี บุรณ์เจริญ. 2548. การวิเคราะห์แบบแผนโปรตีนด้วย 2D-PAGE และ
ส่วนประกอบของกรดอะมิโนด้วยวิธี HPLC ในไร่น้ำนางฟ้าสิรินธรและไร่น้ำนางฟ้าไทย.
รายงานความก้าวหน้า. ศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อนันต์ ต้นสุตะพานิช นภคธ ภูพานิช ธนัญษ์ สังกรชนกิจ และธงชัย เพิ่มงาม. 2536. คู่มือการเพาะเลี้ยง
และการใช้ประโยชน์จากอาร์ทีเมีย. กองส่งเสริมการประมง กรมประมง.
- Dumout, H.J. and Munuswamy, N. 1997. The potential of freshwater Anostraca for technical
applications. **Hydrobiologia** 258:193-197.
- Latcha, 1990. Carotenoid in Animal Nutrition F. Hoffmann-La Roche Ltd., Switzerland, 100 pp.
- Lomthaisong, K., Sriputhorn, K., Dararat, W. and Sanoamuang, L. Determination of calotenoid in
fairy shrimp. The 2nd International Conference on Science and Technology for Sustainable
Development of the Greater Mekong Sub-region, Hanoi Agricultural University, Hanoi,
Vietnam, 2-3 October 2008.
- Murugan, G., Nelis, H. J., Dumont, H. J. and De Leenheer, A. P. 1995. *Cis*- and all-*trans*-canthaxanthin
levels in fairy shrimps. **Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular and
Integrative Physiology** 110: 799-803.
- Prasath, E.B., Munuswamy, N. and NaZar, A. K. 1994. Preliminary studies on the suitability of a fairy
shrimp *Streptocepharus dichotomus* as live food in aquaculture. **Journal of World
Aquaculture Society** 25: 204-207.

- Saengphan, N. 2005. **Culture of the Thai Fairy Shrimp, *Branchinella thailandensis* Sanoamuang, Saengphan and Murugan, 2002 for commercial applications in Thailand.** Ph.D. Thesis, Khon Kaen University.
- Saengphan, N., Shiel, R.J. and Sanoamuang, L. 2005. The cyst hatching pattern of the Thai fairy shrimp, *Branchinella thailandensis* Sanoamuang, Saengphan and Murugan, 2002 (Anostraca). **Crustaceana** 78: 513-523.
- Sanoamuang, L., Murugan, G., Weekers, P.H.H. and Dumont, H.J. 2000. *Streptocephalus sirindhornae*, new species of freshwater fairy shrimp (Anostraca) from Thailand. **Journal of Crustacean Biology** 20: 559-565
- Sanoamuang, L., Saengphan, N and Murugan, G. 2002. First record of the family Thamnocephalidae (Crustacea: Anostraca) from Southeast Asia and description of a new species of *Branchinella*. **Hydrobiologia** 486: 63-69.
- Sanoamuang, L. and Saengphan, N. 2006. A new species of *Streptocephalus* fairy shrimp (Crustaceana, Anostraca) with tetrahedral cysts from central Thailand. **International Review of Hydrobiology** 91(3): 250-256
- Velu, S.C. 2001. **Studies on biodiversity, taxonomy and aquaculture of Indian fairy shrimps.** Ph.D. Thesis. University of Madras, India.
- Velu, S.C. and Munuswamy, N. 2003. Nutritional evaluation of decapsulated cysts of fairy shrimp. (*Streptocephalus dichotomus*) for ornamental fish larval rearing. **Aquaculture Research** 34: 967-974.
- Wangcharoeporn, V. and Lawonyawut, K. 1998. Aquarium fish industry in Thailand. **Thai Fisheries Gazette** 51(2): 159-162.

ภาคผนวก

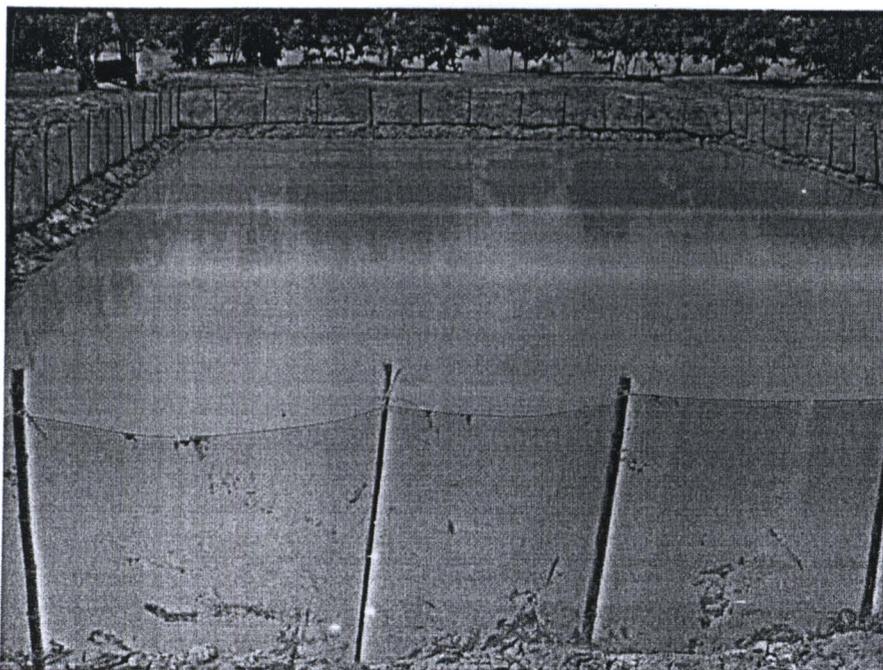
ภาคผนวกที่ 1
การเตรียมบ่อและการเลี้ยงโรน้านางฟ้า



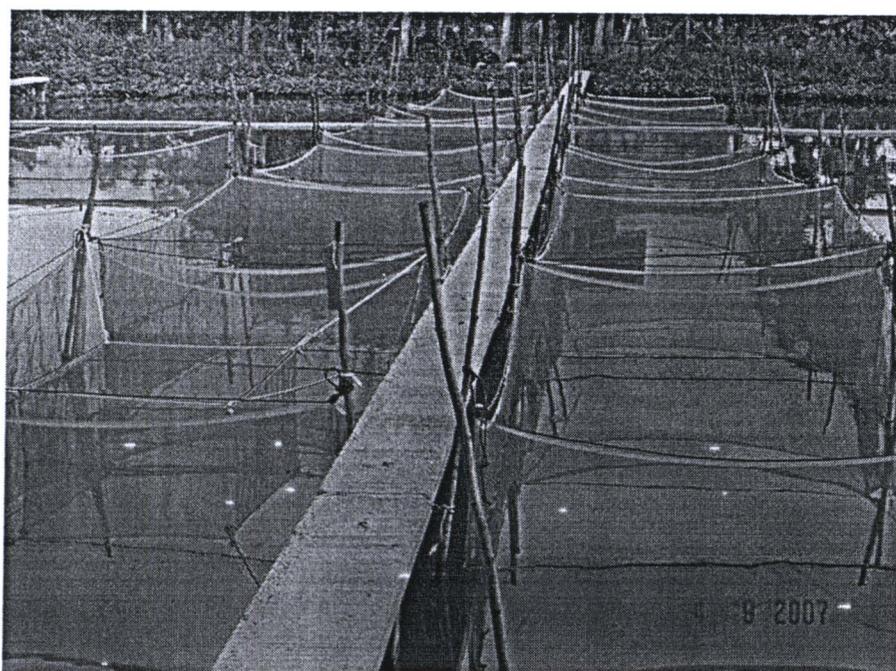
รูปที่ 1 การตากบ่อ



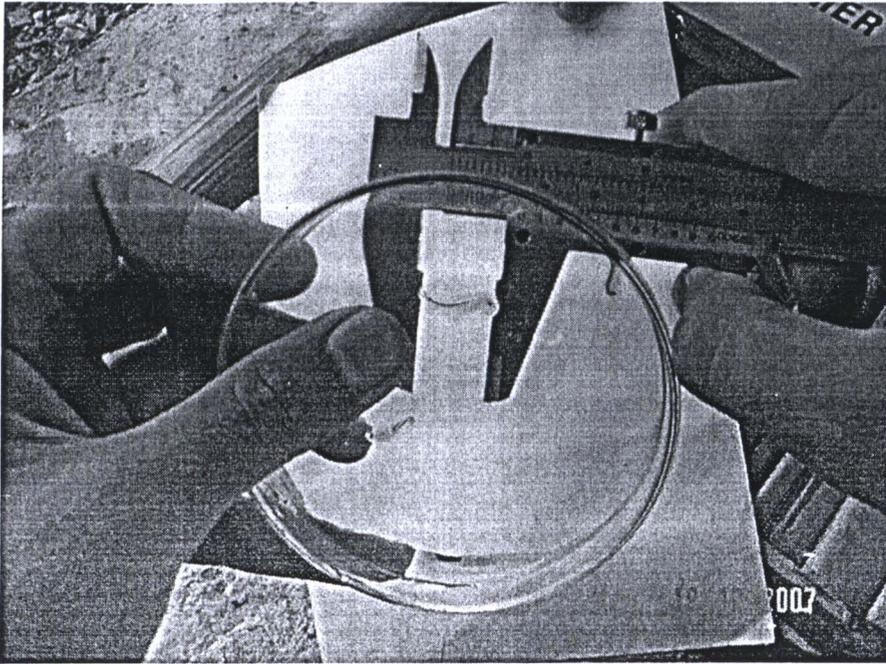
รูปที่ 2 การหว่านปูนขาวและการใส่ปุ๋ย



รูปที่ 3 บ่อที่ใช้เลี้ยงโรน้านางฟ้า



รูปที่ 4 กระชังที่ใช้เลี้ยงโรน้านางฟ้า



รูปที่ 5 การวัดขนาดของโรน่านางฟ้า



รูปที่ 6 อุปกรณ์วิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ภาคผนวกที่ 2
คุณภาพน้ำในบ่อเพาะเลี้ยงไร่น้ำจืด

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในบ่อดินที่เลี้ยงไร่น้ำจืดต่าง ๆ

คุณภาพน้ำ	สกลนคร			มหาสารคาม			กาฬสินธุ์			ขอนแก่น		
	06.00 น.	15.00 น.	06.00 น.	06.00 น.	15.00 น.	06.00 น.	06.00 น.	15.00 น.	06.00 น.	06.00 น.	15.00 น.	
อุณหภูมิ(C°)	29	32	27.9	33.1	28.4	32.1	27.5	33				
ความเป็นกรดต่าง	7.5	8.5	8.3	8.8	7.7	7.8	7.8	8.0				
แอมโมเนีย (mg/l)	0.1	0.05	0.15	0.05	0.05	0.03	0.0	0.0				
ออกซิเจน (mg/l)	7.0	7.0	5.5	6.0	6.5	7.0	3.5	5.5				
ไนโตรเจน (mg/l)	0.1	0.05	0.1	0.05	0.05	0.03	0.1	0.0				
ความเป็นด่าง (mg/l as CaCO ₃)	70	50	80	75	62	54	80	90				
ความกระด้าง(mg/l as CaCO ₃)	90	80	100	90	100	90	100	100				
ความโปร่งใส (cm./Secchi disc)	40	42	39.5	39.5	45	50	51	57				

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำที่เลี้ยงโรน่านฟ้าสิรินทรในกระชังในจังหวัดสกลนคร

คุณภาพน้ำ	10 วัน		15 วัน		20 วัน		25 วัน		30 วัน	
	06.00 น.	15.00 น.								
อุณหภูมิ (C°)	24.50	26.40	27.50	33.60	25.70	34.50	22.60	33.20	14.50	28.50
ความเป็นกรดต่าง	7.00	8.30	7.00	7.00	7.30	6.70	7.00	7.90	6.70	7.50
แอมโมเนีย (mg/l)	0.50	0.20	1.00	0.20	0.50	0.20	0.20	0.20	0.50	0.20
ออกซิเจน (mg/l)	7.50	9.00	11.00	11.00	10.00	7.50	6.50	12.50	5.00	9.00
ไนโตรเจน (mg/l)	0.20	0.25	0.30	0.10	0.10	0.10	0.30	0.10	0.30	0.10
ความเป็นด่าง (mg/l as CaCO ₃)	70.00	80.00	80.00	80.00	90.00	90.00	80.00	90.00	90.00	90.00
ความกระด้าง (mg/l as CaCO ₃)	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ความโปร่งใส (cm Secchi disc)	40.00	39.00	40.00	40.00	45.00	47.00	39.00	40.00	45.00	45.00

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำที่เลี้ยงไร่นางฟ้าสิรินธรในกระชังในจังหวัดกาฬสินธุ์

คุณภาพน้ำ	10 วัน		15 วัน		20 วัน		25 วัน		30 วัน	
	06.00 น.	15.00 น.								
อุณหภูมิ (C°)	23.20	25.80	24.00	25.80	22.60	22.40	23.10	24.90	22.20	24.90
ความเป็นกรดต่าง	6.96	6.96	6.95	6.96	6.97	6.97	6.97	7.00	7.00	6.96
แอมโมเนีย (mg/l)	0.20	0.20	0	0	0.20	0.20	0.20	0.20	0	0
ออกซิเจน (mg/l)	6.50	6.50	5.00	5.00	5.00	5.00	5.50	5.50	7.00	8.50
ไนโตรเจน (mg/l)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ความเป็นด่าง (mg/l as CaCO ₃)	40.00	40.00	40.00	50.00	40.00	40.00	30.00	40.00	40.00	20.00
ความกระด้าง (mg/l as CaCO ₃)	40.00	40.00	30.00	30.00	40.00	30.00	40.00	40.00	40.00	40.00
ความโปร่งใส (cm Secchi disc)	39.50	39.50	41.00	41.50	44.50	44.00	39.00	39.50	37.50	39.00

หมายเหตุ: ค่า BOD ของการทดลองในช่วงเริ่มปล่อยสับคาน้ำแรกมีค่าเท่ากับ 12.0-14.7 มิลลิกรัมต่อลิตร และในช่วงสับคาน้ำสุดท้ายของการเลี้ยงมีค่าเท่ากับ 18-23 มิลลิกรัมต่อลิตร

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำที่เลี้ยงไร่น้ำจืดในกระชังในจังหวัดขอนแก่น

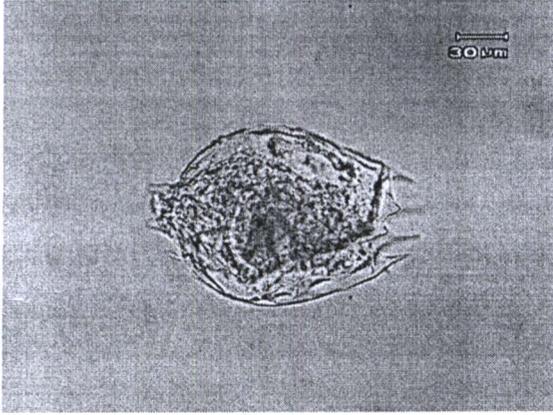
คุณภาพน้ำ	10 วัน		15 วัน		20 วัน		25 วัน		30 วัน	
	06.00 น.	15.00 น.								
อุณหภูมิ (C°)	23.40	28.30	23.10	26.00	24.50	26.00	24.00	29.00	23.00	25.00
ความเป็นกรดต่าง	8.10	8.20	7.90	7.90	7.80	7.60	7.70	7.90	7.70	7.90
แอมโมเนีย (mg/l)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ออกซิเจน (mg/l)	6.00	10.00	2.00	3.10	1.60	3.00	1.50	2.00	1.00	3.00
ไนโตรเจน (mg/l)	0	0	0	0	0.10	0	0.10	0	0.10	0
ความเป็นด่าง (mg/l as CaCO ₃)	67.50	73.00	90.00	150.00	96.00	90.00	100.00	110.00	96.00	90.00
ความกระด้าง (mg/l as CaCO ₃)	160.00	150.00	96.00	150.00	150.00	150.00	100.00	150.00	130.00	150.00
ความโปร่งใส (cm Secchi disc)	45.00	50.00	50.00	50.00	45.00	45.00	50.00	45.00	50.00	50.00

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำที่เลี้ยงไร่น้ำจืดในกระชังในจังหวัดมหาสารคาม

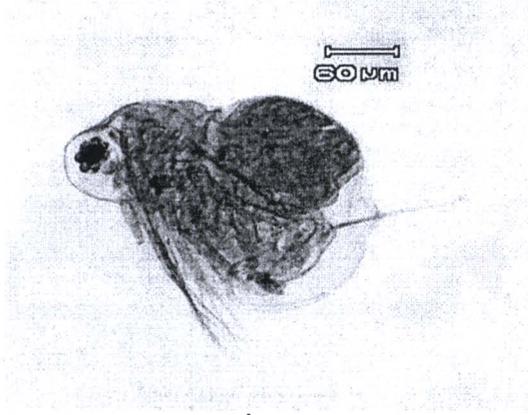
คุณภาพน้ำ	10 วัน		15 วัน		20 วัน		25 วัน		30 วัน	
	06.00 น.	15.00 น.								
อุณหภูมิ (C°)	22.00	26.00	25.00	28.10	23.00	25.00	24.50	29.00	22.00	24.00
ความเป็นกรดต่าง	8.90	9.80	8.20	8.40	7.90	7.90	8.30	8.50	8.20	8.20
แอมโมเนีย (mg/l)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ออกซิเจน (mg/l)	3.30	5.10	1.50	2.00	1.50	2.10	3.00	3.50	3.00	4.00
ไนโตรเจน (mg/l)	0	0.10	0	0	0.10	0.10	0	0	0.30	0.30
ความเป็นด่าง (mg/l as CaCO ₃)	113.00	103.00	146.00	136.00	150.00	150.00	180.00	180.00	130.00	130.00
ความกระด้าง (mg/l as CaCO ₃)	116.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	200.00	200.00	150.00	150.00
ความโปร่งใส (cm Secchi disc)	34.60	35.00	55.00	55.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00

ภาคผนวกที่ 3
ศัตรูของไร่นานางฟ้าและการป้องกันกำจัด

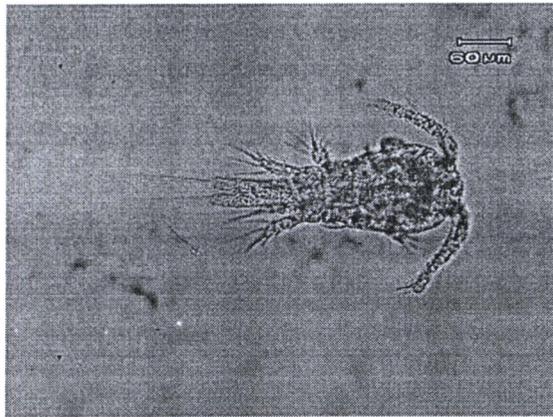
1. ศัตรูกลุ่มแย่งอาหารและรบกวนการดำรงชีวิตของไร่นานางฟ้า



รูปที่ 7 โรติเฟอร์



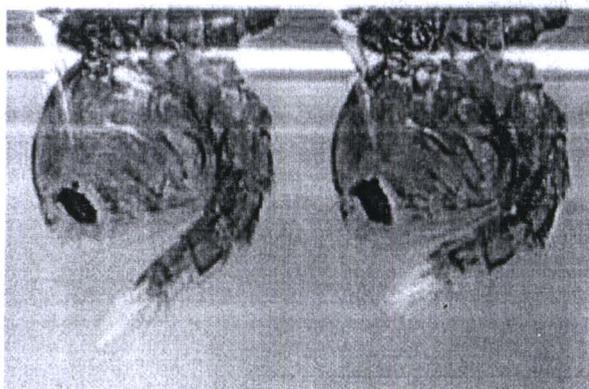
รูปที่ 8 ไรแดง



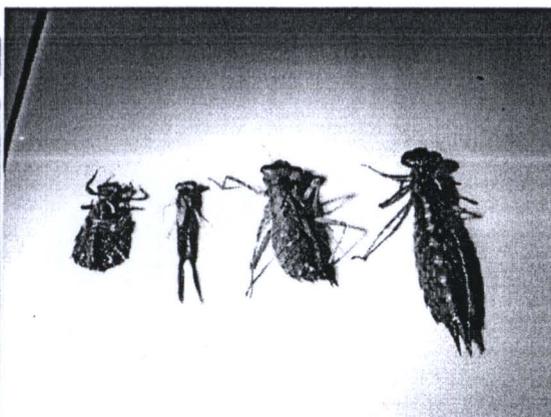
รูปที่ 9 ตัวอ่อนโคฟีฟอยด์



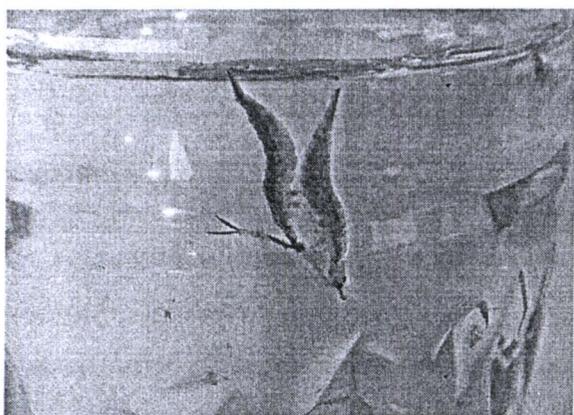
2. ศัตรูกลุ่มที่กัดหรือกินไร่น้ำนางฟ้าไร่น้ำนางฟ้าเป็นอาหาร



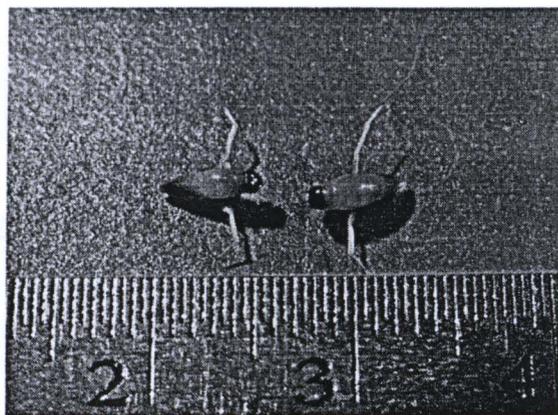
รูปที่ 10 ลูกน้ำขุ่นระยะตัวอ่อน



รูปที่ 11 ตัวอ่อนแมลงปอ



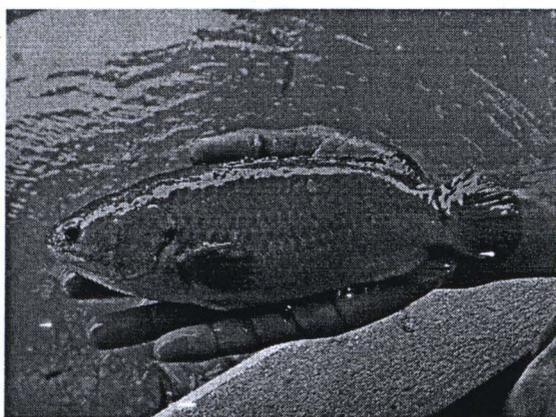
รูปที่ 12 ตัวอ่อนแมลงปีกแข็ง (แมงอีด)



รูปที่ 13 มวนกรรเชียง

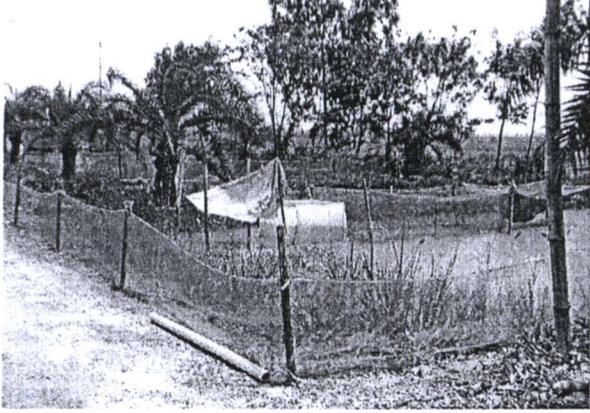


รูปที่ 14 ลูกอ๊อดคบบ

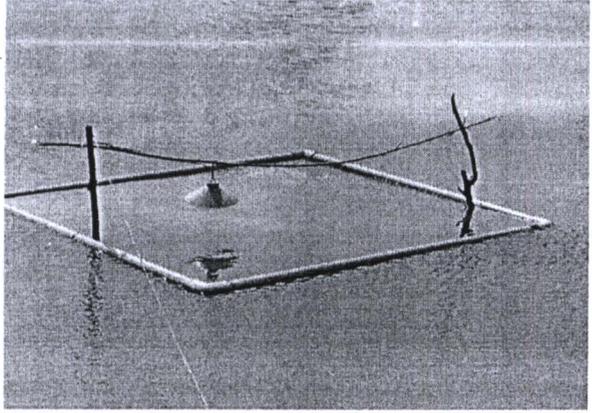


รูปที่ 15 ปลาหมอไทย

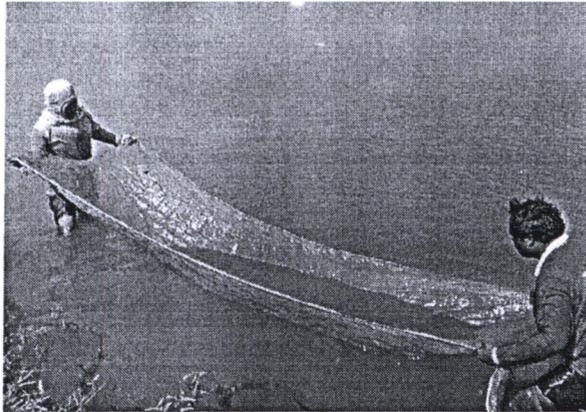
3. การป้องกันและกำจัดศัตรูของไร่นางฟ้า



รูปที่ 20 การล้อมบ่อเพื่อป้องกันศัตรูธรรมชาติ



รูปที่ 21 การกำจัดศัตรูในบ่เลี้ยงไร่นางฟ้า



รูปที่ 22 การลากเอาศัตรูออกจากบ่เลี้ยง

ภาคผนวกที่ 4

การใช้ประโยชน์จากการเลี้ยงไร่น้ำนางฟ้า

การนำไปใช้ประโยชน์

1. ใช้ทดแทนอาร์ทีเมียการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ปัจจุบันคณะผู้วิจัยสามารถเลี้ยงไร่น้ำนางฟ้าและสามารถผลิตไข่ได้เป็นปริมาณมาก และยังสามารถเพาะเลี้ยงได้ในรูปแบบบ่อชนิดต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่และต้นทุนการผลิต แล้วนำไปเลี้ยงสัตว์น้ำวัยอ่อน เช่น ลูกกุ้ง ลูกปลา
2. เป็นอาหารอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนและตัวเต็มวัย เช่น กุ้งก้ามกราม ปลาเศรษฐกิจชนิดต่างๆ รวมทั้งปลาสวยงามน้ำจืดที่มีราคาแพง
3. สามารถนำไร่น้ำนางฟ้ามาเลี้ยงเป็นสัตว์สวยงามในอ่างเลี้ยงหรือตู้กระจกได้
4. ใช้เป็นสัตว์ทดลองในการศึกษาด้านพิษวิทยา (Toxicology)
5. ใช้เป็นอุปกรณ์การสอนสำหรับนักเรียนนักศึกษา เช่น การศึกษาเกี่ยวกับวงจรชีวิตของไร่น้ำนางฟ้า
6. เป็นอาหารของคนอีสาน ที่มีโปรตีนสูงถึง 64.94 % และยังพบว่ามีความค่าทางโภชนาการอย่างอื่นสูงอีกด้วยโดยนิยมใส่ในห่อหมก แกงอ่อมและแกงหน่อไม้ดอง เป็นต้น
7. การพัฒนาเชิงพาณิชย์สู่ภาคอุตสาหกรรมอาหารสัตว์น้ำในรูปแบบแช่แข็ง หรือใช้เป็นอาหารสด เพื่อทดแทนแหล่งโปรตีนจากอาหารชั้น จำพวกปลาป่น และกากถั่วเหลือง โดยมีการนำเข้าปีละกว่า 25,000 ล้านบาท

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้ กิจกรรมที่ดำเนินการมา

วัตถุประสงค์	กิจกรรมที่วางแผนไว้	กิจกรรมที่ดำเนินการมา
<p>1. เพื่อพัฒนาการเลี้ยงโรน่านางฟ้าสตรีนครเชิงการค้าในจังหวัด สกลนคร กาฬสินธุ์ ขอนแก่น และมหาสารคาม</p> <p>2. เพื่อเพิ่มผลผลิตได้ตามความต้องการของตลาด ใช้เป็นแหล่งอาหารในอุตสาหกรรมปลา สวยงามทดแทนอาร์ทีเมียในปัจจุบัน</p> <p>3. การวิเคราะห์หาปริมาณของแคโรทีนอยด์ในโรน่านางฟ้าชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับไรแดงและอาร์ทีเมีย</p>	<p>1. การเพาะเลี้ยงโรน่านางฟ้าสตรีนครในบ่อดิน</p> <p>2. การเพาะเลี้ยงโรน่านางฟ้าสตรีนครในกระชัง</p> <p>3. การเพาะเลี้ยงโรน่านางฟ้าไทยในบ่อดิน</p> <p>4. การเพาะเลี้ยงโรน่านางฟ้าไทยในกระชัง</p> <p>5. การศึกษาต้นทุนการผลิต และผลผลิตโรน่านางฟ้าสตรีนครในบ่อดินและผลผลิตโรน่านางฟ้าสตรีนครในบ่อดินและผลผลิตโรน่านางฟ้าไทยในกระชัง</p> <p>6. การศึกษาต้นทุนการผลิต และผลผลิตโรน่านางฟ้าสตรีนครในบ่อดินและผลผลิตโรน่านางฟ้าสตรีนครในบ่อดินและผลผลิตโรน่านางฟ้าไทยในกระชัง</p> <p>7. การวิเคราะห์หาปริมาณของแคโรทีนอยด์ในโรน่านางฟ้าชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับไรแดงและอาร์ทีเมีย</p> <p>8. การวิเคราะห์หาปริมาณของแคโรทีนอยด์ในโรน่านางฟ้าชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับไรแดงและอาร์ทีเมีย</p> <p>9. การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง</p>	<p>1. การเพาะเลี้ยงโรน่านางฟ้าสตรีนครในบ่อดิน</p> <p>2. การเพาะเลี้ยงโรน่านางฟ้าสตรีนครในกระชัง</p> <p>3. การเพาะเลี้ยงโรน่านางฟ้าไทยในบ่อดิน</p> <p>4. การเพาะเลี้ยงโรน่านางฟ้าไทยในกระชัง</p> <p>5. การศึกษาต้นทุนการผลิต และผลผลิตโรน่านางฟ้าสตรีนครในบ่อดินและกระชัง</p> <p>6. การศึกษาต้นทุนการผลิต และผลผลิตโรน่านางฟ้าไทยในบ่อดินและกระชัง</p> <p>7. การจำแนกชนิดของศัตรูโรน่านางฟ้าสตรีนครในบ่อดินและกระชัง และโรน่านางฟ้าไทยในบ่อดินและกระชัง</p> <p>8. การวิเคราะห์หาปริมาณของแคโรทีนอยด์ในโรน่านางฟ้าชนิดต่างๆ เปรียบเทียบกับไรแดงและอาร์ทีเมีย</p> <p>9. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและสรุปผลการทดลอง</p> <p>10. การจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์</p>



