



# อุตสาหกรรมการส่งออกกุ้งของไทย

Shrimp Industry for Export of Thailand

บทความวิชาการ ฉบับที่ 1/2534  
กองพัฒนาอุตสาหกรรมสัตว์น้ำ  
กรมประมง

Technical Article No. 1/2534  
Fishery Technological Development Division  
Department of Fisheries

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
ผลผลิต	2
การแปรรูปกึ่งเพื่อการส่งออก	5
ตลาดและการส่งออก	8
คุณภาพของผลิตภัณฑ์	18
ปัญหาการส่งออก	22
สรุปแนวทางการดำเนินการเพื่อควบคุมคุณภาพและ ส่งเสริมอุตสาหกรรมกึ่ง	30
เอกสารอ้างอิง	32
ภาคผนวก	
(1) Criteria of food additives (Japan)	33
(2) วิธีการตรวจสอบยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์ (Microbiological assay method)	35

# อุตสาหกรรมการส่งออกกุ้งของไทย

อภัย กังสุวรรณ  
กองพัฒนาอุตสาหกรรมสัตว์น้ำ  
กรมประมง

## 1. คำนำ

จากการที่ได้มีการประกาศ "เขตเศรษฐกิจจำเพาะ" ของแต่ละประเทศ และมีการจับสัตว์น้ำเกินศักยภาพการผลิต ทำให้ผลผลิตจากทะเลของการประมงไทยลดลง ส่งผลให้ปริมาณกุ้งทะเลลดลงไป ไม่เพียงพอต่อความต้องการของอุตสาหกรรมการผลิตกุ้ง และมีผลกระทบกระเทือนต่อตลาดเพื่อการส่งออกซึ่งนับวันจะมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ จากสาเหตุดังกล่าว รัฐบาลจึงได้ทำการส่งเสริมให้มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพิ่มมากขึ้น ในจำนวนนี้กุ้งกุลาดำเป็นสัตว์น้ำที่ได้รับการส่งเสริมและมีการดำเนินการกันอย่างจริงจังมาตั้งแต่ปี 2525<sup>1)</sup> การเพิ่มพื้นที่การเพาะเลี้ยงกุ้งเป็นไปอย่างรวดเร็ว จนถึงปัจจุบันนี้ คาดว่ามีเนื้อที่เลี้ยงกุ้งทะเลทั้งหมดประมาณ 500,000 ไร่ โดยในช่วงปี 2525 - 2530 มีการเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยสูงขึ้นถึงร้อยละ 370.6 ต่อปี<sup>1)</sup>

อย่างไรก็ตาม ในช่วงปี 2532 ได้เกิดสภาวะสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม เนื่องจากการเลี้ยงที่หนาแน่น และการจัดการบ่อที่ไม่ดี รวมทั้งระบบการถ่ายเทน้ำที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดความเสียหายแก่การเพาะเลี้ยงกุ้งในบริเวณจังหวัดสมุทรสาคร และสมุทรสงครามเป็นอย่างมาก บางรายถึงกับต้องเลิกกิจการไป จากจำนวนเกษตรกรที่เคยมีมากกว่า 7,000 ราย ลดลงเหลือเพียง 4,000 ราย ถึงกระนั้นก็ตามผลผลิตโดยเฉลี่ยต่อปีก็ยังสูงถึง 100,000 ตัน ในจำนวนนี้ใช้ในการส่งออกเสียร้อยละ 90 ของการผลิต ซึ่งสามารถทำรายได้ให้แก่ประเทศอย่างสูงยิ่ง

ดังนั้น จะเห็นว่ากุ้งที่ได้จากการเพาะเลี้ยง กำลังมีบทบาทต่อเศรษฐกิจของประเทศ และ ช่วยกระจายรายได้ให้ประชาชนเป็นอย่างดี จึงใคร่เสนอข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการ การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ เพื่อการส่งออก การตลาด ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งแนวทางปฏิบัติและการแก้ไขขอเป็นสังเขปดังต่อไปนี้

## 2. ผลผลิต

### 2.1 ผลผลิตกึ่งของโลก

แหล่งผลิตกึ่งที่สำคัญของโลกได้แก่ อินเดีย สาธารณรัฐประชาชนจีน อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา ไทยและอื่น ๆ ดังแสดงใน ตารางที่ 1 โดยอินเดียมีผลผลิตสูงสุดคือในปี 2530 ประมาณ 216.7 พันตัน รองลงมาได้แก่ สาธารณรัฐประชาชนจีน และอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นคู่แข่งของไทยที่น่าจับตามองเป็นอย่างยิ่ง สำหรับในแถบด้านอเมริกาใต้ ประเทศเม็กซิโกและเอกวาดอร์ เป็นประเทศที่เป็นผู้นำในการผลิตกึ่งในขณะนี้

ตารางที่ 1 ผลผลิตกึ่ง (ทุกชนิด) ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญของโลก [ปริมาณ: พันตัน]

ประเทศ	2527	2528	2529	2530	(%)
อินเดีย	203.1	232.5	214.1	216.7	10.6
สาธารณรัฐประชาชนจีน	207.1	229.2	200.1	192.5	9.5
อินโดนีเซีย	132.9	144.1	157.3	140.9	8.2
สหรัฐอเมริกา	145.0	152.7	183.3	165.3	8.1
ไทย	136.2	126.3	139.5	150.1	7.4
ไต้หวัน	100.7	107.7	137.0	126.5	6.2
เม็กซิโก	76.1	74.6	73.2	83.1	4.1
เอกวาดอร์	39.9	36.2	52.8	78.7	3.9
บังคลาเทศ	61.0	70.0	73.0	74.0	3.6
มาเลเซีย	70.1	69.0	72.9	72.9	3.6
บราซิล	58.6	67.5	68.6	68.6	3.4
ฟิลิปปินส์	52.2	62.4	72.1	68.0	3.3
กรีนแลนด์	41.5	52.4	64.1	64.1	3.1
เวียดนาม	52.0	54.1	55.4	56.0	2.7
ญี่ปุ่น	62.9	55.0	47.9	47.8	2.3
นอร์เว	84.0	91.2	67.4	42.0	2.1
ประเทศอื่น ๆ	341.5	355.5	322.0	363.4	17.9
รวม	1,864.0	1,980.4	2,001.3	2,011.1	100.0

ที่มา : INFOFISH International

## 2.2 ผลผลิตกุ้งภายในประเทศ

กุ้งที่ผลิตได้ภายในประเทศส่วนใหญ่จะเป็นกุ้งทะเลมากกว่า 100,000 ตัน ในแต่ละปี ตั้งแต่ปี 2520 เป็นต้นมา (ตารางที่ 2) ซึ่งกุ้งทะเลดังกล่าว จะมาจาก 2 แหล่งคือ แหล่งน้ำธรรมชาติและจากการเพาะเลี้ยง จากที่กล่าวมาในข้างต้นว่ากุ้งจาก แหล่งธรรมชาติมีแนวโน้มต่ำลง แหล่งจากการเพาะเลี้ยงจึงมีความสำคัญ และเป็นที่ยอมรับ มากขึ้น ในกลุ่มนี้กุ้งกุลาดำจะเป็นกุ้งที่ได้รับความนิยม และทำการเพาะเลี้ยงกันอย่างเป็น ล่ำเป็นสัน โดยจะมีสัดส่วนสูงกว่าร้อยละ 75 ของการเพาะเลี้ยงกุ้งทั้งหมด (ตารางที่ 3) อนึ่ง การเลี้ยงกุ้งทะเลหรือกุ้งกุลาดำนี้กระจายตามแนวชายฝั่งทะเล ตั้งแต่ จังหวัด จันทบุรี トラด ลงไปถึงนครศรีธรรมราชและภูเก็ต ซึ่งจะมีความหนาแน่นตามภาคตะวันออก และภาคใต้ (ตารางที่ 4) นอกจากนี้กุ้งที่ได้จากการเพาะเลี้ยงทั้งหมดเหล่านี้ร้อยละ 90 ถูกนำมาแปรรูปเพื่อการส่งออก ดังจะได้กล่าวต่อไป

ตารางที่ 2 ผลผลิตกุ้งทะเลและกุ้งน้ำจืดของประเทศไทย

ปริมาณ: พันตัน

ปี	รวม	กุ้งทะเล	กุ้งน้ำจืด
2521	148.7	145.6	3.1
2522	135.9	132.6	3.3
2523	138.0	134.3	3.7
2524	153.4	149.8	3.6
2525	192.1	188.6	3.5
2526	166.9	161.0	5.9
2527	144.7	137.3	7.4
2528	138.0	127.7	10.3
2529	149.7	141.2	8.5
2530	166.6	151.6	15.0
2531	180.3	165.9	14.4

ที่มา : กรมประมง

ตารางที่ 3 ผลผลิตกุ้งจากการเพาะเลี้ยงในประเทศไทย

ปริมาณ : ตัน

ปี	ผลผลิตรวม	อัตราเพิ่ม (%)	ผลผลิต กึ่งฤดูเดียว	อัตราส่วน กึ่งฤดูเดียว (%)
2526	11,550	14.5	147	1.3
2527	13,007	12.6	170	1.3
2528	15,841	21.8	106	0.7
2529	17,885	12.9	897	5.0
2530	25,000	39.8	8,000	32.0
2531	70,000	180.0	53,000	75.7

ที่มา : กรมประมง

ตารางที่ 4 บริเวณและเนื้อที่การเลี้ยงกุ้งในช่วงปี 2525 - 2530

ปี	เนื้อที่การเลี้ยง (ไร่)				
	ภาค ตะวันออก	ภาคกลาง	ภาคใต้ ฝั่งอ่าวไทย	ภาคใต้ ฝั่งอันดามัน	ทั้งประเทศ
2525	6,127	159,790	26,187	349	192,453
2526	6,127	166,837	48,642	501	222,107
2527	7,528	168,734	52,939	745	229,946
2528	8,538	173,655	70,971	1,621	254,805
2529	18,282	180,371	79,074	5,842	283,548
2530	200,182	200,788	94,048	5,911	500,929

ที่มา : กรมประมง

### 3. การแปรรูปกุ้งเพื่อการส่งออก

ปัจจุบันกุ้งกุลาดำที่ได้จากการเพาะเลี้ยงจะถูกแปรรูปเพื่อการส่งออกเป็นส่วนใหญ่ที่เหลือจะใช้ในการบริโภคภายในประเทศ การแปรรูปมีหลายรูปแบบ ได้แก่

#### 3.1 กุ้งแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง (Chilled and frozen shrimp)

กุ้งแช่เย็นเป็นการแปรรูปที่ใช้วิธีลดอุณหภูมิของกุ้งลงถึง  $-3 - 0$  องศาเซลเซียส ทั้งนี้ โดยอาจใช้น้ำแข็งหรือภาชนะที่ควบคุมอุณหภูมิได้ในการขนส่งโดยที่กุ้งจะไม่ถูกทำให้เย็นจนแข็งตัว สินค้าประเภทนี้จะมีราคาสูงและวัตถุดิบต้องมีคุณภาพดี การส่งออกกุ้งประเภทนี้กำลังเป็นที่ต้องการของตลาดยุโรปและญี่ปุ่น แต่ยังมีปัญหาเกี่ยวกับวิธีการและวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับระยะทางของประเทศที่นำเข้า รวมทั้งเที่ยวบินที่เหมาะสม การศึกษาหารูปแบบที่ดีขึ้นในการขนส่ง และการเผยแพร่ส่งเสริมสินค้าประเภทนี้จะเป็นผลดีต่อเกษตรกรและการส่งออกเป็นอย่างยิ่ง

สำหรับกุ้งแช่เยือกแข็งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการส่งออกสูงสุดในหมวดผลิตภัณฑ์กุ้ง มีกรรมวิธีการแปรรูปที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนเท่าไร ลักษณะผลิตภัณฑ์จะมีในแบบทั้งตัว (whole) เด็ดหัว (headless) ทั้งเปลือก (shell-on) และแกะเปลือก (peeled) ในขนาดก้อนละ 1 หรือ 1.8 กิโลกรัม หรือขนาดอื่น ๆ แล้วแต่ความต้องการของลูกค้า จุดสำคัญของการผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ คือคุณภาพของวัตถุดิบก่อนเข้าโรงงาน ก่อนการผลิต และสุขาภิบาลโรงงานซึ่งจะรวมถึงสุขลักษณะของโรงงาน อุปกรณ์ที่ใช้ น้ำและคนงาน เหล่านี้จะมีความสำคัญต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้เป็นอย่างมาก

#### 3.2 กุ้งบรรจุกระป๋อง (Canned shrimp)

วัตถุดิบที่ใช้ผลิตกุ้งบรรจุกระป๋อง เป็นกุ้งที่จับจากทะเลซึ่งมีขนาดเล็กเสียเป็นส่วนใหญ่ เช่น กุ้งทราย (*Trachypenaeus* spp.) และ กุ้งดาแจะ หรือ กุ้งหิน (*Metapenaeopsis* spp.) ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้กำลังเป็นที่นิยมในตลาดยุโรป แคนาดา และอเมริกาอยู่ในขณะนี้ นอกจากนี้ได้มีการนำเอากุ้งกุลาดำขนาดเล็กมาผลิตบ้างแล้ว ซึ่งจะให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีสดใสและคุณภาพดีกว่ากุ้งเล็กที่ได้จากการจับตามธรรมชาติมาก

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า คุณภาพของวัตถุดิบกุ้งที่ได้จากธรรมชาติเป็นสาเหตุที่สำคัญที่ส่งผลให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ด้อยลงและมีผลกระทบต่อ การส่งออกเป็นอย่างยิ่ง ดังจะได้กล่าวต่อไปในหัวข้อที่ 6

### 3.3 ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม (Value-added product)

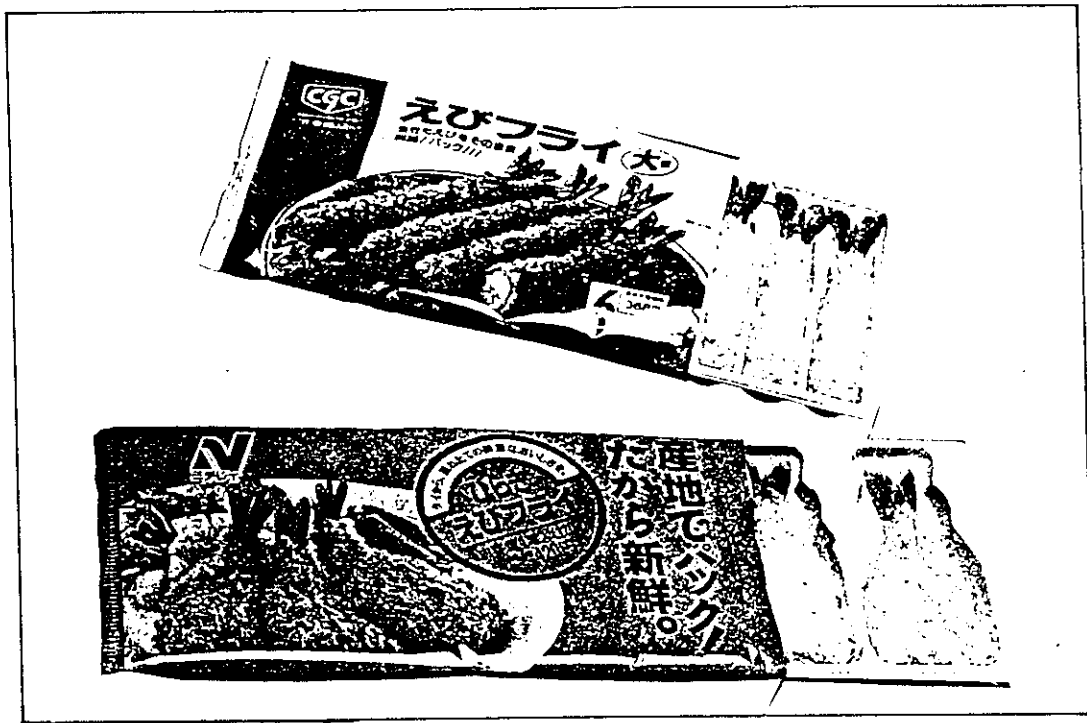
ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มความต้องการของตลาดสูงขึ้นในขณะนี้ ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้จะผลิตในรูปแบบที่เพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น คือ ในลักษณะกึ่งสำเร็จรูปบ้าง โดยนำไปทอดหรือนึ่งรับประทานได้เลยหลังจากนำออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ว หรือ แบบที่พร้อมบริโภคบ้าง โดยเพียงแต่อุ่นในเตาไมโครเวฟ แล้วรับประทานได้เลย เป็นต้น ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่กำลังเป็นที่นิยมคือ กุ้งชุบแป้ง กุ้งค็อกเทล กุ้งบาบิคิวและอื่นๆ โดยเฉพาะกุ้งชุบแป้งนั้น เป็นสินค้าที่เป็นที่ต้องการของตลาดญี่ปุ่นมากซึ่งอาจจะผลิตในลักษณะดิบหรือสุกก็ได้ สำหรับแบบดิบนั้นมักจะใช้กุ้งกุลาดำขนาดปานกลางหรือขนาดใหญ่มาผ่าหลัง ชุบแป้ง เรียงใส่ถาดโหมแล้วแช่เยือกแข็งก่อนส่งออก อาจเรียกชื่อ ว่ากุ้งเทมปุระก็ได้ เพราะส่วนใหญ่ชาวญี่ปุ่นจะนำไปทอดน้ำมันปรุงเป็นอาหารที่เป็นที่นิยมที่ เรียกว่า "เทมปุระ" (รูปที่ 1) ส่วนแบบสุกนั้นมักใช้กุ้งจากธรรมชาติขนาดเล็กกว่ามาชุบแป้งทอดให้สุกแล้วแช่เยือกแข็งแบบเป็นตัว ๆ หรือที่เรียกกันว่า กุ้งไอคิวเอฟ (IQF: Individual quick frozen) เหล่านี้เป็นต้น

ส่วนกุ้งค็อกเทล และกุ้งบาบิคิว (กุ้งเสียบไม้) นั้น จะเป็นที่นิยมในตลาดยุโรป โดยการผลิตกุ้งค็อกเทลจะใช้กุ้งขนาดเล็ก แกะเปลือก ต้มสุก แล้วแช่เยือกแข็ง ซึ่ง จะนำไปใช้ในการปรุงสลัดได้เลย (รูปที่ 2) ส่วนกุ้งบาบิคิวนั้นจะใช้วัตถุดิบชนิดต่าง ๆ เช่น หัวหอม สับปะรด หัวมัน หรืออาหารทะเลชนิดอื่น เช่น ปลา ปลาหมึก เป็นต้น นำมาเสียบไม้เข้าด้วยกันแล้วแช่เยือกแข็ง ผู้บริโภคสามารถนำมาบึ่งรับประทานได้ทันที

นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งคือ ซูชิเอบี (sushi-ebi) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่กำลังเป็นที่ต้องการของตลาดญี่ปุ่นเช่นกัน ส่วนใหญ่ใช้กุ้งกุลาดำ ขนาดปานกลางที่มีคุณภาพดี (เช่นเดียวกับกุ้งที่ใช้ทำกุ้งเทมปุระ) โดยนำมาผ่าหลัง นึ่งให้สุก แล้วนำมาเรียงในถาดโหมเพื่อแช่เยือกแข็งต่อไป กุ้งเหล่านี้จะต้องมีสีสดสวย สภาพดี และไม่มีจุดดำตามหาง และต้องระมัดระวังความสะอาดในระหว่างการผลิตเป็นอย่างมาก เพราะ ส่วนใหญ่ จะนำไปรับประทานทันทีโดยวางบนก้อนข้าวปั้นซึ่งเป็นอาหารญี่ปุ่นที่เรียกว่า ซูชิ นั้นเอง อนึ่ง อาหารประเภทสุกและแช่เยือกแข็งที่นำมารับประทานทันทีโดยไม่ผ่านความร้อนอีกครั้งหนึ่งนี้ ทาง การญี่ปุ่นจะเข้มงวดในการตรวจสอบคุณภาพมาก เพราะจะมีผลต่อความปลอดภัยของผู้บริโภคโดยตรง

ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ ทำให้เห็นได้ว่า "กุ้ง" ทั้งที่ได้จากการเพาะเลี้ยง และจากธรรมชาติ นั้น ยังมีช่องทางในการนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มได้อีกหลายชนิด ซึ่งผู้ประกอบการควรเพิ่มความสนใจผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ให้มากยิ่งขึ้น





รูปที่ 1 กุ้งชุบแป้งแช่เยือกแข็ง



รูปที่ 2 กุ้งค็อกเทลที่นำมาใช้ในการปรุงสลัด

สำหรับสินค้ากุ้งประเภทอื่น ๆ เช่น กุ้งแห้ง นั้น มีการส่งออกเป็นส่วน น้อยกว่าที่ได้กล่าวถึง จึงจะไม่ขอลำไว้ในรายละเอียด

#### 4. ตลาดและการส่งออก

ในช่วงปี 2533 ราคากุ้งในตลาดโลกขยับสูงขึ้นจากปี 2532 ทั้งนี้เนื่อง จากการอ่อนตัวลงของดอลลาร์ นอกจากนี้มีการขยายตัวในตลาดยุโรปและญี่ปุ่นเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น ตลาดทั้งสามแห่งนี้เป็นประเทศเป้าหมายของประเทศผู้ผลิตกุ้งกุลาดำเป็นอย่าง ยิ่ง อีกทั้งขณะนี้สหรัฐอเมริกาจะมุ่งนำเข้ากุ้งที่ได้มาโดยไม่มีการทำลายเต่าทะเล หรือที่ เรียกว่า turtle-safe shrimp ซึ่งไปมีผลต่ออุตสาหกรรมกุ้งของเม็กซิโกและประเทศ แถบลาตินอเมริกาอื่น ๆ เป็นอย่างยิ่ง<sup>2)</sup> ดังนั้นอาจจะเป็นช่วงที่ดีที่ไทยจะสามารถเจาะ ตลาดอเมริกาได้

ปัจจุบันประเทศผู้ส่งออกกุ้งที่สำคัญของโลกนั้น ได้แก่ สาธารณรัฐประชาชน จีน เม็กซิโก เอกวาดอร์ โดยไทยจะอยู่ในอันดับ 7 (ตารางที่ 5) ซึ่งถ้ามองดูปริมาณของ การส่งออกแล้วจะเห็นว่าของเม็กซิโกและเอกวาดอร์นั้น จะต่ำกว่าของไทย แต่ให้มูลค่าสูง กว่า ทั้งนี้เป็นเพราะส่วนมากจะเป็นกุ้งขาว ขนาดใหญ่ คุณภาพดี ดังนั้นถ้าไทยสามารถควบคุมคุณภาพกุ้งกุลาดำให้ดีมีมาตรฐาน รวมทั้งต้องมีการสนับสนุนและแนะนำสินค้ากุ้งกุลาดำให้ เป็นที่รู้จักในตลาดอเมริกาใหม่มากกว่านี้ จะทำให้ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้ ถ้าดูจากตารางที่ 6 ซึ่งแสดงประเทศผู้นำเข้ากุ้งแช่แข็งที่สำคัญของโลกแล้วญี่ปุ่นและสหรัฐ อเมริกาจะเป็นประเทศที่นำเข้าสูงสุด ในขณะที่ตลาดกุ้งแช่แข็งของไทย (ตารางที่ 7) ที่ ใหญ่ที่สุดคือญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกาอีกเช่นกัน แต่อัตราการส่งเข้าญี่ปุ่นของไทย (40,256 ตัน, 2532) สูงกว่าที่ส่งเข้าสหรัฐอเมริกาถึง 3 เท่า ทั้งปริมาณและมูลค่า แต่อย่างไรก็ตามปริมาณการนำเข้าของกุ้งไทยจากประเทศทั้งสองนับได้ว่ามากกว่า ร้อยละ 74 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด (74,298 ตัน, 2532) ดังแสดงในตารางที่ 8

อนึ่ง ถ้าจะมองดูส่วนแบ่งตลาดของไทยในประเทศต่าง ๆ แล้ว จะเห็นว่าสำหรับตลาดญี่ปุ่น (ตารางที่ 9) อัตราการเพิ่มของการนำเข้ากุ้งจากไทยของ ญี่ปุ่นมีอัตราเป็นที่น่าสนใจมากถึงแม้จะยังเป็นรองจากอินโดนีเซีย และสาธารณรัฐประชาชน จีน ซึ่งไทยควรจะให้ความสำคัญและรักษาตลาดญี่ปุ่นไว้ให้ดี

ตารางที่ 10 แสดงการนำเข้ากุ้งจากประเทศต่าง ๆ ของสหรัฐ ๆ จะ เห็นได้ว่าสาธารณรัฐประชาชนจีนและเอกวาดอร์เป็นผู้นำ โดยไทยมาเป็นอันดับสาม และ อัตราการส่งออกของไทยมีการเพิ่มอย่างสม่ำเสมอ แต่ไม่เฉียบพลัน นั่นคือ จาก 11,100

ตัน เป็น 25,400 ตัน ในช่วงปี 2528 - 2533 ทั้งนี้เป็นปริมาณการส่งออกกุ้งแช่บ๊วยมากกว่ากุ้งกุลาดำ แต่ถ้าดูของประเทศเม็กซิโก จะเห็นว่าอัตราการนำเข้าลดลงอย่างเห็นได้ชัด (จาก 30,600 - 16,800 ตัน ในช่วงปี 2528 - 2533) เนื่องจากสหรัฐ ฯ ได้มีมาตรการอนุรักษ์ เต่าทะเล ซึ่งถูกทำลายไปเนื่องจากการเพาะเลี้ยงและการจับ กุ้งทะเล ซึ่งเกิดขึ้นมากในแถบเม็กซิโกและประเทศกลุ่มลาตินอเมริกา

สำหรับตลาดร่วมยุโรป ซึ่งกำลังจะรวมเป็นตลาดเดียวกันในปี 2535 นั้น ถึงแม้ไทยจะมีอัตราการส่งออกน้อยก็ตาม แต่ก็ยังเป็นตลาดที่มีแนวโน้มในการนำเข้ากุ้งกุลาดำเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งชนิดแช่เย็น ซึ่งเริ่มมีผู้เปิดตลาดด้านนี้บ้างแล้วในอิตาลีและเบลเยียม

ตารางที่ 11, 12 แสดงตัวเลขการนำเข้ากุ้งของประเทศอังกฤษ และฝรั่งเศส ตามลำดับ จะเห็นว่าผลิตภัณฑ์กุ้งที่นำเข้าจากไทยนั้นจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทต้มและแกะเปลือก (cooked and peeled) เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมักจะผลิตจากกุ้งทะเล เช่น กุ้งทราย และ กุ้งดาและ อัตราการนำเข้าไม่สูงเท่าไรนัก คือ 2,000 - 4,000 ตัน ถ้าเทียบกับที่ไทยส่งเข้าญี่ปุ่น (ประมาณ 5 หมื่นตัน) ซึ่งเท่ากับปริมาณการนำเข้าของแต่ละประเทศเลยทีเดียว ทั้งนี้ในอังกฤษจะนิยมกุ้งที่มาจากอินเดียและปากีสถาน เพราะว่ามีราคาถูก และส่วนใหญ่จะนำไปประกอบอาหารจากพวกสลัด ส่วนในฝรั่งเศสความนิยมในกุ้งกุลาดำหรือกุ้งที่ได้จากการเพาะเลี้ยงจะมีแนวโน้มสูงขึ้นจากร้อยละ 3 เมื่อสามปีที่แล้ว เป็นร้อยละ 20 ของกุ้งที่นำเข้าทั้งหมด ซึ่งในกลุ่มนี้กุ้งต้มแกะเปลือกและกุ้งบรรจุกระป๋องจากไทยกำลังเป็นที่นิยมเพิ่มมากขึ้นโดยในปี 2532 ฝรั่งเศสนำเข้ากุ้งต้มแกะเปลือกจากไทยมากกว่า 10,000 ตัน<sup>2)</sup>

สำหรับตลาดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นั้น สิงคโปร์ เป็นตลาดใหญ่ที่สุดของไทย โดยในปี 2532 มีปริมาณการนำเข้ามากกว่า 7,500 ตัน และมีมูลค่าประมาณ 950 ล้านบาท (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 5 ประเทศผู้ส่งออกกุ้งสดแช่เย็น แช่เยือกแข็ง ที่สำคัญของโลก

ปริมาณ : ตัน

มูลค่า : พันเหรียญสหรัฐ

ประเทศ	2528		2529		2530		สัดส่วนมูลค่า	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปี 2530	การส่งออก
สาธารณรัฐประชาชนจีน	21,965	149,232	49,341	351,582	72,988	507,504	9.28	
เม็กซิโก	30,457	326,562	31,716	354,068	35,457	435,128	7.96	
เอกวาดอร์	20,172	158,900	30,683	284,734	48,912	385,730	7.05	
อินโดนีเซีย	29,766	196,147	35,963	284,239	43,586	350,487	6.41	
อินเดีย	49,540	254,468	49,203	299,665	55,736	328,562	6.01	
ฮ่องกง	19,574	134,297	31,253	229,882	36,201	250,715	4.58	
ไทย	24,041	126,689	28,717	167,023	53,911	223,426	4.09	
เคนมาร์ก	35,129	94,318	40,478	150,759	47,702	229,837	4.20	
กรีนแลนด์	27,038	74,434	33,133	110,278	33,492	161,949	2.96	
ประเทศอื่น ๆ	285,347	1,497,449	343,612	2,124,542	371,514	2,595,589	47.46	
รวม	543,029	3,012,496	674,099	4,356,762	799,499	5,468,927	100.00	

ตารางที่ 6 ประเทศผู้นำเข้ากุ้งแช่เย็น แช่เยือกแข็ง ที่สำคัญของโลก

ปริมาณ : ตัน  
มูลค่า : พันเหรียญสหรัฐ

ประเทศ	2528		2529		2530		สัดส่วนมูลค่า การนำเข้า
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	
ญี่ปุ่น	183,468	1,330,416	213,842	1,835,690	246,638	2,324,817	41.57
สหรัฐอเมริกา	140,693	1,039,868	160,521	1,301,405	193,584	1,537,755	27.50
ฮ่องกง	28,445	131,169	40,938	194,595	49,903	246,745	4.41
ฝรั่งเศส	27,252	111,415	30,933	175,119	31,556	214,725	3.84
เดนมาร์ก	38,661	90,381	42,688	137,174	45,830	202,467	3.62
สหราชอาณาจักร	19,342	75,960	24,683	128,243	27,091	156,912	2.81
สเปน	7,602	32,490	19,530	119,163	39,166	235,820	4.22
อิตาลี	16,054	71,880	17,607	117,591	16,577	134,442	2.40
แคนาดา	12,043	84,035	13,499	116,624	14,623	122,908	2.20
สิงคโปร์	16,671	38,364	19,623	51,416	20,751	73,983	1.32
อื่น ๆ	67,626	182,378	68,573	261,734	78,282	314,780	6.11
รวม	557,857	3,188,356	652,427	4,438,754	764,001	5,592,354	100.00

ตารางที่ 7 ปริมาณและมูลค่าส่งออกกุ้งสดแช่เย็น แช่เยือกแข็ง ของประเทศไทย  
(จำแนกตามประเทศผู้นำเข้า)

ปริมาณ : เมตริกตัน  
มูลค่า : ล้านบาท

ประเทศ	2530		2531		2532	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ญี่ปุ่น	12,391	2,869.6	22,891	5,882.1	40,256	9,667.0
สหรัฐอเมริกา	6,878	1,084.7	7,350	1,648.2	14,620	3,316.4
สิงคโปร์	4,304	447.5	4,898	527.5	7,589	948.7
ออสเตรเลีย	1,275	239.9	987	216.9	1,992	431.6
อิตาลี	1,568	275.9	6,165	396.4	2,140	376.1
สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน	463	124.5	974	238.7	1,011	273.8
สหราชอาณาจักร	1,818	237.6	1,664	221.7	1,379	247.0
ฮ่องกง	2,371	173.4	2,182	183.7	2,568	242.2
ประเทศอื่น ๆ	2,841	295.8	2,718	385.7	2,741	555.2
รวม	33,909	5,748.9	49,829	9,701.2	74,298	16,058.6

ที่มา : กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

ตารางที่ 8 ปริมาณและมูลค่าส่งออกกุ้งแช่เย็น แช่เยือกแข็ง ของไทย

ปี	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ราคาส่งออกเฉลี่ย (บาท/กก)
2522	18,626	2,371.6	127.33
2523	17,915	1,961.2	109.47
2524	18,761	2,136.2	113.86
2525	22,647	2,763.5	122.03
2526	20,150	3,164.5	157.05
2527	19,428	2,798.6	144.05
2528	24,041	3,439.5	143.07
2529	28,729	4,391.1	152.85
2530	33,909	5,748.9	169.54
2531	49,829	9,701.2	194.69
2532	74,298	16,058.6	216.14
2533*	85,000	19,550.0	230.00

\* : เป็นตัวเลขเป้าหมายส่งออกจากการสัมมนาเรื่อง "แนวทางและเป้าหมายการส่งออก" ปี 2533 วันที่ 24-26 พฤศจิกายน 2533

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางที่ 9 การนำเข้าผลิตภัณฑ์กุ้งจากประเทศต่าง ๆ ของญี่ปุ่น

ปริมาณ : พันตัน

ประเทศ	2528	2529	2530	2531	2532	2533
อินโดนีเซีย	24.4	27.7	30.8	38.6	50.0	53.2
สาธารณรัฐประชาชนจีน	10.7	18.7	27.9	38.0	37.2	43.0
ไทย	7.4	8.9	11.6	21.9	38.8	42.5
อินเดีย	36.3	36.7	36.5	32.0	29.7	35.7
เวียดนาม	7.0	9.4	11.7	16.5	15.9	24.7
ฟิลิปปินส์	6.0	8.4	11.8	18.6	18.4	18.4
กรีนแลนด์	6.2	9.8	12.9	13.9	15.9	13.3
ไต้หวัน	21.8	37.8	49.2	20.6	8.9	10.5
ประเทศอื่น ๆ	63.1	55.4	53.5	58.1	48.6	42.1
รวม	182.9	212.8	245.9	258.2	263.4	283.4

ที่มา : GLOBEFISH AN 10127



ตารางที่ 10 การนำเข้าผลิตภัณฑ์กุ้งจากประเทศต่าง ๆ ของสหรัฐอเมริกา

ปริมาณ : พันตัน

ประเทศ	2528	2529	2530	2531	2532	2533
สาธารณรัฐประชาชนจีน	3.1	9.4	19.2	47.3	46.7	57.4
เอกวาดอร์	19.8	28.1	45.9	47.2	36.8	38.3
ไทย	11.1	10.9	10.9	10.8	22.0	25.4
เม็กซิโก	30.6	33.7	39.1	28.8	27.4	16.8
อินเดีย	10.9	11.1	12.9	14.6	13.0	14.2
อินโดนีเซีย	0.9	1.0	1.7	2.0	6.1	8.6
บังกลาเทศ	1.9	2.8	4.2	5.3	5.9	6.7
ปานามา	8.9	9.9	7.5	6.7	7.6	4.0
ประเทศอื่น ๆ	76.0	74.6	75.6	65.4	62.4	54.7
รวม	163.2	181.5	217.0	228.1	227.9	226.1

ที่มา : GLOBEFISH AN 010141

ตารางที่ 11 การนำเข้าผลิตภัณฑ์กุ้งจากประเทศต่าง ๆ ของสหราชอาณาจักร

ปริมาณ : พันตัน

ประเทศ	2529	2530	2531	2532	2533
<b>Shell-on Coldwater</b>					
กรีนแลนด์	1.0	1.5	1.4	1.3	1.6
เดนมาร์ก	2.6	2.5	1.2	1.2	1.2
ไอซ์แลนด์	0.9	1.2	0.9	0.8	0.4
ไออร์แลนด์	1.0	1.2	0.6	0.3	0.3
ประเทศอื่น ๆ	1.6	1.9	3.3	2.4	1.9
รวม	7.1	8.3	7.4	6.0	5.4
<b>Shell-on Warmwater</b>					
อินเดีย	5.7	5.5	4.8	6.7	5.6
บังกลาเทศ	2.9	2.6	2.5	3.0	3.8
ปากีสถาน	2.1	3.3	4.0	3.6	3.0
ไทย	1.9	2.1	1.4	1.5	2.2
สาธารณรัฐประชาชนจีน	1.8	1.9	2.3	1.5	2.0
ฝรั่งเศส	0.8	0.7	1.0	0.9	0.8
ประเทศอื่น ๆ	2.3	2.6	2.8	2.5	2.7
รวม	17.5	18.7	18.8	19.7	20.1
<b>Cooked &amp; Peeled</b>					
นอร์เว	5.1	2.8	3.8	6.2	5.7
ไทย	2.7	2.8	1.2	3.0	4.6
ไอซ์แลนด์	3.1	3.2	3.9	3.5	4.5
เดนมาร์ก	1.6	1.0	2.2	2.5	4.1
กรีนแลนด์	2.0	1.4	3.2	3.1	2.4
ประเทศอื่น ๆ	1.8	2.6	6.7	4.8	4.6
รวม	16.3	13.8	21.0	23.1	25.9
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>40.9</b>	<b>40.9</b>	<b>47.2</b>	<b>48.8</b>	<b>51.4</b>

ที่มา : GLOBEFISH AN 010141

ตารางที่ 12 การนำเข้าผลิตภัณฑ์กุ้งจากประเทศต่าง ๆ ของฝรั่งเศส

ปริมาณ : พันตัน

ประเทศ	2529	2530	2531	2532	2533
<b>Shell-on Coldwater</b>					
กรีนแลนด์	7.0	5.1	3.5	4.1	7.0
เนเธอร์แลนด์	3.6	3.1	3.2	3.4	3.0
เกาะฟาโร	2.9	2.3	2.8	3.0	2.1
เดนมาร์ก	1.1	2.2	3.7	2.0	2.1
แคนาดา	-	-	0.7	1.4	0.8
ประเทศอื่น ๆ	0.7	1.0	0.8	0.8	1.1
รวม	15.3	13.7	14.7	14.7	16.1
<b>Shell-on Warmwater</b>					
เซเนกัล	5.0	5.0	4.1	4.6	3.2
เอกวาดอร์	-	-	0.4	1.4	3.2
อินโดนีเซีย	0.4	0.7	1.3	1.7	3.0
มาดากัสการ์	0.9	1.3	1.7	1.8	2.0
กัวน่า	0.4	0.8	1.1	1.7	1.8
สาธารณรัฐประชาชนจีน	0.3	0.4	1.1	1.5	1.5
กาบอง (Gabon)	1.7	1.8	1.7	1.3	1.0
ประเทศอื่น ๆ	6.9	7.9	9.1	8.8	12.2
รวม	15.6	17.9	20.5	22.8	27.9
<b>Cooked &amp; Peeled</b>					
ไทย	1.0	1.9	3.3	1.4	3.3
สหราชอาณาจักร	0.9	1.0	0.8	1.3	1.4
เดนมาร์ก	0.6	0.6	0.8	1.0	1.0
อินเดีย	1.1	1.5	1.1	1.0	0.9
ไอซ์แลนด์	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5
นอร์เวย์	0.2	0.2	0.3	0.5	0.3
ประเทศอื่น ๆ	0.5	1.1	1.3	2.0	2.8
รวม	4.7	6.6	7.9	7.6	10.2
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>35.6</b>	<b>38.2</b>	<b>43.1</b>	<b>45.1</b>	<b>54.2</b>

ที่มา : GLOBEFISH

## 5. คุณภาพของผลิตภัณฑ์

โดยทั่วไป คุณภาพของผลิตภัณฑ์กึ่งหรือผลิตภัณฑ์ประมงอื่น ๆ เพื่อการส่งออกจะมีข้อกำหนดหรือมาตรฐานคุณภาพที่กำหนดโดยประเทศผู้นำเข้า ประกอบด้วยหลักการใหญ่ ๆ คือ

### 5.1 คุณภาพทางประสาทสัมผัส (Organoleptical quality)

คุณภาพทางประสาทสัมผัส หมายถึงคุณลักษณะภายนอกที่สามารถสัมผัสหรือมองเห็นได้ เช่นสี ความมันวาวของเปลือก ตาหมี และ กลิ่น เป็นต้น และ รสชาติของผลิตภัณฑ์ที่สามารถชิมได้ เหล่านี้จะเป็นดัชนีชี้บอกความสดของกุ้งได้ คุณสมบัติเหล่านี้จะมีความสำคัญต่อผลิตภัณฑ์กึ่งที่ต้องการส่งไปขายที่ญี่ปุ่นเป็นอย่างยิ่ง เพราะคนญี่ปุ่นมักจะใช้คุณสมบัติเหล่านี้ตัดสินว่าจะซื้อหรือไม่ซื้อก่อนเป็นด่านแรก

### 5.2 คุณภาพทางจุลินทรีย์ (Microbiological quality)

คุณภาพทางจุลินทรีย์ หมายถึงการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จุลินทรีย์ที่เป็นพาหะของโรคสู่ผู้บริโภค เช่นเชื้ออหิวาต์ และเชื้อที่เป็นอันตรายต่อทางเดินอาหารของคน ได้แก่ *Escherichia coli* และ *Salmonella* เหล่านี้เป็นต้น ซึ่งมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำแช่แข็งของทั่วโลกระบุว่า ต้องไม่ให้พบเชื้ออหิวาต์ และ *Salmonella* เลย ในตารางที่ 13 และ 14 จะแสดงค่ามาตรฐานทางด้านจุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์ประมงของประเทศญี่ปุ่น และประเทศอื่นบางประเทศ

### 5.3 คุณภาพทางเคมี (Chemical quality)

คุณภาพทางเคมี หมายถึงการตกค้างหรือปนเปื้อนของสารเคมีบางชนิดในเนื้อกุ้ง และเป็นสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เช่น ยาปฏิชีวนะ ยาฆ่าแมลงและวัชพืช และสารเคมีบางชนิดที่ใช้ในระหว่างการเพาะเลี้ยง รวมทั้งสารเคมีที่ใช้ในระหว่างการผลิตที่โรงงานด้วย ซึ่งถ้ามีการใช้อย่างไม่ถูกวิธีแล้วจะมีการตกค้างอยู่ในเนื้อกุ้ง ทำให้เกิดปัญหาได้ ทั้งนี้มาตรฐานโดยทั่วไปจะไม่ให้มียาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อกุ้งเลย ส่วนสารเคมีชนิดอื่น เช่นซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) และสาร อี ดี ที เอ (EDTA: ethylenediaminetetracetic acid) จะมีการกำหนดปริมาณที่ให้มีตกค้างอยู่ได้ของแต่ละประเทศที่นำเข้าแตกต่างกันไป (ภาคผนวก)

#### 5.4 คุณภาพด้านอื่น ๆ

คุณภาพทางด้านอื่นที่มีการตรวจสอบนอกเหนือจากที่กล่าวไปแล้ว มักจะเกี่ยวข้องกับทางด้านเศรษฐกิจ เช่น การจัดทำรูปแบบฉลากผลิตภัณฑ์ และการระบุข้อความที่จำเป็นเพื่อแสดงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ เช่น ชื่อผลิตภัณฑ์ น้ำหนักหรือปริมาณที่บรรจุ ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ชื่อที่อยู่ผู้ผลิต หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เหล่านี้เป็นต้น ซึ่งข้อบกพร่องทางด้านฉลากนี้ก็ เป็นสาเหตุสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ของไทยถูกกักกัน ตัวอย่างที่เกิดขึ้นเร็ว ๆ นี้ คือการที่ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำของไทยถูกกักกันโดยสหรัฐ ฯ เนื่องจากความบกพร่องของฉลาก ซึ่งเป็นสาเหตุที่สองรองจากสาเหตุเนื่องจาก filth

คุณภาพหลักที่ได้กล่าวมาแล้วทั้งหมด เป็นองค์ประกอบสำคัญของการส่งออกสินค้าประเภทนี้เป็นอย่างยิ่ง เพราะอาจมีผลทำให้เกิดการกักกันสินค้า หรือการปฏิเสธการนำเข้าสินค้าได้ ซึ่งจะกล่าวต่อไป และถ้าผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดีตามข้อกำหนดจะส่งผลให้ราคานี้สูงตามมาด้วยเช่นกัน จึงเป็นจุดที่ผู้ผลิตควรจะตระหนักไว้เป็นอย่างยิ่ง

ตารางที่ 13 มาตรฐานอาหารแช่เยือกแข็งของญี่ปุ่นทางด้านจุลินทรีย์ (ใช้ไม่ได้กับเนื้อสัตว์ เนื้อปลา และไส้กรอกปลา)

ชนิดแบคทีเรีย	TVC (/g)	Coliform (/0.01g)	Escherichia coli (/0.01g)	Vibrio parahaemolyticus (/0.01g)	Salmonella (/g)	Staphylococcus aureus (/0.01g)
อาหารที่หมักต้มก่อน การบริโภค	<1.0x10 <sup>5</sup>	-ve			-ve	-ve
อาหารที่หมักต้มก่อน การบริโภค (สุกแล้วก่อนแช่แข็ง)	<1.0x10 <sup>5</sup>	-ve			-ve	-ve
อาหารที่หมักต้มก่อน การบริโภค (ยังดิบก่อนแช่แข็ง)	<3.0x10 <sup>6</sup>		-ve		-ve	-ve
ผลิตภัณฑ์ปลาและหอย (บริโภคดิบ)	<1.0x10 <sup>5</sup>	-ve		-ve		
ปลาหมักสายสุกแล้ว	<1.0x10 <sup>5</sup>	-ve				
หอยนางรม (บริโภคดิบ)	<5.0x10 <sup>4</sup>		<230 M.P.N. (/100g)			
ผลิตภัณฑ์ปลาและหอย (บริโภคสุก)	<5.0x10 <sup>6</sup>	-ve				-ve

-ve : negative

ตารางที่ 14 มาตรฐานอาหารทะเลทางด้านจุลินทรีย์ของบางประเทศ

ประเทศ	ประเภทอาหาร	TVC (/g)	E. coli (MPN/g)	Coliform (MPN/g)	Stap. aureus (Coagulase)	Salmonella Anaerobe (Enrich)	Remarks
อเมริกา	Clam, mussel, oyster (fresh, frozen)	5.0x10 <sup>5</sup>	230				FDA : Administration guidelines
	Langostinos (frozen, cooked)	1.0x10 <sup>5</sup>	3.6	20	3.6		Department of Fisheries & Ocean
แคนาดา	Frozen fish (fillet)	2.5x10 <sup>5</sup> (25°C)					
	Fresh fish, shellfish		230				
	Cooked fish, shellfish		20				
อังกฤษ	Frozen cooked & peeled shrimp	1.0x10 <sup>6</sup>	-ve/0.1g		-ve/0.01g	-ve/50g	Medical office of Health, port London
	Frozen frog leg	5.0x10 <sup>5</sup>				-ve/20g	
ฝรั่งเศส	Frozen cooked imitatn. crabmeat	3.0x10 <sup>5</sup>	10	1000 (plate)	100 (plate)	-ve/25g (plate)	Health Department

แหล่ง : M. Yamagata, Study of food sanitation (Shokuhin Eisei Kenkyu), 39(7), 21(1989).

## 6. ปัญหาการส่งออก

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการส่งออกผลิตภัณฑ์กุ้งนั้น ถ้าจะมองกันโดยทั่วไปแล้วจะเกิดจากสาเหตุต่างๆ คือ

- 6.1 ปัญหาทางด้านคุณภาพ
- 6.2 ปัญหาการแข่งขันและการกีดกันทางการค้า
- 6.3 ปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบ
- 6.4 ปัญหาเกี่ยวกับกฎหมายระหว่างประเทศและอื่น ๆ

### 6.1 ปัญหาทางด้านคุณภาพ

คุณภาพ เป็นเรื่องสำคัญที่ผู้ผลิตจะต้องให้ความสนใจและเอาใจใส่ให้มาก เพราะประเทศคู่ค้าสามารถนำมาเป็นเครื่องต่อรองราคาหรือระงับการนำเข้าได้ ปัญหาทางด้านคุณภาพในที่นี้ อาจเกิดเนื่องจากลักษณะภายนอกไม่ดี หรืออาจเกิดจากการปนเปื้อนของจุลินทรีย์และสารเคมีที่ไม่พึงประสงค์ ตัวอย่างปัญหาที่เกิดขึ้นเช่น ผู้บ่มไม่รับกึ่งกุลาคาที่มีเปลือกสีฟ้าและลักษณะภายนอกที่บกพร่องอื่น ๆ แต่ปัญหาส่วนใหญ่จะเนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

#### 6.1.1 การปนเปื้อนจากจุลินทรีย์

การปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ เป็นสาเหตุที่ทำให้กุ้งของไทยถูกปฏิเสธการนำเข้าเสมอ โดยปรากฏมาตั้งแต่ในอดีตถึงปัจจุบัน ซึ่งส่งผลเสียหายให้แก่ประเทศไทยมาก เช่นการตรวจพบเชื้อหวัดในกุ้งแช่เยือกแข็งที่ส่งเข้าประเทศญี่ปุ่น ซึ่งการระบาดของเชื้อหวัดนี้รัฐได้มีมาตรการรณรงค์ปราบปรามและ ป้องกันการระบาดของโรคนี้มาตลอดจนกระทั่งปี 2533 ไทยได้รับการประกาศให้เป็นประเทศที่ปลอดคอหวัดจากองค์การอนามัยโลก และในช่วง 2 - 3 ปีที่ผ่านมา การระบาดของโรคนี้ยังไม่มีปรากฏให้เห็นอีกในประเทศไทย แต่อย่างไรก็ตามสินค้ากุ้งของไทยก็ยังได้รับการปฏิเสธการนำเข้าอยู่เสมอเนื่องจากพบเชื้อโรคชนิดอื่นหรือมีสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ (filth) เจือปนอยู่ ดังแสดงในตารางที่ 15 ซึ่งเป็นตัวอย่างการที่สินค้าผลิตภัณฑ์กุ้งของไทยได้ถูกปฏิเสธการนำเข้าโดยสหรัฐอเมริกาในปี 2533 เนื่องจากมีการปนเปื้อนเชื้อ *Salmonella* และ filth สูงมาก



ตารางที่ 15 การปฏิเสธการนำเข้าผลิตภัณฑ์กึ่งของไทยโดยสหรัฐอเมริกา ปี 2533

วันที่	สาเหตุ	ปริมาณ (บอนด์)
2 ม.ค.	<i>Salmonella arizona</i>	39 000
2 ม.ค.	<i>Salmonella arizona</i> / filth	39 000
3 ม.ค.	insect filth / damage / <i>Salmonella</i>	21 282
11 ม.ค.	auto / <i>Salmonella</i> / filth	168 750
23 ม.ค.	insect filth / <i>Salmonella</i> / damage	48 912
"	insect filth / damage / <i>Salmonella</i>	66 802
"	insect filth / damage / <i>Salmonella</i>	34 680
31 ม.ค.	auto / <i>Salmonella</i> / filth	1 905
22 ก.พ.	auto / <i>Salmonella</i> / rodent filth	24 720
9 มี.ค.	auto / <i>Salmonella</i> / filth-N.E.C.	26 400
14 มี.ค.	<i>Salmonella arizona</i>	1 456
26 มี.ค.	auto / insect / rodent filth	1 905

แหล่ง : กองวิเคราะห์อาหารส่งออก

## สาเหตุและแนวทางแก้ไข

สำหรับปัญหาการปนเปื้อนทางด้านจุลชีพนั้น สาเหตุที่สำคัญคือ การที่มีสุข-  
ลักษณะที่ไม่ดีนับตั้งแต่จากฟาร์มจนถึงโรงงานแปรรูป

เมื่อเดือน ธันวาคม 2532 ทางกระทรวงสาธารณสุขญี่ปุ่นได้เดินทางมา  
ตรวจสอบสุขภาพของฟาร์มเลี้ยงกุ้งทั่ว ๆ ไปของไทยเพื่อที่จะให้มั่นใจว่า ระบบการถ่ายเท  
น้ำและน้ำที่ใช้ในระหว่างการจับกุ้งของไทยนั้นอยู่ในเกณฑ์ที่ดีและเหมาะสมหรือไม่

นอกจากนี้ ในปี 2535 ตลาดร่วมประชาคมยุโรป จะทำการประกาศเป็น  
ตลาดเดียวกันทำให้มีการร่างกฎหมายและมาตรการต่าง ๆ เกี่ยวกับการนำเข้าสินค้า  
ประเภทต่าง ๆ ใหม่ ซึ่งสินค้าประมงเป็นสินค้าประเภทหนึ่งที่มีการร่างมาตรการ หรือ  
มาตรฐานการนำเข้าที่เข้มงวดมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์น้ำที่ได้จากการเพาะเลี้ยง  
ได้บังคับให้มีการปฏิบัติโดยย่อ คือ ทางด้านสาธารณสุขของแหล่งเลี้ยง และแหล่งน้ำ รวม  
ทั้งการป้องกันโรคโดยทางราชการจะต้องเข้าไปตรวจสอบและควบคุม ดังนั้นต่อไปจะต้องมี  
การจดทะเบียนฟาร์ม การออกใบอนุญาตหรือรับรองฟาร์ม และ อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทาง  
ด้านสุขลักษณะ ดังนั้นจะเห็นว่าต่อไปสุขลักษณะในฟาร์มเลี้ยงกุ้งเป็นเรื่องที่ทั้งเกษตรกรและ  
รัฐต้องร่วมมือกันเพื่อควบคุมสุขลักษณะของฟาร์มให้ได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกี่ยว  
โยงไปถึงคุณภาพของผลผลิตที่ได้ต่อไป

สำหรับสุขลักษณะในโรงงานนั้น เป็นจุดสำคัญอีกจุดหนึ่งที่เราจะสามารถควบ  
คุมคุณภาพทางด้านนี้ได้ โดยมีหลักสำคัญคือ ต้องมีการปฏิบัติในการผลิตที่ดี (Good  
Manufacturing Practice) นั่นคือ

- น้ำที่ใช้ในโรงงานจะต้องสะอาดและได้รับการฆ่าเชื้อโรคโดยใช้สารที่ได้  
รับอนุญาตและในปริมาณที่กำหนด
- โรงงานมีสุขลักษณะดี สะอาด มีแผนผังและการระบายน้ำที่ดี เป็นต้น
- คนงานที่ปฏิบัติหน้าที่ต้องมีการรักษาความสะอาดที่ดี สวมเสื้อผ้าที่สะอาด  
พร้อมเครื่องประกอบที่กำหนด เช่น หมวกและผ้ากันเปื้อน คนงานที่ป่วย  
เกี่ยวกับโรคทางเดินอาหาร ต้องไม่ได้รับอนุญาตให้เข้ามาปฏิบัติงาน
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตต้องได้รับการทำความสะอาดทุกสุขลักษณะ
- มีการตรวจสอบคุณภาพสม่ำเสมอในระหว่างการผลิตและหลังการผลิต
- อื่น ๆ

ข้อปฏิบัติเหล่านี้จะสามารถช่วยให้การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์กึ่งแข็งเยือกแข็งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง ได้มาตรฐานตามที่ต้องการ ลดการปฏิเสธการนำเข้า

### 6.1.2 ปัญหาเนื่องจากการปนเปื้อนหรือการตกค้างของสารเคมีในกึ่ง

ปัญหาด้านนี้ไทยได้ประสบมาตลอดเช่นกัน เช่น ปริมาณการตกค้างของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในกึ่งแข็งเยือกแข็ง ปัญหาการตกค้างของ EDTA ในกึ่งบรรจุกระป๋อง ซึ่งเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ สารเหล่านี้ส่วนใหญ่ใช้เพื่อเป็นการถนอมคุณภาพทางด้านลักษณะปรากฏ (appearance) เช่น สี และความอยู่ตัวของเนื้อผลิตภัณฑ์ แต่การที่เกิดปัญหาตกค้างอยู่ในกึ่งนั้นเนื่องจากใช้ในปริมาณสูงเกินกำหนด ทำให้เกิดการตกค้าง ดังนั้นการป้องกันที่ดีคือ ใช้สารถนอมอาหารเหล่านี้ ในปริมาณที่กำหนด และเลือกใช้ให้ถูกต้องเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

เมื่อปลายปี 2533 ได้มีปัญหาใหญ่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์กึ่งแข็งเยือกแข็งที่ส่งเข้าญี่ปุ่น นั่นคือ ได้มีการตรวจพบยาปฏิชีวนะประเภทออกซิเตตราไซคลิน (oxytetracycline) และ ออกโซลินิกแอซิด (oxolinic acid) ตกค้างในกึ่ง ซึ่งกฎหมายของญี่ปุ่นไม่อนุญาตให้มีตกค้างอยู่

จากการตรวจพบดังกล่าว ทำให้ญี่ปุ่นได้เข้มงวดในการตรวจสอบสินค้ากึ่งแข็งเยือกแข็งจากไทยมากยิ่งขึ้น โดยมีการตรวจสอบ 100 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เกิดการล่าช้าในการนำเข้าหรือผ่านเข้าญี่ปุ่นเป็นอย่างมาก ยังผลให้เกิดความเสียหายให้แก่ความเชื่อมั่นในคุณภาพกึ่งของไทยและการส่งออกเป็นอย่างมาก เนื่องจากญี่ปุ่นเป็นตลาดรายใหญ่ของไทย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหานี้ โดยคณะผู้แทนประเทศไทย ซึ่งนำโดยนางบังอร สายสิทธิ์ รองอธิบดีกรมประมง ได้เดินทางไปประเทศญี่ปุ่น เพื่อเข้าพบปรึกษาหารือกับเจ้าหน้าที่กระทรวงสาธารณสุขญี่ปุ่นในการชี้แจงถึงสาเหตุของการเกิดปัญหา และแผนที่จะดำเนินการในการควบคุมสุลักษณะของฟาร์มและคุณภาพสินค้ากึ่ง ดังนี้

1) จัดทะเบียนฟาร์มเลี้ยงกึ่งทะเลทั่วประเทศ โดยจะเสนอให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบแล้วประกาศเป็นกฎกระทรวง ฯ เพื่อประโยชน์ในการควบคุมการเลี้ยงกึ่งมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผู้บริโภคต่อไป พร้อมนี้จะเสนอให้ประกาศกฎกระทรวงว่าอาหารสัตว์น้ำนั้นเป็นอาหารตามพระราชบัญญัติอาหารสัตว์ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่ขึ้นตรงกับกรมประมงด้วย เพื่อประโยชน์ในการควบคุมมิให้ผสมสารเคมีและยาปฏิชีวนะหรือสารอื่น ๆ ลงในอาหารที่ใช้เลี้ยงกึ่ง

2) ค่าเนิการตรวจสอบและควบคุมการเลี้ยงกุ้งกุลาดำโดยให้ใช้ระบบการ  
จัดการที่ถูกต้องไม่ให้สารเคมีและสิ่งปนเปื้อนตกค้างทั้งในบ่อกุ้งและเนื้อกุ้ง โดยให้หน่วย  
งานของกรมประมงที่อยู่ในส่วนภูมิภาคทั่วประเทศและหน่วยงานในส่วนกลาง

3) ค่าเนิการให้ผู้ส่งออกมีห้องปฏิบัติการพร้อมทั้งฝึกอบรมให้สามารถตรวจ  
สอบสารปนเปื้อนที่สำคัญ โดยจะต้องตรวจสอบกุ้งที่ได้จากการเพาะเลี้ยงก่อนรับซื้อ และ  
ตรวจผลิตภัณฑ์หลังแปรรูปด้วย ทั้งนี้ ทางกรมประมงจะทำการสุ่มตัวอย่างมาเพื่อตรวจสอบ  
อีกครั้งหนึ่งด้วย เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการตกค้างของยาปฏิชีวนะในกุ้ง และเพื่อการออก  
ใบรับรองสินค้าก่อนการส่งออกด้วย หากเป็นที่ต้องการ

คณะผู้แทนญี่ปุ่นพอใจแผนการค่าเนิการของกรมประมง พร้อมทั้งแนะนำวิธีปฏิบัติ  
ปลีกย่อยบางประการเพิ่มเติม และให้นักวิชาการเข้าเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการตรวจสอบสินค้า  
แช่เยือกแข็งที่เมืองโยโกฮาม่า (Japan Frozen Food Inspection Corporation)  
เพื่อชมวิธีการวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะตกค้างโดยวิธี microbiological assay หรือ  
antibacterial test ด้วย (ภาคผนวก)

ทั้งนี้ สรุปผลการเจรจาได้ดังต่อไปนี้

1) ฝ่ายญี่ปุ่นจะตรวจสอบสินค้ากุ้ง 100 เบอร์เซ็นต์ ที่ทำเทียบเรือใบจนถึง  
สิ้นเดือนธันวาคม 2533 ถ้าไม่พบสาร oxolinic acid ในสินค้ากุ้ง  
จะยกเลิกการตรวจสอบ ทั้งนี้เนื่องจากหัวหน้าคณะผู้แทนไทยได้ชี้แจงว่าการเพาะเลี้ยงกุ้ง  
ของไทยมีการใช้ oxolinic acid น้อยมาก ส่วนสาร oxytetracycline  
จะดำเนินการตรวจสอบต่อไป

2) ฝ่ายญี่ปุ่นขอให้กรมประมงแจ้งผลการจดทะเบียนฟาร์ม การควบคุมคุณภาพ  
สินค้าสัตว์น้ำ การแนะนำวิธีการจัดการบ่อเลี้ยงแบบถูกต้องหลักสุขาภิบาล การควบคุมและ  
ตรวจสอบของกรมประมงและประสิทธิภาพของการวิเคราะห์ตัวอย่างของผู้ส่งออกใบให้หลัง  
จากที่ได้ดำเนินการไปแล้ว

3) ฝ่ายญี่ปุ่นตอบรับคำเชิญของหัวหน้าคณะผู้แทนไทยที่จะเดินทางมาประเทศ  
ไทย เพื่อดูการปฏิบัติงานในเรื่องนี้ โดยขอให้รัฐบาลมีหนังสือเชิญเป็นทางการอีกครั้งหนึ่ง

4) ถ้าการค่าเนิการทุกอย่างเป็นไปตามเป้าหมาย และมีประสิทธิภาพ  
ประเทศญี่ปุ่นจะยอมรับใบรับรองของกรมประมง และอาจจะไม่มีการสุ่มตัวอย่างตรวจสอบที่  
ทำเทียบเรือ 100 เบอร์เซ็นต์ อีกต่อไป

## การดำเนินการแก้ไขปัญหาก็ได้ปฏิบัติไปแล้ว

สาเหตุการตกค้างของยาปฏิชีวนะนั้น เกิดจากการใช้ยาอย่างไม่ถูกวิธี โดยมีช่วงคงยา ก่อนการจับไม่เหมาะสมทำให้มีการตกค้างอยู่ จึงได้ดำเนินการเพื่อชี้แจงให้ความเข้าใจในสาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหแก่ภาคเอกชนขึ้น ดังนี้

1) วันที่ 26 ธันวาคม 2533 จัดสัมมนาเพื่อแนะนำวิธีการตรวจสอบการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อกุ้งโดยวิธี microbiological assay ซึ่งเป็นวิธีที่กระทรวงสาธารณสุขผู้บัญชาการให้ใช้ ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ผลิตกุ้งแช่เยือกแข็งเพื่อใช้ในการตรวจสอบวัตถุดิบก่อนเข้าโรงงาน และผลิตภัณฑ์หลังการผลิตเพื่อเป็นการป้องกันการตกค้างก่อนและหลังการผลิต

2) วันที่ 27 ธันวาคม 2533 จัดสัมมนาสำหรับเกษตรกรเพื่อแนะนำวิธีการจัดการบ่อที่เหมาะสมเพื่อลดมลภาวะและทำให้กุ้งแข็งแรง หลีกเลี่ยงการใช้ยา หรือถ้าจะมีการใช้ยาก็ควรมีวิธีการใช้ยาที่ถูกต้อง โดยให้ความเข้าใจถึงความเสียหายที่จะเกิดขึ้นหากมีการตกค้างของยาในตัวกุ้ง รวมทั้งให้รู้ถึงคุณภาพโดยทั่วไปของกุ้งที่ต้องการส่งออก และให้เข้าใจถึงบทบาทของรัฐ และ ความร่วมมือที่ควรให้ต่อรัฐ เพื่อควบคุม และ ชะจัดปัญหาการตกค้างของยาต่อไป

3) เดือนมกราคม 2534 จัดฝึกอบรมการตรวจสอบยาปฏิชีวนะตกค้างในกุ้ง โดยเปิดโอกาสให้โรงงานต่าง ๆ ส่งเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมคุณภาพมารับการฝึกอบรมดังกล่าวที่กรมประมงเพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนต่าง ๆ ให้ดียิ่งขึ้น และสามารถนำไปปฏิบัติได้โดยพร้อมเพรียงกัน โดยจัดให้มีการปฏิบัติ 2 อาทิตย์

4) เดือนเมษายน 2534 จัดสัมมนาสำหรับคนกลางที่รับซื้อกุ้ง (broker) ในเขตต่าง ๆ เพื่อชี้แจงให้เข้าใจถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางของความร่วมมือเพื่อทำให้การตรวจสอบยาปฏิชีวนะตกค้างของส่วนราชการสอดคล้องกับช่วงการจับและการซื้อขายระหว่างเกษตรกรและตัวกลางซึ่งเป็นช่วงที่โรงงานที่รับซื้อไม่สามารถปฏิบัติได้

5) จัดส่งแผนผังการจัดการบ่อที่แนะนำต่อเกษตรกร โดยทั่วไปให้แก่ทางการผู้บัญชาการเพื่อพิจารณา

6) สำหรับการจดทะเบียนฟาร์มเลี้ยงกุ้งกำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินการนำเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อขอความเห็นชอบ ซึ่งในขณะเดียวกันได้จัดให้มีการประชุมชี้แจง

และสอบถามความเห็นจากเกษตรกรในเขตต่าง ๆ ด้วย เพื่อรวบรวมข้อมูลมาเพื่อประกอบการพิจารณาร่างประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ต่อไปเมื่อพระราชกฤษฎีกาการจดทะเบียนฟาร์มเลี้ยงกุ้งดังกล่าวผ่านคณะรัฐมนตรีแล้ว

#### การดำเนินการขั้นต่อไปในการควบคุมปัญหาการตกค้างของยาปฏิชีวนะ

- 1) กรมประมง โดยกองพัฒนาอุตสาหกรรมสัตว์น้ำ จะทำการตรวจสอบวัตถุดิบที่เข้าโรงงานและผลิตภัณฑ์ก่อนการส่งออกอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการตกค้างของยาดังกล่าวในผลิตภัณฑ์กุ้ง
- 2) กรมประมง โดยกองเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง จะทำการตรวจสอบการใช้น้ำยาในฟาร์มเลี้ยง การจัดการบ่อเพื่อเป็นการเฝ้าระวังการใช้น้ำยาที่ผิดวิธี อันจะทำให้เกิดการตกค้างได้
- 3) กรมประมง จะทำการเชิญเจ้าหน้าที่กระทรวงสาธารณสุขผู้ป้อนมาเพื่อทำการประเมินผลการดำเนินการต่าง ๆ ภายในเดือนสิงหาคม 2534 ซึ่งคาดว่าจะนำมาซึ่งการผ่อนผันการตรวจสอบสินค้ากุ้งให้คืนสู่สภาพเดิม ทำให้อุตสาหกรรมการส่งออกกุ้งของไทยดำเนินการต่อไปโดยราบรื่นเช่นที่เคยผ่านมา

#### 6.2 ปัญหาการแข่งขันและการกีดกันทางการค้า

การแข่งขันทางการค้า จะเกิดในรูปแบบระหว่างประเทศผู้ผลิตกุ้งด้วยกันเอง เพื่อที่จะส่งผลผลิตของประเทศตนออกสู่ตลาดให้มากที่สุด ดังนั้น จะมีการแข่งขันในเรื่องราคาและคุณภาพของสินค้าอย่างสูง เช่น ขณะนี้ คู่แข่งทางการเลี้ยงกุ้งของไทยที่เห็นได้ชัดคือ อินโดนีเซีย เม็กซิโก จีน และเอกวาดอร์ ซึ่งมีการเลี้ยงกุ้งกันหนาแน่น และมีค่าแรงต่ำกว่าไทย ดังนั้น ต้นทุนการเลี้ยงโดยเฉลี่ยจะต่ำกว่าจึงส่งออกในราคาที่ต่ำกว่าได้ ดังได้กล่าวมาบ้างแล้วในข้อ 2

ส่วนมาตรฐานสินค้าที่กำหนดขึ้นโดยประเทศคู่ค้าต่าง ๆ จะส่งผลให้เกิดการกีดกันทางการค้าโดยอ้อม เช่น การถูกปฏิเสธการนำเข้าจากประเทศต่าง ๆ และดังที่กล่าวถึงจะมีผลกระทบต่อสัตว์น้ำที่ได้จากการเพาะเลี้ยงโดยตรงเช่น กุ้งกุลาดำนี้ เนื่องจาก การเปลี่ยนแปลงทางด้านกฎหมายควบคุมสินค้าทางด้านประมงของตลาดร่วมยุโรปที่กำลังจะรวมตัวกันในปี 2535 ซึ่งเราควรจะต้องเตรียมตัวเพื่อรับสถานการณ์เช่นนี้ไว้ด้วยเช่นกัน

### 6.3 ปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบ

ถึงแม้ว่าปัญหาข้อนี้จะไม่เกิดโดยตรงกับกุ้งที่ได้จากการเพาะเลี้ยง แต่จะเป็นปัญหากับกุ้งที่ได้จากธรรมชาติ เช่น กุ้งแชบ๊วย กุ้งตาและ และกุ้งอื่น ๆ ที่เป็นวัตถุดิบสำคัญของอุตสาหกรรมการผลิตกุ้งบรรจุกระป๋อง และกุ้งคัมแกะเปลือกแช่เยือกแข็ง เป็นต้น ซึ่งเป็นสินค้าที่สำคัญสำหรับตลาดยุโรป ทั้งนี้นอกจากวัตถุดิบประเภทนี้จะขาดแคลนเนื่องจากที่มีการทำการประมงกันจนเกินขีดความสามารถของการผลิตตามธรรมชาติแล้ว ยังเกิดปัญหาการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ ทั้งทางด้านคุณภาพและปริมาณ เนื่องจากการดูแลเอาใจใส่หลังการจับบนเรือ (Handling on-board vessels) ที่ไม่ถูกวิธีรวมทั้งการจัดเตรียมวัตถุดิบเหล่านี้ที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ทั้งสถานที่และวิธีการ เช่น การแกะเปลือกกุ้ง และ ลอกหนังปลาหมึก ก่อนที่จะนำส่งโรงงานแปรรูป ตามสถานที่แปรรูปเบื้องต้น (Peeling sheds) ที่สกปรกและไม่มีน้ำสะอาดใช้ สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้วัตถุดิบกุ้งมีคุณภาพต่ำ สกปรกและก่อให้เกิดความสูญเสียเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังส่งผลให้มีความจำเป็นต้องใช้สารเติมบางชนิด (Additives) เพื่อปรับสภาพหรือรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เช่น การเติมสาร EDTA ในผลิตภัณฑ์กุ้งบรรจุกระป๋องเพื่อรักษาสภาพสีและกลิ่นของกุ้ง ซึ่งเป็นผลให้เกิดปัญหาการตกค้างของ EDTA ในผลิตภัณฑ์ชนิดนี้เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ ทำให้เกิดการปฏิเสธการนำเข้าสินค้าประเภทนี้รวมทั้งบุปรุกระป๋องจากตลาดยุโรป โดยเฉพาะประเทศฝรั่งเศส และ อิตาลี ซึ่งได้ออกกฎหมายห้ามนำเข้าสินค้าผลิตภัณฑ์กุ้งและบุปรุกระป๋องที่ใช้สาร EDTA แล้ว

การแก้ไขปัญหาค้นหาข้อนี้ เห็นควรให้เร่งดำเนินการปรับปรุงและควบคุมการจัดการเพื่อรักษาคุณภาพสัตว์น้ำหลังการจับ ตั้งแต่บนเรือจนถึงท่า รวมทั้งการปรับปรุงสถานแปรรูปเบื้องต้นให้ถูกสุขลักษณะทั้งสถานที่และน้ำที่ใช้ เพื่อช่วยรักษาคุณภาพ ลดการสูญเสียและขจัดปัญหาทางด้านคุณภาพที่อาจเกิดขึ้นตามมาภายหลังให้หมดหรือลดน้อยลงไปได้

### 6.4 ปัญหากฎหมายระหว่างประเทศ

ในปัจจุบันการตื่นตัวในเรื่องการอนุรักษ์สัตว์และสิ่งแวดล้อม กำลังมีการเคลื่อนไหวอย่างสูง ทำให้มีการออกกฎหมายเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำบางชนิดที่อาจถูกฆ่าหรือทำลายไปในขณะทำการประมงบางอย่าง เช่น การทำลายปลาโลมาในขณะที่จับปลาทูน่า และการทำลายเต่าทะเลในขณะที่มีการจับหรือเลี้ยงกุ้งทะเลตามชายฝั่ง ทำให้ปัจจุบันนี้สหรัฐอเมริกาได้ออกกฎหมายคุ้มครองปลาโลมาและเต่าทะเลขึ้น ทำให้ในกรณีการส่งออกสินค้าปลาทูน่าบรรจุกระป๋องจะต้องมีใบรับรองที่ระบุแหล่งการจับปลาทูน่าและวิธีการจับที่ไม่มีการทำร้ายปลาโลมา ส่วนในกรณีกุ้งนั้น มีผลกระทบกระเทือนต่อการส่งออกสินค้าประเภทกุ้ง

ทะเลของประเทศแถบลาตินอเมริกา เช่น เม็กซิโก เป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากในแถบนี้การจับหรือเลี้ยงกุ้งทะเลจะมีการทำลายเต่าทะเลไปเป็นอันมาก ดังที่ได้กล่าวมาข้างแล้วในข้อ 2 ดังนั้นจะเห็นว่ากฎหมายประเภทนี้ก็ส่งผลต่ออุตสาหกรรมการส่งออกเช่นกัน

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะยังไม่ได้รับผลเสียหายจากตัวอย่างที่กล่าวมาแล้วโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องกุ้ง แต่ก็ควรมีการเตรียมการเพื่อเป็นการป้องกันและรับมือกับปัญหานี้ไว้ด้วยเช่นกัน

## 7. สรุปแนวทางการดำเนินกร เพื่อควบคุมคุณภาพและส่งเสริมอุตสาหกรรมกุ้ง

เห็นว่ามีแนวทางดังต่อไปนี้ คือ

### 7.1 การจดทะเบียนฟาร์ม

ดำเนินการโดยกรมประมง และประโยชน์โดยตรงที่เกษตรกรจะได้รับคือ

- การให้บริการของรัฐทางด้านวิชาการจะสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ยกกระดับเกษตรกรให้มีความเชื่อมั่นในการเลี้ยงมากขึ้น
- การเลี้ยงจะได้รับการควบคุมให้เป็นไปตามหลักวิชาการ และเป็นการลดมลภาวะ เพิ่มคุณภาพของกุ้ง โดยมีการควบคุมการใช้ยาหรือสารเคมีอย่างถูกต้อง ส่งผลให้อุตสาหกรรมเลี้ยงกุ้งเป็นไปโดยดีมีคุณภาพ

ประโยชน์ทางอ้อม คือ

- สามารถคำนวณผลผลิตของแต่ละปีได้อย่างแน่นอน ทำให้การกำหนดตลาดใกล้เคียงความเป็นจริง
- ลดการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน
- การให้บริการของรัฐ ๆ สำหรับเอกชนทุกฝ่าย จะเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น อีกทั้งการแก้ปัญหาอันอาจเกิดขึ้นจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- คุณภาพของผลิตภัณฑ์จะสม่ำเสมอและมีมาตรฐานสูง เป็นที่ยอมรับของตลาดต่างประเทศ ลดปัญหาการถูกกักกันหรือปฏิเสธการนำเข้า



## 7.2 การควบคุมสุขลักษณะของฟาร์ม

โดยกรมประมงจะดำเนินการตรวจสอบสุขลักษณะฟาร์มอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเตรียมรับกฎหมายของประเทศต่าง ๆ ที่ต้องการให้มีการรับรองสุขลักษณะฟาร์ม ซึ่งอย่างไรก็ตามสุขลักษณะที่ดีจะเป็นผลต่อเนื่องจากข้อแรก โดยถ้าการจัดการบ่อถูกต้องตามหลักการแล้ว สุขลักษณะในบ่อเลี้ยงจะดีตามมาทำให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพดี

## 7.3 การควบคุมสุขลักษณะในโรงงานแปรรูป

โดยกรมประมง จะดำเนินการตรวจสอบสุขลักษณะของโรงงานแปรรูปสัตว์น้ำอย่างสม่ำเสมอ เช่นเดียวกับที่ปฏิบัติอยู่ในขณะนี้ เพื่อทำการส่งรายชื่อโรงงานที่มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องสุขลักษณะ ไปยังกลุ่มประเทศเบเนลักซ์ อันจะส่งผลให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ถูกสุขลักษณะได้มาตรฐานตามมา

## 7.4 การจัดตั้งระบบการตรวจสอบคุณภาพที่ดี

รัฐควรมีการดำเนินการ เพื่อจัดตั้งระบบการตรวจสอบ และควบคุมคุณภาพ เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์กุ้งหรือผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำอื่น ๆ ให้มีมาตรฐานการตรวจสอบและควบคุมเป็นที่เชื่อถือ และมีประสิทธิภาพ ดังเช่นที่กรมประมงได้ดำเนินการลงนามตกลงในบันทึกความเข้าใจ (Memorandum of Understanding : MOU) สำหรับสินค้าผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำบางชนิด กับบางประเทศไปบ้างแล้ว เช่น การลงนามใน MOU สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาทูน่าบรรจุกระป๋อง ระหว่างกรมประมงไทยกับกรมประมงและมหาสมุทรแห่งประเทศแคนาดา ทำให้เกิดการยอมรับในระบบการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพของกรมประมง และส่งผลให้บริษัทที่ต้องการส่งสินค้าเข้าไปแคนาดา ยกเว้นการผลิตของตนให้ดียิ่งขึ้นเพื่อให้ได้สิทธิการนำเข้าที่ไม่จำเป็นต้องถูกตรวจสอบทุกครั้งที่ส่งออก ทำให้เกิดความเชื่อถือมากยิ่งขึ้น และขณะนี้กรมประมงกำลังดำเนินการเพื่อจัดทำร่าง MOU สำหรับสินค้ากุ้งเพื่อส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาและสินค้าประมงชนิดอื่นกับประเทศแคนาดา เป็นการเพิ่มเติมอยู่เช่นกัน ซึ่งหากประสบความสำเร็จ การส่งออกสินค้าผลิตภัณฑ์กุ้งไปยังสหรัฐอเมริกาและแคนาดาจะมีความคล่องตัวและมีอัตราสูงขึ้นอย่างไม่ต้องสงสัย

ทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะเห็นว่าอนาคตของอุตสาหกรรมกุ้งจะอยู่คู่ประเทศไทยไปอีกนานเท่านาน หากมีความร่วมมือร่วมใจที่ดีระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อส่งเสริมให้การผลิตกุ้งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ให้ได้ผลผลิตที่มีทั้งปริมาณและคุณภาพสูง เป็นที่เชื่อถือของตลาดและปลอดภัยต่อผู้บริโภคต่อไป

## 8. เอกสารอ้างอิง

1. บังอร สายสิทธิ์ และ จุมพล นาคะลักขณ์ "สถานการณ์การเลี้ยงกุ้งกุลาดำในประเทศไทย" ในเอกสารประกอบการอบรมเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้ง (Shrimp Farmers Workshop) 2532 จังหวัดสงขลา หน้า 1 - 10
2. Shrimp: Shrimp Consumption Expands in Japan and Europe. in GLOBEFISH Highlights (1991). No. 1, pp. 3 - 7.

-----

มาตรฐาน

(1) Criteria of food additives

Commodity	Additives	Criteria/standard
Shrimp	sodium hydrogen sulfite sol. : sodium sulfite sodium hyposulfite potassium pyrosulfite sodium pyrosulfite sulfur dioxide	peeled shrimp as less than 0.1g/kg
Frozen fish & shellfish (except raw consumption fresh fish, shellfish & oyster)	anti-oxidant: butylated hydroxytoluene (BHT)	less than 1g/kg (immersion solution)
Processed fish & shellfish (except jelly fish products)	sweetener: sodium saccharin	less than 1.2g/kg
Dried fish & shellfish	preservatives: sorbic acid potassium sorbate anti-oxidant: butylated hydroxy toulene (BHT) sweetener: sodium saccharin	less than 1g/kg as sorbic acid. less than 0.2g/kg less than 1.2g/kg
Salted fish & shellfish	anti-oxidant: BHT sweetener: sodium saccharin	less than 0.2g/kg less than 1.2g/kg
Caviar	preservatives: benzoic acid sodium benzoic acid	less than 2.5g/kg as benzoic acid.
Salted salmon roe	colour fixatives: sodium nitrate	0.005g/kg as residual NO <sub>2</sub> .
Fish jelly products	sweetener: sodium saccharin	less than 0.3g/kg
Fish jelly products (except surimi)	preservatives: sorbic acid potassium sorbate	less than 2g/kg as sorbic acid.

Fish sausage & ham	colour fixatives: sodium nitrite	less than 0.05g/kg as residual NO <sub>2</sub>
Fish sausage	water binding agent: sodium chondroitin sulfate	less than 3g/kg
Sea urchin	preservatives: sorbic acid potassium sorbate	less than 2g/kg
Smoked squid & smoked octopus	preservatives: sorbic acid sodium sorbate sweetener: sodium saccharin anti-oxidant: BHT quality improvement agent: propylene glycol	less than 1.5g/kg less than 1.2g/kg less than 0.2g/kg less than 2% in squid & less than 0.6% in octopus.
Fish boiled with sugar & soy	preservatives: sorbic acid potassium sorbate sweetener: sodium saccharin	less than 1g/kg as sorbic acid. less than 0.5g/kg

Source: Ministry of Health and Welfare Notification No.153,  
27 August 1983. Final revision.

ภาคผนวก

(2) การตรวจสอบยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์

1. วัสดุอุปกรณ์

1.1 บั๊กเตอรีที่ใช้

- ก. *Micrococcus luteus* ATCC 9341
- ข. *Bacillus subtilis* ATCC 6633

1.2 อาหารเลี้ยงเชื้อ

- ก. Nutrient agar
- ข. Nutrient broth
- ค. Sensitivity testing agar

1.3 Petridish ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 85 มม.

1.4 Pulp disc ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มม. หนาประมาณ 1.5 มม.  
ก่อนใช้ต้องนำมานึ่งฆ่าเชื้อ (121° C 15 นาที ความดัน 1.5 ปอนด์/  
ตารางนิ้ว) และทำให้แห้งในตู้อบ

1.5 Kanamycin sensitivity disc  
ใช้ขนาดความเข้มข้น 5 ไมโครกรัม/มล.

1.6 Citric acid - acetone buffer solution  
ใช้กรดซิตริก 0.2 M ผสมกับ โบแตสเซียมไฮดรอกไซด์ 0.5 M ใน  
ปริมาณเท่ากัน แล้วนำสารละลายที่ได้ผสมกับ อะซิโตนและน้ำ ในอัตราส่วน  
35:35:30 ตามลำดับ

[0.2 M citric acid ( $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ , MW 210.14): เตรียมโดยใช้  
citric acid 4.2 กรัม ละลายในน้ำให้ได้ 100 มล.]

[0.5 M potassium hydroxide (KOH, MW 56.11) เตรียมโดยใช้  
KOH 2.8 กรัม ละลายในน้ำให้ได้ 100 มล.]

## 2. การเตรียมบั๊กเตอรี

### 2.1 *Micrococcus luteus*

เขียนเชื้อ *M. luteus* จาก stock ไปเลี้ยงใน nutrient broth บ่มไว้ที่ 37°C นาน 18 ชั่วโมง ถ่ายเชื้อเลี้ยง 3 ครั้ง แล้วใช้ generation ที่ 3 ในการทดสอบ

### 2.2 *Bacillus subtilis*

เขียนเชื้อจาก stock ไปเลี้ยงใน nutrient agar แล้วบ่มที่ 37°C นาน 1 อาทิตย์ จะเกิดสปอร์ขึ้น เขียนเชื้อที่ได้มาใส่ในน้ำกลั่นผสมให้เข้ากัน นำไปเข้าเครื่องเหวี่ยง โดยใช้ความเร็ว 3,000 รอบ/นาที เป็นเวลา 30 นาที เทส่วนน้ำทิ้ง เติมน้ำกลั่นลงในตะกอนที่เหลืออีกครั้ง นำไปอุ่นที่ 65°C เป็นเวลา 20 นาที 2 ครั้งภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำมาเข้าเครื่องเหวี่ยงใช้ความเร็ว 1,000 รอบ/นาที นาน 5 นาที แยกส่วนน้ำที่ได้มาทำให้เจือจาง (series dilution) แล้วใช้แต่ละความเข้มข้นมาผสมกับ sensitivity testing agar ในอัตราส่วน 1% หลังจากนั้นนำอาหารวันที่ผสมกับเชื้อในแต่ละความเข้มข้น 8 มล. มาเทเพลท หลังจากอาหารวันที่แข็งตัวใช้ปากคีบคีบ Kanamycin sensitivity disc ค่อย ๆ วางบนผิวอาหารวันที่ของแต่ละเพลท บ่มเลี้ยงเชื้อที่ 37°C นาน 18 ชั่วโมง นำมาตรวจดู clear zone ที่เกิดขึ้น เลือกความเข้มข้นที่ทำให้ clear zone ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 25 มม. ซึ่งจะมีปริมาณสปอร์ประมาณ  $10^6 - 10^7$  สปอร์/มล. ส่วนนี้จะเก็บไว้ในตู้เย็นได้นาน 1 เดือน

## 3. การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อในการตรวจสอบ

### 3.1 *M. luteus*

นำเชื้อที่เตรียมได้จากข้อ 2.1 มาผสมกับ sensitivity testing agar ในอัตราส่วน 1:5 (sensitivity testing agar ควรหมักอุณหภูมิประมาณ 55°C) ผสมให้เข้ากันประมาณ 10 นาที แล้วใช้ 8 มล. มาเทเพลท

### 3.2 *B. subtilis*

ใช้สปอร์ของ *B. subtilis* ที่เตรียมได้ในข้อ 2.2 มาผสมกับ sensitivity testing agar ในอัตราส่วน 1:100 แล้วปฏิบัติเช่นเดียวกับของ *M. luteus*

#### 4. การตรวจสอบ

วิธีการสกัด :

ใช้เนื้อกุ้งที่บดแล้ว 5 กรัม เติม citric acid-acetone buffer ลงไป 20 มล. ผสมให้เข้ากัน แล้วกรองด้วยกระดาษกรอง จะได้สารสกัดที่ต้องการ จุ่ม pulp disc ลงในสารละลายที่สกัดได้ วางไว้ที่แห้งที่อุณหภูมิห้อง ประมาณ 10 นาที แล้วนำไปวางบนผิวอาหารวันที่เตรียมไว้ดังข้อ 3.1 และ 3.2 โดยให้มีการเปรียบเทียบกับดิสก์เปล่า ดิสก์ที่จุ่มบัฟเฟอร์ และ sensitivity disc ด้วย บ่มเลี้ยงเชื้อที่ 37°C นาน 18 ชั่วโมง

#### 5. การตัดสินผล

ถ้าเกิด clear zone ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 12 มม. ขึ้นไปให้ถือว่า มียาปฏิชีวนะตกค้างอยู่ในตัวอย่างที่ตรวจ

---

หมายเหตุ : แพลและเรียบเรียงจากคู่มือการตรวจสอบการตกค้างของสารต่าง ๆ ในเนื้อสัตว์และเนื้อปลา (1990) กระทรวงสาธารณสุขญี่ปุ่น หน้า 79 - 82

โดย : ดร. อธิยา กังสุวรรณ กองพัฒนาอุตสาหกรรมสัตว์น้ำ และ  
ดร. วารินทร์ ธนาสมหวัง กองเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

