บรรณานุกรม

หนังสือ

กมล สุดประเสริฐ. เทคนิคการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2516.

บรรจง เทียนส่งรัศมี. หลักการเลี้ยงกุ้งทะเล. กรุงเทพมหานคร : คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521.

เสถียร เชยประทับ. การสื่อสารงานนวกรรม. กรุงเทพมหานคร : คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

เสาวลักษณ์ เปี่ยมปิติ. คู่มือการออกแบบสอบถามและการเตรียมข้อมูลสำหรับใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทำตารางสถิติ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์กรุงเทพการพิมพ์, 2522.

บทความ

สถาพร ภู่วัสวัต. "การจัดสหกรณ์นิคมในจังหวัดสมุทรสาครและสมุทรปราการ" วารสารสันนิบาตสหกรณ์. (ธันวาคม 2525-มกราคม 2526).

เอกสารอื่น ๆ

กรรณิการ์ ศิลปีโกศล. คำบรรยายวิชาการประชาสัมพันธ์เบื้องต้น ปี 3. กรุงเทพฯ : คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ม.ป.ท. (ฉบับโรเนียว).

กรมการส่งเสริม กระทรวงเศรษฐการ. การผลิตและการค้ากุ้งทะเล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรไทย 2515.

กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. การศึกษาถึงความเหมาะสมของโครงการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บำรุงนุกูลกิจ, 2522.

สิริณภรณ์ เชษฐากุล. "ลักษณะการรับของใหม่ในหมู่บ้านจังหวัดพระนครศรีอยุธยา." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาสังคม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

สุวรรณ บัวทวน. "ทัศนคติต่อการยอมรับของใหม่และลักษณะการยอมรับของชาวนาในจังหวัดขอนแก่น." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาสังคม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

BIBLIOGRAPHY

Books

Barnette, H.G. Innovation: The Basis of Cultural Change. New York: McGraw-Hill, 1958.

Bennis, W.G., et. al. The Planning of Change: Reading in the Applied Behavioral Science. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1961.

Berlo, D.K. The Process of Communication. New York: Holt, Rinehart and Winston Inc., 1960.

Cohen, Arther R. Attitude Change and Social Influence. New York: Basic Books, Inc., 1964.

Gardner, J.W. Self-Renewal: The Individual and His Organization in an Innovative Society. New York: Harper, 1964.

Grossman, L. The Change Agent. New York: American Management Association, 1974.

Hovland, C.I., Janis, I.L., and Kelley, H.H. Communication and Persuasion. Conn: New Haven, Yale University Press, 1953.,

Katz, E. and Lazarsfeld, P.F. Personal Influence: The Part Played by People in the Flow of Mass Communications. New York: The Free Press, 1955.

Middlebrook, P.N. Social Psychology and Modern Life. New York: Alfred A. Knopf, 1974.

Mortenson, C.D. Communication: The Study of Human Interaction. New York: McGraw-Hill Book Co., 1972.

Rogers, E.M. Communication and Development. Beverly Hills: Sage Publications, 1976.

_____ and Svenning L. Modernization Among Peasants: The Impact of Communication. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1969.

_____. Communication Strategies for Family Planning. New York: The Free Press, 1973.

_____. Diffusion of Innovations. New York: The Free Press, 1962.

_____ and Shoemaker F.F. Communication of Innovations: A Cross-Cultural Approach. New York: The Free Press, 1971.

Wright, Charles R. Mass Communication. New York: Random House Inc., 1959.

Articles

Aronson, E. and Golden, B.W. "The Effect of Relevant and Irrelevant Accept of Communicator Credibility on Opinion Change." Journal of Personality 30(1962): 135-146.

Infante, Dominic A., "The construct Validity of Semantic Differential Scales for the Measurement of Source Credibility." Communication Quarterly 28(Spring 1980): 19-25.

Kelman, H.C. and Hovland, C.I. "Reinstatement of the Communication in Delayed Measurement of Opinion Change." Journal of Abnormal and Social Psychology 48(1953): 327-335.

Kivlin, J.F. and Fliegel F.C. "Differential Perceptions of Innovations and Rate of Adoption." Rural Sociology 32: 78-91.

Rogers, E.M. "Mass Media Exposure and Modernizqtion among Colombian Peasants," Public Opinion Quarterly 29: 614-625.

ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ตารางแสดงผลการวิจัย

1. ภูมิหลังทั่วไป

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	57	70.4
หญิง	24	29.6
รวม	81	100

จากตารางที่ 1 แสดงว่า สมาชิกส่วนใหญ่เป็นเพศชาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามสถานภาพการสมรส

สถานภาพสมรส	จำนวน	ร้อยละ
โสด	7	8.6
แต่งงานแล้ว	74	91.4
รวม	81	100

จากตารางที่ 2 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่แต่งงานแล้ว

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมต. โคกยาม จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20	2	2.5
21 - 30	6	7.4
31 - 40	11	13.6
41 - 50	15	18.5
51 - 60	19	23.5
มากกว่า 60 ปีขึ้นไป	28	34.6
รวม	81	100

จากตารางที่ 3 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นิคมจำนวนสูงสุด อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ได้เรียนหนังสือ	8	9.9
ประถมศึกษาตอนต้น-ตอนปลาย	68	84.0
มัธยมตอนต้น-ตอนปลาย	5	6.2
สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย	-	-
รวม	81	100

จากตารางที่ 4 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นิคม ต.โคกขาม จ.สมุทรสาครส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาอยู่ในช่วงประถมศึกษาตอนต้น-ตอนปลาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามจำนวนสมาชิกในครอบครัว

จำนวนสมาชิกในครอบครัว	จำนวน	ร้อยละ
1 - 3	11	13.6
4 - 6	27	33.3
6 - 10	31	38.3
มากกว่า 10	12	14.8
รวม	81	100

จากตารางที่ 5 แสดงว่า สมาชิกสหกรณ์นิคม จำนวนสูงสุดมีครอบครัวใหญ่คือจำนวนสมาชิกในครอบครัว ตั้งแต่ 6-10 คน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

รายได้เฉลี่ย/เดือน	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 1,000 บาท	-	-
1,001 - 3,000 บาท	11	13.6
3,001 - 5,000 บาท	14	17.3
5,001 - 7,000 บาท	14	17.3
7,001 - 10,000 บาท	15	18.5
มากกว่า 10,000 บาท	27	33.3
รวม	81	100

จากตารางที่ 6 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นิคม ต.โคกยาม จ.สมุทรสาคร จำนวนมากมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน มากกว่า 10,000 บาท

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามความเคยได้รับความช่วยเหลือด้านเงินกู้ จากสถาบันของสหกรณ์นิคม

การได้รับความช่วยเหลือ	จำนวน	ร้อยละ
เคย	65	80.2
ไม่เคย	16	19.8
รวม	81	100

จากตารางที่ 7 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นิคมส่วนใหญ่เคยได้รับความช่วยเหลือด้านเงินกู้ จากสถาบันของสหกรณ์นิคม

2. ความพยายามของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ของสมาชิกสหกรณ์นิคม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามจำนวนครั้งที่พูดคุยกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมก่อนมาเป็นสมาชิกสหกรณ์นิคม

จำนวนครั้ง	จำนวน	ร้อยละ
มากกว่า 5 ครั้ง	9	11.1
2 - 3 ครั้ง	33	40.7
ครั้งเดียว	5	6.2
ไม่เคยเลย	34	42.0
รวม	81	100

จากตารางที่ 8 แสดงว่าก่อนเข้ามาเป็นสมาชิกสหกรณ์นิคม ได้เคยพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมมากกว่า 2 - 3 ครั้ง ถึง 40.7 %

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามจำนวนครั้งที่มีโอกาสคุยกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง เมื่อปี 2525

จำนวนครั้ง	จำนวน	ร้อยละ
มากกว่า 5 ครั้ง	22	27.2
2 - 3 ครั้ง	40	49.4
ครั้งเดียว	9	11.1
ไม่เคยเลย	10	12.3
รวม	81	100

จากตารางที่ 9 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นิคม จำนวนสูงสุดที่ได้มีโอกาสพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง เป็นจำนวนประมาณ 2 - 3 ครั้ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมที่ได้มีโอกาสพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งแผนใหม่ ในปีนี้ (2526) จำแนกตามความบ่อยครั้ง

จำนวนครั้ง	จำนวน	ร้อยละ
มากกว่า 5 ครั้ง	22	27.2
2 - 3 ครั้ง	37	45.7
ครั้งเดียว	5	6.2
ไม่เคยเลย	17	21.0
รวม	81	100

จากตารางที่ 10 แสดงว่า เมื่อปีนี้ สมาชิกสหกรณ์นิคมได้มีโอกาสพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมส่วนใหญ่ประมาณ 2-3 ครั้ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามลักษณะการพบปะกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ลักษณะการพบปะ	จำนวน	ร้อยละ
เจ้าหน้าที่มาเยี่ยมที่บ้าน	18	22.2
เจ้าหน้าที่นัดประชุมเป็นกลุ่มตามที่นัดหมายไว้	45	55.6
ไปหาเจ้าหน้าที่ที่ทำงาน	7	8.6
พบกันในวาระการประชุมสมาชิกของสหกรณ์นิคม	11	13.6
รวม	81	100

จากตารางที่ 11 แสดงว่า ลักษณะการพบปะของเจ้าหน้าที่กับสมาชิกสหกรณ์ส่วนใหญ่เป็นการพบกันจากการที่เจ้าหน้าที่ได้นัดประชุมเป็นกลุ่มตามที่ที่นัดหมายกันไว้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามเวลาในแต่ละครั้งที่พูดคุยกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

เวลา	จำนวน	ร้อยละ
ทั้งวัน	7	8.6
ครึ่งวัน (3-5 ชม.)	29	35.8
1-2 ชม.	27	33.3
เพียงพูดจาทักทายถามทุกข์สุข	18	22.2
รวม	81	100

จากตารางที่ 12 แสดงว่าระยะเวลาในแต่ละครั้งที่สมาชิกสหกรณ์นิคมใช้ในการพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ส่วนมากจะใช้เวลาประมาณ ครึ่งวัน (3-5 ชม.)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามเรื่องที่พูดคุยกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

เรื่องที่คุย	จำนวน	ร้อยละ
ให้คำแนะนำและปรึกษาเกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่ในการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งเสมอ ๆ	40	49.4
เกี่ยวกับปัญหาในการเพาะเลี้ยงกุ้งและให้คำแนะนำเป็นบางครั้ง	39	48.1
ถามทุกข์สุขในครอบครัวและพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องของครอบครัวที่ไม่เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง	1	1.2
พูดคุยเรื่องทั่ว ๆ ไปที่ไม่เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง	1	1.2
รวม	81	100

จากตารางที่ 13 แสดงว่าเจ้าหน้าที่ส่งเสริมขณะมาเยี่ยมพบปะพูดคุยกับสมาชิกสหกรณ์นิคมนั้น ใช้เวลาส่วนใหญ่หมดไปกับการให้คำแนะนำและปรึกษาเกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่ในการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งเสมอ ๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ความน่าเชื่อถือของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ของสมาชิกสหกรณ์นิคม

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมที่มีความเห็นต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในเรื่องความรู้ ความเข้าใจ ในการเลี้ยงกุ้งทะเล

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
มีความรู้ความเข้าใจดีมาก	9	11.1
มีความรู้ดี	59	72.8
มีความรู้น้อย	11	13.6
ไม่รู้อะไรเลย	2	2.5
รวม	81	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 14 แสดงว่า สมาชิกสหกรณ์นิคม ต.โคกขาม ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นผู้ที่มีความรู้ดีเกี่ยวกับเรื่องที่ทำการส่งเสริม

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามแหล่งความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่ในการเลี้ยงกุ้ง

แหล่งความรู้	จำนวน	ร้อยละ
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้มาให้คำแนะนำเอง พร้อมทั้งเปิดการอบรม - สาธิต	61	75.3
เอกสารเผยแพร่ของทางราชการ ซึ่งเจ้าหน้าที่นำมาแจก	8	4.9
เพื่อนบ้านที่ได้รับการอบรมจากทางราชการมา	6	7.4
ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง เช่นได้ฟังจากวิทยุ ดูทีวี	10	12.3
รวม	81	100

จากตารางที่ 15 แสดงว่า สมาชิกสหกรณ์ส่วนใหญ่ได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้วิทยาการแผนใหม่ในการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลมาจากเจ้าหน้าที่ที่ได้มาให้คำแนะนำเอง พร้อมทั้งเปิดการอบรม-สาธิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมที่ได้รับความช่วยเหลือมากน้อยจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกี่ยวกับปัญหาการเลี้ยงกุ้ง

ความมากน้อยในการช่วยเหลือ	จำนวน	ร้อยละ
ช่วยได้มากที่สุด	4	4.9
ช่วยได้มาก	22	27.2
ช่วยได้พอสมควร	32	39.5
ช่วยไม่ได้เลย	23	28.4
รวม	81	100

จากตารางที่ 16 แสดงว่า เมื่อสมาชิกสหกรณ์นิคมเกิดมีปัญหาเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมส่วนมากจะให้ความช่วยเหลือได้พอสมควร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามระดับความเข้าใจที่ได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ความเข้าใจ	จำนวน	ร้อยละ
เข้าใจได้ดีมาก	11	13.6
เข้าใจได้ดี	40	49.4
พอเข้าใจบ้าง	27	33.3
ไม่เข้าใจเลย	3	3.7
รวม	81	100

จากตารางที่ 17 แสดงว่า ในการอบรมสาธิต การใช้วิทยาการแผนใหม่กับการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลนั้น สมาชิกจำนวนมากเห็นว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมีความสามารถในการอธิบายให้เข้าใจได้ดี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมเกี่ยวกับความคิดในเรื่องความสามารถและความชำนาญในการเลี้ยงกุ้งทะเลระหว่างผู้ตอบแบบสอบถามกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ระดับความสามารถ	จำนวน	ร้อยละ
เจ้าหน้าที่มีความสามารถและความชำนาญสูงมากกว่ามาก	5	6.2
เจ้าหน้าที่มีความชำนาญและความสามารถมากกว่าเล็กน้อย	6	7.4
เจ้าหน้าที่มีความชำนาญและความสามารถพอ ๆ กับผู้ตอบแบบสอบถาม	10	12.3
ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสามารถและความชำนาญสูงกว่าเจ้าหน้าที่	60	74.1
รวม	81	100

จากตารางที่ 18 สมาชิกสหกรณ์นิคมส่วนใหญ่เชื่อว่าตนเองมีความสามารถและความชำนาญสูงกว่าเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามระดับความพอใจที่จะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนเพื่อส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเล

ระดับความพอใจ	จำนวน	ร้อยละ
พอใจมากที่สุด	8	9.9
พอใจ	48	59.3
เฉย ๆ	8	22.2
ไม่พอใจ	7	8.6
รวม	81	100

จากตารางที่ 19 แสดงว่า สมาชิกสหกรณ์ส่วนใหญ่มีความพอใจที่จะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมีส่วนร่วมในการวางแผน เพื่อส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามประโยชน์ที่ได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ประโยชน์ที่ได้รับ	จำนวน	ร้อยละ
มาก	24	29.6
พอสมควร	38	46.9
น้อย	7	8.6
ไม่มีประโยชน์เลย	12	14.8
รวม	81	100

จากตารางที่ 20 แสดงว่า สมาชิกสหกรณ์นิคมส่วนใหญ่เห็นว่าได้รับประโยชน์จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมพอสมควร

ตารางที่ 21 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามลักษณะของความช่วยเหลือที่ได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ลักษณะความช่วยเหลือ	จำนวน	ร้อยละ
ช่วยเหลือด้วยความเต็มใจในทุก ๆ เรื่อง	30	37.0
ช่วยเท่าที่พอจะช่วยได้ในบางเรื่อง	32	39.5
ช่วยเหลือตามหน้าที่	13	16.0
ไม่ค่อยให้ความช่วยเหลือ	6	7.4
รวม	81	100

ตารางที่ 21 แสดงให้เห็นว่า สมาชิกสหกรณ์นิคมส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะให้ความช่วยเหลือเท่าที่พอจะช่วยได้ในบางเรื่อง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามสาเหตุที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมคอยให้ความช่วยเหลือ

เหตุผล	จำนวน	ร้อยละ
อยากให้มีรายได้เพิ่มขึ้น มีฐานะและความเป็นอยู่ดีขึ้นกว่าเดิม	48	59.3
อยากให้ทำตามวิทยาการแผนใหม่ เพื่อประโยชน์ของตัวผู้ตอบแบบสอบถามเอง	18	22.2
ทำตามหน้าที่และอยากให้งานของกรมฯ ประสบผลสำเร็จ	3	3.7
ทำตามหน้าที่ของตัวเอง	12	14.8
รวม	81	100

จากตารางที่ 22 แสดงว่า สมาชิกสหกรณ์นิคมส่วนใหญ่เห็นว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมให้ความช่วยเหลือ เนื่องจากอยากให้สมาชิกสหกรณ์นิคม มีรายได้เพิ่มขึ้น มีฐานะและความเป็นอยู่ ดีขึ้นกว่าเดิม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามระดับความพอใจที่ได้รับผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ เมื่อเป็นสมาชิกสหกรณ์นิคม

ระดับความพอใจ	จำนวน	ร้อยละ
พอใจมาก	26	32.1
พอใจพอสมควร	39	48.1
พอใจน้อยมาก	13	16.0
ไม่พอใจ	3	3.7
รวม	81	100

จากตารางที่ 23 แสดงว่า สมาชิกสหกรณ์นิคมส่วนใหญ่มีความพอใจในผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ เมื่อเป็นสมาชิกสหกรณ์นิคมแล้วพอสมควร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามความรู้สึกต่อการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้งด้วยวิทยาการแผนใหม่ และเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ความรู้สึก	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วยกับการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลด้วยวิทยาการแผนใหม่และเต็มใจให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ทุกเรื่อง	31	38.3
ยินดีให้ความร่วมมือในเรื่องที่ท่านเห็นว่าเป็นประโยชน์	29	35.8
ส่วนใหญ่ ๆ ไม่ค่อยเห็นด้วยกับโครงการนัก แต่ก็ยังเกรงใจ และเชื่อว่าเจ้าหน้าที่พยายามทำเพื่อประโยชน์ของผู้ตอบแบบสอบถามเอง	10	12.3
ไม่เห็นด้วยกับวิธีการแผนใหม่และวิธีการส่งเสริมของเจ้าหน้าที่เลย	11	13.6
รวม	81	100

จากตารางที่ 24 แสดงว่า สมาชิกสหกรณ์นิคมจำนวนมาก เห็นด้วยกับการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลโดยการใช้วิทยาการแผนใหม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. คุณลักษณะที่เหมือนกันระหว่างเจ้าหน้าที่ส่งเสริมกับสมาชิกสหกรณ์นิคม

ตารางที่ 25 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมเกี่ยวกับความคิดในเรื่องฐานะความเป็นอยู่ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ฐานะ	จำนวน	ร้อยละ
ฐานะพอ ๆ กับผู้ตอบแบบสอบถาม	26	32.1
ฐานะดีกว่าเล็กน้อย	8	9.9
ฐานะดีกว่า	36	44.4
ฐานะต่างกันอย่างมาก (ดีกว่ามาก หรือต่ำกว่ามาก)	11	13.6
รวม	81	100

จากตารางที่ 25 แสดงว่า สมาชิกสหกรณ์นิคมจำนวนสูงสุดมีความเห็นว่าเจ้าหน้าที่ส่งเสริมมีฐานะดีกว่าสมาชิกสหกรณ์นิคม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 26 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมเกี่ยวกับความรู้และวุฒิทางการศึกษาของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ระดับความจำเป็นเกี่ยวกับความรู้ + วุฒิการศึกษาของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม	จำนวน	ร้อยละ
ไม่จำเป็นเลย	9	11.1
เห็นว่าจำเป็น	29	35.8
เห็นว่าจำเป็นมาก	35	43.2
เป็นสิ่งที่จำเป็นที่สุด	8	9.9
รวม	81	100

จากตารางที่ 26 แสดงว่า สมาชิกสหกรณ์นิคมจำนวนสูงสุดมีความเห็นว่าความรู้และวุฒิทางการศึกษาของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม เป็นเรื่องจำเป็นมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 27 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมเกี่ยวกับการศึกษาของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
การศึกษาพอ ๆ กับผู้ตอบแบบสอบถาม	2	2.5
การศึกษาสูงกว่าเล็กน้อย	4	4.9
การศึกษาสูงกว่าพอควร	33	40.7
การศึกษาสูงกว่าผู้ตอบมาก	42	51.9
รวม	81	100

จากตารางที่ 27 แสดงว่า สมาชิกสหกรณ์นิคม ประมาณครึ่งหนึ่งเห็นว่าระดับการศึกษาของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมสูงกว่าสมาชิกสหกรณ์นิคมมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมเกี่ยวกับลักษณะของการอบรม-สาธิตของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ลักษณะการอบรม	จำนวน	ร้อยละ
เป็นไปแบบง่าย ๆ ไม่มีพิธีรีตรองเป็นกันเอง	71	87.7
มีพิธีรีตรองเล็กน้อย	9	11.1
มีขั้นตอนเป็นทางการมาก	1	1.2
มีลักษณะเป็นทางการมากเกินไป	-	-
รวม	81	100

จากตารางที่ 28 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นิคมส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ลักษณะการอบรมและสาธิตของเจ้าหน้าที่เป็นไปแบบง่าย ๆ ไม่มีพิธีรีตรองและเป็นกันเอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 29 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามความบ่อยในการมีส่วนร่วมในการจัดกลุ่มทำกิจกรรม

ความบ่อย	จำนวน	ร้อยละ
มีส่วนร่วมทุกครั้ง	43	53.1
เคยร่วมบ่อย ๆ	22	27.2
เคยร่วมทำกิจกรรมครั้งเดียว	5	6.2
ไม่เคยมีส่วนร่วมเลย	11	13.6
รวม	81	100

จากตารางที่ 29 แสดงว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมประมาณครึ่งหนึ่ง ยอมให้สมาชิกสหกรณ์มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของกลุ่ม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 30 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามความสัมพันธ์ระหว่างผู้ตอบแบบสอบถามกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกสหกรณ์กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม	จำนวน	ร้อยละ
มีความรู้สึกเสมือนเป็นเพื่อนหรือญาติสนิท	24	29.6
สนิทสนมกันพอสมควร	37	45.7
รู้จักกันแบบผิวเผิน	18	22.2
มีความรู้สึกว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นเจ้านาย	2	2.5
รวม	81	100

จากตารางที่ 30 แสดงว่า ความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าหน้าที่ส่งเสริมกับสมาชิกสหกรณ์นิคมจำนวนสูงสุดเป็นไปในลักษณะที่สนิทสนมกันพอสมควร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. การยอมให้สมาชิกสหกรณ์มีส่วนร่วมในการวางแผนการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 31 แสดงจำนวนและร้อยละของระดับการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการวางแผนเพื่อเลี้ยงกุ้ง

ระดับของโอกาส	จำนวน	ร้อยละ
เปิดโอกาสเต็มที่	64	79.0
ให้โอกาสเป็นบางครั้ง	8	9.9
ให้โอกาสน้อยมาก	9	11.1
ไม่เปิดโอกาสให้เลย	-	-
รวม	81	100

จากตารางที่ 31 แสดงว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมส่วนใหญ่เปิดโอกาสอย่างเต็มที่ในการให้สมาชิกตัดสินใจที่จะใช้วิทยาการแผนใหม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 32 แสดงจำนวนและร้อยละของความเห็นเกี่ยวกับการให้ความสนใจของเจ้าหน้าที่สิ่งเสริมต่อข้อเสนอแนะของสมาชิกสหกรณ์นิคมเกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่

ระดับของความสนใจ	จำนวน	ร้อยละ
ให้ความสนใจทุกครั้ง	32	39.5
สนใจเป็นส่วนใหญ่	26	32.1
สนใจเป็นบางครั้ง	22	27.2
ไม่เคยสนใจรับฟังเลย	1	1.2
รวม	81	100

จากตารางที่ 32 แสดงว่า เจ้าหน้าที่สิ่งเสริมจำนวนสูงสุดให้ความสนใจต่อข้อเสนอแนะของสมาชิกสหกรณ์นิคมทุกครั้ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 33 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมที่มีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบของวิธีการเพาะเลี้ยงกุ้ง

การมีส่วนร่วม	จำนวน	ร้อยละ
มีส่วนร่วมอย่างเต็มที่	18	22.2
มีส่วนร่วมมาก	13	16.0
มีส่วนร่วมในบางครั้ง	34	42.0
ไม่เคยมีส่วนร่วมเลย	16	19.8
รวม	81	100

จากตารางที่ 33 แสดงว่า สมาชิกสหกรณ์เกือบครึ่งหนึ่งมีส่วนร่วมในบางครั้งในการพัฒนารูปแบบของวิธีการเลี้ยงกุ้ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 34 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม จำแนกตามความมากน้อยของข้อเสนอแนะที่ได้รับการนำไปปฏิบัติตามของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ระดับความมากน้อยของข้อเสนอแนะที่ได้รับการนำไปปฏิบัติ	จำนวน	ร้อยละ
มีการนำข้อเสนอไปปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่	9	11.1
นำไปปฏิบัติหลายครั้ง	42	51.9
เคยนำไปปฏิบัติเพียงครั้งหรือสองครั้งเท่านั้น	18	22.2
ไม่เคยนำไปปฏิบัติเลย	12	14.8
รวม	81	100

จากตารางที่ 34 แสดงว่าเจ้าหน้าที่มีความสนใจต่อข้อเสนอแนะของสมาชิกสหกรณ์โดยได้นำข้อเสนอไปปฏิบัติหลายครั้ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 35 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมจำแนกตามความเห็นที่มีต่อความช่วยเหลือที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมให้กับกลุ่มสมาชิก

ระดับความช่วยเหลือ	จำนวน	ร้อยละ
ให้ความช่วยเหลืออย่างเต็มที่	31	38.3
ช่วยเหลือเป็นส่วนใหญ่	22	27.2
ช่วยเหลือเป็นครั้งคราว	27	33.3
ไม่เคยให้ความช่วยเหลือตามที่ต้องการเลย	1	1.2
รวม	81	100

จากตารางที่ 35 แสดงว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจำนวนสูงสุด ให้ความช่วยเหลืออย่างเต็มที่แก่สมาชิกสหกรณ์นิคมเสมอ ๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. การยอมรับวิทยาการแผนใหม่

ตารางที่ 36 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์เกี่ยวกับประสิทธิผลในการใช้วิทยาการแผนใหม่ในการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล

ประสิทธิผลจากการใช้วิทยาการแผนใหม่	จำนวน	ร้อยละ
เพิ่ม	54	66.7
ไม่เพิ่ม	27	33.3
รวม	81	100

จากตารางที่ 36 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นิคมส่วนใหญ่เห็นว่า การใช้วิทยาการแผนใหม่มีประสิทธิผลต่อการเพิ่มผลิตผล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 37 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์แสดงฐานะทางเศรษฐกิจเมื่อมีการเพาะเลี้ยงกุ้งแผนใหม่แทนแบบดั้งเดิม

ฐานะทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ
ดีขึ้น	60	74.1
ไม่ดีขึ้น	21	25.9
รวม	81	100

จากตารางที่ 37 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นิคมส่วนใหญ่เห็นว่า เมื่อมีการใช้วิทยาการแผนใหม่ ฐานะทางเศรษฐกิจดีขึ้น

ตารางที่ 38 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมที่มีส่วนร่วมในการบริหารสหกรณ์นิคม

การมีส่วนร่วมในการบริหาร	จำนวน	ร้อยละ
มีส่วนร่วม	42	51.9
ไม่มีส่วนร่วม	39	48.1
รวม	81	100

จากตารางที่ 38 แสดงว่าจำนวนสมาชิกที่มีส่วนร่วมในการบริหารมีจำนวนใกล้เคียงกันกับกลุ่มสมาชิกที่ไม่มีส่วนร่วม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 39 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์ต่อการเข้าร่วมประชุมสมาชิกสหกรณ์นิคม

การเข้าร่วม	จำนวน	ร้อยละ
เคย	72	88.9
ไม่เคย	9	11.1
รวม	81	100

จากตารางที่ 39 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์ส่วนใหญ่เคยเข้าร่วมประชุมสมาชิกสหกรณ์นิคม

ตารางที่ 40 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมเกี่ยวกับการร่วมเสนอความเห็นในวาระการประชุม

การร่วมเสนอความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
เคย	41	49.4
ไม่เคย	40	50.6
รวม	81	100

จากตารางที่ 40 แสดงว่าจำนวนสมาชิกสหกรณ์นิคมที่มีการเสนอความคิดเห็นในที่ประชุมมีจำนวนใกล้เคียงกับผู้ที่ไม่เคยเสนอความคิดเห็นเลย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 41 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมแสดงระดับความพอใจที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่ในการเพาะเลี้ยงกุ้ง

ความพอใจ	จำนวน	ร้อยละ
พอใจ	58	71.6
ไม่พอใจ	23	28.4
รวม	81	100

จากตารางที่ 41 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นิคมส่วนใหญ่ พอใจที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่

ตารางที่ 42 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมแสดงความเห็นเกี่ยวกับความพัฒนาด้านการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลโดยการใช้วิทยาการแผนใหม่

การพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล	จำนวน	ร้อยละ
ช่วย	56	69.1
ไม่ช่วย	25	30.9
รวม	81	100

จากตารางที่ 42 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นิคมส่วนใหญ่มีความเห็นว่า วิทยาการแผนใหม่ช่วยให้เกิดการพัฒนาในด้านการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 43 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคมที่นำความรู้เกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่ไปเผยแพร่

การนำความรู้ไปเผยแพร่	จำนวน	ร้อยละ
เคย	49	60.5
ไม่เคย	32	39.5
รวม	81	100

จากตารางที่ 43 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นิคมส่วนใหญ่เคยนำความรู้ที่ได้รับไปเผยแพร่

ตารางที่ 44 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม เกี่ยวกับผลของการเลี้ยงกุ้งแบบดั้งเดิมในปัจจุบัน

การเลี้ยงกุ้งแบบดั้งเดิม	จำนวน	ร้อยละ
ใช้ไม่ได้ดี	17	21.0
ใช้ได้ดี	64	79.0
รวม	81	100

จากตารางที่ 44 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นิคมยังให้ความสำคัญกับการเลี้ยงกุ้งแบบดั้งเดิมอยู่เป็นส่วนใหญ่ และเชื่อว่า การเลี้ยงกุ้งแบบดั้งเดิมยังใช้ได้ดี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 45 แสดงจำนวนและร้อยละของสมาชิกสหกรณ์นิคม ในการใช้วิทยาการแผนใหม่ในการเพาะเลี้ยงกุ้งของสมาชิกสหกรณ์

การใช้วิทยาการแผนใหม่	จำนวน	ร้อยละ
ใช้	45	55.6
ไม่ใช้	36	44.4
รวม	81	100

จากตารางที่ 45 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์นิคมส่วนใหญ่ใช้วิทยาการแผนใหม่ในการเพาะเลี้ยงกุ้ง

ตารางที่ 46 แสดงจำนวนและร้อยละแสดงการใช้วิทยาการแผนใหม่ในอนาคตของสมาชิกสหกรณ์นิคม

การใช้วิทยาการแผนใหม่ในอนาคต	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เลิก	43	53.1
เลิก	38	46.9
รวม	81	100

จากตารางที่ 46 แสดงว่าสมาชิกสหกรณ์ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการใช้วิทยาการแผนใหม่และจะไม่เลิกใช้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 47 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการยอมรับวิทยาการแผนใหม่

ปัจจัย	ค่าสหสัมพันธ์	ระดับนัยสำคัญ
ความพยายามของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม	0.33	0.001*
ความน่าเชื่อถือของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม	0.39	0.001*
คุณลักษณะที่เหมือนกันระหว่างเจ้าหน้าที่ส่งเสริมกับสมาชิกสหกรณ์นิคม	0.29	0.001*
การมีส่วนร่วมของสมาชิกสหกรณ์นิคมในการวางแผนการเปลี่ยนแปลง	0.37	0.001*

* $P < 0.05$

จากตารางแสดงว่าปัจจัยต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ในระดับปานกลาง และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับวิทยาการแผนใหม่มากกว่าปัจจัยอื่น ๆ คือปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม คือมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.39

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 48 ค่าของความสำคัญของปัจจัยแต่ละตัวที่ร่วมอธิบายและพยากรณ์ระดับการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ของสมาชิกสหกรณ์นิคม ต.โคกขาม จ.สมุทรสาคร

ปัจจัย	ค่าความสำคัญ (คิดเป็นร้อยละ)	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (β)
ความพยายามของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม	3.63	0.18
ความน่าเชื่อถือของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม	15.74	0.24
คุณลักษณะที่เหมือนกันระหว่างเจ้าหน้าที่ส่งเสริมกับสมาชิกสหกรณ์	0.23	0.05
การมีส่วนร่วมในการวางแผนการเปลี่ยนแปลงของสมาชิกสหกรณ์นิคม	4.65	0.19
รวม	24.25	

จากตารางแสดงว่าปัจจัยต่าง ๆ สามารถร่วมกันพยากรณ์และอธิบายระดับการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ได้ร้อยละ 24.25 โดยปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายและพยากรณ์ได้ร้อยละ 15.74 ส่วนปัจจัยด้านคุณลักษณะที่เหมือนกันระหว่างเจ้าหน้าที่ส่งเสริมกับสมาชิกสหกรณ์นิคมนั้นเป็นปัจจัยที่อธิบายการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ได้น้อยที่สุด คือร้อยละ 0.23

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

แบบสอบถาม

เรื่อง ปัจจัยของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมที่มีต่อการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ในการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ของสมาชิกสหกรณ์นิคมผู้เลี้ยงกุ้ง ต.โคกขาม จ.สมุทรสาคร

ตอนที่ 1

1
บัตรที่

2 3 4

ข้อมูลส่วนตัว

1. เพศ

_____ชาย _____หญิง

5

2. สถานภาพสมรส

_____โสด _____แต่งงานแล้ว _____หม้าย

6

3. อายุ

7

_____ต่ำกว่า 20 ปี

_____ 21 - 30 ปี

_____31 - 40 ปี

_____41 - 50 ปี

_____51 - 60 ปี

_____มากกว่า 60 ปีขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. ระดับการศึกษา 8

_____ไม่ได้เรียนหนังสือ

_____ประถมศึกษาตอนต้น-ตอนปลาย

_____มัธยมศึกษาตอนต้น-ตอนปลาย

_____สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย

5. จำนวนสมาชิกในครอบครัว 9

_____1 - 3 คน

_____4 - 6 คน

_____6 - 10 คน

_____มากกว่า 10 คนขึ้นไป

6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10

_____ต่ำกว่า 1,000 บาท

_____1,001 - 3,000 บาท

_____3,001 - 5,000 บาท

_____5,001 - 7,000 บาท

_____7,001 - 10,000 บาท

_____มากกว่า 10,000 บาท

7. เคยได้รับความช่วยเหลือทางด้านเงินกู้จากสถาบันการเงินของสหกรณ์นิคมฯ บ้างหรือไม่ 11

_____เคย

_____ไม่เคย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ความพยายามเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

8. ก่อนที่จะเข้ามาเป็นสมาชิกสหกรณ์นิคม มีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมมาพูดคุยกับท่านเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งแผนใหม่บ่อยครั้งเพียงใด 12

_____มากกว่า 5 ครั้ง

_____2 - 3 ครั้ง

_____ครั้งเดียว

_____ไม่เคยเลย

9. ปีที่แล้ว ท่านได้มีโอกาสพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งแผนใหม่บ่อยครั้งเพียงใด 13

_____มากกว่า 5 ครั้ง

_____2 - 3 ครั้ง

_____ครั้งเดียว

_____ไม่เคยเลย

10. ปีนี้ ท่านได้มีโอกาสพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งแผนใหม่บ่อยครั้งเพียงใด 14

_____มากกว่า 5 ครั้ง

_____2 - 3 ครั้ง

_____ครั้งเดียว

_____ไม่เคยเลย

11. ท่านมีโอกาสพบปะกับเจ้าหน้าที่ในลักษณะใดบ้าง 15

_____เจ้าหน้าที่มาเยี่ยมที่บ้าน

_____เจ้าหน้าที่นัดประชุมเป็นกลุ่มตามสถานที่ที่นัดหมายไว้

_____ท่านไปหาเจ้าหน้าที่ที่ทำงาน

_____พบกันในวาระการประชุมสมาชิกของสหกรณ์นิคม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

12. ในแต่ละครั้งที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมาเยี่ยม มาพูดคุยพบปะกับท่าน ใช้เวลานานมากน้อยเพียงใด 16

_____ทั้งวัน

_____ครึ่งวัน (3 - 5 ชม.)

_____1 - 2 ชม.

_____เพียงพูดจาทักทาย ถามทุกข์สุข

13. ทุกครั้งที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมาพบปะกับท่าน มักพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องอะไรมากที่สุด 17

_____ให้คำแนะนำและปรึกษาเกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่ในการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งเสมอ ๆ

_____ส่วนใหญ่ถามเกี่ยวกับปัญหาในการเพาะเลี้ยงกุ้งและให้คำแนะนำเป็นบางครั้ง

_____ถามทุกข์สุขในครอบครัวและพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องของครอบครัวที่ไม่เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง

_____เป็นการพูดคุยในเรื่องทั่ว ๆ ไปที่ไม่เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง

ตอนที่ 3 ความน่าเชื่อถือของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

14. ท่านเห็นว่าเจ้าหน้าที่ส่งเสริมมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลอย่างไร 18

_____มีความรู้ความเข้าใจดีมาก

_____มีความรู้ดี

_____มีความรู้น้อย

_____ไม่รู้อะไรเลย

15. ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงกุ้งมาจากแหล่งใดมากที่สุด 19

_____ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้มาให้คำแนะนำเอง พร้อมทั้งเปิดการอบรม-สาธิต

_____ เอกสารเผยแพร่ของทางราชการ ซึ่งเจ้าหน้าที่นำมาแจก

_____ เพื่อนบ้านที่ได้รับการอบรมจากทางราชการมา

_____ ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง เช่นได้ฟังจากวิทยุ ดูทีวี ฯลฯ

16. เมื่อมีปัญหาในการเพาะเลี้ยงกุ้ง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมช่วยเหลือท่านได้มากน้อยเพียงไร 20

_____ ช่วยได้มากที่สุด

_____ ช่วยได้มาก

_____ ช่วยได้พอสมควร

_____ ช่วยไม่ได้เลย

17. เมื่อท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถอธิบายให้ท่านเข้าใจได้ดีมากน้อยเพียงใด 21

_____ เข้าใจได้ดีมาก

_____ เข้าใจได้ดี

_____ พอเข้าใจบ้าง

_____ ไม่เข้าใจเลย

18. เมื่อเปรียบเทียบความสามารถ และความชำนาญในการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลของท่านกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมฯ แล้ว ท่านคิดว่าเป็นอย่างไร 22

_____ เจ้าหน้าที่มีความสามารถและความสามารถสูงมาก

_____ เจ้าหน้าที่มีความชำนาญและความสามารถมากกว่าเล็กน้อย

_____ เจ้าหน้าที่มีความชำนาญและความสามารถพอ ๆ กับท่าน

_____ ท่านมีความสามารถและความชำนาญสูงกว่าเจ้าหน้าที่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

19. ท่านพอใจที่จะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน เพื่อส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเลของครอบครัวท่านเพียงใด 23

_____ พอใจมากที่สุด

_____ พอใจ

_____ เฉย ๆ

_____ ไม่พอใจ

ตอนที่ 4 การคำนึงถึงประโยชน์ของสมาชิกสหกรณ์นิคมมากกว่าประโยชน์ของหน่วยงานส่งเสริม

20. ท่านคิดว่า ในการทำงานเพื่อการส่งเสริมของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม เป็นไปเพื่อประโยชน์ของท่านมากน้อยเพียงใด 24

_____ มาก

_____ พอสมควร

_____ น้อย

_____ ไม่มีประโยชน์แก่ท่านเลย

21. เมื่อท่านมีปัญหาในการเลี้ยงกุ้ง แล้วท่านไปขอความช่วยเหลือกับเจ้าหน้าที่ ท่านคิดว่าเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือท่านในลักษณะใด (อย่างไร) 25

_____ ช่วยเหลือด้วยความเต็มใจในทุก ๆ เรื่อง

_____ ช่วยเท่าที่พอจะช่วยได้ในบางเรื่อง

_____ ช่วยเหลือตามหน้าที่

_____ ไม่ค่อยให้ความช่วยเหลือ

22. ท่านคิดว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำท่าน เพราะเหตุใด 26

_____ อยากให้ท่านมีรายได้เพิ่มขึ้น มีฐานะและความเป็นอยู่ดีขึ้นกว่าเดิม

_____ อยากให้ท่านทำตามวิทยาการแผนใหม่เพื่อประโยชน์ของตัวท่านเอง

_____ ทำตามหน้าที่และอยากให้งานของกรมฯ ประสบผลสำเร็จ

_____ ทำตามหน้าที่ของตัวเอง

23. นับตั้งแต่ท่านเข้าเป็นสมาชิกสหกรณ์นิคมฯ และเจ้าหน้าที่ได้คอยให้ความช่วยเหลือนั้น ท่านได้รับผลประโยชน์และผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ (รายได้เพิ่ม) เป็นที่น่าพอใจมากน้อยแค่ไหน 27

_____ พอใจมาก

_____ พอใจพอสมควร

_____ พอใจน้อยมาก

_____ ไม่พอใจ

24. ท่านมีความรู้สึกต่อการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้งด้วยวิทยาการแผนใหม่และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในลักษณะใด (4 ข้อต่อไปนี้) 28

_____ เห็นด้วยกับการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลด้วยวิทยาการแผนใหม่และเต็มใจให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ทุกเรื่อง

_____ ยินดีให้ความร่วมมือในเรื่องที่ท่านเห็นว่าเป็นประโยชน์

_____ ส่วนใหญ่ไม่ค่อยเห็นด้วยกับโครงการนัก แต่ก็ยังเกรงใจและเชื่อว่าเจ้าหน้าที่พยายามทำเพื่อประโยชน์ของตัวท่านเอง

_____ ไม่เห็นด้วยกับวิธีการแผนใหม่และวิธีการส่งเสริมของเจ้าหน้าที่เลย เข้าโครงการเพราะต้องการมีกรรมสิทธิ์ที่ดิน

ตอนที่ 5 คุณลักษณะที่เหมือนกันระหว่างเจ้าหน้าที่ส่งเสริมกับสมาชิกสหกรณ์นิคม

25. ท่านคิดว่าเจ้าหน้าที่ส่งเสริมฯ มีฐานะความเป็นอยู่อย่างไร 29

_____ ฐานะพอ ๆ กับท่าน

_____ ฐานะดีกว่าท่านเล็กน้อย

_____ ฐานะดีกว่าท่าน

_____ มีฐานะต่างกันอย่างมาก

26. ท่านคิดว่าเจ้าหน้าที่ส่งเสริมจำเป็นจะต้องมีความรู้สูง มีวุฒิทางการศึกษาสูงมากน้อยเพียงใด 30

_____ ไม่จำเป็นเลย

_____ เห็นว่าจำเป็น

_____ เห็นว่าจำเป็นมาก

_____ เป็นสิ่งที่จำเป็นมากที่สุด

27. ท่านคิดว่า เจ้าหน้าที่มีการศึกษาสูงกว่าท่านมากน้อยเพียงใด 31

_____ การศึกษาพอ ๆ กับท่าน

_____ การศึกษาสูงกว่าท่านเล็กน้อย

_____ การศึกษาสูง

_____ การศึกษาสูงกว่าท่านมาก

28. ในการอบรม-สาธิต หรือแนะนำทางวิชาการของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม เป็นไปในลักษณะใด 32

_____ เป็นไปแบบง่าย ๆ ไม่มีพิธีรีตอง เป็นกันเองกับผู้รับการอบรม

_____ มีพิธีรีตองเล็กน้อย

_____ มีขั้นตอนเป็นทางการมาก

_____ มีลักษณะเป็นทางการมากจนเกินไป

29. ในการจัดกลุ่มทำกิจกรรมต่าง ๆ ของสมาชิกสหกรณ์นิคม ท่านเคยมีส่วนร่วมบ้างหรือเปล่า 33

_____ มีส่วนร่วมทุกครั้ง

_____ เคยร่วมบ่อย ๆ

_____ เคยร่วมทำกิจกรรมครั้งเดียว

_____ ไม่เคยมีส่วนร่วมเลย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

30. ความสัมพันธ์ระหว่างท่านกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นไปในลักษณะใด 34

_____ มีความรู้สึกเหมือนเป็นเพื่อนหรือญาติสนิทใกล้ชิด

_____ สนิทสนมกันพอสมควร

_____ รู้จักกันแบบผิวเผิน

_____ มีความรู้สึกว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นเจ้านาย

ตอนที่ 6 การยอมให้สมาชิกสหกรณ์มีส่วนร่วมในการวางแผนการเปลี่ยนแปลง

31. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมให้โอกาสท่านในการตัดสินใจในการวางแผนเพื่อ 35
เลี้ยงกุ้งมากน้อยเพียงใด

_____ เปิดโอกาสเต็มที่

_____ ให้โอกาสเป็นบางครั้ง

_____ ให้โอกาสน้อยมาก

_____ ไม่เปิดโอกาสให้เลย

32. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมให้ความสำคัญกับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการ 36
เพาะเลี้ยงกุ้งของท่านเพียงใด

_____ ให้ความสนใจทุกครั้งที่ท่านเสนอแนะ

_____ สนใจเป็นส่วนใหญ่

_____ สนใจเป็นบางครั้ง

_____ ไม่เคยสนใจรับฟังเลย

33. ในการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้งโดยใช้วิทยาการแผนใหม่นี้ 37
ท่านมีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบของวิธีการเพาะเลี้ยงกุ้ง
อย่างไรบ้าง

_____ ได้มีส่วนร่วมอย่างเต็มที่

_____ มีส่วนร่วมมาก

_____ มีส่วนร่วมในบางครั้ง

_____ ไม่เคยมีส่วนร่วมเลย

34. ข้อเสนอแนะที่สมาชิกสหกรณ์นิคมเคยเสนอต่อเจ้าหน้าที่แล้วได้รับ 38
การพิจารณานำไปปฏิบัติมีมากน้อยเพียงใด

_____ มีการนำข้อเสนอไปปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่

_____ นำไปปฏิบัติหลายครั้ง

_____ เคยนำไปปฏิบัติเพียงครั้งหรือสองครั้งเท่านั้น

_____ ไม่เคยนำไปปฏิบัติเลย

35. เมื่อกลุ่มสมาชิกมีความต้องการให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริม 39
ช่วยเหลือในด้านใด ๆ ก็ตาม เจ้าหน้าที่ได้สนองตอบ
อย่างไรบ้างต่อความต้องการนั้น ๆ

_____ ให้ความช่วยเหลืออย่างเต็มที่

_____ ช่วยเหลือเป็นส่วนใหญ่

_____ ช่วยเหลือเป็นครั้งคราว

_____ ไม่เคยให้ความช่วยเหลือตามที่ต้องการเลย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 7 การยอมรับวิทยาการแผนใหม่

36. ท่านคิดว่าวิทยาการแผนใหม่เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงกุ้ง ช่วยให้การเพาะเลี้ยงกุ้งของท่านมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นหรือไม่ 40

_____ เพิ่ม

_____ ไม่เพิ่ม

37. การที่ท่านเข้าเป็นสมาชิกสหกรณ์นิคมนี้ และยอมรับการเพาะเลี้ยงกุ้งแผนใหม่แทนแบบดั้งเดิมนั้น ทำให้ครอบครัวของท่านมีฐานะทางเศรษฐกิจดีขึ้นหรือไม่ 41

_____ ดีขึ้น

_____ ไม่ดีขึ้น

38. ท่านมีส่วนร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ในการบริหารสหกรณ์นิคมบ้างหรือไม่ 42

_____ มีส่วนร่วม

_____ ไม่มีส่วนร่วม

39. ในการประชุมสมาชิกสหกรณ์นิคม ท่านเคยเข้าร่วมประชุมด้วยหรือไม่ 43

_____ เคย

_____ ไม่เคย

40. ท่านเคยเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่ในเวลามีการประชุมบ้างหรือไม่ 44

_____ เคย

_____ ไม่เคย

41. หลังจากที่ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่ในการเพาะเลี้ยงกุ้ง แล้วท่านพอใจหรือไม่ 45

_____ พอใจ

_____ ไม่พอใจ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

42. ท่านคิดว่า การนำเอาวิทยาการแผนใหม่นี้มาใช้ จะช่วยทำให้เกิดการพัฒนาในด้านการเพาะเลี้ยงกุ้งหรือไม่ 46

_____ ช่วย

_____ ไม่ช่วย

43. ท่านเคยนำความรู้เกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่ที่ท่านได้รับจากส่หกรณ์ไปเผยแพร่ให้เพื่อนบ้านหรือญาติบ้างหรือไม่ 47

_____ เคย

_____ ไม่เคย

44. ท่านยังคิดว่า วิธีการเพาะเลี้ยงกุ้งแบบดั้งเดิม ยังเป็นวิธีการที่ใช้ได้ดีอยู่หรือไม่ 48

_____ ใช้ไม่ได้ดี

_____ ใช้ได้ดี

45. ท่านคิดว่า ท่านจะใช้วิทยาการแผนใหม่ในการเลี้ยงกุ้งนี้ต่อไปหรือไม่ 49

_____ ใช้

_____ ไม่ใช้

46. ท่านคิดว่า ในอนาคตจะเลิกใช้วิทยาการแผนใหม่ในการเพาะเลี้ยงกุ้งหรือไม่ 50

_____ ไม่เลิก

_____ เลิก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค.

การทำนากุ้งในประเทศไทย

การทำนากุ้งในประเทศไทยเริ่มทำกันเมื่อประมาณ 40 ปีมาแล้ว มีสาเหตุเริ่มต้นจากการบุกเบิกที่ดินบริเวณป่าไม้ชายเลน เพื่อการทำนาข้าว เมื่อน้ำทะเลขึ้นถึงก็มีลูกกุ้งเข้ามาอาศัยเลี้ยงตัวและเจริญเติบโตอยู่ในนาเป็นจำนวนมาก โดยที่เจ้าของนามิได้บำรุงเลี้ยง คงปล่อยให้เติบโตเองจากอาหารธรรมชาติ ระยะ 5-6 เดือนต่อมา เมื่อถึงฤดูน้ำลด น้ำในนาค่อย ๆ งวดลง เจ้าของนาก็จับกุ้งออกขาย ในตอนแรก ๆ ชาวนาเข้าใจว่ากุ้งเหล่านั้นเกิดขึ้นเอง จึงเรียกที่นานั้นว่า "วังกุ้ง" ต่อมาเจ้าของนาเห็นลู่ทางที่จะได้รับรายได้ดี ประกอบกับในระยะที่น้ำทะเลหนุนขึ้นเข้านา ทำให้การทำนาข้าวไม่ได้ผล ชาวนาจึงดัดแปลงนาข้าวที่น้ำทะเลขึ้นถึงนั้นให้เป็นนากุ้งแทน โดยยกคันดินให้สูงขึ้น ขุดร่องให้ลึกลง จัดทำประตูเก็บกักและระบายน้ำ นอกจากนี้ ชาวนาเกลือที่ทำนาเกลือไม่ค่อยได้ผล ก็ได้ดัดแปลงนาเกลือให้เป็นนากุ้งอีกจำนวนไม่น้อย เมื่อปรากฏว่ากุ้งเป็นที่ต้องการของตลาดมากขึ้น และราคาแพงขึ้น กล่าวโดยทั่วไปการทำนากุ้งในประเทศไทยยังขึ้นกับธรรมชาติอยู่มาก คือต้องอาศัยลูกกุ้งจากการปล่อยน้ำที่มีลูกกุ้งอยู่ด้วยเข้านา และปล่อยให้ลูกกุ้งเลี้ยงตัวเติบโตจากอาหารธรรมชาติในนากุ้ง

1. แหล่งทำนากุ้งและผลผลิต จังหวัดที่มีการทำนากุ้งมากและทำกันเป็นอาชีพสำคัญได้แก่จังหวัดภาคกลางริมฝั่งอ่าวไทย ตั้งแต่ ริมอ่าวตอนบนเรื่อยไปทางฝั่งตะวันออกของอ่าว ดังปรากฏตามตารางต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง แสดงจำนวนผู้ทำนากุ้งและเนื้อที่นากุ้งในประเทศไทย

จำนวนผู้ทำนากุ้งและเนื้อที่นากุ้ง

จังหวัด	จำนวน (ราย)	เนื้อที่ (ไร่)
สมุทรปราการ	377	18,112
สมุทรสาคร	464	17,156
ธนบุรี	56	4,942
สมุทรสงคราม	74	4,634
จันทบุรี	19	807
ปัตตานี	9	450
ระยอง	3	108
นครศรีธรรมราช	1	50
รวม	1,003	46,259

ที่มา : สถานีวิจัยประมงทะเล กรมประมง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จะเห็นได้ว่าบริเวณที่ทำนากุ้งแถบทั้งหมดอยู่ใน 4 จังหวัดแรก ซึ่งมีเนื้อที่นากุ้งรวม 44,844 ไร่หรือ 98% ของเนื้อที่นากุ้งทั้งหมด ส่วนจังหวัดอื่นที่เริ่มมีการทดลองทำนากุ้งแล้ว ได้แก่ นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานีและสุราษฎร์ธานี

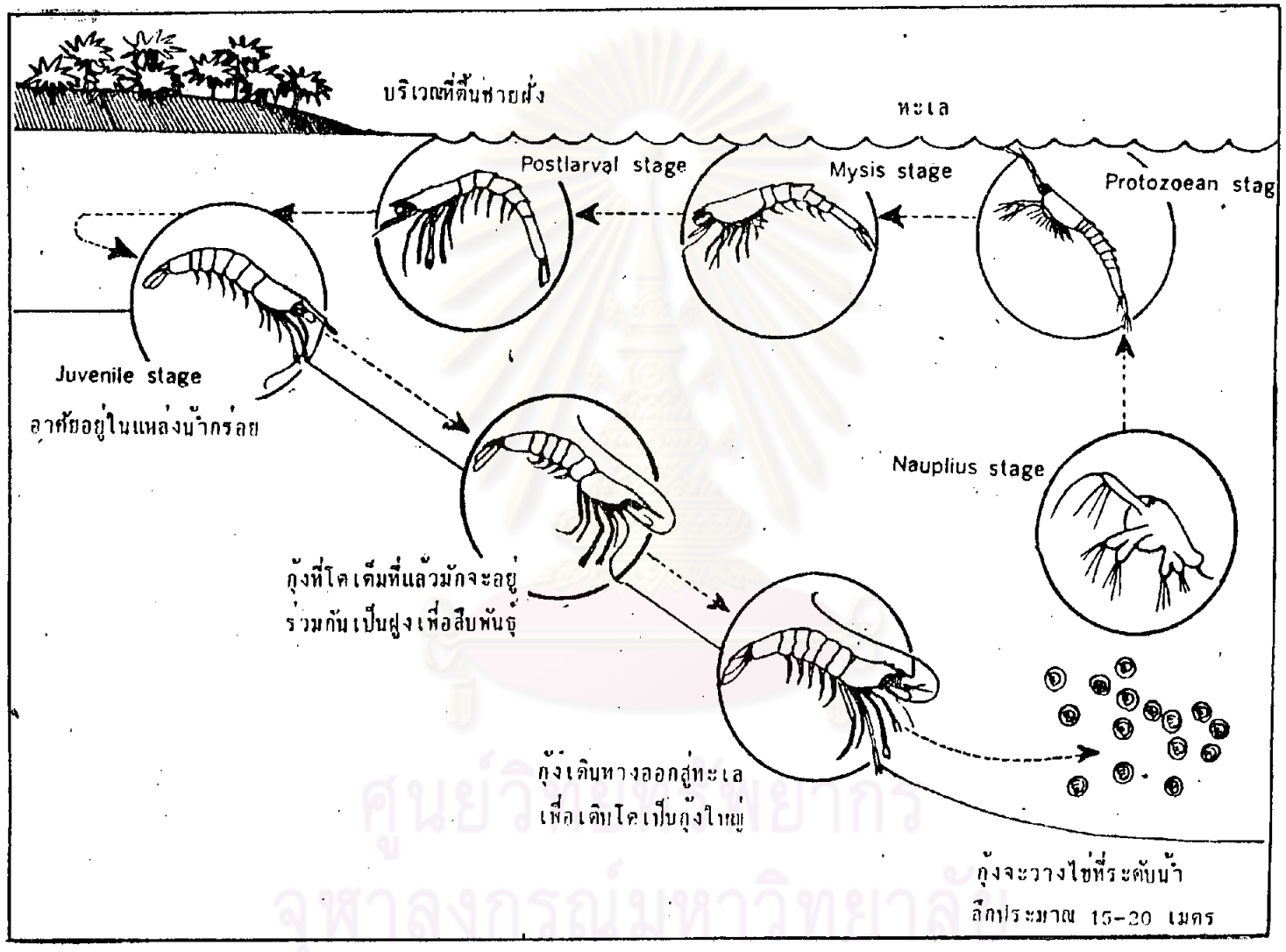
พื้นที่ทำนากุ้งแถบจังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาครและสมุทรสงคราม มีสภาพธรรมชาติที่เหมาะต่อการเลี้ยงกุ้งมาก เนื่องจากตั้งอยู่ใกล้ปากน้ำ มีลูกกุ้งและอาหารกุ้งค่อนข้างสมบูรณ์ ดังนั้น แม้จะเลี้ยงตามธรรมชาติ ก็ยังได้ผลผลิตกุ้งเป็นปริมาณโดยเฉลี่ยถึง 30 กก.เศษต่อไร่ ส่วนบริเวณฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย ได้ผลผลิตกุ้งโดยเฉลี่ย เพียง 20 กก. ต่อไร่เท่านั้น แต่ในปัจจุบันที่มีการนำวิทยาการแผนใหม่มาช่วยในการเพาะเลี้ยงกุ้ง จากสถิติกรมประมง 2525 พบว่าผลผลิตกุ้งแถบสมุทรสาครเพิ่มขึ้นเป็น 70 กก.ต่อไร่

2. <u>ชีววิทยาของกุ้งทะเล</u>

กุ้งทะเลวางไข่ในที่ระดับน้ำทะเลประมาณ 15.00-20.00 เมตร ใกล้กับพื้นดิน ไข่ที่ผสมแล้วจะเจริญถึงระยะ nauplii ภายในเวลา 1 ชม. กุ้งมีขนาดเล็กในระยะนี้ จะอาศัยอยู่ตามพื้นดินยังไม่กินอาหาร ลูกกุ้งจะเจริญถึงขั้น zoea ภายในเวลา 36-48 ชม. ที่ระยะนี้ลูกกุ้งจะค่อย ๆลอยตัวขึ้นสู่ ผิวน้ำ และจะอยู่ในระยะนี้ประมาณ 7 วัน ก็จะเจริญถึงขั้น mysis ในระยะ mysis ลูกกุ้งเริ่มว่ายน้ำและเดินทางเข้าหาที่ตื้นประมาณ 7 วัน ลูกกุ้งก็จะเจริญถึงขั้น postlarva และเดินทางถึงที่ตื้นชายฝั่ง ลูกกุ้งจะเลี้ยงตัวอยู่ในบริเวณป่าแสมโกงกาง และในแหล่งน้ำกร่อยประมาณ 3-4 เดือน ก็จะโตเป็นกุ้งใหญ่ เดินทางออกสู่ทะเลเพื่อผสมพันธุ์ต่อไป แม่กุ้งตัวหนึ่งมีไข่ประมาณ 300,000-1,000,000 ฟอง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดและชนิดของกุ้ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพแสดง ชีววิทยาของกุ้งทะเล



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

117

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ประเภทของกุ้งทะเลที่พบในประเทศไทยและหลักการเลี้ยงกุ้งทะเล

กุ้งทะเลที่พบในอ่าวไทยเท่าที่สำรวจพบมีอยู่ประมาณ 8 สกุล 45 ชนิด

3.1 กุ้งที่เหมาะสำหรับเลี้ยงในบ่อ ได้แก่

กุ้งแชบ๊วย (Penacus merquiensis) เป็นกุ้งที่มีชุกชุมในทะเลที่มีระดับน้ำตื้นกว่า 10 ม. ชอบดินโคลน กินอาหารทั้งกลางวันและกลางคืน ส่วนใหญ่ออกหากินในเวลากลางคืน วางไข่ตลอดปี มีชุกชุมระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน กุ้งชนิดนี้โตเร็วภายในระยะเวลา 6 เดือนจะโตถึง 15 ซม. หนัก 30 ก. (P. = Penacus)

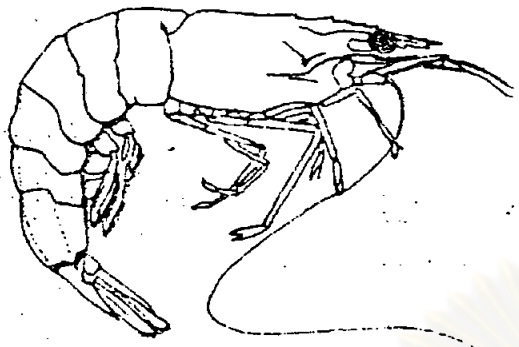
กุ้งกุลาดำ (Penacus monodon) พบชุกชุมในทะเลที่มีดินโคลนปนทราย ชอบฝังตัวในเวลากลางวันออกหากินในเวลากลางคืน วางไข่ตลอดปีมีมากในระหว่างเดือนพฤษภาคม เป็นกุ้งขนาดใหญ่ โตเร็ว สามารถเลี้ยงในบ่อให้โตมีขนาดประมาณ 16 ซม. หนัก 32 ก.ภายในระยะเวลา 6 เดือน

กุ้งกุลาลาย (Penacus semisulcatus) ชอบดินทรายหรือโคลนปนทราย ฝังตัวในเวลากลางวัน หากินในเวลากลางคืน จัดว่าเป็นกุ้งทะเลที่มีขนาดใหญ่ชนิดหนึ่ง แต่ชอบน้ำที่มีความเค็มค่อนข้างสูง

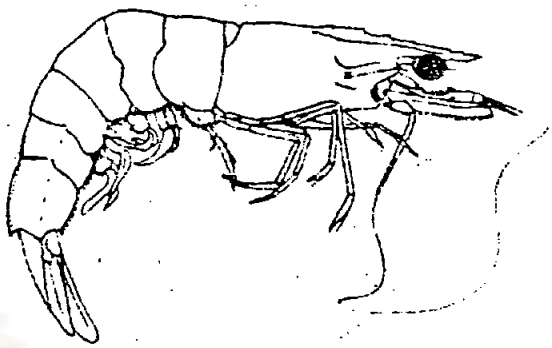
กุ้งเหลืองหางสีฟ้า (Penacus latisulcatus) มีชุกชุมในทะเลที่มีพื้นเป็นดินโคลนปนทราย ฝังตัวในเวลากลางวัน หากินในเวลากลางคืน จะโตประมาณ 15 ซม. หนักประมาณ 30 ก. ภายในเวลา 6 เดือน

กุ้งตะกาด (Metapenaeus monoceros) ชอบดินเหนียว ไม่หมกตัว หากินในเวลากลางวัน กุ้งชนิดนี้มีความอดทนสูง แม้น้ำจะจัดไปบ้าง เค็มไปหน่อยก็อยู่ได้ เหมาะสำหรับเลี้ยงในนาหรือในบ่อที่น้ำค่อนข้างจืด แพร่พันธุ์ได้ในบ่อ ใช้ระยะเวลาเลี้ยงสั้นเพียง 2-3 เดือนจะโตประมาณ 10 ซม. หรือหนักประมาณ 15 ก.

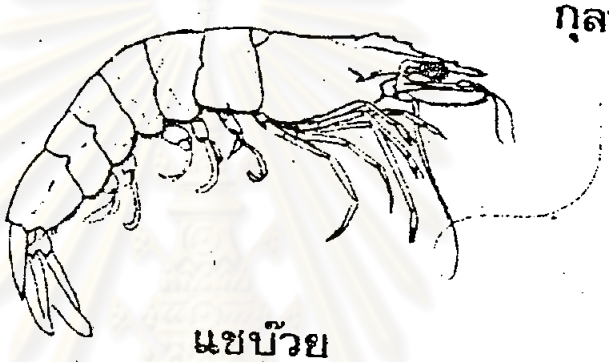
ภาพแสดง รูปร่างลักษณะของกุ้งที่เหมาะสำหรับเลี้ยงในบ่อ



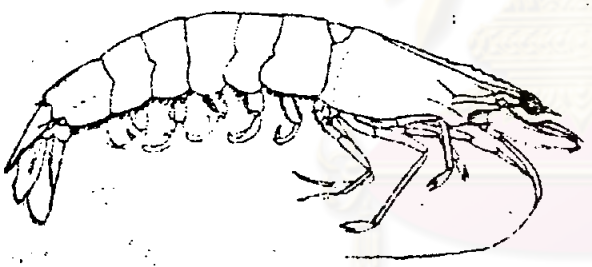
กุลาดำ



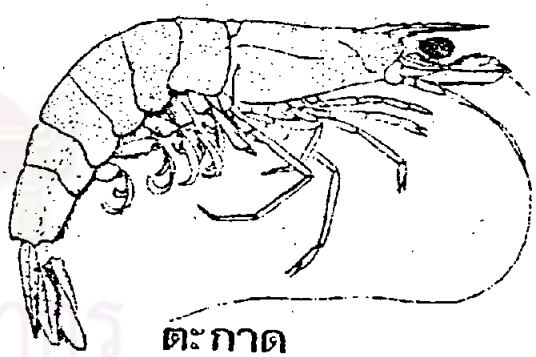
กุลาลาย



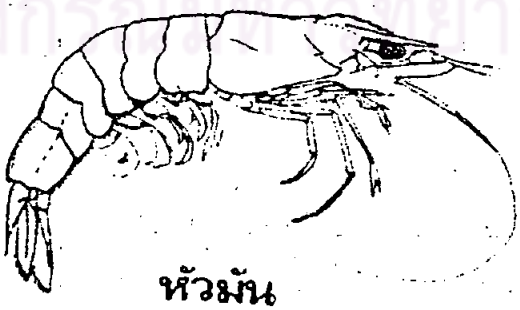
แชบ๊วย



เหลืองห่างสีฟ้า



ตะกาด



หัวมัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กุ้งสี่ (Metapenaeus brevicornis) ชอบดินโคลน ไม่หมกตัว หากินกลางวัน วางไข่ตลอดปี มีความอดทนสูง สามารถมีชีวิตอยู่ได้ แม้น้ำที่เลี้ยงจะขุ่นและอุณหภูมิของน้ำจะค่อนข้างสูง แพร่พันธุ์ได้ในบ่อใช้ระยะเวลาเลี้ยงสั้นในระยะเวลา 2-3 เดือน จะโตประมาณ 10 ซม. หนัก 15 ก. (ภาพที่ 2)

3.2 พันธุ์กุ้งที่ใช้เลี้ยง

3.2.1 พันธุ์กุ้งจากแหล่งธรรมชาติ

ปกติลูกกุ้งจะเข้ามาอาศัยและเลี้ยงตัวอยู่ในบริเวณป่าแสมและโกงกาง นากุ้งที่เลือกทำเลดี ถูกต้อง เมื่อเปิดน้ำเข้านา ก็จะได้ลูกกุ้งโดยปริยาย นากุ้งแห่งใดถ้าออกแบบเพื่อใช้ลูกกุ้งจากแหล่งธรรมชาติทำพันธุ์ ก็ควรปล่อยน้ำเข้านาขณะที่น้ำขึ้นและปิดประตูน้ำเก็บน้ำไว้ วันต่อมาเมื่อน้ำขึ้นสูงกว่าระดับน้ำในนาก็เปิดประตูรับน้ำเข้าไว้อีก ควรเปิดให้น้ำเข้านาทุก ๆ ครั้งที่ระดับน้ำภายนอกสูงกว่าระดับน้ำในนา

3.2.2 พันธุ์กุ้งที่ผลิตได้จากโรงเพาะฟัก

ปัจจุบันกุ้งทะเลหลายชนิด เช่นกุ้งแชบ๊วยและกุ้งกุลาดำสามารถเพาะได้ในบ่อหรือในโรงเพาะฟัก ปัญหาเรื่องพันธุ์ที่จะใช้เลี้ยงในบ่อก็หมดไป ผู้เลี้ยงอาจจะเพาะเองหรือถ้าไม่มีประสบการณ์ในเรื่องนี้ดีพอก็อาจจะขอซื้อพันธุ์จากโรงเพาะกุ้งเอกชน หรือจากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องก็ได้

3.3 เทคนิคการเลี้ยงกุ้ง

การเลี้ยงกุ้งในประเทศไทยในปัจจุบันแบ่งออกได้ 2 ประเภทคือ

3.3.1 การเลี้ยงกุ้งแบบดั้งเดิมหรือแบบธรรมชาติ

การเลี้ยงกุ้งแบบนี้ผู้เลี้ยงจะได้ลูกกุ้งจากแหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง ลูกกุ้งจะเข้ามากับน้ำในขณะที่ระบายน้ำเข้านา ชาวนาจะปล่อยน้ำเข้านาในขณะที่น้ำขึ้นและปิดประตูกักน้ำไว้เมื่อน้ำลด วันต่อมาเมื่อน้ำขึ้นสูงกว่าระดับน้ำในนาก็เปิดประตูรับน้ำไว้อีก และจะเปิดรับน้ำเข้านาทุก ๆ ครั้งที่ระดับน้ำภายนอกสูงกว่าระดับน้ำในนา ข้อควรระวังก็คือ ลูกกุ้งที่เข้านาในระยะแรกอาจจะว่ายทวนน้ำออกไปในขณะที่เปิดประตูรับน้ำเข้านาในระยะหลังได้ ถ้าไม่ใช้ตะแกรงตาถี่หรือเฝือกที่กุ้งวัยอ่อนผ่านเข้าได้ แต่ลูกกุ้งที่โตกว่าผ่านออกไม่ได้ปิดกั้นที่ประตูน้ำ

บางแห่งชาวนาก็จะใช้ระหัดหรือเครื่องตันน้ำเป็นเครื่องทุ่นแรงช่วยในการชักน้ำเข้านาได้ผลดี วิธีการเหล่านี้นอกจากจะได้น้ำใหม่ซึ่งอุดมไปด้วยอาหารธรรมชาติแล้ว ยังได้ลูกกุ้งเพิ่มขึ้นด้วย

การเลี้ยงกุ้งแบบนี้แม้จะลงทุนน้อย แต่ก็ให้ผลผลิตต่ำเพราะมีข้อเสียตรงที่ว่า นอกจากลูกกุ้งที่เข้ามากับน้ำแล้ว ยังมีลูกปลาหรือลูกปูซึ่งเป็นศัตรูของกุ้งติดมากับน้ำด้วย ศัตรูเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาและจำเป็นต้องกำจัดในภายหลัง การเลี้ยงกุ้งแบบนี้ไม่ควรให้อาหารเสริม นอกจากผู้เลี้ยงจะสามารถควบคุมปริมาณศัตรูของกุ้งที่ติดมากับน้ำได้ตามประสงค์ อีกประการหนึ่ง การชักน้ำเข้านาเป็นประจำก็ช่วยเพิ่มอาหารธรรมชาติในทางอ้อมอยู่แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องให้อาหารเสริม

3.3.2 <u>การเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนาหรือการเลี้ยงโดยใช้วิทยาการแผนใหม่</u> (Intensive culture)

การเลี้ยงกุ้งแบบนี้ผิดกับการเลี้ยงกุ้งแบบแรกตรงที่ลูกกุ้งที่ใช้เลี้ยงในนาหรือในบ่อส่วนใหญ่เป็นพันธุ์กุ้งที่ได้จากโรงเพาะฟัก ขั้นตอนในการเลี้ยงก็ทำได้หลายแบบ ผู้เลี้ยงอาจจะเริ่มเลี้ยงจากกุ้งวัยอ่อนหรือจะเริ่มต้นเลี้ยงจากกุ้งวัยรุ่นก็ได้ แต่ขอแนะนำว่าไม่ควรเลี้ยงกุ้งในบ่อเดียวจากกุ้งวัยอ่อนจนกุ้งมีขนาดใหญ่ขายส่งตลาด ซึ่งต้องใช้เวลาประมาณ 6-12 เดือน ทั้งนี้ก็เพราะในระยะหลัง ๆ สภาพของพื้นบ่อจะสกปรกและเสื่อมโทรม ทำให้กุ้งโตช้าและให้ผลผลิตต่ำ

ก. <u>การเลี้ยงกุ้งวัยอ่อน</u>

ลูกกุ้งที่ปล่อยในระยะนี้ส่วนใหญ่จะเป็นลูกกุ้งที่อยู่ในระยะ P_{20}-P_{25} ขนาดเล็ก อัตราที่ปล่อยเลี้ยงไม่ควรเกิน ตารางเมตรละ 150,000 ตัว ระยะ 20 วันแรกควรให้เนื้อหอยบดหรือเนื้อปลาก็ได้ ให้วันละ 2-3 เวลา ปริมาณอาหารที่ให้แต่ละครั้งนี้ควรให้เท่ากับน้ำหนักของกุ้งที่เลี้ยง หลังจาก 45 วัน ลูกกุ้งจะโตประมาณ 3-4 ซม.

ข. <u>การเลี้ยงกุ้งวัยรุ่น</u>

ในระยะนี้ควรปล่อยลูกกุ้งในอัตรา ตารางเมตรละ 15-20 ตัว อาหารที่ให้ถ้าเป็นหอยสด เช่นหอยแครง หรือหอยแมลงภู่ก็ให้วันละครั้งในเวลาเย็น แต่ละครั้งควรให้

อาหารประมาณร้อยละ 10-15 ของน้ำหนักกุ้งที่เลี้ยง การเลี้ยงกุ้งแบบนี้จะให้ผลผลิตมากน้อยอย่างไรขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำ อาหารที่ให้ ความชำนาญและประสบการณ์ของผู้เลี้ยง การเปลี่ยนอาหารให้เป็นเนื้อกุ้งนั้น ขึ้นอยู่กับขนาดด้วย กุ้งเล็กมีความสามารถในการเปลี่ยนอาหารได้ดีกว่ากุ้งใหญ่

3.4 การเตรียมบ่อ

ก่อนที่จะปล่อยกุ้งลงเลี้ยง จำเป็นต้องเตรียมบ่อ เช่นระบายน้ำออกเพื่อลอกดู หรือขาวังที่ตื้นเขิน ซ่อมแซมคันดิน ซ่อมแซมประตูระบายน้ำ ตากพื้นนาให้แห้ง กำจัดศัตรูของกุ้งให้หมดเสียก่อน

3.4.1 การตากบ่อ

เมื่อวิดน้ำแห้งแล้ว ควรตากบ่อประมาณ 7-10 วัน แล่งแดดจะช่วยสลายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งเป็นพิษต่อกุ้ง และมักจะเกิดตามพื้นนาที่กักน้ำไว้นาน ๆ เมื่อตากนาได้ที่แล้ว ถ้าจะใช้เหล็กออกไซด์ โปรยบนพื้นบ่อที่ตากแห้งในอัตรา ตารางเมตรละ 1 กก. ก็จะช่วยชลอการเกิดของไฮโดรเจนซัลไฟด์ในระยะหลัง ๆ ได้มาก การที่เป็นเช่นนั้นก็เพราะว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่เกิดจะไปรวมกับเหล็กออกไซด์ ทำให้เกิดเหล็กซัลไฟด์ เหล็กไฮโดรโทรไลด์ $Fe(HO)_2$ และเหล็กไดซัลไฟด์ (FeS_2) แม้จะมีสีดำแต่ก็ไม่มีกลิ่นเหม็น

3.4.2 การกำจัดศัตรู

นากุ้งที่ไม่สามารถระบายน้ำออกจนแห้ง ก็อาจจะกำจัดศัตรูที่มีอยู่ในบ่อได้โดยใช้โรตีน กากชา Dehydro-abietyl amine acetate และสารเคมีอื่น ๆ

โรตีนมีสารโรติโนนที่เป็นพิษ มีจำหน่ายทั้งในรูปโรตีนผงและโรตีนสด (หางไหล) ในกรณีที่เป็นโรตีนผงมีสารโรติโนนอยู่ประมาณ 4-5 % จากการทดลองปรากฏว่า โรติโนน 5 ก. ต่อน้ำ 1000 ลิตร จะฆ่าปลาบู่และปลาอื่น ๆ ที่เป็นศัตรูต่อกุ้ง แต่ไม่เป็นอันตรายต่อกุ้ง ถ้าใช้โรติโนนในอัตราระหว่าง 0.5-1.0 ก. ในน้ำ 1000 ลิตร จะฆ่าปลาตายภายใน 24 ชม.

กากชา มีสารซาโปนินที่เป็นพิษต่อสัตว์น้ำ พบมีในยางของไทรย้อยใบแหลม (Ficus benjamina) และชาระมิงค์ (Camellia sinensis) กากชาที่มีจำหน่ายในท้องตลาดส่วนใหญ่

ได้จากเมล็ดชาระมิงค์ที่ล่ะกัดเอาน้ำมันออกแล้ว ถ้าใช้สารซาโปนินในอัตราประมาณ 30 ก. ต่อน้ำ 1000 ลิตร จะฆ่าปลาตายภายใน 3 ชม. แต่จะไม่เป็นอันตรายต่อกุ้ง (ชัยเชษฐ และเพื่อน, 2518) โดยปรกติกุ้งจะทนต่อพิษของสารซาโปนินได้สูงกว่าปลาถึง 50 เท่า

Dehydro-abietyl amine acetate สารเคมีชนิดนี้ในสหรัฐอเมริกาใช้ชื่อการค้าว่าเดลราด (Delrad) ที่ญี่ปุ่นรู้จักกันในชื่อของราดา (Rada) ถ้าใช้สารเคมีชนิดนี้ในอัตรา 2 ก. ละลายน้ำ 1000 ลิตร ปลาตายแต่ไม่เป็นอันตรายต่อกุ้ง

นาที่มีปูทะเล ปูก้ามดาบ และปูแสม ชุกชุมก็อาจจะใช้ปูนขาวใส่ลงในรู หรือใช้แร้วดักก็ได้ผลดี บางแห่งนิยมใช้ยาฆ่าแมลงพวก "Sevin" ผสมกับปลาบดละเอียด แล้วปั้นเป็นก้อนกลมวางล่อให้ปูกินเหนือน้ำ แต่ต้องระวังอย่าให้หล่นลงน้ำ เพราะถ้ากุ้งกินกุ้งก็ตายเหมือนกัน ถ้าจะใช้ผงยาสูบ หรือสารเคมีพวกเบรสเทน (Brestan) และอะควอติน (Aquatin) หยอดในรูก็ได้ผลเช่นกัน

หอยขี้นกก็อาจจะกำจัดได้โดยการตากบ่อให้แห้ง หรือจะกำจัดด้วยเบรสเทน (Triphenyl tin acetate) ในอัตรา 300 ก.ต่อไร่ (วันต์ และธนงศักดิ์ 2518) ก็ได้ สารเคมีชนิดนี้มีข้อเสียที่สลายตัวยาก สะสมอยู่ตามพื้นบ่อ ใช้เวลานานกว่าจะสลายตัว ยิ่งไปกว่านั้น สารเคมีชนิดนี้ยังสะสมในร่างกายของสัตว์น้ำ ถ้าปริมาณของเบรสเทนได้สะสมถึงขีดกำหนดจะมีพิษต่อผู้บริโภค ก่อนใช้ควรปรึกษานักวิชาการและพิจารณาให้รอบคอบถึงผลเสียที่จะตามมาในระยะหลัง นอกจากเบรสเทนแล้ว สารเคมีอื่น ๆ ที่ใช้ได้ก็มีอะควอติน และเบยลูสไซด์ (Bayluscide) แต่ควรใช้ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต ผงยาสูบถ้าใช้ในอัตรา 35 กก. ต่อเนื้อที่ 1 ไร่ ก็ใช้กำจัดหอยขี้นกได้เหมือนกัน แต่ก่อนปล่อยกุ้งลงบ่อ ควรกำจัดพิษของนิโคตินให้หมดเสียก่อน

3.5 <u>ระบบน้ำในนา</u>

การรับน้ำใหม่เข้านาเป็นสิ่งจำเป็น นอกจากจะช่วยชดเชยน้ำส่วนที่ระเหยไปในอากาศและส่วนที่ซึมซับไปในดินหรือรูรั่วแล้ว ยังช่วยรักษาคุณภาพของน้ำและเพิ่มอาหารธรรมชาติในบ่อให้แก่กุ้งอีกด้วย อุปกรณ์ที่นิยมใช้ได้แก่ระหัด เครื่องดันน้ำและเครื่องสูบน้ำ การใช้ระหัด

แม้จะประหยัด แต่ก็มีประสิทธิภาพสู้เครื่องดันน้ำ หรือเครื่องสูบน้ำไม่ได้ กล่าวคือ วิดน้ำได้จำนวนน้อย ถ้าระดับน้ำในคลองขึ้นไม่สูงก็วิดน้ำได้ไม่เต็มที่

เครื่องดันน้ำอาจจะใช้ได้ผลดีกว่า ในกรณีที่ต้องการน้ำเพื่อประโยชน์ในการถ่ายเท และชดเชยน้ำที่เสียไป บางแห่งที่ทำนากุ้งรวมกันจำนวนมาก เช่นสหกรณ์นากุ้งของจังหวัดต่าง ๆ แทนที่แต่ละแหล่งจะต้องมีระหัดวิดน้ำของตัวเอง เพื่อวิดน้ำเข้านา ถ้าจะพร้อมใจกันลงทุนสร้างคลองส่งน้ำซึ่งลึกและใหญ่พอที่จะส่งน้ำให้นาต่าง ๆ ได้อย่างทั่วถึงและใช้เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เพียงจุดเดียวหรือสองจุดก็พอ และจะประหยัดเงินได้มาก

3.6 อาหาร

กุ้งแม้จะเป็นสัตว์ที่กินทั้งพืชและสัตว์เป็นอาหาร แต่กุ้งก็ชอบกินเนื้อสัตว์ที่จับฉวยได้มากกว่าพวกพืช อาหารพวกนี้ได้แก่เนื้อปลา เนื้อหอย หรือแพลงค์ตอนสัตว์ เช่น Brachionus Mysis และ Cyclops พวกพืชและสาหร่ายทะเลนั้น กุ้งต้องการเป็นครั้งคราว เมื่อต้องการกุ้งจะใช้ก้ามจับฉวยเข้าใส่ปาก ส่วนจุลินทรีย์เล็ก ๆ ในน้ำนั้น ส่วนใหญ่มักจะถูกโบกพัดเข้าไปในปากโดยกระแสน้ำจากช่องเหงือก เช่นไดอะตอมพวก Bacteriastrum, Ceratium, Chaetoceros, Coscinodicus, Cyclotella, Gyrosigma, Navicula, Nitzschia, Pleurosigma, Pseudoeunotia, Richelia, Rhizoselenia, Skeletonema, Surirella, Thalossiosira, Thalasiothrix, และ Thalassionema (ภาพที่ 23) อาหารพวกนี้มักจะเข้าไปในปากพร้อมกับกระแสน้ำโดยผ่านการกรองของซี่เหงือก

3.7 อาหารเสริม

ถ้าต้องการเพิ่มผลผลิตของนากุ้งให้สูงขึ้น ก็ควรให้อาหารเสริม อาหารเสริมที่ดีควรมีราคาถูก กุ้งกินแล้วโตเร็ว และไม่ทำให้น้ำในนาเน่าเสีย อาหารแบ่งออกเป็นชนิดใหญ่ห้าชนิดคือ

3.7.1 โปรตีน

กุ้งก็เช่นเดียวกับสัตว์น้ำอื่น ๆ ต้องการโปรตีนเพื่อใช้ซ่อมแซมร่างกายส่วนที่สึกหรอ และสร้างเนื้อเยื่อใหม่ ๆ เพื่อการเจริญเติบโตของร่างกาย โปรตีนเมื่อย่อยให้ละเอียดจะพบว่า ประกอบขึ้นด้วยกรดอะมิโนหลายชนิด ที่สำคัญและเป็นที่รู้จักกันดีนั้นมีอยู่ประมาณ 30 ชนิด ในจำนวนนี้มีอยู่ประมาณ 16 ชนิด ที่กุ้งต้องการคือ aspartic acid, threonine,

serine, glutamic acid, proline, glycine, alanine, valine, methionine, isoleucine, leucine, tyrosine, phenylalanine, lysine, histidine, และ arginine เป็นต้น

โปรตีนส่วนใหญ่ได้จากเนื้อสัตว์ เช่นปลา หอยและปลาหมึกที่ได้จากพืชก็มี เช่นกากถั่วเหลือง กากมะพร้าว ซึ่งชาวเวียตนามชอบใช้เลี้ยงกุ้ง Deshimaru และ Shigeno (1972) ได้แนะนำว่า อาหารที่ใช้เลี้ยงกุ้งส่วนใหญ่จะขาดกรดอะมิโนพวก lysine, histidine และ arginine ถ้าเติมกรดอะมิโนเหล่านั้นลงไปในสูตรอาหารก็จะช่วยให้กุ้งโตเร็วขึ้น

3.7.2 แป้ง

กุ้งแต่ละชนิดมีความสามารถในการย่อยแป้งได้ไม่เท่ากัน แป้งพวก pentoses, hexoses, glycogen นั้นย่อยง่าย ส่วนพวก hemicellulose cellulose และ lignin ย่อยยาก ความสามารถในการย่อยอาหารพวกแป้งนี้นอกจากจะขึ้นอยู่กับชนิดของกุ้งแล้ว ยังขึ้นอยู่กับชนิดของแป้งด้วย เช่นแป้งสาลี กุ้งจะย่อยได้ดีกว่าแป้งมันฝรั่ง กุ้งในตระกูล Penaeus ย่อยแป้งสาลีได้ประมาณร้อยละ 49-76 เท่านั้น (Gondry, Gosselink และ Bennett (1972)) ในขณะที่กุ้ง Palaemon serratus สามารถย่อยได้ถึงร้อยละ 93

3.7.3 ไขมัน

ไขมันเป็นอาหารที่ให้พลังงานสูง ไขมัน 1 กรัมจะให้พลังงานถึง 9.0 แคลอรี่ อาหารกุ้งถ้ามีไขมันปริมาณที่พอเหมาะก็ดี แต่ถ้ามีปริมาณมากก็ทำให้อาหารมีกลิ่นเหิน กุ้งไม่กิน โดยปกติอาหารกุ้งควรมีไขมันประมาณร้อยละ 8 ถ้าอาหารนั้นมีไขมันสูงกว่าร้อยละ 8 กุ้งจะโตช้าจนเห็นได้ชัด ไขมันประกอบด้วยกรดไขมัน 3 ชนิดคือ linolenic, linoleic และ arachidic Kanazawa et al. (1977) แนะนำว่ากุ้งจะย่อยกรด linolenic ได้ดีกว่ากรด linoleic และให้คุณค่าทางอาหารมากกว่า

3.7.4 วิตามิน

วิตามินที่สำคัญและจำเป็นต้องการเจริญเติบโตของกุ้ง ได้แก่วิตามินเอ วิตามินบี วิตามินซี วิตามินดี และวิตามินอี กุ้งไม่ได้ใช้วิตามินเอเพื่อการเจริญเติบโตอย่างในปลา แต่กุ้ง

มีวิตามินเอที่บริเวณตาค่อนข้างสูง จึงเชื่อกันว่า ตาอาจจะเป็นแหล่งสำรองวิตามินเออย่างที่พบในตับของปลาก็ได้ วิตามินบีที่สำคัญได้แก่ thiamine (B_1) riboflavin (B_2) nicolignmide, pyridoxine (B_6) pantethenine acid, biotin, paraminobenzoic acid (B_{12}), choline, และ inositol สำหรับวิตามินบีสองชนิดหลังนั้น Kanazawa et al (1976) แนะนำว่า อาหารเม็ดที่เลี้ยงกุ้ง 100 ก. ถ้ามี choline ผสมอยู่อย่างน้อย 60 มก. และ inosital อยู่ประมาณ 200 มก. กุ้งจะโตเร็วขึ้น วิตามินดีมีประโยชน์ต่อกุ้งหลายอย่าง เช่นช่วยให้กุ้งสามารถใช้แคลเซียมและฟอสฟอรัสจากสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสร้างกระดูกและเปลือก ช่วยการเจริญและวิวัฒนาการของไข่

นอกจากโปรตีน แป้ง ไขมันและไวตามินแล้ว กุ้งยังต้องการอาหารที่จำเป็นอื่น ๆ อีก เช่น carotenoids และ cholesterol เป็นต้น

3.7.5 <u>แร่ธาตุ</u>

กุ้งที่เลี้ยงในบ่อดินตามปกติจะไม่ขาดแร่ธาตุ แต่ถ้าเป็นกุ้งที่เลี้ยงในบ่อซีเมนต์และเลี้ยงด้วยอาหารเม็ดสำเร็จรูป ก็ควรให้แร่ธาตุเสริม แร่ธาตุที่สำคัญ ๆ ได้แก่แมกนีเซียม โซเดียม คลอไรด์ แมงกานีส แคลเซียมและโปรแตสเซียม แร่ธาตุเหล่านี้ นอกจากจะช่วยเสริมโครงสร้างและเปลือกแล้ว ยังช่วยให้การทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายของกุ้ง เช่นการหมุนเวียนของเลือด การหายใจ การย่อยอาหาร การขับถ่าย การควบคุมน้ำและเกลือแร่ภายในร่างกายให้อยู่ในสภาพสมดุลอีกด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนา

โดย

ผศ.ดร.บรรจง เทียนส่งรัศมี[1] และนิพนธ์ เหมะประสิทธิ์[2]

หลักสูตรการอบรมการเลี้ยงกุ้งของสมาชิกสหกรณ์นิคมสมุทรสาคร จำกัด

ระหว่างเดือนสิงหาคม-กันยายน 2523

---

1. คำนำ

การเลี้ยงกุ้งแบบนี้ผิดกับการเลี้ยงกุ้งแบบพื้นบ้านตรงที่ลูกกุ้งที่ใช้เลี้ยงในนาหรือในบ่อส่วนใหญ่เป็นพันธุ์กุ้งที่ได้จากโรงเพาะฟัก ขั้นตอนในการเลี้ยงก็ทำได้หลายแบบ ผู้เลี้ยงอาจจะเริ่มเลี้ยงจากกุ้งวัยอ่อนหรือจะเริ่มต้นเลี้ยงจากกุ้งวัยรุ่นก็ได้ แต่ไม่ควรเลี้ยงกุ้งในบ่อเดียวจากกุ้งวัยอ่อนจนถึงกุ้งมีขนาดใหญ่ขายส่งตลาด ซึ่งต้องใช้เวลาประมาณ 6-12 เดือน ทั้งนี้ก็เพราะในระยะหลัง ๆ สภาพของพื้นบ่อจะสกปรกและเสื่อมโทรมทำให้กุ้งโตช้า และให้ผลผลิตต่ำ

2. วิธีการเลี้ยง

การเลี้ยงกุ้งแบบนี้ควรมีบ่ออนุบาลสำหรับเลี้ยงกุ้งวัยอ่อนและบ่อสำหรับเลี้ยงกุ้งเล็กให้โตเป็นกุ้งใหญ่

2.1 บ่ออนุบาล เป็นบ่อขนาดเล็กขนาด 50-100 ตร.ม. ระดับน้ำประมาณ 1.50 ซม. บ่ออนุบาลนี้ควรอยู่ติดกับบ่อเลี้ยง จะสร้างโดยยกคันดินขึ้นมาหรือจะใช้มุ้งลวดไนลอนกั้นเป็นขอบนาก็ได้ ในกรณีแรกเมื่อต้องการย้ายลูกกุ้งจากบ่ออนุบาลก็เพียงแต่ทำลายคันดิน หรือในกรณีหลังก็เพียงแต่นำเอามุ้งลวดไนล่อนที่กั้นเป็นคอกออก

---

[1] อาจารย์ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[2] นักวิชาการประมง 5 กองประมงน้ำกร่อย กรมประมง

2.2 บ่อเลี้ยง บ่อเลี้ยงกุ้งเล็กให้เป็นกุ้งใหญ่นี้ ควรมีความลึกประมาณ 1.00 ม. - 1.20 ม. ส่วนจะมีลานดินหรือไม่มีลานดินตรงกลางนั้น ขึ้นอยู่กับวิธีการขุดบ่อ สภาพท้องที่และวิธีการเลี้ยง

2.3 การเลี้ยงกุ้งวัยอ่อน ลูกกุ้งเมื่อเจริญเป็นลูกกุ้งวัยอ่อนระยะที่ 5 ได้ 5 วัน (P_5) ก็นำปล่อยลงเลี้ยงในบ่ออนุบาลได้ ระยะเวลาที่เลี้ยงในบ่ออนุบาลนี้ประมาณ 60 วัน อัตราที่ปล่อยไม่ควรเกิน ตร.ม. ละ 200 ตัว ถ้าใช้ลูกกุ้งวัยอ่อนระยะที่ 4 อายุ 5 วัน (P_5) ปล่อยเลี้ยงในอัตรา ตร.ม. ละ 75 ตัว ถ้าให้เนื้อหอยบดหรือเนื้อปลาสับละเอียดผสมกับรำ วันละ 3 เวลา ในระยะ 45 วันแรกให้อาหารวันหนึ่ง ๆ เท่ากับน้ำหนักกุ้งที่เลี้ยงในระยะสองสัปดาห์หลัง ปริมาณอาหารที่ให้แต่ละวันเท่ากับร้อยละ 60 ของน้ำหนักกุ้งที่เลี้ยงในระยะ 60 วัน ลูกกุ้งจะโตประมาณ 81.35 มม. หรือ 4.60 ก. โดยมีอัตรารอดประมาณ ร้อยละ 60 (ดูตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 อัตราการเจริญเติบโตของลูกกุ้งกุลาดำวัยอ่อนที่เลี้ยงในบ่อดิน

ระยะเวลาที่เลี้ยง (วัน)	ความยาว (มม.)	น้ำหนัก (ก.)
เริ่มเลี้ยง	6.3	0.01
15	19.0	0.08
30	34.0	0.25
45	58.0	1.75
60	81.35	4.60

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.4 การเลี้ยงกุ้งวัยรุ่น ระยะนี้ควรปล่อยกุ้งในอัตรา ตร.ม. ละ 10 ตัว อาหารที่ให้ถ้าเป็นปลาเป็ดสับละเอียดผสมรำก็ควรให้วันละครั้งในเวลาเย็น อาหารแต่ละครั้งควรให้ประมาณร้อยละ 10 ของน้ำหนักกุ้งที่เลี้ยง ผลผลิตจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำ อาหารที่ให้ ความชำนาญและประสบการณ์ของผู้เลี้ยง ภายในระยะเวลา 3-4 เดือน จะได้กุ้งโตประมาณ 16 ซม. หรือหนักประมาณ 32 ก. (ดูตารางที่ 2) อัตรารอดหลังจากเลี้ยงในบ่ออนุบาลแล้ว 2 เดือน จะอยู่ในระหว่าง 60-80 %

ตารางที่ 2 อัตราการเจริญเติบโตของกุ้งกุลาดำในบ่อเลี้ยงกุ้งวัยรุ่น

ระยะเวลาที่เลี้ยง (วัน)	ขนาดความยาว (ซม.)	น้ำหนัก (ก.)
	8.14	4.60
15	8.38	5.14
30	10.04	8.57
45	12.07	15.09
60	13.05	21.30
75	14.17	24.84
90	14.50	27.80
105	15.80	31.98

การเลี้ยงกุ้งเล็กให้เป็นกุ้งใหญ่นี้ อาจจะเลี้ยงติดต่อกันตลอด 4 เดือนแล้วจับขาย หรือจะเปลี่ยนบ่อหลังจากเลี้ยงไปแล้ว 2 เดือนก็ได้ วิธีหลังนี้ปรากฏว่าให้ผลดีและมีประสิทธิภาพสูง ทั้งนี้ก็เพราะว่าบ่อกุ้งหลังจากที่เลี้ยงกุ้งไปแล้ว 2 เดือน อัตราการเจริญเติบโตของกุ้งในบ่อจะหยุดชงัก หรือไม่ก็ช้าลงอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้เนื่องจาก

2.4.1 อาหารธรรมชาติที่มีอยู่จะหมดไป กุ้งที่เลี้ยงในระยะสอง เดือนหลังจะขึ้นอยู่กับอาหารสมทบเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ต้นทุนในการผลิตสูง

2.4.2 การหมักหมมของโคลนตมและเศษอาหาร ทำให้พื้นบ่ออยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรม ปริมาณของแก๊สพิษบางชนิดอาจจะสะสมมากขึ้นจนถึงขีดอันตราย หรือไม่ก็ทำให้กุ้งที่เลี้ยงชงักการเจริญเติบโต ดูภาพที่ 1 วิธีแก้ไข ถ้าไม่ทำการลอกเลนก็ควรย้ายกุ้งไปเลี้ยงในบ่อใหม่ การลอกเลนในนากุ้งขณะที่เลี้ยงกุ้งนั้น ความขุ่นของน้ำที่เกิดจากโคลนตมในขณะที่ลอกเลนก็อาจจะทำให้กุ้งตายได้

2.4.3 ในระยะ 2 เดือนแรกที่เลี้ยงนั้น ศัตรูกุ้งที่เข้ามากับน้ำอาจจะเจริญเติบโตมีขนาดที่สามารถกินกุ้งได้ การย้ายกุ้งไปเลี้ยงในบ่อใหม่ก็เป็นการกำจัดศัตรูของกุ้งในบ่อโดยตรง มิฉะนั้นแล้วอัตราตายของกุ้งจะสูง

2.4.4 เป็นการใช้เนื้อที่ของบ่ออย่างมีประสิทธิภาพ หลังจาก 2 เดือน กุ้งที่เลี้ยงส่วนหนึ่งอาจจะตายไป เช่นอัตรากุ้งที่ปล่อยในระยะแรกเป็น 10 ตัวต่อ 1 ตร.ม. อาจจะลดเหลือเป็น 5 ตัวต่อ 1 ตร.ม. (ถ้าอัตราตายในระยะนั้นร้อยละ 50) ถ้าไม่ทำการย้ายบ่อ ผลผลิตในปั้นปลายต่อหน่วยเนื้อที่จะลดลง แต่ถ้าหลังจาก 2 เดือนแล้ว ทำการย้ายบ่อก็สามารถรักษาจำนวนกุ้งที่เลี้ยงในบ่อต่อหน่วยเนื้อที่ในอัตราเดิม ซึ่งก็ยังคงรักษาระดับการผลิตของนากุ้งได้ตามคาดหมาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นางสาวพิมพ์จันทร์ ใจวงค์ เกิดเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2495 ที่จังหวัดจันทบุรี จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น-ปลาย จากโรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช และจาก Simley High School, South St. Paul, Minnesota, USA. จบการศึกษาระดับปริญญาตรีจากคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้รับพระราชทานปริญญาศิลปศาสตร์บัณฑิต เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง (สาขาวิชาภาษาอังกฤษ) ประจำปีการศึกษา 2517

ปัจจุบันทำงานอยู่บริษัทการบินไทย ตำแหน่ง Air Hostess Instructor

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย