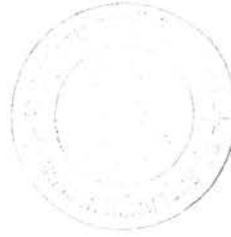


บทที่ 2
การผลิตปลาป่น



การผลิตปลาป่นของโลก

จากสถิติที่ผ่านมาในปี พ.ศ. 2521 - 2523 พบว่าประเทศที่เป็นผู้ผลิตปลาป่นรายใหญ่ที่สุดคือ ประเทศญี่ปุ่น สหภาพโซเวียต รัสเซีย ชิลี สหรัฐอเมริกา นอร์เวย์ เดนมาร์ก ไอร์แลนด์ ตามลำดับ โดยมีปริมาณการผลิตเฉลี่ยดังนี้คือ 87.8, 60.3, 52.3, 48.4, 46.3, 31.9 และ 31.4 หมื่นตันตามลำดับ¹ สำหรับปริมาณการผลิตปลาป่นระหว่างปี พ.ศ. 2522 - 2525 ของประเทศที่สำคัญได้จากตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณการผลิตปลาป่นของประเทศที่สำคัญระหว่างปี พ.ศ. 2522-2525
(หน่วย : หมื่นตัน)

ประเทศ	2522	2523	2524	2525	2522-2525 เฉลี่ย (%)
ยุโรปตะวันตก	106.0	101.2	95.1	85.1	20.9
ญี่ปุ่น	79.8	81.1	83.4	81.6	17.6
เปรู	68.8	48.7	46.8	60.3	12.1
ชิลี	44.1	48.7	56.6	63.9	11.5
กลุ่มประเทศ EC	44.1	40.9	43.6	44.1	9.3
สหรัฐอเมริกา	40.1	38.9	34.7	42.4	8.4
เอกวาดอร์	7.7	10.3	9.1	11.2	2.1
อื่นๆ	81.7	88.5	85.6	79.7	18.1
รวม	472.3	458.3	454.9	468.3	100

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

¹กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, "สถิติหน่วยธุรกิจการประมงปี 2524" (กรุงเทพมหานคร : กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2524), หน้า 18-20

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มประเทศในยุโรปตะวันตกมีผลผลิตปลาปนรวมสูงสุดคือประมาณร้อยละ 20.9 ของการผลิตทั่วโลก ส่วนใหญ่จะเป็นผลผลิตจากประเทศนอร์เวย์ และไอซ์แลนด์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 เป็นต้นมา ผลผลิตปลาปนลดลงทุกปีประมาณร้อยละ 7 ของปีที่ผ่านมา แต่ถึงแม้ว่าผลผลิตของประเทศในแถบนี้จะลดลง แต่ผลผลิตปลาปนรวมทั้งหมดทั่วโลกมิได้ลดลงด้วย ทั้งนี้เนื่องจากผลผลิตในอเมริกาใต้ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายใหญ่เพิ่มขึ้น เช่นในปี พ.ศ. 2525 ผลผลิตปลาปนในยุโรปตะวันตกลดลงเหลือ 85.1 หมื่นตัน แต่ผลผลิตรวมทั่วโลกประมาณ 468.3 หมื่นตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2524 ร้อยละ 2.95

ประเทศญี่ปุ่นเป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีปริมาณการผลิตปลาปนมากเป็นอันดับหนึ่งมาตลอด โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2524 ปริมาณการผลิตมีถึง 83.4 หมื่นตัน ซึ่งสูงกว่าปี พ.ศ. 2523 ประมาณร้อยละ 2.8 แต่ในปี พ.ศ. 2525 ปริมาณการผลิตกลับลดลงต่ำลง คือลดลงจากปี พ.ศ. 2524 ประมาณร้อยละ 2.2 เนื่องจากการจับปลาซาร์ดีนไค่น้อยลง ถึงแม้ว่าประเทศญี่ปุ่นจะผลิตปลาปนได้มาก แต่ไม่เพียงพอใช้ภายในประเทศ ต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศประมาณร้อยละ 6 ของปริมาณการใช้ภายในประเทศ ส่วนใหญ่จะมีการนำเข้าจากกลุ่มประเทศในอเมริกาใต้คือประมาณร้อยละ 56 ของการนำเข้าทั้งหมด การผลิตปลาปนในญี่ปุ่นใช้เครื่องจักรที่ทันสมัย ทำให้กรรมวิธีการผลิตได้ปลาปนมีคุณภาพสูง คือมีโปรตีนมากกว่าร้อยละ 60 เช่นเดียวกับปลาปนในเปรูและชิลี

ประเทศเปรูและชิลี เป็นประเทศในกลุ่มอเมริกาใต้ที่มีการผลิตปลาปนมากที่สุด และยังเป็นผู้นำในการส่งออกด้วย โดยผลิตเปลี่ยนกันเป็นผู้นำในการส่งออก ส่วนใหญ่จะมีการส่งไปจำหน่ายยังกลุ่มประเทศยุโรป และกลุ่มประเทศในเอเชียบาง ปลาปนของเปรูและชิลีเป็นที่ต้องการของตลาดโลก เนื่องจากมีคุณภาพดี คือมีโปรตีนมากกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้เนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้ผลิตปลาปนเป็นปลาฉลามน้ำและ ปลาตัวใหญ่ จึงไม่มีสิ่งอื่นปลอมปน พร้อมทั้งมีเครื่องจักรที่ทันสมัย ในปี พ.ศ. 2525 การผลิตของทั้งสองประเทศเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2524 คือเปรูเพิ่มขึ้นร้อยละ 28.8 และชิลีเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.9 ทำให้ผลผลิตรวมทั่วโลกเพิ่มขึ้น ทั้งที่ประเทศผู้ผลิตที่สำคัญบางประเทศมีปริมาณการผลิตที่ลดลง

สำหรับประเทศกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจยุโรป (EC) มีผลผลิตรวมโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 9.3 ของผลผลิตทั้งหมด ส่วนใหญ่จะมาจากประเทศเคนมาร์ก สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน และสหราชอาณาจักร ผลผลิตระหว่างปี พ.ศ. 2522 - 2525 ไม่แตกต่างกันมากนัก และปริมาณการผลิตก็ไม่เพียงพอใช้ภายในประเทศ ต้องมีการนำเข้าจากประเทศอื่น ๆ บาง

สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีการผลิตปลาบ่นที่สำคัญอีกประเทศหนึ่ง โดยมีการผลิตรวมโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 8.4 ของการผลิตทั่วโลก การผลิตในปี พ.ศ. 2524 ลดต่ำลงจากปี พ.ศ. 2523 ประมาณร้อยละ 10.8 และในปี พ.ศ. 2525 ปริมาณการผลิตเพิ่มจากปี พ.ศ. 2524 ประมาณร้อยละ 22.2

นอกจากนี้ยังมีประเทศผู้ผลิตที่สำคัญอื่น ๆ เช่น เอกวาดอร์ สหภาพโซเวียตรัสเซีย และประเทศไทย จากผลผลิตปลาบ่นทั่วโลก (ตารางที่ 2) ทำให้ทราบว่าประเทศในอเมริกาใต้ คือ เปรู และชิลี มีผลผลิตรวมสูงสุดคือประมาณร้อยละ 26.5¹ รองลงมาคือประเทศในทวีปเอเชีย มีผลผลิตรวมประมาณร้อยละ 25.6² ประเทศในยุโรปมีผลผลิตประมาณร้อยละ 20.2³ ที่เหลือคือผลผลิตของประเทศในทวีปอเมริกาเหนือประมาณร้อยละ 11⁴ และทวีปแอฟริกาประมาณร้อยละ 4⁵ ถึงแม้ว่าในทวีปเอเชียจะมีผลผลิตรวมสูงมากเป็นอันดับสอง แต่ประมาณร้อยละ 80 เป็นผลผลิตมาจากประเทศญี่ปุ่น ที่เหลือประมาณร้อยละ 20 เป็นผลผลิตจากประเทศไทย

จากการคาดคะเนของ Oil World Weekly เมื่อต้นปี พ.ศ. 2525 คาดว่าผลผลิตปลาบ่นในปี พ.ศ. 2526 จะลดลงประมาณร้อยละ 6 จากปี พ.ศ. 2525 ซึ่งจะเหลือประมาณ 4.4 ล้านตัน เทียบกับ 4.68 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2525 เนื่องจากกระแสน้ำอุ่นไหลเข้าใกล้ชายฝั่งประเทศเปรู ซึ่งทำให้การจับปลาเพื่อนำมาทำปลาบ่นได้ลดลง นอกจากนี้ฤดูหนาวที่ยาวนานทางชายฝั่งประเทศไอซ์แลนด์ ยังมีผลทำให้การผลิตปลาบ่นลดลงอีกด้วย

หมายเหตุ : 1 - 5 เป็นการคำนวณจากค่าเฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ. 2520 - 2524 จากตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณการผลิตปลาของประเทศต่าง ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2520 - 2525

(ปริมาณ : ตัน)

ปี ทวีป/ประเทศ	2520	2521	2522	2523	¹ 2524	² 2525
<u>แอฟริกา</u>						
แอฟริกาใต้	176,200	190,396	174,400	147,200	150,800	15,000
มอริเตเนีย	6,400*	6,400*	6,400*	6,400*	8,849*	6,400*
เซเนกัล	4,377	5,681	7,896	6,646	5,037	—
โมร็อกโก	4,203	21,228	12,313	10,453	14,236	—
รวม	191,180	223,705	201,009	170,699	178,922	—
<u>อเมริกาเหนือ</u>						
เบอร์มิวดา	33,400	25,190	17,000	15,000	1,000*	—
แคนาดา	56,396	74,295	68,772	65,800	69,300	—
คิวบา	7,300	8,900	4,900	8,486	8,486*	8,486*
เม็กซิโก	53,693	59,388	75,155	101,815	117,264	—
ปานามา	31,000	18,000	26,000	35,200	6,073	—
สหรัฐอเมริกา	256,900	320,200	339,300	328,400	405,635	424,000
รวม	438,689	505,973	531,127	554,701	607,740	—
<u>อเมริกาใต้</u>						
อาร์เจนตินา	23,000*	23,000*	23,000*	23,000*	23,000*	23,000*
บราซิล	26,261	27,987	20,410	20,410	26,123	—
ชิลี	249,461	368,998	509,449	571,640	687,789	639,000
เอกวาดอร์	69,800	120,000	77,485	102,844	102,844	112,000
เปรู	447,500	669,700	688,000	452,100	480,400	603,000
เวเนซุเอลา	5,000	4,500	5,000	6,212	2,672	—
รวม	821,022	1,214,185	1,323,344	1,176,206	1,322,828	—

ตารางที่ 2 (ต่อ)

(ปริมาณ : ตัน)

ทวีป/ประเทศ	ปี	2520	2521	2522	2523	2524 ¹	2525 ²
เอเชีย							
ญี่ปุ่น		760,800	802,100	802,400	771,864	903,314	816,000
เกาหลีใต้		13,560	21,800	19,500	19,500	14,733	-
ปากีสถาน		17,300	20,100	27,700	25,600	26,300	-
ไทย		138,304	197,165	224,703	202,225	189,080	182,047
รวม		929,964	1,041,165	1,074,303	1,019,189	1,133,427	-
ยุโรป							
เดนมาร์ก		307,000	272,500	329,100	338,500	302,000*	-
ฝรั่งเศส		18,212	18,212	19,200	2,046	16,000	-
เยอรมันตะวันตก		48,500	43,978	39,430	36,464	38,700	-
ไอซ์แลนด์		162,700	202,800	208,000	171,500	149,150	-
นอร์เวย์		464,800	331,500	327,900	297,700	299,500	-
โปแลนด์		57,876	49,029	58,824	70,739	74,000*	7,400*
ปอร์ตุเกส		8,316	8,409	12,452	12,452	29,638*	29,638*
โรมาเนีย		7,800	8,000	11,294	9,533	10,942	-
สเปน		35,666	30,661	31,978	35,821	36,719	-
สวีเดน		10,252	9,483	8,050	8,050	11,519*	-
สหราชอาณาจักร		78,000	66,000	52,800	60,800	59,000	-
รวม		1,199,122	1,040,572	1,099,028	1,032,398	1,027,168	-
สหภาพโซเวียต		591,610	503,359	510,669	555,250	554,400	-

ที่มา : Year book of Fishery statistic, 1981, FAO

¹ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์² กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์

* จากผลการตกกะเน

- ไม่มีข้อมูล

ภาวะการผลิตปลาปนของโลก

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้พิจารณาการผลิตปลาปนของโลกโดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือช่วงที่ 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 - 2511 ปริมาณการผลิตโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นตลอด กล่าวคือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 - 2507 ปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2504 และปี พ.ศ. 2507 มีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.4 และ 23.1 ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2508 ปริมาณการผลิตลดลงเล็กน้อยคิดเป็นร้อยละ 1.5 ของปีก่อน และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2509 - 2511 ปริมาณการผลิตก็เพิ่มขึ้นอีกทุกปี

ช่วงที่ 2 เริ่มตั้งแต่ปี 2512 เป็นต้นมา ผลผลิตปลาปนเปลี่ยนแปลงขึ้นลง ตลอด โดยมีปริมาณการผลิตเฉลี่ยกว่า 4 ล้านตันต่อปี ปี พ.ศ. 2513 มีปริมาณการผลิตสูงสุดคือประมาณ 5.5 ล้านตัน (ตารางที่ 3) สาเหตุที่ทำให้ผลผลิตปลาปนลดลงก็คือการขาดแคลน วัตถุดิบนั่นเอง

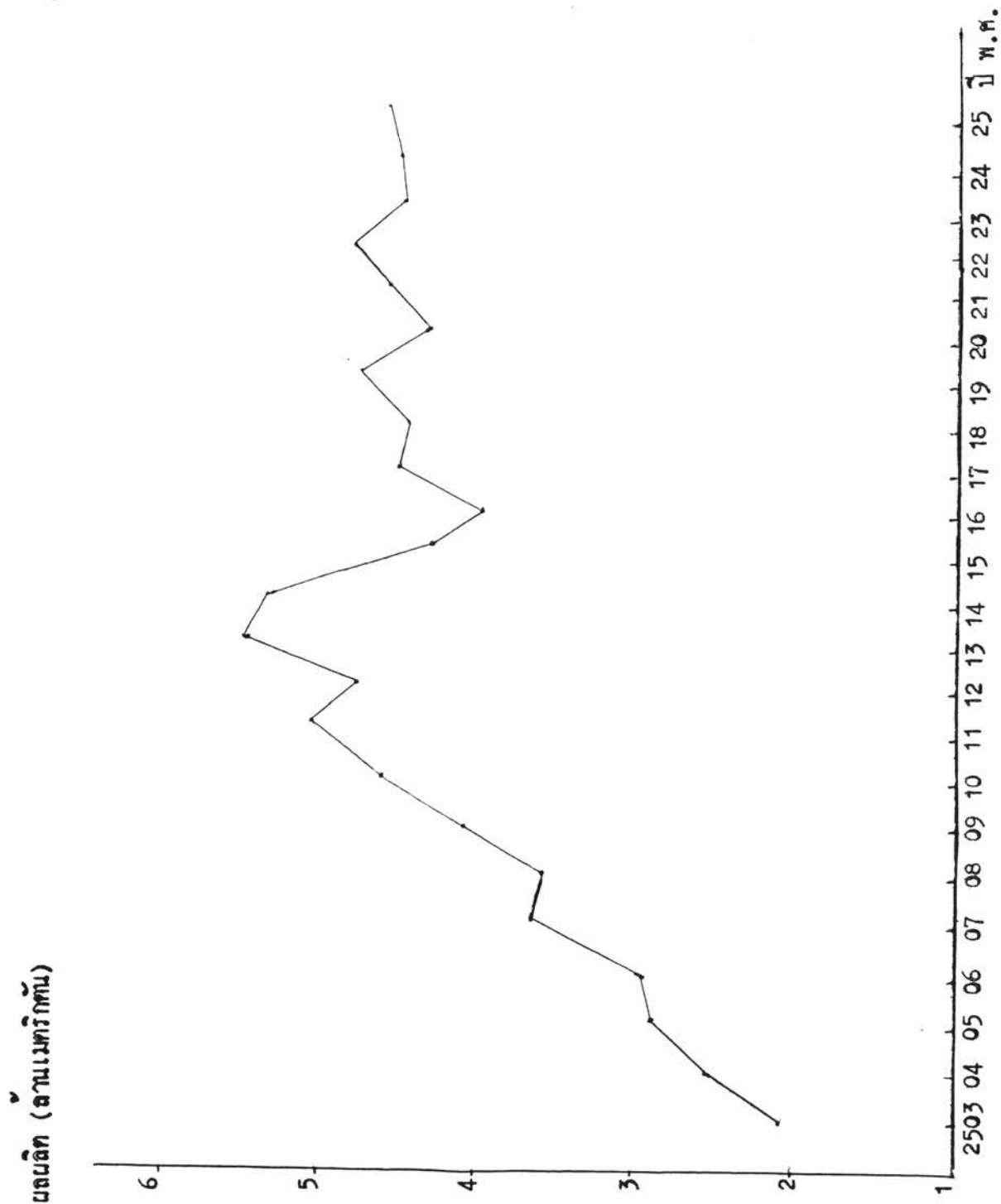
ตารางที่ 3 แสดงผลผลิตปลาปนของโลกระหว่างปี พ.ศ. 2503 - 2525

หน่วย : พันเมตริกตัน

ปี	ปริมาณการผลิตปลาปน	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)
2503	2,065	-
2504	2,568	24.4
2505	2,887	12.4
2506	2,968	2.8
2507	3,654	23.1
2508	3,601	(1.5)
2509	4,170	15.8
2510	4,660	11.8
2511	5,070	8.8
2512	4,750	(6.3)
2513	5,540	16.6
2514	5,400	(2.5)
2515	4,320	(20.0)
2516	4,020	(6.9)
2517	4,570	13.7
2518	4,510	(1.3)
2519	4,890	8.4
2520	4,331	(11.4)
2521	4,645	7.3
2522	4,896	5.4
2523	4,515	(7.8)
2524	4,525	0.2
2525	4,683	3.5

ที่มา : FAO Fisheries Yearbook, Fisheries Commodity, 1982

รูปที่ 1 แสดงแนวโน้มการผลิตปลาบ่นของโลกระหว่างปี พ.ศ. 2503 - 2525



เนื่องจากตลาดปลาของไทย ส่วนใหญ่จะส่งไปจำหน่ายยังประเทศแถบเอเชีย คิดเป็นร้อยละ 90 ของปลาที่ส่งออกทั้งหมด และตลาดใหญ่ที่สุดคือประเทศอินโดนีเซียประมาณ ร้อยละ 60 ที่เหลือจะส่งไปจำหน่ายยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ฯลฯ จึงควรมี การศึกษาให้ทราบถึงภาวะการผลิตและสถานการณ์โดยทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับตลาดปลาของประเทศ เหล่านี้ เพื่อจะได้สามารถขยายตลาดในประเทศแถบนี้ต่อไปในอนาคต

ประเทศอินโดนีเซีย

อุตสาหกรรมประมง เป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศอินโดนีเซีย ทัศนนโยบายของรัฐบาลมุ่งให้มีการจับปลาเพื่อการบริโภค (Fish For People) มากกว่า จะใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าอย่างอื่น อุตสาหกรรมปลาน้ำจืดถูกกีดกันอย่างมาก การผลิต ปลาที่ทำได้ง่าย ๆ โดยนำมาตากแห้งและป่น ทำให้ปลาน้ำจืดมีคุณภาพต่ำ โรงงานปลาน้ำจืด จำนวนน้อยมากและเป็นโรงงานเล็ก ๆ ผลผลิตที่ได้จึงไม่เพียงพอใช้ภายในประเทศ

อินโดนีเซียสามารถจับปลาได้ปีละประมาณ 1 ล้าน 8 แสนเมตริกตัน ผลผลิตปลาน้ำจืด โดยเฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ. 2518 - 2520 ประมาณ 1,305 เมตริกตัน ปี พ.ศ. 2521 ผลผลิตปลาน้ำจืดประมาณ 900 เมตริกตัน ปี พ.ศ. 2522 ประมาณ 1,209 เมตริกตัน ปี พ.ศ. 2523 ประมาณ 4,135 เมตริกตัน¹ ปี พ.ศ. 2524 ประมาณ 18,200 ตัน และ ปี พ.ศ. 2525 ประมาณ 20,000 เมตริกตัน แต่ความต้องการใช้ในประเทศประมาณปีละ 60,000 เมตริกตัน² จึงต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศประมาณปีละกว่า 40,000 เมตริกตัน ส่วนใหญ่จะมีการนำเข้าจากไทยประมาณร้อยละ 60 ของปลาที่นำเข้าทั้งหมด รองลงมาคือ นำเข้าจากชิลีและเปรูตามลำดับ

ปริมาณการนำเข้าปลาน้ำจืดของอินโดนีเซียมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากสถิติที่ผ่านมา ในปี พ.ศ. 2521 อินโดนีเซียนำเข้าปลาน้ำจืดจากไทยร้อยละ 100 คือ ประมาณ 11,081 เมตริกตัน

¹ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, "ภาวะการส่งออกปลาน้ำจืดปี 2523"

(กรุงเทพมหานคร : กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2523), หน้า ๘

² ชาวพาณิชย์ (18 สิงหาคม 2526) : หน้า 2

ปี พ.ศ. 2522 มีการนำเข้าปลาปน 18,584 เมตริกตัน¹ โดยนำเข้าจากไทย 18,084 ตัน คิดเป็นร้อยละ 97.3 ปี พ.ศ. 2523 มีปริมาณการนำเข้า 27,339 เมตริกตัน² นำเข้าจากไทย 23,393 เมตริกตัน คิดเป็นร้อยละ 85.6 ปี พ.ศ. 2524 มีปริมาณการนำเข้า 37,957 เมตริกตัน³ นำเข้าจากไทย 29,293 เมตริกตัน คิดเป็นร้อยละ 77.1 ปี พ.ศ. 2525 มีปริมาณการนำเข้า 53,403 เมตริกตัน⁴ นำเข้าจากไทย 20,478 เมตริกตัน คิดเป็นร้อยละ 38.3 และในปี พ.ศ. 2526 มีปริมาณการนำเข้า 51,592 เมตริกตัน⁵ นำเข้าจากไทย 20,902 เมตริกตัน คิดเป็นร้อยละ 40.5 สาเหตุที่มีการนำเข้าปลาปนจากไทยลดลง เนื่องจากหันไปนำเข้าจากประเทศเปรูและชิลีเพิ่มขึ้น

เนื่องจากผลผลิตไม่เพียงพอใช้ภายในประเทศ จึงมีการส่งออกนอกรวม และในบางปี ก็ไม่มีการส่งออกเลย

ประเทศฟิลิปปินส์

อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ในประเทศฟิลิปปินส์กำลังขยายตัวอย่างมาก คือในปัจจุบันมีโรงงานอาหารสัตว์รวมทั้งสิ้น 312 โรงงาน รวมเงินลงทุนทั้งหมดประมาณ 5,000 ล้านเปโซ (13,500 ล้านบาท) สามารถผลิตอาหารสัตว์สนองความต้องการภายในประเทศที่มีมูลค่าปีละประมาณ 2,000 ล้านเปโซ (5,400 ล้านบาท)⁶ แม้ว่าอุตสาหกรรมแขนงนี้ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็นลำดับก็ตาม แต่โรงงานส่วนใหญ่ที่ทำการผลิตเพียงร้อยละ 70 ของกำลังผลิตเท่านั้น เนื่องจากประสบกับการขาดแคลนวัตถุดิบภายในประเทศสำหรับป้อนโรงงาน และต้องพึ่งพาวัตถุดิบที่นำเข้าจากต่างประเทศเป็นอย่างมาก เช่น ปลาปน ข้าวโพคเหลือง กากฉั้วเหลือง ฯลฯ

รัฐบาลฟิลิปปินส์มีนโยบายส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์เพื่อช่วยให้สามารถพึ่งตนเองได้ในด้านอาหารตามโครงการ Food Self-sufficiency จึงทำให้มีการเลี้ยงสัตว์ปีกต่าง ๆ ภายในประเทศมากขึ้น ซึ่งมีผลให้ความต้องการอาหารสัตว์ได้เพิ่มปริมาณขึ้นตามลำดับ จึงต้องมี

1-3 กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, กระทรวงพาณิชย์, "ภาวะการส่งออกปลาปนปี 2524" หน้า 2

4-5 ชาวพาณิชย์ (2 เมษายน 2524) : หน้า 2.

6 กรมการค้าต่างประเทศ, "อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ในฟิลิปปินส์ขยายตัว." (กรุงเทพมหานคร : กรมการค้าต่างประเทศ, 2525), (อัครสำเนา)

การส่งออกวัตถุดิบสำหรับป้อนโรงงานผลิตอาหารสัตว์ ซึ่งมีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากโรงงานปลาป่นในฟิลิปปินส์มีจำนวนน้อย และใช้เทคโนโลยีในการผลิตแบบง่าย ๆ ปลาป่นที่ผลิตได้จึงมีจำนวนน้อยและมีคุณภาพต่ำ โรงงานอาหารสัตว์ส่วนใหญ่จึงสั่งซื้อวัตถุดิบจากต่างประเทศ

จากสถิติที่ผ่านมาฟิลิปปินส์สามารถจับปลาได้ประมาณปีละกว่า 1 ล้าน 5 แสนเมตริกตัน และมีการนำไปผลิตเป็นปลาป่นน้อยมาก ผลผลิตปลาป่นในปี พ.ศ. 2521 ประมาณ 3,000 เมตริกตัน ปี พ.ศ. 2522 ผลผลิตปลาป่นประมาณ 3,267 เมตริกตัน ปี พ.ศ. 2523 ผลผลิตประมาณ 3,500 เมตริกตัน¹ ซึ่งไม่เพียงพอใช้ภายในประเทศ ต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ ประมาณปีละ 21,000 ตัน โดยในปี พ.ศ. 2521 มีปริมาณการนำเข้า 18,134 เมตริกตัน² นำเข้าจากไทย 6,603 เมตริกตัน คิดเป็นร้อยละ 36.4 ปี พ.ศ. 2522 มีปริมาณการนำเข้า 23,360 เมตริกตัน³ นำเข้าจากไทย 9,356 เมตริกตัน คิดเป็นร้อยละ 40.0 ปี พ.ศ. 2523 มีปริมาณการนำเข้า 24,621 เมตริกตัน⁴ นำเข้าจากไทย 5,496 เมตริกตัน คิดเป็นร้อยละ 22.3 ในปี พ.ศ. 2524 มีการนำเข้าจากไทย 6,148 เมตริกตัน ปี พ.ศ. 2525 นำเข้าจากไทย 1,866 เมตริกตัน และในปี พ.ศ. 2526 มีการนำเข้าจากไทย 1,979 เมตริกตัน สาเหตุที่ปริมาณการนำเข้าจากไทยลดลงก็เนื่องจากหันไปนำเข้าจากเปรูและชิลีเพิ่มขึ้น

สำหรับปริมาณการส่งออกปลาป่นมีน้อยมาก กล่าวคือ จากสถิติปี พ.ศ. 2518 - 2520 มีการส่งออกโดยเฉลี่ยประมาณ 1 เมตริกตัน และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 จนถึงปัจจุบันไม่มีการส่งออกเลย⁵

ประเทศมาเลเซีย

ในประเทศมาเลเซียมีโรงงานปลาป่นที่ใหญ่และทันสมัยน้อยราย แต่ผลิตปลาป่นที่มีคุณภาพที่มีโปรตีนประมาณร้อยละ 65 - 68 ส่วนใหญ่จะจำหน่ายให้แก่โรงงานผลิตอาหารสัตว์

¹⁻⁵ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์, "ภาวะการส่งออกปลาป่นปี 2526."

และส่งออกนอกประเทศ และมีโรงงานปลาบ่นเป็นจำนวนมากที่เป็นโรงงานขนาดเล็ก มีกรรมวิธีการผลิตแบบง่าย ๆ ผลผลิตมีคุณภาพต่ำคือมีโปรตีนน้อยกว่าร้อยละ 50 ส่วนใหญ่จะจำหน่ายให้แก่เกษตรกรท้องถิ่นซึ่งเลี้ยง เป็ดและไก่

วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิตปลาบ่นคือปลาเล็กปลาน้อยที่คนไม่นิยมบริโภค (Trash fishes) ผลผลิตปลาบ่นของมาเลเซียไม่เพียงพอใช้ภายในประเทศ จากสถิติที่ยานมาในปี 2518 - 2520 ผลผลิตปลาบ่นโดยเฉลี่ยประมาณ 5,335 เมตริกตัน ปี พ.ศ. 2521 ผลผลิตประมาณ 4,278 เมตริกตัน ปี พ.ศ. 2522 ผลผลิตประมาณ 3,437 เมตริกตัน ปี พ.ศ. 2523 ผลผลิตประมาณ 3,231 เมตริกตัน¹ ซึ่งไม่เพียงพอใช้ภายในประเทศ ต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศ ประมาณปีละกว่า 30,000 เมตริกตัน² โดยมีการนำเข้าจากไทยร้อยละ 70 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมด

มาเลเซียมีนโยบายขยายภาคอุตสาหกรรมให้เป็นภาคที่สำคัญที่สุดในระบบเศรษฐกิจของประเทศในปี พ.ศ. 2529 จึงพยายามลดการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ รวมทั้งปลาบ่นด้วย และพยายามเพิ่มการส่งออกสินค้าต่าง ๆ ให้มากขึ้น โดยเฉลี่ยแล้วมีการส่งออกปลาบ่นปีละ 2,000 เมตริกตัน³

ประเทศเกาหลีใต้

อุตสาหกรรมประมงในเกาหลีใต้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 เป็นต้นมา แต่ในปี พ.ศ. 2519 การขยายตัวเริ่มจะลดลง เนื่องจากรัฐบาลไม่ให้เงินสนับสนุนแก่พวกเรือประมงขนาดเล็ก

อุตสาหกรรมปลาบ่นในเกาหลีใต้ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นพร้อมกับการขยายตัวของอุตสาหกรรมประมง วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิตปลาบ่นคือปลาเล็กปลาน้อยที่คนไม่นิยมบริโภค

¹ รื่องเดียวกัน หน้า 5

²⁻³ ชาวพาณิชย์ (12 มีนาคม 2526) : หน้า 6

โรงงานปลาป่นในเกาหลีใต้มีทั้งโรงงานใหญ่ที่ทันสมัย และโรงงานขนาดเล็กที่ใช้เทคโนโลยีในการผลิตแบบง่าย ๆ คุณภาพปลาป่นที่ผลิตได้จะมีอยู่ 3 ระดับ คือ ปลาป่นเกรดสูงมีโปรตีนมากกว่าร้อยละ 60 เกรดปานกลางมีโปรตีนมากกว่าร้อยละ 50 (ประมาณร้อยละ 53) และเกรดต่ำมีโปรตีนมากกว่าร้อยละ 45

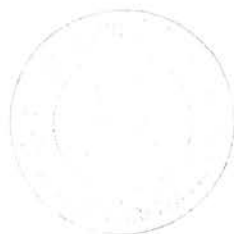
จากสถิติที่ผ่านมาเกาหลีใต้สามารถผลิตปลาป่นได้ประมาณปีละ 100,000 เมตริกตัน โดยในปี พ.ศ. 2521 ผลิตได้ 71,000 ตัน ปี พ.ศ. 2522 ผลิตได้ 85,000 เมตริกตัน ปี พ.ศ. 2523 ผลิตได้ 100,900 เมตริกตัน¹ ถึงแม้ผลผลิตปลาป่นจะมีมาก แต่ไม่เพียงพอใช้ภายในประเทศ ต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศบ้าง แต่เป็นจำนวนเล็กน้อย ส่วนใหญ่จะนำเข้าจากเปรูและชิลี แต่ไม่มีการนำเข้าจากไทยเลย และมีการส่งออกปลาป่นบ้าง ประมาณปีละกว่า 1,000 เมตริกตัน²

ประเทศญี่ปุ่น

อุตสาหกรรมประมงของญี่ปุ่นเป็นอุตสาหกรรมที่ใหญ่และทันสมัยที่สุดในโลก สามารถจับปลาได้ปีละกว่า 10 ล้านเมตริกตัน ทำให้สามารถผลิตปลาป่นได้มากและมีคุณภาพสูง ญี่ปุ่นผลิตปลาป่นได้ 2 ชนิดคือ ปลาป่นชนิดสีน้ำตาล ซึ่งทำมาจากปลาซาร์ดีน (Sardines) และปลาแมคเคอรอล (Mackerel) ปลาเหล่านี้มีน้ำมันน้อยที่สุด และให้โปรตีนสูงถึงร้อยละ 70 ปลาป่นอีกชนิดหนึ่งคือปลาป่นสีขาว ทำจากเศษปลาอลาสกา (Alaska) มีโปรตีนประมาณร้อยละ 62 - 70

การผลิตปลาป่นมีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ขึ้นอยู่กับปริมาณการจับปลาซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตปลาป่นโดยเฉพาะปลาซาร์ดีน จากสถิติที่ผ่านมาผลผลิตปลาป่นในปี พ.ศ. 2521 มีประมาณ 884,284 เมตริกตัน ปี พ.ศ. 2522 ผลิตประมาณ 883,657 เมตริกตัน

¹⁻²ข่าวพาณิชย์ (10 กุมภาพันธ์ 2526) : หน้า 6.



ปี พ.ศ. 2523 มีประมาณ 865,373 เมตริกตัน เมื่อผลผลิตปลาเพิ่มขึ้นเป็นผลให้เกิดการขาดแคลนปลาซาร์ดีนเพื่อการบริโภค และเนื่องจากมีการนำปลาซาร์ดีนมาทำปลากระป๋อง ทำให้ขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิตปลา จึงทำให้ผลผลิตปลาลดลง

ถึงแม้ว่าประเทศญี่ปุ่นจะผลิตปลาได้มากเป็นอันดับหนึ่งของโลก แต่ปริมาณการผลิตก็ไม่เพียงพอใช้ภายในประเทศ ต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศประมาณร้อยละ 6 ของปริมาณการใช้ปลาทั้งหมดภายในประเทศ ส่วนใหญ่จะมีการนำเข้าจากเปรูและชิลี คือประมาณร้อยละ 56 ของการนำเข้าทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามก็มีการส่งออกบ้างประมาณปีละ 50,000 เมตริกตัน

แนวโน้มการผลิตปลาของโลกในอนาคต

จากสถิติที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 - 2511 ปริมาณการผลิตปลาโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นตลอดทุกปี การผลิตได้เพิ่มขึ้นจาก 2 ล้านกว่าตัน เป็น 4 ล้านกว่าตัน คือเพิ่มขึ้นเท่าตัว แต่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 เป็นต้นมา การผลิตปลาของโลกเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงทุก ๆ ปี โดยมีปริมาณการผลิตโดยเฉลี่ยปีละ 4.5 ล้านตัน และคาดว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 ขึ้นไปในช่วงเวลา 10 ปี การผลิตปลาจะมีช่วงการผลิตระหว่าง 4.0 - 4.9 ล้านเมตริกตัน

สาเหตุที่ทำให้การผลิตปลาขยายตัวมาโดยตลอดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 เป็นต้นมา เนื่องจากปริมาณปลาแอนโชวี (anchovy) มีมาก จึงมีการนำมาผลิตปลาจำนวนมาก ทำให้ผลผลิตเพิ่มมาตลอด และสาเหตุที่ทำให้ช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2512 - 2523) การผลิตปลาที่มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตลอด เนื่องจากการขาดแคลนวัตถุดิบในบางประเทศ ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ ปัจจุบันนี้ในประเทศที่มีอุตสาหกรรมประมงเป็นอาชีพหลัก มักจะคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดของการใช้ทรัพยากรสัตว์น้ำ โดยใช้เป็นอาหารเพื่อการบริโภคมากกว่านำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าอย่างอื่นที่ให้มูลค่าน้อยกว่า โดยเฉพาะการนำปลามาผลิตเป็นปลา เช่น ในประเทศเปรูมีการห้ามจับปลาแอนโชวี (anchovy) ในบางฤดูกาล ในญี่ปุ่นห้ามจับปลาซาร์ดีน ทำให้ปริมาณการผลิตปลาลดลง จึงไม่คงที่แน่นอน

การที่จะคาดคะเนปริมาณการผลิตปลาของโลกในช่วงระยะเวลาอนันต์ทำได้ยาก แต่สามารถจะคาดคะเนการผลิตปลาในปีต่อปีได้ โดยการพิจารณาจากปริมาณการจับสัตว์น้ำปีต่อปี เช่นกัน นั่นคือเป็นการแปล่าประโยชน์ที่จะคาดคะเนผลผลิตปลาของโลกในอีก 10 ปีข้างหน้า เพราะปริมาณการผลิตขึ้นอยู่กับปริมาณวัตถุดิบเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าอุตสาหกรรมประมง จะพัฒนาก้าวหน้าไป แต่ก็มีแนวโน้มว่าการผลิตปลาของโลกจะเพิ่มขึ้นในอีก 10 ปีข้างหน้า คาดว่าปริมาณการผลิตปลาในทุก ๆ ปีในอีก 10 ปีข้างหน้าจะไม่มากไปกว่าปริมาณการผลิตปลาในอดีตที่ผ่านมาคือประมาณปีละ 4.6 ล้านเมตริกตัน

การผลิตปลาในประเทศไทย

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2480 เป็นต้นมา รัฐบาลได้เริ่มมีการส่งเสริมให้ประชาชนทำสวนครัว และเลี้ยงสัตว์ ทำให้ประชาชนเริ่มให้ความสนใจในการเลี้ยงสัตว์มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการเลี้ยง เป็ด ไก่ โค ทำกันเป็นอาชีพมากยิ่งขึ้น จนกระทั่งหลังสงครามโลกครั้งที่สองประมาณปี พ.ศ. 2490 ได้มีการพัฒนาการเลี้ยงไก่ขึ้นจนเป็นอุตสาหกรรมที่ทำรายได้ให้แก่ผู้ประกอบการอาชีพที่มากขึ้น ต่อมา ทางกรม ได้มีการปรับปรุงอาหารสัตว์เพื่อให้สัตว์เลี้ยง เจริญเติบโตรวดเร็วและให้ผลผลิตสูงขึ้น เนื่องจากการเลี้ยงสัตว์จะให้โตผลเร็วต้องมีอาหารประเภทโปรตีนเป็นส่วนผสมอยู่ด้วย จึงทำให้ ปลาบ่นเข้ามามีบทบาทจนเป็นที่รู้จักในหมู่นักเลี้ยงไก่ ในระยะแรก ๆ นั้น การผลิตปลาบ่นใช้กรรมวิธี แบบง่าย ๆ โดยการนำปลาเบ็ด¹ ที่ชาวประมงจับได้ ซึ่งมักจะมีปริมาณมากเกินความต้องการ นำมาตากแดดจนแห้งแล้วทุบป่นละเอียดจนสามารถนำมาผสมกับรำ ปลาขี้ขาว และนำมาใช้ เป็นอาหารเลี้ยงไก่ เป็ด และสุกรได้ ภายหลังปรากฏว่าการอาศัยแสงแดดทำให้ปลาเบ็ดแห้งนั้น บางครั้งมีอุปสรรคจากฝน ดังนั้นชาวประมงจึงต้องสร้างโรงงานขึ้น โดยใช้ไอน้ำที่มีความร้อนสูง ท้มปลาจนสุก เมื่อสุกแล้วนำมาบดกับเอน้ำและน้ำมันในตัวปลาออกด้วยเครื่องมือแบบใช้เกลียว แล้วนำมาเกลี่ยบนแผ่นตะแกรงตากแดด 2 หรือ 3 วันจนกระทั่งแห้ง บางแห่งถ้าฝนตกชุกก็ใช้

¹ปลาเบ็ด คือ ปลาขนาดเล็กที่ติดขึ้นมากับอวน ชาวประมงคัดปลาใหญ่ทิ้งปานกลาง ซึ่งประชาชนบริโภคไปจำหน่าย ส่วนปลาเล็กปลาน้อยที่เหลือจึง เรียกว่าปลาเบ็ดหรือปลา เบ็ดจุกพรหม นั้น มักนิยมจำหน่ายให้กับโรงงานผลิตปลาบ่น

กะทะเหล็กย่างปลากลับไปกลับมาจนกระทั่งแห้ง จึงนำมาจำหน่ายแก่ร้านอาหารสัตว์เพื่อ
 บดจำหน่ายต่อไป แต่ปลาป่นที่ผลิตขึ้นมากยังมีคุณภาพต่ำมากและมีก้างมากกว่าเนื้อ เพราะ
 ถูกหนอนและแมลงวันทำลายในระหว่างการทำให้แห้ง และยังมีกลิ่นเหม็นหืนด้วย เนื่องจาก
 มีการบีบอัดไม่รุนแรงพอที่จะทำให้ไขมันในเนื้อปลาออกหมดจึงเก็บไว้ได้ไม่นาน

อุตสาหกรรมปลาป่นในประเทศไทยได้เริ่มดำเนินการอย่างจริงจังเมื่อปี พ.ศ.
 2497 โดยมีการส่งเครื่องจักรทำปลาป่นชุดแรกเข้ามาติดตั้งที่เกาะมัดโทน ปากน้ำจังหวัด
 ชุมพร เครื่องจักรชุดนี้สั่งทำจากประเทศเดนมาร์ก ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่ใช้ในโรงงานทดลอง
 เพื่อทำการทดลองในการผลิตปลาป่นแบบโรงงาน และเพื่อหาข้อมูลในการจัดซื้อวัตถุดิบ
 พร้อมกับฝึกคนงาน เครื่องจักรชุดนี้สามารถผลิตปลาป่นจากปลาสดได้ถึง 25 ตันต่อ 24
 ชั่วโมง¹ แต่ปรากฏว่าเครื่องจักรชุดนี้ได้มีการออกแบบไม่เหมาะสมกับลักษณะอากาศใน
 ประเทศไทย คุณภาพปลาป่นที่ได้จึงไม่ได้ตามมาตรฐานสากล โดยมีความชื้นสูงและมีโปรตีน
 ค่อนข้างต่ำ ประกอบกับการขาดแคลนวัตถุดิบในบางฤดูกาล ในปีหนึ่งๆ โรงงานปลาป่น
 สามารถผลิตปลาป่นได้เพียง 5 เดือนเท่านั้น คือ ในช่วง 2 เดือน จะมีปลาป่นโรงงาน
 มาก จนบางวันผลิตไม่ทันต้องปล่อยให้ปลาเน่าเสียหาย ส่วนอีก 3 เดือนมีปลาป่นน้อย ผลิต
 ได้ไม่เต็มกำลังต้องหยุดๆ เติงๆ เครื่อง โรงงานดังกล่าวจึงไม่ประสบความสำเร็จในการ
 ดำเนินงานเพราะขาดทุน จึงหยุดกิจการไป แต่ในระยะต่อมาเกิดโรงงานในลักษณะการ
 ออกแบบใกล้เคียงกับโรงงานทดลองขึ้นอีกสองโรงงาน เป็นโรงงานที่ลอกเลียนแบบมาจาก
 โรงงานที่เกาะมัดโทน โดยใช้อุปกรณ์เฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น เช่น โรงงานต้นแบบที่
 จังหวัดระนอง และโรงงานที่ตั้งอยู่ในเรือที่สามารถเคลื่อนย้ายไปตามเมืองชายทะเลทั่ว
 ไป แต่โรงงานทั้งสองก็ไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากการขาดแคลนวัตถุดิบที่ต้องการมา
 ป้อนโรงงานอย่างสม่ำเสมอ

¹มรว.เริงวรรณ วรวรรณ, เคยอ้างมาแล้ว, หน้า 2

ต่อมาในปี พ.ศ. 2506 กิจการประมงได้เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงสภาพจากการใช้เครื่องมือประจำ เช่น โป๊ะ โพงพาง มาเป็นเรือประมงแม่โขงอันลาก และเครื่องมือประเภทนี้ก็ได้ทำให้การจับปลาหน้าดิน¹ ได้ผลดีมาก และจะมีปลาที่คนไม่นิยมบริโภคซึ่งจะเป็นผลพลอยได้จากเครื่องมือประเภทนี้มาก คือประมาณร้อยละ 60 - 70 ชาวประมงจะรังเกียจมากเมื่อปลาเหล่านี้พลอยติดขึ้นมากับปลาและกุ้งอื่น ๆ เพราะต้องเสียเวลาคัดเลือกและคักทิ้งทะเลไป ทั้งยังมีราคาสูงมากและหากเมื่ออยากจนไม่คุ้มกับค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไป ในระยะแรก ๆ ชาวประมงต้องทิ้งปลาประเภทนี้ไปปีหนึ่ง ๆ เป็นหมื่น ๆ ตัน เพราะซากโรงงานที่จะรับซื้อระยะต่อมาจึงก่อให้เกิดโรงงานปลาขึ้นเพื่อรับซื้อวัตถุดิบขึ้นเป็นผลพลอยได้นี้ และโรงงานปลาได้ขยายตัวมากขึ้นในทุกจังหวัดที่มีเรือประมงอันลาก ทั้งโรงงานขนาดย่อม ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ คือประมาณกว่า 40 โรงงาน ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของบรรดาเรือประมงทั้งหลายให้มีรายได้จากปลาที่ไม่มีผู้บริโภคนั่นเอง โรงงานปลาที่ได้สร้างขึ้นมานี้ก็คงอยู่ในแบบเดียวกับเมื่อแรกเริ่ม แต่มีการดัดแปลงปรับปรุงตัวเครื่องจักรกลบ้างก็เพื่อต้องการให้ประหยัดเชื้อเพลิงและสะดวกแก่การใช้งาน แต่ก็ยังมีประสิทธิภาพในการทำงานต่ำมากและล้าสมัย ทั้งยังไม่ประหยัดในการใช้วัตถุดิบและปลาที่ผลิตออกมาในระยะแรก ๆ มักมีความชื้นสูง เก็บรักษาไว้ได้ไม่นาน

ทั้งนั้นเป็นต้นมา อุตสาหกรรมปลาแป้นก็เจริญเติบโตมาเป็นลำดับ โรงงานปลาแป้นที่สร้างขึ้นมากังก็พยายามปรับปรุงเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพและผลผลิตสูง และผลิตปลาแป้นที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับมาตรฐานสากลยิ่งขึ้น แต่เนื่องจากโรงงานปลาแป้นที่สร้างขึ้นมายังขาดอุปกรณ์ต่อเนื่อง ทำให้มีน้ำเสียที่เกิดจากการบีบอัดมีไคยานเครื่องแยกน้ำมันและเครื่องระเหยน้ำปลาปล่อยให้น้ำไหลออกจากโรงงาน ทำให้เกิดน้ำเสียส่งกลิ่นเหม็นเน่าก่อความเดือดร้อนให้แก่ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง เพราะการใช้เครื่องแยกน้ำมันและเครื่องระเหยน้ำปลามีราคาสูงมาก ไม่สามารถผลิตได้เองภายในประเทศ และยังมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ยุ่งยากซับซ้อนอีกด้วย ต่อมาในปี พ.ศ. 2515 จากการแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทางอุตสาหกรรมปลาแป้น

¹คือปลาที่อาศัยบริเวณพื้นดินติดกับทะเลหรืออยู่เหนือระดับน้ำเพียงเล็กน้อย มีรูปร่างลักษณะแปลก ๆ

จากต่างประเทศว่า วัตถุดิบที่ใช้ภายในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นปลาประเภทที่มีน้ำมันน้อยมาก ไม่จำเป็นต้องบีบอัดเอาน้ำมันออกจากเนื้อปลาก็สามารถนำมาผลิตเป็นปลาแห้งได้ จึงได้มีการศึกษานวัตกรรมวิธีการผลิตโดยใช้แต่การระเหยน้ำออกจากเนื้อปลาอย่างเดียว ซึ่งเรียกว่า Straight Drying Process¹ กรรมวิธีการผลิตแบบนี้ นอกจากจะเป็นผลดีในการกำจัดน้ำเสียแล้ว ยังทำให้ปริมาณผลผลิตปลาแห้งและคุณภาพทางโภชนาการโปรตีนสูงขึ้นอีกด้วย แต่ก็ทำให้คุณภาพบางส่วนลดน้อยลงไปคือ ไขมันในปลาแห้ง โดยเฉพาะวัตถุดิบที่ใช้ปลาตัวใหญ่และปลาตัวน้ำซึ่งมีเปอร์เซ็นต์สูงขึ้น เพราะปลาประเภทที่ตามปกติก็มีไขมันสูงกว่าปลาประเภทที่อื่นอยู่แล้ว จึงทำให้เก็บไว้ได้นานก็จะเสื่อมคุณภาพไป

กรรมวิธีการผลิตแบบใหม่ได้แพร่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว โรงงานเกือบทุกโรงได้เลิกใช้ระบบเดิม หันมาใช้ระบบใหม่ทั้งหมด เพราะมีข้อดีหลายประการ² คือ

1. ไม่มีน้ำเสียที่ทำให้เน่าเหม็นอีกต่อไป นอกจากกลิ่นที่เกิดเมื่อเวลาเดินเครื่องจักร เท่านั้น
2. ค่าก่อสร้าง เครื่องจักรตามระบบใหม่มีราคาถูกกว่าระบบเดิม
3. ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นจากระบบเดิมประมาณร้อยละ 25 ทำให้โรงงานมีผลกำไรเพิ่มขึ้น และเป็นผลให้มีการเพิ่มราคาปลาเบ็ดซึ่ง เป็นวัตถุดิบแก่ชาวประมงได้
4. ข้อดีของการเดินเครื่องน้อยลง ก็เนื่องจากได้ตัดเครื่องบีบอัดออกไป

ทั้งนี้ยังเป็นต้นมากิจการประมงก็เจริญรุดหน้าเป็นลำดับ จนถึงปัจจุบันนี้ (ปี พ.ศ. 2526) มีโรงงานปลาแห้งทั่วประเทศรวม 94 โรงงาน³ และทุกท่าประมงจะมีโรงงานปลาแห้งเพิ่มขึ้นเพื่อคอยรับซื้อปลา บางแห่งก็มีน้อย บางแห่งก็มีมาก ทำให้โรงงานปลาแห้งต่างก็แย่งกันซื้อวัตถุดิบ เป็นเหตุให้ราคาวัตถุดิบสูงขึ้น และก่อความยุ่งยากต่าง ๆ ทั้งการจัดซื้อและต้นทุนการผลิตซึ่งไม่เป็นผลดีแก่โรงงานทั้งหลาย

¹ นว. เรืองวรรณ วรวรรณ, "อุตสาหกรรมปลาแห้งในประเทศไทย", ปลาแห้งสาร (พฤษภาคม 2525) : หน้า 6 - 7.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 8.

³ เรื่องเดียวกัน, หน้าเดียวกัน

โรงงานปลาป่นในประเทศไทย เมื่อเปรียบเทียบกับโรงงานปลาป่นในประเทศผู้ผลิตรายใหญ่แล้ว นับว่ายังอยู่ในขนาดที่มีกำลังผลิตต่ำมาก โรงงานปลาป่นที่ใหญ่ที่สุดของโลกมีกำลังผลิตมากกว่าวันละ 5,000 ตันวัตถุดิบ ส่วนใหญ่จะมีกำลังผลิตไม่น้อยกว่าวันละ 1,000 ตัน¹ ส่วนในประเทศไทยโรงงานที่มีกำลังผลิตสูงสุดประมาณวันละ 400 ตัน โดยทั่วไปโรงงานขนาดใหญ่จะมีกำลังผลิตวันละ 200 - 300 ตัน ขนาดกลางประมาณวันละ 100 - 150 ตัน และขนาดเล็กประมาณวันละ 40 - 50 ตัน โรงงานขนาดใหญ่จะตั้งอยู่ทางภาคใต้เป็นส่วนใหญ่ สำหรับขนาดกลางและขนาดเล็กจะตั้งอยู่ทางภาคกลางและภาคตะวันออก ปริมาณการผลิตปลาป่นในปี พ.ศ.2526 ประมาณ 194,000 ตัน² ได้มีการใช้ภายในประเทศประมาณร้อยละ 50 ที่เหลือส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศคิดเป็นมูลค่าประมาณ 700 ล้านบาท ประเทศผู้ซื้อส่วนใหญ่ก็คือประเทศในกลุ่มอาเซียนประมาณร้อยละกว่า 70

กรรมวิธีการผลิตปลาป่น

ปลาป่นมีลักษณะเป็นสีน้ำตาลแห้งและมีความชื้นต่ำมาก สำหรับปลาป่นที่มีกลิ่นฉุนจะเป็นปลาป่นที่มีโปรตีนสูง ส่วนปลาป่นที่มีกลิ่นและสีอ่อนกว่าจะเป็นปลาป่นที่มีโปรตีนต่ำ จุดประสงค์ของการผลิตปลาป่นก็คือการนำปลาสดมาเก็บรักษาไว้เพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ โดยการทำให้แห้ง และวิธีการทำให้แห้งมีดังนี้คือ ในเนื้อปลาสดจะมีส่วนประกอบของน้ำ 2 ประเภทคือ Free Water และ Bound Water³ ดังนั้นการทำให้แห้งก็คือการเอา Free Water ออกไป คงเหลือแต่ Bound Water

¹ กระทรวงอุตสาหกรรม, "อุตสาหกรรมปลาป่นในภาคใต้" (กรุงเทพมหานคร : กระทรวงอุตสาหกรรม, 2525), หน้า 10.

² กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, กระทรวงพาณิชย์, "ภาวะการส่งออกปลาป่นในปี 2526" (กรุงเทพมหานคร : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, กระทรวงพาณิชย์, 2526), หน้า 2.

³ Free Water เป็นน้ำที่สามารถระเหยออกได้ง่าย และ Bound Water เป็นน้ำที่ระเหยออกได้ยาก น้ำประเภทนี้เป็นตัวทำให้สีและลักษณะเคมีของโปรตีนอยู่ในรูปเคมี

จุดประสงค์ของการทำปลาแห้งคือ¹

1. ทำให้ปลาไม่เน่าเสียหายจากการทำลายของแบคทีเรีย
2. ทำให้เอนไซม์ในปลาหยุดทำงาน และโปรตีนมีลักษณะคงที่
3. ให้คุณลักษณะของปลาคงที่ คือ จากปลาสดเป็นปลาแห้ง และคงรูปอยู่เช่นนั้นทั้งสี กลิ่น และรส
4. ประหยัดเนื้อที่ในการเก็บรักษา เพราะน้ำหนักลดลงทำให้สะดวกในการเก็บรักษาและขนส่ง และสะดวกกับการที่จะนำไปผสมกับอาหารสัตว์อื่น ๆ

กรรมวิธีการผลิตปลาแห้งก็คือ การนำปลาสดมาให้ความร้อนจนน้ำและน้ำมันในเนื้อปลาแยกตัวออกมา และบีบเอาน้ำมันปลาออกให้หมด เพื่อให้ปลาที่แห้งเสร็จสามารถเก็บไว้ได้นาน ๆ โดยไม่เกิดปฏิกิริยาทางเคมีกับออกซิเจน นอกจากนี้ยังทำให้สะดวกแก่การระเหยให้แห้งเมื่อแห้งแล้วก็นำมาบดให้ละเอียด ความร้อนในการผลิตปลาแห้งได้มาจากไอน้ำ หรือได้มาจากเปลวร้อนจากการเผาไหม้โดยตรง หรือมีสารอื่นที่เป็นตัวนำความร้อน แต่ในการให้ความร้อนแก่เครื่องทำปลาแห้งที่ดีที่สุดต้องใช้ไอน้ำที่อุณหภูมิ ๗ ความกดดัน 60 ปอนด์ หรืออย่างน้อย 30 ปอนด์²

การผลิตปลาแห้งโดยทั่วไปมี 2 วิธี คือ

1. กรรมวิธีการผลิตแบบบีบน้ำ
2. กรรมวิธีการผลิตแบบอบแห้ง

1. กรรมวิธีการผลิตแบบบีบน้ำ

เป็นการผลิตแบบเก่า เป็นวิธีที่ก่อให้เกิดภาวะน้ำเสียและอากาศเสียเป็นที่รังเกียจแก่ชุมชน วิธีการคือนำปลาเป็ดมาต้มให้สุก จึงนำไปอบแห้งและทำการบดละเอียด การผลิตแบบนี้จะได้อาหารปลาที่มีโปรตีนและไขมันต่ำ คือ มีโปรตีนประมาณร้อยละ 45 - 60

¹มร. เจริญธรรม วรธรรม, เคยอ้างมาแล้ว, หน้า 8.

²เรื่องเดียวกัน, หน้า 5.

ทั้งนี้ เป็นเพราะโปรตีนและไขมันบางส่วนจะออกไปกับน้ำที่บีบออก แต่ปลาปนที่ผลิตได้จะเก็บไว้ได้นานประมาณ 6 เดือนถึง 1 ปี

2. กรรมวิธีการผลิตแบบอบแห้ง¹

เป็นวิธีการที่นิยมกันทั่วไป เพราะให้ความสะดวกและในคุณค่าทางโปรตีนสูงกว่าแบบบีบน้ำ ขั้นตอนการผลิตที่ถูกต้องมีดังนี้คือ

2.1 ภายหลังจากการนำปลามาจากห้องเก็บปลาในเรือประมงแล้ว ก็ขนส่งเข้าโรงงานไปเก็บกองไว้ที่ห้องเก็บปลาสดเพื่อป้อนเข้าเครื่องต่อไป ห้องเก็บปลาสดควรจะเป็นที่ปิดมิดชิดเพื่อที่จะรักษาอุณหภูมิของปลาสดที่แช่แข็งแล้ว หรือใส่ น้ำแข็งเพิ่มเติมเพื่อรักษาคุณภาพวัตถุดิบให้มีสภาพสดอยู่เสมอ

2.2 ใช้เกลียวลำเลียงนำปลาสดลงสู่แม่เหล็กเพื่อแยกเศษเหล็กที่ติดมากับปลาออกเสียให้หมด ในระหว่างนี้จะมีการฉีดล้างทำความสะอาดไม่ให้โคลนทรายติดเข้าไป และแยกเอาน้ำที่ล้างปลาออกให้หมดโดยการแยกตะแกรง ทั้งนี้ เพราะชาวประมงขาดความประณีตในการเก็บรักษาปลา จึงทำให้ปลา มีทั้งเศษเหล็กและเศษโคลนทรายติดมาก ซึ่งทำให้เปอร์เซ็นต์ของโปรตีนต่ำและยังทำอันตรายต่อเครื่องจักรด้วย

2.3 ถ้าเป็นปลาตัวเล็กก็เข้าหม้อหนึ่งไต่เลย ถ้าเป็นปลาตัวใหญ่ก็นำมาเข้าเครื่องสับปลาให้ละเอียดก่อน หม้อหนึ่งเป็นหม้อสองชั้น ใช้ความร้อนจากไอน้ำอบให้ร้อน ใช้เวลานึ่งประมาณ 10 - 15 นาที โดยการเคลื่อนที่อย่างช้า ๆ ของเกลียวและพลิกปลากลับไปมาควยใบพายเพื่อให้ปลาสุกทั่วกัน

2.4 จากหม้อหนึ่ง ปลาที่ถูกนึ่งจนสุกแล้วจะผ่านลงเกลียวลำเลียงชนิดแยกน้ำ (Strainer Servo Conveger) เนื่องจากปลาสดเมื่อถูกอบด้วยความร้อนแล้ว น้ำและน้ำมันในเซลล์ของปลาจะแยกออกจากเนื้อปลา ดังนั้นสมควรแยกน้ำเหล่านี้ออกเสียชั้นหนึ่งก่อนที่จะนำมาเข้าเครื่องบีบอัดเพื่อให้เครื่องบีบอัดทำงานได้สะดวกขึ้น

2.5 เกลียวลำเลียงชนิดแยกน้ำจะนำปลาผ่านเข้าไปในเครื่องบีบอัด เครื่องบีบอัดจะประกอบด้วยเกลียวทำงานติดต่อกัน เกลียวบีบอัดที่ใช้ในประเทศไทยขณะนี้ เป็นเกลียวเดี่ยวซึ่งจะทำงานไม่ได้ผลดีนัก เพราะบางครั้งปลาที่ถูกอัดจะหมุนตามไปกับการหมุนของเกลียว ทำให้เกิดการอุดตันต้องรื้อถอนทำให้เสียเวลาในการทำงาน ที่ถูกต้องควรใช้เกลียวคู่ให้เกลียว

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 5 - 8.

ทั้งสองทำงานประสานกัน ปลาที่ถูกอัดจะไม่มีคางในเกลียวได้เลย ปลาซึ่งยังมีน้ำและน้ำมัน อยู่จะถูกบีบอัดอย่างแรง น้ำมันและน้ำปลาจะถูกบีบออกผ่านรูตะแกรงเล็ก ๆ และจะไหลรวมกับน้ำและน้ำมันปลาที่ถูกแยกออกมาจากเกลียวลำเลียงชนิดแยกน้ำ ส่วนเนื้อปลาในที่นี้ซึ่งจะมีน้ำหนักเหลือเพียงร้อยละ 35 จะหล่นลงบนเครื่องตีซึ่งจะตีชิ้นปลาที่ยัง เป็นก้อนให้แตกละเอียด เพื่อให้ง่ายแก่การผสมและอบแห้ง

2.6 น้ำที่ไค้จากการแยกเกลียวชนิดแยกน้ำและที่ถูกบีบออกมาจากเครื่องบีบอัดจะไหลลงไปรวมกันในถังและถูกสูบผ่านเครื่องแยกทราย เพราะในน้ำอาจมีทรายซึ่งออกมาจากเนื้อปลาปะปนมากด้วย และทรายนี้ไปทำลายเครื่องเหวี่ยงแยกเนื้อปลา (Desludging Machine หรือ Decanter) จากนั้นจะเก็บไว้ในถังที่มีใบพัดน้ำวนอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อมิให้เนื้อปลาคกตะกอน และค่อย ๆ ปล่อยให้ไหลเข้าเครื่องเหวี่ยงแยกเนื้อปลา เนื้อปลาที่หลุดออกมาจากเกลียวลำเลียงชนิดแยกน้ำและเครื่องบีบอัดจะถูกแยกออกมาจากถังน้ำที่มีลักษณะเป็นโคลนไหลลงสู่เกลียวลำเลียงพาไปสู่เครื่องกวนปลาผสมกับเนื้อปลาที่ออกมาจากเครื่องตีชิ้นปลา โดยวิธีนี้จะทำให้ปลาปนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 1 และพร้อมกันนี้จะคืนน้ำปลาชน (Fish solubles) ลงไปผสมด้วย ซึ่งจะทำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 3 - 4 ของวัตถุดิบ ซึ่งรวมแล้วโดยวิธีนี้จะเพิ่มน้ำหนักปลาปนได้ถึงร้อยละ 4 - 5 ของวัตถุดิบ หลังจากทีเนื้อปลาไค้ออกมาจากเครื่องตีชิ้นปลาแล้ว เนื้อปลาจะถูกคลุกเคล้าและตีให้แตกย่อย ๆ ชิ้นควยใบพายกวนปลา และความชื้นที่มีอยู่มากก็จะถูกพัดลมดูดดูดความชื้นไปเสียส่วนหนึ่ง ความชื้นที่ถูกดูดออกมานี้จะมีกลิ่นเหม็นคาว เมื่อวัตถุดิบยังสดอยู่แต่จะส่งกลิ่นเหม็นคาวจัดและมีกลิ่นเหม็นเน่าเมื่อวัตถุดิบเน่า จึงต้องผ่านหม้อทำลายกลิ่นเสียก่อน

2.7 จากเครื่องกวนปลา เกลียวลำเลียงจะลำเลียงปลาลงสู่หม้ออบแห้งใบที่หนึ่ง ใบที่สอง ใบที่สาม หรือใบที่สี่ ตามลำดับ หม้ออบแห้งทั้งสี่ใบนี้ต่อกันแบบขนาน เพื่อเพิ่มกำลังผลิตและให้หม้ออบมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การต่อแบบขนานนี้จะทำให้เครื่องจักรปลาปนทำงานไค้ตลอดเวลา แม้จะมีเครื่องใดเครื่องหนึ่งเสีย ก็สามารถหยุดเฉพาะเครื่องที่เสียได้ ส่วนเครื่องที่ไม่เสียก็จะเดินเครื่องใช้งานต่อไปได้ การอบปลาคงให้มีความชื้นตามต้องการคือ ให้เหลือประมาณร้อยละ 6 หม้ออบแห้งจะต้องออกแบบให้เนื้อที่ให้ความร้อนมากเพียงพอ กับจำนวนปลาที่เข้ามาในหม้ออบ โดยให้มีการระเหยความชื้นออกจากปลาไค้สะดวก มีการ

กวนปลาให้สม่ำเสมอเพื่อที่จะได้คายความชื้นออกได้ง่าย ความชื้นจากปลาจะถูกดูดออกจากหม้อคั่วที่พัดลมดูดความชื้นที่สูงมาก และมาเข้าหม้อบัลลูนเพื่อคัดละอองปลาที่พลอยติดออกมาคั่ว หม้ออบแห้งที่ใช้เป็นหม้อสองชั้น มีไอน้ำให้ความร้อนที่ส่วนล่างของหม้อหรือเป็นหม้อชั้นเดียว และภายในหม้อมีเนื้อที่ให้ความร้อนและให้ไอน้ำนานไปทางหัวเพลลา

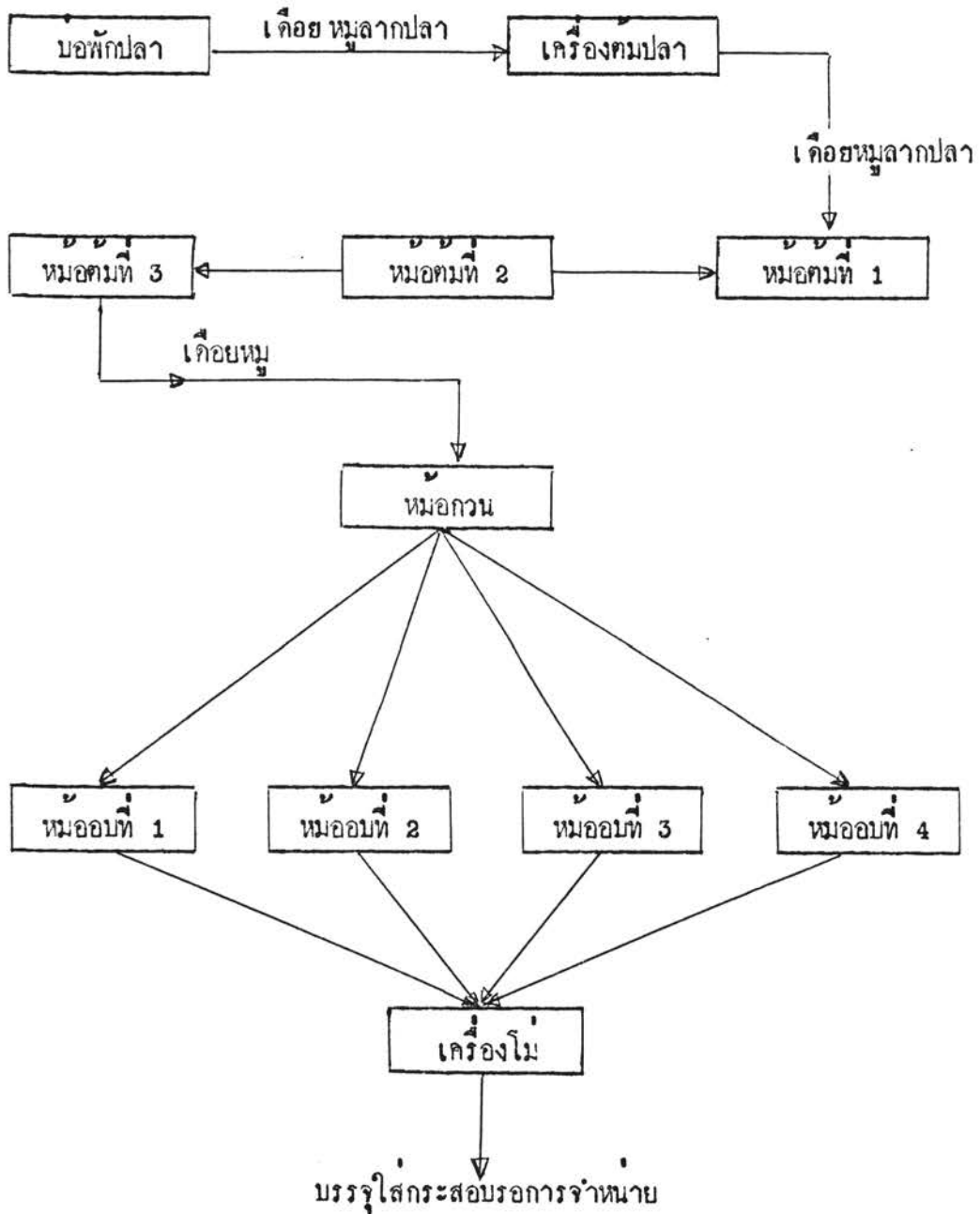
2.8 จากหม้ออบแห้ง เกิดิวล่าเสียงจะล่าเสียงปลาที่แห้งสนิทแล้วลงสู่ตะแกรงคัดตะแกรงนี้จะช่วยให้เนื้อปลาที่ยุบแล้วผ่านรูตะแกรงลงไป ส่วนเศษของต่าง ๆ ที่ไม่ยุบ เช่น กากปู เศษไม้ เศษอวน และเปลือกหอยจะค้างอยู่บนแผ่นตะแกรงและถูกคัดออกไปจากตะแกรง ปลาที่แห้งแล้วจะไหลลงสู่แม่เหล็กอีกครั้งหนึ่งก่อน เพื่อคัดเศษเหล็กชิ้นเล็ก ๆ ที่หลงเหลือออกก่อนที่จะเข้าเครื่องบดละเอียดต่อไป

2.9 เครื่องบดละเอียดหรือเครื่องโม่ เป็นเครื่องบดแบบใช้คอนเหล็กเป็นจำนวนมากที่ปลาคั่วความชื้น 3,000 รอบต่อนาที และให้ผงละเอียดผ่านออกทางตะแกรงละเอียดมาก ผงที่ละเอียดจะถูกพัดลมดูดและเป่าให้ลงในหม้อบัลลูน (Cyclone separator) ต่อไป

2.10 ปลาป่นที่ออกจากหม้อบัลลูนไหลลงบรรจุกระสอบ หรือถุงกระดาษจะเป็นปลาป่นที่สำเร็จรูปซึ่งจะบรรจุลงกระสอบขนาด 100 กิโลกรัม หรือ 50 กิโลกรัม หรือบรรจุในถุงกระดาษเหนียวที่มีขนาด 50 กิโลกรัม เพื่อรอการจำหน่ายต่อไป

รูปที่ 2

กรรมวิธีการผลิตปลาแปรรูปแช่แข็ง



ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม

ปลาปนที่เก็บไว้เป็นเวลานานหรือเก็บรวมกองไว้หลาย ๆ ชั้น จะทำให้ปลาปนเสื่อมคุณภาพลงไปเรื่อย ๆ ทั้งนี้ เป็นเพราะไขมันที่ยังคงค้างอยู่ในปลาปนจะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศก่อให้เกิดความร้อนสูง เมื่อความร้อนไม่ได้ออกกำจัดแต่กลับสะสมมากยิ่งขึ้น จะทำให้โปรตีนและวิตามินเสื่อมลงเป็นลำดับ ที่เคยปรากฏในเค็มนรกโปรตีนจะลดลงร้อยละ 3 นอกจากนี้ยังทำให้จับตัวกันเป็นก้อนสีและกลิ่นเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เลวลง และถ้าปลาปนใดมีไขมันตกค้างอยู่มากก็จะทำปฏิกิริยาทางเคมีกับออกซิเจนในอากาศได้มากยิ่งขึ้น จะทำให้ปลาปนคุดใหม่เป็นควันและลูกใหม่ได้ในที่สุด ซึ่งจะเป็นอันตรายในการเก็บรักษาปลาปนในโกดัง ดังนั้น ปลาปนที่ดีจะต้องมีการควบคุมมิให้ออกซิเจนทำปฏิกิริยากับไขมันได้ ด้วยการฉีดน้ำยาแอนติออกซิแดนท์ (Antioxidant) ลงไปตามส่วนที่กำหนดให้ คือ ประมาณ 400 - 700 p.p.m. แล้วเทคนิคของน้ำยา การฉีดน้ำยานี้ต้องกระทำภายหลังจากที่ปลาออกจากหม้ออบแห้งแล้ว เพื่อมิให้ความชื้นและไอน้ำของปลาปนในหม้ออบทำลายประสิทธิภาพของน้ำยาได้ โดยปกติภายหลังจากที่ปลาปนออกจากหม้อบัลดูนแล้ว ปลาปนจะคายความร้อนลงมาก ก็จะทำให้การฉีดน้ำยาก่อนที่จะมีการบรรจุลงกระสอบหรือถุงกระดาษต่อไป ปลาปนที่ผ่านการฉีดน้ำยาแอนติออกซิแดนท์แล้วจะทำให้ความชื้นสูงขึ้นอีกประมาณร้อยละ 0.5 ถึงร้อยละ 2 ซึ่งก็แล้วแต่การใช้น้ำยาน้อยหรือมาก

กรรมวิธีการผลิตปลาปนแบบอบแห้งที่กล่าวมานี้ เป็นการผลิตสำหรับโรงงานที่มีเครื่องจักรไม่ครบบริบูรณ์ คือ ปลาสดจะถูกนึ่งและบีบอัด ปลาที่ถูกบีบอัดแล้วจะถูกอบแห้งในหม้ออบแห้งและบดละเอียด ส่วนน้ำที่ถูกบีบอัดจากหม้ออัดจะมีส่วนผสมของน้ำ เนื้อปลา และน้ำมันปลาก็จะถูกทิ้งไป ถ้าโรงงานที่มีเครื่องจักรครบบริบูรณ์ จะนำน้ำปลานี้มาแยกเอาเนื้อปลาที่ปะปนออกมาควยเครื่องเหวี่ยงแยกเนื้อปลา น้ำปลาผสมน้ำมันปลาจะผ่านเครื่องแยกแบบเซนทริฟิวส์เพื่อแยกเอาน้ำมันปลาออก น้ำปลาที่เหลือจะมีน้ำมันปลาคงอยู่ไม่เกินร้อยละ 0.5

ได้มีการปรับปรุงและการศึกษาค้นเทคนิคใหม่ ๆ เกี่ยวกับการผลิตปลาปน โดยใช้การระเหยน้ำปลา กล่าวคือ เมื่อปลาถูกบีบอัดแล้ว น้ำที่ถูกบีบอัดออกจากปลาจะถูกแยกควยเครื่องเหวี่ยงสำหรับแยกเนื้อปลา จะเหลือแต่น้ำปลาซึ่งประกอบด้วยน้ำและน้ำมันที่อยู่ในตัวปลาน้ำมันนี้จะผ่านเข้าเครื่องเซนทริฟิวส์หรือเครื่องแยกน้ำมัน ควยเครื่องนี้น้ำมันจะถูกแยกออกไป

และจะประกอบด้วยวัตถุที่สามารถระเหยให้แห้งได้ประมาณร้อยละ 15-20 ซึ่งแล้วแต่คุณภาพความสดของปลา คือถ้าเป็นปลาล้วนๆเป็นปลาผิวน้ำที่ไม่มีสัตว์น้ำอื่นๆเจือปนอยู่ วัตถุที่สามารถระเหยให้แห้งได้จะสูง น้ำปลานี้เมื่อผ่านเข้าเครื่องระเหยเอาน้ำออกจากน้ำปลาแล้วจะงวักแห้งลงประมาณร้อยละ 70-75 ซึ่งเรียกว่าน้ำปลาข้น เมื่อได้รับความชื้นตามต้องการแล้วต้องนำมาตรวจด้วยเครื่อง Refractometer¹ และเตรียมไว้เพื่อฉีกลงไปผสมกับเนื้อปลาในเครื่องกวนปลาต่อไป จะทำให้ปลาปนเพิ่มคุณค่าสูงขึ้น และมีส่วนประกอบของไนโตรเจนอย่างเพียงพอ วิตามินต่างๆซึ่งมีในปลาสดจะละลายตัว ออกมากับน้ำที่ขับออกมา ก็จะไต่กลับคืนโดยวิธีดังกล่าวนี้ และวิตามินเหล่านี้ช่วยเสริมสร้างความเจริญเติบโตของสัตว์ และด้วยวิธีการแบบนี้จะทำให้ปลาปนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น อีกอย่างน้อยร้อยละ 20 หรือถ้าคุณภาพของปลาดี น้ำหนักจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 22 ของน้ำหนักปลาปน การผลิตปลาปนแบบนี้เรียกว่าการผลิตบริบูรณ์ (Whole Meal)

การระเหยน้ำปลามี 3 วิธีคือ²

1. การระเหยแบบใช้ความร้อนอย่างเดียว ใช้ความร้อน ๗ องศาเซลเซียส ๑๒๐ องศาเซลเซียสถึง ๑๓๕ องศาเซลเซียส เรียกว่าแบบ Pressure
2. การระเหยแบบใช้ความร้อนประกอบด้วยเครื่องทำสุญญากาศ เรียกว่าแบบ Pressure Vacuum
3. การระเหยแบบใช้เครื่องทำสุญญากาศ เรียกว่าแบบ Vacuum

สำหรับแบบที่หนึ่ง น้ำปลาข้นที่ได้ออกมามีกลิ่นคาวและคุณค่าทางอาหารจะถูกทำลายไปบ้างจากความร้อนสูงเป็นระยะเวลาช้านาน แต่ลักษณะของน้ำปลาไม่เหนียว จืดจาง สามารถใช้ผสมกับปลาปนได้ ราคาของหม้อระเหยจะถูกกว่าแบบอื่นๆ และไอน้ำที่ไต่จะนำไปใช้ในโรงงานปลาปนได้ ค่าก่อสร้างก็ต่ำกว่าทุกแบบ แต่ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจะสูงค่าตามราคาเชื้อเพลิง

¹ เครื่องมือวัดระดับน้ำปลาที่ออกมาจากเครื่องระเหย

² มรว. เจริญวรรณ วราธรรม, เคยอ้างมาแล้ว, หน้า 11.

สำหรับแบบที่สอง น้ำปลาชนิดใดจะมีสีอ่อนลง คุณค่าทางอาหารยังคงอยู่ แต่ลักษณะของน้ำปลาจะไม่เหนียวซึ่งจะใช้ในการผสมปลาปนได้โดยสะดวก และไอน้ำจากน้ำปลาที่ไต่ออกมาให้นำมาใช้ให้ความร้อนกับเครื่องระเหย ขั้นตอนซึ่งทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลงไป ขณะนี้การออกแบแบบนี้ได้กำหนดว่ายังขึ้นจนค่าใช้จ่ายในค่านเชื้อเพลิงลดต่ำกว่าแบบที่หนึ่งประมาณร้อยละ 20

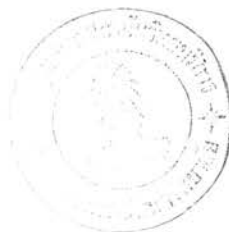
โรงงานส่วนใหญ่ใช้การระเหยแบบนี้แทบทั้งสิ้น เพราะเป็นแบบที่ง่ายต่อการก่อสร้างและปฏิบัติงาน ชิ้นส่วนต่าง ๆ สามารถผลิตได้เองภายในประเทศแทบทั้งสิ้น นอกจากส่วนประกอบบางชิ้นเท่านั้นที่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ เครื่องระเหยจะประกอบด้วยหม้อต้ม หม้อระเหย หม้อต้มใบแรกจะใช้ความร้อนจากไอน้ำที่ผลิตจากโรงงาน แต่หม้อต้มในขั้นตอนไปใช้ไอรระเหยจากหม้อต้มใบแรกเป็นตัวให้ความร้อน และหม้อต้มใบสุดท้ายก็จะให้ระเหยหมดไปโดยคอนเดนเซอร์ ซึ่งถูกหุ้มด้วยเครื่องสูญญากาศ การปลายน้ำปลาเข้าหม้อต้มต่าง ๆ จะเป็นไปโดยอัตโนมัติโดยการใช้เครื่องควบคุมระดับน้ำปลาในหม้อต้มน้ำปลาที่ออกมาจากเครื่องระเหยจะมีส่วนของเนือปลาอยู่ร้อยละ 35 ซึ่งจะวัดได้งายด้วยเครื่อง

Refractometer

สำหรับแบบที่สาม น้ำปลาชนิดใดจะมีสีอ่อน คุณค่าทางอาหารดี จะมีลักษณะค่อนข้างเหนียว ซึ่งมีโปรตีนประมาณร้อยละ 30 - 40 ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงกว่าแบบที่สอง สำหรับแบบนี้ก็เริ่มมีการใช้มากขึ้น

ต่อไปจะเป็นการแสดงให้เห็นว่าเนือปลาในปลาสดจะผลิตเป็นปลาปนได้ปริมาณเท่าไร และเปรียบเทียบน้ำหนักปลาปนที่ได้จากการผลิตปลาปนแบบบริบูรณ์ และแบบธรรมดา ปลาเฮอริงของประเทศยุโรปแถบเหนือเป็นปลาที่มีน้ำหนักมาก ปลา 1,000 กิโลกรัม แยกออกได้ดังนี้คือ¹

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 8.



เนื้อปลา	190	กิโลกรัม
น้ำมันปลา	150	กิโลกรัม
น้ำ	660	กิโลกรัม
ปลาทั่วไปในเขตหนาว ปลา 1,000 กิโลกรัม แยกได้ดังนี้คือ		
เนื้อปลา	195	กิโลกรัม
น้ำมันปลา	93	กิโลกรัม
น้ำ	712	กิโลกรัม
ปลาในประเทศไทย ปลา 1,000 กิโลกรัม แยกได้ดังนี้คือ		
เนื้อปลา	245	กิโลกรัม
น้ำมันปลา	15	กิโลกรัม
น้ำ	740	กิโลกรัม

สำหรับปลาในประเทศไทย ซึ่งส่วนใหญ่จะมีน้ำมันน้อย เมื่อผ่านการบีบอัดแล้ว จะมีส่วนของน้ำปลาและน้ำมันปลารวมกัน 755 กิโลกรัม ($740 + 15$) และจะผ่านเข้าเครื่องเซนทริฟิวส์หรือเครื่องแยกน้ำมัน ซึ่งเครื่องระเหยเอาน้ำออกจากปลาที่ใช้อยู่ในประเทศไทยจะมีน้ำปลาที่บีบออกมาจากปลาได้ไม่เกินร้อยละ 75 ดังนั้นปลา 1,000 กิโลกรัม จะมีน้ำปลาที่ถูกระเหยออกมาเป็นจำนวน 555 ลิตรโดยประมาณ (740×0.75) เมื่อได้น้ำปลาแล้ว ปรากฏว่ามีเนื้อปลาออกมาจากเครื่องบีบน้ำปลา พร้อมกับน้ำที่บีบจากปลาโดยเฉลี่ยประมาณ 70,000 มิลลิกรัมต่อลิตร¹ เพราะฉะนั้นจึงมีเนื้อปลาออกมาเป็นจำนวน 38,850 กรัม (555×70) หรือเท่ากับ 38.85 กิโลกรัม แสดงว่าปลา 1,000 กิโลกรัม จะได้เนื้อปลาจากน้ำปลาชั้นประมาณ 38.85 กิโลกรัม นั่นคือ ถ้าเป็นการผลิตปลาป่นแบบไม่ใช้ผสมน้ำปลาชั้นลงไป จะทำให้ได้น้ำหนักปลาป่นลดลงประมาณร้อยละ 3.9

¹ จากการวิเคราะห์ของสถาบันวิทยาศาสตร์ประยุกต์

การผลิตปลาป่นแบบไม่ไคยสมน้ำปลาซัน

การกักความชื้นของปลาป่นจะใช้ความชื้นร้อยละ 8 จะได้น้ำหนักปลาป่นดังนี้คือ น้ำหนักปลาป่น

$$\begin{aligned}
 &= (\text{เนื้อปลา} - \text{เนื้อปลาที่ออกมาจากน้ำที่บีบออกจากปลา}) + \text{ความชื้น} + \text{ไขมันคงเหลือ} \\
 &= (245 - 38.85) + 16 + (15 - 15 \times \frac{3}{4}) \\
 &= 206.15 + 16 + 3.75 \\
 &= 22.6 \text{ เปอร์เซ็นต์}
 \end{aligned}$$

การผลิตปลาป่นแบบผสมน้ำปลาซัน

$$\begin{aligned}
 \text{น้ำหนักปลาป่น} &= \text{เนื้อปลา} + \text{ไขมันคงเหลือ} + \text{ความชื้น} \\
 &= 245 + 3.8 + 16 \\
 &= 26.48 \text{ เปอร์เซ็นต์}
 \end{aligned}$$

แต่เนื่องจากปลาในประเทศไทยเป็นปลาประเภทที่น้ำมันน้อย จึงไม่มีการเอาน้ำมันออก แต่ให้ระเหยในระบบจนแห้ง ซึ่งเรียกว่าปลาป่นแบบ Straight Drying Process จะได้อัตราปลาป่นดังนี้คือ

$$\begin{aligned}
 \text{น้ำหนักปลาป่น} &= \text{เนื้อปลา} + \text{ไขมัน} + \text{ความชื้น} \\
 &= 245 + 15 + 16 \\
 &= 27.6 \text{ เปอร์เซ็นต์}
 \end{aligned}$$

จากตัวเลขที่กล่าวมานี้เป็นตัวเลขจากการคำนวณ แต่เมื่อมาปฏิบัติในโรงงาน จะได้อัตราที่ต่ำกว่านี้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 1 - 2 เนื่องจากการคัดเลือกสิ่งที่ไม่ต้องการออกไป

ในปัจจุบันนี้ปลาป่นที่ผลิตได้ในประเทศไทยเกือบไม่มีโรงงานใดผลิตเป็นปลาป่นบริสุทธิ์ ดังนั้นคุณภาพปลาป่นจึงไม่ได้มาตรฐานสากล คือมีโปรตีนต่ำกว่าร้อยละ 60 (ประมาณร้อยละ 52 - 56) นอกจากบางโรงงานซึ่งได้วัตถุดิบที่เป็นปลาขนาดใหญ่ หรือ

เป็นปลาฉลามน้ำจืดมีโปรตีนถึงร้อยละ 60 และความชื้นมักจะสูงกว่าร้อยละ 10 และมีเถ้าเกือบร้อยละ 30 เนื่องจากการแยกสิ่งปลอมปนออกไม่หมด

ขณะนี้ได้มีการพัฒนาเครื่องจักรทำปลาป่นที่ไม่ต้องมีการบีบน้ำและน้ำมันออก และโคได้เริ่มมีการผลิตกันบ้างแล้ว แต่เครื่องจักรแบบที่กล่าวนี้เหมาะแก่จะใช้กับวัตถุดิบที่มีน้ำมันน้อย เช่น ปลาจากอวนลากกึ่ง ส่วนวัตถุดิบที่ได้จากอวนลากปลาหรือประเภทอวนล้อมไม่เหมาะเป็นอย่างยิ่ง เพราะปลาประเภทนี้มีน้ำมันเป็นส่วนประกอบในเนื้อปลามากกว่าร้อยละ 2 เมื่อผลิตออกมาเป็นปลาป่นแล้วจะมีไขมันไม่ต่ำกว่าร้อยละ 8 ซึ่งเป็นอันตรายต่อการเก็บรักษาเป็นอย่างยิ่ง และยังทำให้ปลาป่นมีกลิ่นเหม็นหืนจืดไม่เป็นที่นิยมของตลาด

น้ำมันปลาเป็นผลิตภัณฑ์ผลพลอยได้ที่สำคัญของโรงงานปลาป่น น้ำมันปลาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น ทำมาการีน สบู่ สี และการฟอกหนัง ปลาในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นปลาประเภทที่มีน้ำมันน้อยมาก หรือเกือบจะไม่มีเลย (โดยเฉลี่ยแล้วจะมีน้ำมันประมาณร้อยละ 0.5 - 2.0) นอกจากปลาทู ปลาตะลุมพุก ปลาทูแขก ซึ่งเป็นปลาที่มีราคาแพงและไม่ค่อยจะใครมีโอกาสนำมาใช้เป็นวัตถุดิบ การที่ปลาจะมีน้ำมันมากหรือน้อย นอกจากเกี่ยวกับชนิดของปลาแล้ว อายุของปลาก็มีส่วนสัมพันธ์ด้วย คือ ถ้าใช้ลูกปลาเป็นวัตถุดิบ น้ำมันจากปลาอาจจะไม่มีเลยก็ได้ แต่ถ้าเป็นปลาขนาดใหญ่ขึ้น น้ำมันก็จะมีมากขึ้นตามส่วน ในการหาส่วนเฉลี่ยของน้ำมันจากวัตถุดิบในประเทศไทย พบว่ามีน้ำมันแยกออกมาได้ประมาณไม่เกินร้อยละ 1 โดยเฉพาะวัตถุดิบที่มาจากอวนลากกึ่งซึ่งส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็ก เมื่อนำมาแยกแล้วจะมีน้ำมันประมาณร้อยละ 0.35 เท่านั้น ในการผลิตปลาป่นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้น้ำมันมีน้อยที่สุด เพราะน้ำมันที่ยังคงเหลืออยู่ในปลาป่นจะทำให้เกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศ ทำให้ปลาป่นเสื่อมคุณภาพได้โดยเร็ว น้ำมันที่แยกออกมาจากน้ำปลาที่บีบอัดด้วยเครื่องเช่นทริฟิวส์แล้ว ยังไม่บริสุทธิ์สะอาดที่เคียว จะต้องนำมาเข้าเครื่องล้าง (Polisher) ให้สะอาดอีกครั้งหนึ่ง จึงจะบรรจุลงในถังเหล็กเพื่อส่งไปจำหน่ายต่อไป

วัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ผลิตปลาป่นมีชื่อเรียกโดยทั่วไปว่า "ปลาเบ็ด" (Trash fishes) คือปลาที่ประชาชนไม่นิยมบริโภคโดยตรง เคมีใช้เลี้ยงเบ็ดเป็นส่วนใหญ่ จึงเรียกว่าปลาเบ็ด แต่ปัจจุบันปลาเบ็ดมีจำนวนมากเกินความต้องการในการเลี้ยงเบ็ด จึงใช้เป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานปลาป่น และนำไปผสมกับรำ และข้าวสาลีใช้เลี้ยงปลาประเภทกินเนื้อ เช่น ปลากุฏ เป็นต้น

ปลาส่วนใหญ่ได้จากการจับปลาด้วยเครื่องมืออวนลาก ซึ่งสามารถจับสัตว์น้ำได้ 7 ประเภทคือ

1. ปลาฉิวน้ำ (Pelagic Fish) เป็นปลาที่อาศัยอยู่บริเวณน้ำลึกไม่เกิน 50 เมตร ปลาประเภทนี้จะอพยพย้ายถิ่นเป็นฝูง ๆ เช่น ปลาทู ปลาหลังเขียว ปลาอินทรี ปลาโอ ปลาสีกุน ปลาระละเมียดขาว ปลาระละเมียดดำ เป็นต้น ปลาฉิวน้ำจะไม่มีคันทราย และเศษผงอื่น ๆ ปนอยู่ ตัวค่อนข้างโตเมื่อเปรียบเทียบกับปลาหน้าดิน โดยปกติเครื่องมืออวนลากจะจับปลาฉิวน้ำได้น้อย แต่ชาวประมงสามารถดัดแปลงเครื่องมือสำหรับลวงน้ำให้ลอยตัวได้ และขยายปากอวนให้กว้าง จึงสามารถกวาดปลาฉิวน้ำบางชนิดได้ด้วย

2. ปลาหน้าดิน (Demersal Fish) เป็นปลาที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นดินที่ก้นทะเล หรืออยู่เหนือระดับน้ำทะเลเพียงเล็กน้อย มีรูปร่างลักษณะแปลกแตกต่างจากปลาฉิวน้ำ และมีสีสรรงทงงามมาก ปลาหน้าดินไม่ค่อยอยู่รวมกันเป็นฝูงใหญ่เหมือนปลาฉิวน้ำ และมักมีคันทราย และเศษผงอื่น ๆ ปนอยู่ด้วย ตัวอย่างปลาหน้าดิน ได้แก่ ปลาน้ำดอกไม้ ปลาปากคม ปลาตาจอก ปลาฉิ้นหมา ปลาตาโต ปลาแป้น ปลาฝลิตหิน ปลาหางควาย ปลาทรายแดง ปลาเห็ดโคน เป็นต้น

3. กุ้งทะเล เป็นสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจมาก มีราคาสูงถูกที่จับได้มาก คือ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม กุ้งทะเลที่จับได้ด้วยอวนลากได้แก่ กุ้งกุลาดาย (Penaeus semisulcatus) กุ้งแชบวย (Penaeus merguensis) กุ้งตะกาด (Metapeneaus monoceros) เป็นต้น

4. ปู ปูที่จับได้ด้วยอวนลากมีหลายชนิด แต่เป็นชนิดที่ไม่เหมาะสมสำหรับบริโภค ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจมีชนิดเดียว คือ ปูม้า

¹ กุ้งทะเลที่ใช้ทำปลาเบ็ดคือลูกกุ้งตัวเล็กๆที่ยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่

5. หอย หอยที่จับได้ควยอวนลากมีชนิดเดียวคือ หอยเชลล์ แต่จับได้ปริมาณน้อย
6. ปลาหมึก เป็นสัตว์น้ำจำพวกหอยชนิดหนึ่งที่จับได้ควยอวนลาก จากการที่มีการจับสัตว์น้ำมากเกินไป ทำให้ปริมาณปลาน้ำกินในอ่าวไทยลดลงไปเป็นจำนวนมาก มีผลทำให้ชาวประมงจับปลาหมึกได้เป็นจำนวนมาก ทั้งนี้เนื่องจากไม่ค่อยมีปลามากินไขปลาหมึก ปลาหมึกจึงมีโอกาสรอดและเจริญเติบโตเป็นจำนวนมาก เป็นสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ
7. ปลาเบึก คือปลาที่ไม่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ปลาเบึกแบ่งออกได้เป็น

3 ประเภทคือ

- 7.1 ปลาตัวเล็กตัวน้อยที่ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ถ้าทิ้งไว้สักระยะหนึ่งก็จะใช้เป็นอาหารของมนุษย์ได้
- 7.2 ปลาตัวเล็กตัวน้อยที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้ว แต่มีขนาดเล็กโดยธรรมชาติ เช่น ปลาแป้น ปลาแพะ ปลาบักเป่า
- 7.3 ปลาขนาดใหญ่ ซึ่งปกติใช้บริโภคกันทั่วไป แต่เนื่องจากการเก็บรักษาไม่ดี ทำให้ปลาเหล่านี้ไม่สกพอที่จะใช้ในการบริโภคได้

ในการทำประมงแต่ละครั้ง จะได้ปลาน้ำกินซึ่งทำประมงกันตั้งได้ทดลองแยกออกมาอย่างหยาบ ๆ ได้ปริมาณดังนี้คือ¹

1. ปลาแป้น	25	เปอร์เซ็นต์
2. ปลาสลิกหิน	25	เปอร์เซ็นต์
3. ปลาวัว	20	เปอร์เซ็นต์
4. ปลาหางควาย	10	เปอร์เซ็นต์
5. ปลาทรายแดง	5	เปอร์เซ็นต์
6. ปลาตาโต	3	เปอร์เซ็นต์
7. อื่น ๆ	12	เปอร์เซ็นต์
รวม	100	เปอร์เซ็นต์

¹สมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย, "ความรู้เกี่ยวกับปลาเบึก-ปลาป่น," ปลาป่นสาร (กันยายน 2525) : 12.

วัตถุดิบที่ได้จากอวนลาก ส่วนใหญ่ชาวประมงมิได้ทำความสะอาดจึงมีดิน ทราย โป๊ไม่ เปลือกหอย และสิ่งมีชีวิตจากทะเลปะปนมามาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นวัตถุดิบที่ได้จากอวนลากก็จะมีพวกกุ้งเล็ก ๆ และปูเล็ก ๆ ปะปนมากกว่ปลา ซึ่งทำให้เปอร์เซ็นต์ของดิน ทราย เถ้าदानสูง และทำให้มีโปรตีนต่ำ

คุณภาพปลาเบ็ดที่ดีที่จะสามารถผลิตปลาป่นให้ได้โปรตีนร้อยละ 60 จะต้องมีคุณภาพดังนี้คือ¹

1. มีดิน โคลน หรือทรายปนอยู่ไม่เกินร้อยละ 3 โดยน้ำหนัก
2. มีกากฟองน้ำหรือปะการัง และสิ่งแปลกปลอมอื่นที่ไม่ใช่ปลาไม่เกินร้อยละ 3 โดยน้ำหนัก
3. มีปลาแสดไม่เกินร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก
4. มีน้ำแข็งไม่เกินร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก

ปลาเบ็ดจะจับได้มากระหว่างเดือนมกราคม - มีนาคม และ กรกฎาคม - กันยายน เดือนที่มีปลาน้อยได้แก่ เดือนเมษายน - มิถุนายน และ ตุลาคม - ธันวาคม สำหรับเดือนเมษายน - มิถุนายน เป็นเดือนที่ทางการห้ามจับปลาเนื่องจากเป็นฤดูวางไข่ ส่วนเดือน ตุลาคม - ธันวาคม เป็นหน้ามรสุม ทำให้จับปลาได้น้อยเนื่องจากไม่สามารถออกเรือได้ในบางครั้ง

ปลาเบ็ดถ้าเป็นปลาตัวใหญ่ ก่อนจะถูกส่งเข้าเกลียวลำเดียว ปลาสดต้องผ่านเครื่องสับปลา ก่อน ปลาตัวใหญ่จะถูกสับออกมาเป็นชิ้นเล็ก ๆ เหมาะที่จะเข้าหม้อหนึ่ง ส่วนปลาตัวเล็กก็ไม่จำเป็นต้องผ่านเครื่องสับ โดยเฉพาะในประเทศไทยวัตถุดิบที่เป็นปลาตัวใหญ่มีน้อยมากจนเกือบจะกล่าวได้ว่าไม่มีปลาตัวใหญ่เลย

วัตถุดิบที่ขึ้นจากเรือแล้วจะเก็บอยู่ในห้องที่มีอุณหภูมิต่ำและไม่ให้มีแสงแดดเข้า เพื่อที่จะรักษาคุณภาพของปลาไม่ให้เสื่อม เพราะขณะที่ปลายังไม่ได้เข้าเครื่องและรออยู่ในห้องเก็บจะถูกเอนไซม์และแบคทีเรียทำลายอยู่เรื่อย ๆ และทำให้ส่วนของปลาหรือน้ำหนักที่

¹สมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย, "การกำหนดราคาปลาเบ็ด และคุณภาพปลาเบ็ด," (กรุงเทพมหานคร : สมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย, 2525), หน้า 20.

ควรจะได้ของปลาปนต้องเสียไปกับน้ำที่ถูกบีบออกสูงถึงร้อยละ 28 หรือโดยเฉลี่ยแล้วจะอยู่ในอัตราประมาณร้อยละ 20 ซึ่งทำให้น้ำหนักปลาปนที่ควรจะได้ประมาณร้อยละ 20 ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 16 - 17 เท่านั้น ในปัจจุบันนี้วัตถุดิบที่ได้จากเครื่องมือประเภทอวนลากมีกว่าร้อยละ 95 และเป็นวัตถุดิบที่มีคุณภาพไม่คั่นก เพราะการเก็บรักษาและการทำความสะอาดของชาวประมงทำได้ไม่เท่าที่ควร ทั้งยังประหยัดการใช้ฟ้าแข็ง ซึ่งเนื่องมาจากโรงงาน้ำแข็งเพื่อการประมงเก็บโตไม่ทันกับความเจริญเติบโตทางด้านการประมง

ระบบการจำหน่ายปลาแปกมีวิธีการจำหน่ายแตกต่างจากปลาอื่น ๆ กล่าวคือ เมื่อชาวประมงจับสัตว์น้ำได้แล้ว ก็จะคัดเลือกปลาแยกเก็บตามห้องเก็บปลา การจำหน่ายปลาแปกจะมีวิธีการดังต่อไปนี้

1. จำหน่ายให้แก่ผู้เลี้ยงสัตว์โดยตรง ผู้เลี้ยงสัตว์ในพื้นที่หมายถึงผู้เลี้ยงเป็ดประเภทหนึ่งกับผู้เลี้ยงปลาอีกประเภทหนึ่ง ทั้งสองประเภทนี้จะนำปลาแปกไปผสมกับส่วนผสมอื่น ๆ เพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ของตน

การจำหน่ายดังกล่าวอาจจะจำหน่ายผ่านผู้ประกอบการแพปลาหรือไม่ก็ได้ หากจำหน่ายผ่านผู้ประกอบการแพปลาจะถูกหักค่านายหน้าเป็นค่าบริการร้อยละ 5¹ ชาวประมงส่วนใหญ่จะจำหน่ายผ่านกิจการแพปลาเพราะได้รับความสะดวก ไม่ต้องมีการในการจำหน่ายสินค้า

2. จำหน่ายให้แก่โรงงานปลาปน ซึ่งบางครั้งเจ้าของโรงงานปลาปนก็คือเจ้าของกิจการแพปลาด้วย การจำหน่ายนิยมจำหน่ายเป็นถัง ถังหนึ่งจะมีประมาณ 34-35 กิโลกรัม

ในการรับซื้อปลาแปก ราคาที่รับซื้อจะถูกกำหนดโดยโรงงานปลาปน ซึ่งคิดคำนวณจากราคาปลาปนที่โรงงานผลิตอาหารสัตว์กำหนดราคาขายซื้ออีกทอดหนึ่ง โดยทั่วไปราคาปลาแปกในจังหวัดต่าง ๆ มักจะมีราคาคงที่ไม่ผูกพันกับราคาปลาปนในตลาด โดยเฉพาะในจังหวัดภาคใต้ ทั้งนี้เพราะปัญหาในการขนส่งและการตลาดซึ่งอยู่ไกลไม่ทราบความเคลื่อนไหว

¹จากการสอบถามเจ้าของเรือประมง วันที่ 17 กันยายน 2526

ของราคา ยกเว้นจังหวัดในเขตภาคกลาง เช่น สมุทรสาคร และสมุทรปราการ ซึ่งอยู่ใกล้กับแหล่งรับซื้อซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในกรุงเทพฯ สามารถที่จะทราบการเคลื่อนไหวของตลาดและราคา ทำให้การกำหนดราคาปลาเปิดเปลี่ยนแปลงสัมพันธ์โดยใกล้ชิดกับราคาปลาป่นอยู่เสมอ

โดยปกติโรงงานปลาป่นจะซื้อวัตถุดิบจากภายในจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ประมาณร้อยละ 70 - 80 ที่เหลือจะซื้อจากจังหวัดใกล้เคียง และปัจจุบันนี้เนื่องจากปริมาณปลาเปิดที่จับได้ลดลง ดังนั้น โรงงานส่วนใหญ่นอกจากจะรับซื้อปลาเปิดจากเรือประมงทั่วไปแล้วยังมีเรือประมงเป็นของตนเอง เพื่อที่จะได้หาวัตถุดิบมาป้อนโรงงานปลาป่นได้มากขึ้นอีกด้วย อีกทั้งบางครั้งยังใช้ปลาเล็กประเภทที่สามารถใช้บริโภคได้มาทำปลาป่นเพื่อให้พอการจำหน่าย เนื่องจากความสมบูรณ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำทะเลน้อยลง ปริมาณปลาเปิดที่จับได้ก็ลดลงอย่างเห็นได้ชัด (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงปริมาณปลาเบ็ดและปลาหลังเขียวที่จับได้ และใช้ผลิตปลาป่นระหว่างปี พ.ศ. 2517 - 2526

หน่วย : เมตริกตัน

ปี	ปริมาณปลาที่จับได้			ปริมาณปลาที่ใช้ผลิตปลาป่น			ร้อยละที่ใช้ผลิตปลาป่น
	ปลาเบ็ด	ปลาหลังเขียว	รวม	ปลาเบ็ด	ปลาหลังเขียว	รวม	
2517	690,270	58,222	748,492	450,297	11,644	461,941	61.7
2518	634,971	63,522	698,493	507,976	12,704	520,680	74.5
2519	620,646	105,692	726,338	496,516	21,124	517,640	71.3
2520	836,643	214,077	1,050,720	690,914	42,815	733,729	69.8
2521	847,421	145,278	992,699	829,131	58,111	887,242	89.4
2522	784,267	161,890	946,157	784,267	24,605	808,872	85.5
2523	786,858	105,413	892,271	751,982	21,083	773,065	86.6
2524	796,747	-	796,747	753,317	28,727	782,044	98.2
2525	805,750	114,965	920,715	738,429	26,168	764,597	83.0
2526	770,891	46,373	817,263	-	-	-	-

ที่มา : กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เลิศสารสถิติหน่วยธุรกิจการประมง ปี พ.ศ. 2524

- ไม่มีข้อมูล

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นถึงปริมาณปลาเปิด และปลาหลังเขียวที่จับได้ระหว่างปี พ.ศ. 2517 - 2526 จะเห็นว่าปริมาณปลาเปิดและปลาหลังเขียวที่จับได้มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตลอด และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 เป็นต้นมาปริมาณมีแนวโน้มลดลง ทำให้วัตถุดิบป้อนโรงงานปลาป่นเฉลี่ยแต่ละโรงลดลง โรงงานปลาป่นต่าง ๆ จึงต้องแย่งกันซื้อวัตถุดิบ ทำให้ราคาปลาเปิดมีแนวโน้มสูงขึ้น (ดูตารางที่ 5, 6) และประมาณร้อยละ 80¹ ของปลาเปิดและปลาหลังเขียวที่จับได้จะใช้ในการผลิตปลาป่น

การลดลงของผลผลิตสัตว์น้ำทะเลสืบเนื่องมาจากปัญหาทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ ปัญหาภายในประเทศที่สำคัญคือปัญหาทรัพยากรเสื่อมโทรม เนื่องจากมีการทำประมงมากเกินไป ส่วนปัญหาที่มีผลกระทบจากนอกประเทศที่สำคัญได้แก่ ปัญหาการประกาศเขตเศรษฐกิจจำเพาะของประเทศเพื่อนบ้าน

1. ปัญหาทรัพยากรเสื่อมโทรม

การประมงไทยมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาประมงทะเลโดยการขยายตัวของเรือประมงอวนลากจาก 99 ลำ ในปี พ.ศ. 2503 เป็น 4,765 ลำ ในปี พ.ศ. 2521² ทำให้สามารถจับสัตว์น้ำได้มากขึ้น กล่าวคือในปี พ.ศ. 2504 สามารถจับสัตว์น้ำได้ปริมาณ 305,605 เมตริกตัน และเพิ่มเป็นกว่า 2.1 ล้านเมตริกตันในปี พ.ศ. 2520 แต่หลังจากนั้นเป็นต้นมา ผลผลิตมีแนวโน้มลดลงเป็นลำดับจนถึงประมาณ 1.9 ล้านเมตริกตันในปี พ.ศ. 2524 ทั้งนี้ เนื่องจากทรัพยากรสัตว์น้ำทะเลเสื่อมโทรม

โดยที่ในการจับสัตว์น้ำทะเลทั้งหมด ร้อยละ 95 เป็นผลผลิตจากประมงอวนลาก โดยเฉพาะสัตว์น้ำหน้าดิน จากการศึกษาคุณค่าของกรมประมง เกี่ยวกับการจับปลาหน้าดิน ชี้ให้เห็นว่าปริมาณการจับปลาหน้าดิน โดยประมงอวนลากนั้นสูงเกินกว่าศักยภาพการผลิตของทรัพยากร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 โดยกำลังลงแรงประมงอวนลากที่มีอยู่ในปัจจุบันสูงกว่าระดับที่เหมาะสมในทางเศรษฐกิจร้อยละ 58³ เมื่อเป็นเช่นนั้น ทรัพยากรสัตว์น้ำทะเลทั้งทางค่านับบริเวณอ่าวไทย

¹จากการคำนวณอัตราส่วนโดยเฉลี่ยของ $\frac{\text{ปริมาณปลาที่ใช้ผลิตปลาป่น}}{\text{ปริมาณปลาที่จับได้}} \times 100$

²กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, "สถิติหน่วยธุรกิจการประมง" (กรุงเทพมหานคร : กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2525), หน้า 6.

³วิวัฒน์ หงสกุล, "การบริหารการประมงของไทย" หนังสือชาวประมง 6(มีนาคม 2523) : หน้า 27-39

และตั้งอันความันจึงอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม จากการทำที่มีปริมาณทรัพยากรจำกัด และมีการทำประมงกันมากเกินไป

2. การประกาศเขตเศรษฐกิจจำเพาะ (Exclusive Economic Zone : EEZ)

เป็นระบบกฎหมายแนวใหม่ที่เกิดขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2519 ระบบนี้ถือว่าประเทศชายฝั่งมีสิทธิที่จะควบคุมการใช้ทรัพยากรทั้งมีชีวิตและไม่มีชีวิตภายในรัศมี 200 ไมล์ทะเล นับแต่ชายฝั่งออกไป หลักดังกล่าวได้เป็นที่รองรับกันในที่ประชุมสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทางทะเล โดยมีกลุ่มละตินอเมริกา เช่น เปรู ชิลี โบโกตาเขตดังกล่าวขึ้นก่อน ต่อมาในปี พ.ศ. 2520 ประเทศเพื่อนบ้านของไทย เช่น บังกลาเทศ อินเดีย พม่า เวียดนาม ได้ประกาศเขตเศรษฐกิจจำเพาะขึ้นบ้าง ส่วนอินโดนีเซียและมาเลเซีย ประกาศเมื่อปี พ.ศ. 2523 สำหรับประเทศไทยประกาศเมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2524

การประกาศเขตเศรษฐกิจจำเพาะของประเทศเพื่อนบ้านนี้มีผลกระทบต่อผลประโยชน์ของไทย โดยประมาณว่าทะเลหลวงซึ่งเคยเป็นแหล่งทำประมงของเรือประมงไทย ไม่น้อยกว่า 300,000 ตารางกิโลเมตร ต้องกลายเป็นแหล่งเศรษฐกิจจำเพาะของประเทศเพื่อนบ้าน และสูญเสียทรัพยากรสัตว์น้ำที่เคยจับได้ไม่น้อยกว่าปีละ 400,000 ตัน

รัฐบาลได้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้กำหนดมาตรการบางประการขึ้น

เช่น

- 2.1 เจรจาท่าความตกลงกับประเทศเพื่อนบ้านอื่น ๆ ที่มีทรัพยากรสัตว์น้ำอุดมสมบูรณ์เพื่อทำประมงร่วมกัน
- 2.2 ส่งเสริมและขยายการประมงชายฝั่งโดยกำหนดเขตส่งเสริมที่แน่นอน
- 2.3 เร่งดำเนินการเพื่อควบคุมจำนวนเรือประมงแต่ละประเภทให้เหมาะสมกับขนาดของทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีอยู่ในน่านน้ำไทย
- 2.4 อนุรักษ์สัตว์น้ำทางทะเลและน้ำจืดโดยดำเนินการควบคุมตรวจตราเพื่อป้องกันการทำลายทรัพยากรสัตว์น้ำโดยวิธีผิดกฎหมาย พร้อมทั้งจัดระเบียบการประมงให้ถูกต้องเพื่อให้การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ
- 2.5 ส่งเสริมให้มีการนำทรัพยากรสัตว์น้ำส่วนที่ยังใช้ประโยชน์น้อยหรือยังไม่นำมาใช้ประโยชน์มาใช้ประโยชน์ให้เต็มที่ โดยหาแหล่งประมงใหม่ ๆ
- 2.6 เร่งรัดส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งแยกเป็น สัตว์น้ำจืด สัตว์น้ำกรวย และสัตว์น้ำทะเล

ตารางที่ 5 แสดงราคาปลาเบ็ดที่สะพานปลาสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2519

- 2526

หน่วย : บาท/กิโลกรัม

เดือน \ ปี	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526
มกราคม	1.17	1.59	1.70	1.53	1.82	2.65	2.49	2.57
กุมภาพันธ์	1.22	1.60	1.91	1.57	2.03	2.66	2.55	2.94
มีนาคม	1.24	1.71	1.97	1.53	2.57	2.40	2.68	2.56
เมษายน	1.19	1.83	1.60	1.47	2.07	2.37	1.95	2.08
พฤษภาคม	1.08	1.82	1.69	1.40	2.16	1.80	2.26	2.09
มิถุนายน	1.12	1.71	1.66	1.24	2.04	1.70	1.90	2.00
กรกฎาคม	1.33	1.54	1.65	1.26	2.08	1.85	1.98	2.18
สิงหาคม	1.49	1.54	1.71	1.63	2.13	2.06	1.92	2.14
กันยายน	1.37	1.54	1.76	1.63	2.29	2.00	1.91	2.44
ตุลาคม	1.47	1.85	1.63	1.51	2.63	1.77	2.01	2.78
พฤศจิกายน	1.47	1.83	1.51	1.52	2.50	2.23	2.26	2.68
ธันวาคม	1.71	2.06	1.65	1.77	2.64	2.29	2.50	2.70
เฉลี่ย	1.32	1.72	1.70	1.51	2.25	2.15	2.20	2.43

ที่มา : องค์การสะพานปลา กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 6 แสดงราคาปลาเป็ดภาคใต้ระหว่างปี พ.ศ. 2519 - 2526

หน่วย : บาท/กิโลกรัม

ปี เดือน	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526
มกราคม	1.17	1.59	1.70	1.53	1.82	2.20	2.00	1.90
กุมภาพันธ์	1.22	1.60	1.91	1.57	2.03	2.20	1.95	1.86
มีนาคม	1.24	1.71	1.97	1.53	2.57	2.00	2.44	1.77
เมษายน	1.09	1.83	1.60	1.47	2.07	1.78	2.28	1.69
พฤษภาคม	1.08	1.82	1.69	1.40	2.16	1.60	1.13	1.68
มิถุนายน	1.12	1.71	1.66	1.24	2.04	1.55	1.70	1.65
กรกฎาคม	1.37	1.54	1.65	1.26	2.08	1.65	1.75	1.62
สิงหาคม	1.49	1.54	1.71	1.63	2.13	1.75	1.70	1.73
กันยายน	1.37	1.54	1.76	1.63	2.29	1.75	1.75	
ตุลาคม	1.47	1.85	1.63	1.51	2.63	1.80	1.70	
พฤศจิกายน	1.47	1.83	1.51	1.52	2.50	1.80	1.32	
ธันวาคม	1.34	2.06	1.65	1.77	2.64	1.90	1.50	
เฉลี่ย	1.29	1.72	1.70	1.51	2.25	1.69	1.77	

ที่มา : องค์การสะพานปลา กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

จากตารางที่ 5 และ 6 แสดงราคาปลาเป็ดในภาคกลางและภาคใต้ระหว่างปี พ.ศ. 2519 - 2526 จะเห็นว่าราคาเฉลี่ยของปลาเป็ดในภาคกลางจะสูงกว่าภาคใต้ เนื่องจากการรักษาคุณภาพปลาเป็ดที่ดีกว่า เป็นที่น่าสังเกตว่าราคาปลาเป็ดจะลดลงในช่วงเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม แต่อย่างไรก็ตามราคาปลาเป็ดจะไม่คงที่ตลอด ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ อย่างคือ

1. ปริมาณปลาเบ็ดที่จับได้ ถ้าปริมาณปลาเบ็ดที่จับได้มีมาก โรงงานปลาป่นก็สามารถถนอมราคาซื้อปลาเบ็ดได้ ทำให้ราคาปลาเบ็ดลดต่ำลง แต่ถ้านักเดือนใดปริมาณปลาเบ็ดที่จับได้น้อย เช่น หนาวหรือช่วงที่ทางราชการห้ามจับปลาในฤดูวางไข่ ทำให้ชาวประมงจับปลาได้น้อยลงรวมทั้งปลาเบ็ดด้วย โรงงานปลาป่นก็ต้องแย่งกันซื้อปลาเบ็ดเพื่อป้อนโรงงาน ทำให้ปลาเบ็ดมีราคาสูงขึ้น

2. ราคาปลาป่น ถ้าปลาป่นมีราคาสูง ราคาปลาเบ็ดก็มักจะสูงตามด้วย ในทำนองเดียวกันถ้าราคาปลาป่นลดต่ำลง ราคาปลาเบ็ดก็มักจะลดต่ำลงด้วย เนื่องจากโรงงานปลาป่นจะใช้ราคาปลาป่นเป็นตัวกำหนดราคาซื้อปลาเบ็ด โดยเฉพาะโรงงานปลาป่นในเขตภาคกลาง ซึ่งทราบความเคลื่อนไหวของราคาปลาป่นอย่างใกล้ชิด

นอกจากนี้ราคาปลาเบ็ดยังมีผลต่อราคาปลาอื่น ๆ ด้วย เพราะชาวประมงมักจะแหมาจำหน่ายปลาที่ไม่ได้ราคาหรือไม่เป็นที่นิยมบริโภคของประชาชนไปในราคาปลาเบ็ดทั้งหมด ดังนั้นถ้าปลาเบ็ดมีราคาสูง ปลาอื่น ๆ ก็พลอยมีราคาสูงตามไปด้วย ตรงกันข้ามถ้าปลาเบ็ดมีราคาต่ำ ปลาอื่น ๆ ก็จะมีราคาตกต่ำด้วยเช่นกัน

โรงงานปลาป่นส่วนใหญ่จะรับซื้อเฉพาะปลาเบ็ดรวมทั้งปลาเล็กปลาน้อยและเศษปลาต่าง ๆ แต่จะไม่รับซื้อปลาที่มีปู กุ้ง และหอยปนอยู่ เพราะจะทำให้ปลาป่นมีคุณภาพต่ำ ปัจจุบันปลาป่นของไทยยังมีคุณภาพต่ำไม่ไคตามมาตรฐานสากล สาเหตุเนื่องจากปลาเบ็ดที่ส่งเข้าป้อนโรงงานนี้เอง โดยเฉพาะในภาคใต้ใช้เรือขนาดเล็กและขนาดกลางหาปลาชายฝั่ง ใปลาคือโคลนคุณภาพไม่ดี บางครั้งก็เป็นปลาที่เน่าเหม็นแล้ว ที่เป็นเช่นนั้นเพราะชาวประมงถือว่าปลาเบ็ดเป็นผลพลอยได้เท่านั้น ประกอบกับราคาปลาเบ็ดต่ำกว่าปลาชนิดอื่น ๆ มาก ชาวประมงจึงไม่ให้ความสนใจเกี่ยวกับการดูแลรักษาคุณภาพปลาให้สดอยู่เสมอ และปกติการรักษาปลาให้สดก็โดยการแช่น้ำแข็งไว้ ซึ่งถ้าน้ำแข็งมีมากก็จะรักษาความสดไว้ได้ดี แต่ที่ปรากฏกันอยู่ในปัจจุบัน ชาวประมงไม่สนใจกับการดูแลรักษาคุณภาพปลาเบ็ดเลย คือ แช่น้ำแข็งน้อยทำให้ปลาเบ็ดที่ขึ้นท่าเทียบท่าไม่สดเท่าที่ควร

การเปรียบเทียบราคาปลาเบ็ดในเขตภาคต่าง ๆ ของประเทศ

เนื่องจากประเทศไทยมีเขตชายฝั่งยาวมากถึง 2,614 กิโลเมตร การเปรียบเทียบราคาปลาเบ็ดทั้งประเทศอาจทำให้พิจารณาเห็นความแตกต่างกันได้ไม่ชัดเจน จึงทำการศึกษาแบ่งเขตการศึกษา ราคาปลาเบ็ดเป็น 4 เขตดังนี้ (ตารางที่ 7)

1. เขตฝั่งตะวันออก จากการศึกษาค่าเฉลี่ยของราคาปลาเบ็ดในเขตจังหวัดตราด จันทบุรี และระยอง ในปี พ.ศ. 2526 ราคาปลาเบ็ดเฉลี่ยสูงขึ้นประมาณร้อยละ 8.05 ซึ่งมีผลมาจากโดยเฉลี่ยราคาปลาเบ็ดในแต่ละเดือนของปี พ.ศ. 2526 สูงกว่าราคาปลาเบ็ดในแต่ละเดือนของปี พ.ศ. 2525 โดยเฉพาะในเดือนกรกฎาคม ค่าเฉลี่ยราคาปลาเบ็ดสูงถึงร้อยละ 57.5 สำหรับในเดือนอื่น ๆ ราคาปลาเบ็ดในช่วงสองปีนี้ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก

2. เขตภาคกลาง จากการศึกษาค่าเฉลี่ยราคาปลาเบ็ดในเขตจังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม ราคาเฉลี่ยปลาเบ็ดในปี พ.ศ. 2526 ลดลงเล็กน้อยประมาณร้อยละ 9.95 ผลสืบเนื่องจากราคาปลาเบ็ดตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงสิงหาคม ในปี พ.ศ. 2525 สูงกว่าราคาปลาเบ็ดในปี พ.ศ. 2526 ในช่วงเวลาเดือนเดียวกัน โดยเฉพาะในเดือน กุมภาพันธ์ มีนาคม กรกฎาคม และสิงหาคม ความแตกต่างของราคาปลาเบ็ดในปี พ.ศ. 2525 และ 2526 คิดเป็นร้อยละ 23.13, 23.5, 22.2 และ 15.79 ตามลำดับ

3. เขตอ่าวไทยตอนใต้ จากการศึกษาราคาปลาเบ็ดโดยเฉลี่ยในเขตจังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี ในปี พ.ศ. 2526 โดยเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2525 พบว่า ราคาปลาเบ็ดโดยเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2526 ลดลงร้อยละ 9.09 เนื่องจากราคาปลาเบ็ดในแต่ละเดือนของปี พ.ศ. 2526 คือ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงสิงหาคมมีราคาต่ำกว่าราคาปลาเบ็ดในปี พ.ศ. 2525 ในช่วงเดือนเดียวกัน โดยเฉพาะในเดือนมีนาคม ราคาปลาเบ็ดของปี พ.ศ. 2525 และปี พ.ศ. 2526 มีความแตกต่างกันร้อยละ 29.46

4. เขตฝั่งทะเลอันดามัน จากการศึกษาความเคลื่อนไหวราคาปลาเบ็ดโดยเปรียบเทียบปี พ.ศ. 2525 และปี พ.ศ. 2526 ของจังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ และสตูล ราคาเฉลี่ยปลาเบ็ดในปี พ.ศ. 2525 สูงกว่าในปี พ.ศ. 2526 ร้อยละ 10.82 เนื่องจากราคาปลาเบ็ดในแต่ละเดือนของปี พ.ศ. 2525 สูงกว่าปี พ.ศ. 2526 ในช่วงเดียวกัน และที่มีความแตกต่างกันมากคือ ในเดือนมีนาคม เมษายน พฤษภาคม และกรกฎาคม คิดเป็นร้อยละ 16.19, 17.65, 17.59 และ 19.9 ตามลำดับ

ราคาปลาเบ็ดเฉลี่ยทั้งประเทศของปี พ.ศ. 2525 ก็สูงกว่าของปี พ.ศ. 2526 ร้อยละ 5.76 เนื่องจากประมาณร้อยละ 75 ของเขตต่าง ๆ มีราคาปลาเบ็ดในปี พ.ศ. 2525 สูงกว่าปี พ.ศ. 2526 และเป็นที่น่าสนใจกว่าในทุก ๆ เขต ราคาปลาเบ็ดจะสูงขึ้นในช่วงต้นปี และช่วงเดือนมิถุนายน กรกฎาคม ตุลาคม และพฤศจิกายน ราคาจะลดต่ำลง

ตารางที่ 7 แสดงราคาปลาเป้าหมายเดือนโดยเปรียบเทียบปี พ.ศ. 2525 - 2526

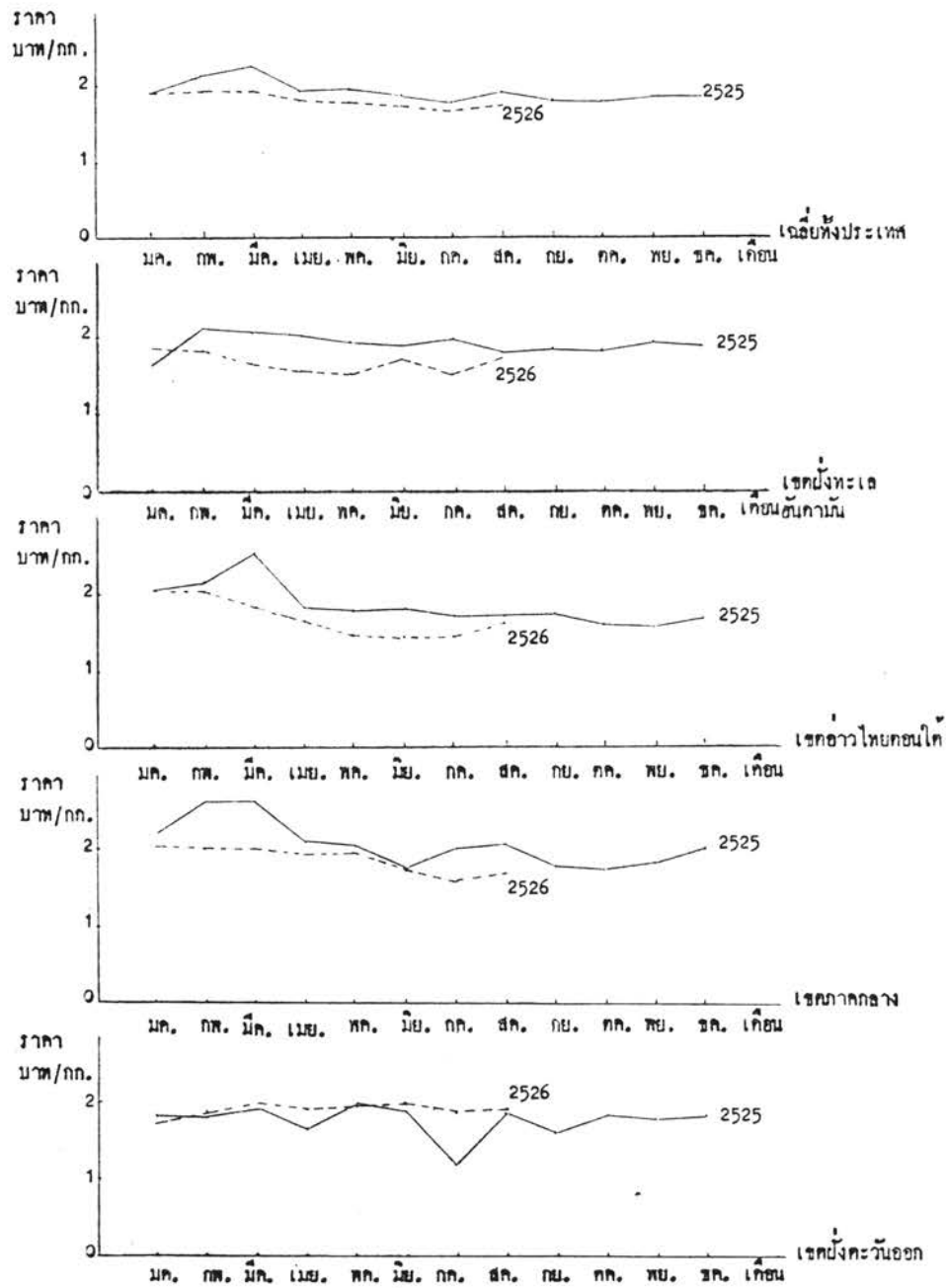
เดือน	เขตฝั่งตะวันออก			เขตภาคกลาง			เขตอ่าวไทยตอนใต้			เขตฝั่งทะเลอันดามัน			ราคาเฉลี่ยทั้งประเทศ		
	2525	2526*	%	2525	2526*	%	2525	2526*	%	2525	2526*	%	2525	2526*	%
มกราคม	1.77	1.70	-3.95	2.21	2.07	-6.33	1.94	1.94	-	1.63	1.85	13.5	1.89	1.89	-
กุมภาพันธ์	1.77	1.82	2.82	2.68	2.06	-23.13	2.16	1.91	-11.57	2.12	1.82	-14.15	2.18	1.90	-12.84
มีนาคม	1.89	1.98	4.76	2.68	2.05	-23.5	2.58	1.82	-29.46	2.10	1.76	-16.19	2.31	1.90	-17.75
เมษายน	1.64	1.90	15.85	2.12	1.93	-8.96	1.82	1.64	-9.89	2.04	1.68	-17.65	1.91	1.79	-6.28
พฤษภาคม	1.93	1.92	-0.52	2.08	1.94	-6.73	1.80	1.58	-12.22	1.99	1.64	-17.59	1.95	1.77	-9.23
มิถุนายน	1.88	1.93	2.66	1.81	1.80	-0.55	1.82	1.52	-16.48	1.92	1.72	-10.42	1.86	1.74	-6.45
กรกฎาคม	1.20	1.89	57.5	2.07	1.61	-22.22	1.77	1.53	-13.56	2.01	1.61	-19.9	1.76	1.66	-5.68
สิงหาคม	1.84	1.89	2.72	2.09	1.76	-15.79	1.77	1.64	-7.34	1.83	1.73	-5.46	1.88	1.76	-6.38
กันยายน	1.60			1.82			1.78			1.86			1.77		
ตุลาคม	1.81			1.81			1.63			1.84			1.77		
พฤศจิกายน	1.77			1.87			1.62			2.00			1.82		
ธันวาคม	1.80			2.07			1.72			1.88			1.87		
เฉลี่ย	1.74	1.88	8.05	2.11	1.90	-9.95	1.87	1.70	-9.09	1.94	1.73	-10.82	1.91	1.80	-5.76

ที่มา : กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

*ราคาปลาเบ็ด เดือนมกราคม - สิงหาคม

หมายเหตุ เขตชายฝั่งตะวันออก ได้แก่ จังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง
 เขตภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม
 เขตอ่าวไทยตอนใต้ ได้แก่ จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี
 เขตฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ สตูล

รูปที่ 3 ราคาขงผลไม้รายเดือนไทยเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2525 - 2526



จำนวนโรงงาน เงินทุน และคนงาน

จากการสำรวจจำนวนโรงงานปลาป่นในปี พ.ศ. 2525 พบว่ามีโรงงานปลาป่นรวมทั้งสิ้น 94 โรง ตั้งอยู่ในเขตภาคกลาง 26 โรง คิดเป็นร้อยละ 27.7 ตั้งอยู่ในเขตภาคตะวันออก 9 โรง คิดเป็นร้อยละ 9.6 และตั้งอยู่ในเขตภาคใต้ 59 โรง คิดเป็นร้อยละ 62.8 ของจำนวนโรงงานปลาป่นทั้งหมด จะเห็นได้ว่าในภาคใต้มีโรงงานปลาป่นมากกว่าภาคอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องจากภูมิประเทศของภาคใต้เป็นแหลมยื่นลงไปในทะเล จึงอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรสัตว์น้ำเหมาะแก่การตั้งโรงงานปลาป่น

โรงงานปลาป่นในช่วงสิบปีที่ผ่านมามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตลอด จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2525 จำนวนโรงงานเริ่มลดลง (ตารางที่ 8) กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2513 มีโรงงานปลาป่นเพียง 25 โรง¹ ในปี พ.ศ. 2520 เพิ่มขึ้นเป็น 73 โรง ปี พ.ศ. 2522 มี 91 โรง และปี พ.ศ. 2524 มี 100 โรง โดยเฉลี่ยแล้วมีอัตราการเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 6 ต่อปี แต่ในปี พ.ศ. 2525 มีเปิดดำเนินการเพียง 94 โรงเท่านั้น ลดลงจากปี พ.ศ. 2524 จำนวน 6 โรง สาเหตุที่โรงงานหยุดกิจการกันมากก็เนื่องจากปัญหาค่านระเหยบข้อมังคับของทางราชการ และปัญหาค่านมลภาวะเป็นพิษ ประกอบกับการขาดแคลนวัตถุดิบ เพราะปริมาณปลาเปิดที่จับได้ลดลงตลอดเวลา คือในปี พ.ศ. 2521 จับได้ 8.4 แสนเมตริกตัน ลดลงเป็น 7.64 แสนเมตริกตัน ในปี พ.ศ. 2522 และในปี พ.ศ. 2523 และ 2524 ปริมาณปลาเปิดที่จับได้ก็เพิ่มขึ้นเล็กน้อยคือ จับได้ 7.66 แสนเมตริกตัน และ 7.96 แสนเมตริกตัน ตามลำดับ (ตารางที่ 4) แต่ก็ยังไม่เพียงพอโรงงาน ทำให้โรงงานต่างก็ต้องลดปริมาณการผลิตลง เช่น ในปี พ.ศ. 2525 มีโรงงานปลาป่นทั่วประเทศ 94 โรง และมีกำลังผลิตเต็มที่ประมาณ 590,000 เมตริกตันต่อปี แต่ผลิตได้จริงเพียง 180,000 เมตริกตัน คิดเป็นร้อยละ 30.5 ของกำลังผลิตจริง ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยสูงขึ้น และขณะเดียวกันราคาปลาเปิดโดยเฉลี่ยก็เพิ่มสูงขึ้น (ตารางที่ 5, 6) นอกจากนี้ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ไฟฟ้าที่สูงขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยยิ่งสูงขึ้นอีก แต่ราคาปลาป่นมิได้เพิ่มตามในอัตราส่วนที่เหมาะสม โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2525 ต้นทุนการผลิตสูงกว่าราคาที่จำหน่าย คือ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยกิโลกรัมละ 10.35 บาท แต่จำหน่ายได้เพียงกิโลกรัมละ 10 บาท ทำให้โรงงานปลาป่นต้องประสบภาวะขาดทุน จึงต้องหยุดกิจการไปเป็นจำนวนมาก

¹สมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย, "อุตสาหกรรมปลาป่นในประเทศไทย," ปลาป่นสาร (พฤษภาคม 2525) : หน้า 3

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนโรงงานปลาน้ำจืดในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2519 - 2526

ปี	จำนวนโรงงาน (โรง)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)
2519	69	-
2520	73	4
2521	79	5
2522	91	12
2523	93	2
2524	100	7
2525	94	(6)
2526	94	-

ที่มา : กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

สำหรับด้านเงินทุนและคนงานในปี พ.ศ. 2525 โรงงานปลาน้ำจืดทั้งหมดมีเงินทุนรวมทั้งสิ้นกว่า 439 ล้านบาท สามารถจ้างคนงานได้รวม 2,500 คน (ดูตารางที่ 9) และสำหรับรายชื่อโรงงานสามารถดูได้จากภาคผนวก

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนโรงงานปลาป่น เงินทุน และคนงาน แยกตามจังหวัด
ปี พ.ศ. 2525

จังหวัด	จำนวนโรงงาน (โรง)	จำนวนเงินทุนทั้งหมด (ล้านบาท)	คนงาน (คน)
ตรัง	5	42,384.1	214
นครศรีธรรมราช	14	44,135	275
ภูเก็ต	2	30,000	60
ชุมพร	10	45,265	316
สงขลา	11	73,124	598
สตูล	3	6,480	53
สุราษฎร์ธานี	4	10,630	97
ปัตตานี	4	60,300	202
ประจวบคีรีขันธ์	1	1,400	3
กรุงเทพ	1	600	14
สมุทรปราการ	6	24,600	123
สมุทรสาคร	11	64,324	206
สมุทรสงคราม	3	5,000	31
ระยอง	4	10,250	98
ระนอง	2	3,600	76
จันทบุรี	7	11,440	84
ตราด	1	2,000	20
นครปฐม	1	3,800	38
ชลบุรี	1	570	3
รวม	91	439,902.1	2,511

ที่มา : กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

สภาพโรงงาน

โรงงานปลาป่นที่ก่อสร้างขึ้นมาในระยะแรก ๆ ก็เพื่อสนองความต้องการของชาวประมงที่จะได้มีทางระบายปลาที่ไม่นิยมบริโภคซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการประมงแบบใช้อวนลากดังกล่าว ดังนั้นการก่อสร้างโรงงานจึงเป็นไปในลักษณะเร่งรีบ ฉาบฉวยและใช้เงินทุนน้อยจึงทำให้เครื่องจักรขาดประสิทธิภาพ พร้อมทั้งขาดผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี ทำให้ไม่สามารถใช้วัตถุดิบให้คุ้มค่าได้ คุณภาพของปลาป่นก็ค่อนข้างต่ำ และบางโรงงานยังมีการผสมวัตถุดิบอื่น ๆ ที่มีราคาถูกกว่า เช่น เปลือกหอยและฝุ่นหินปลอมปนเข้าไปด้วยเพื่อเพิ่มน้ำหนัก แต่การที่โรงงานต่าง ๆ ยังคงดำเนินกิจการอยู่ได้ก็เพราะ¹

1. ราคาวัตถุดิบยังต่ำมาก ถ้าบริเวณนั้นมีโรงงานน้อยแห่ง
2. ราคาปลาป่นในตลาดโลกยังสูงอยู่ ทำให้ราคาปลาป่นในประเทศสูงตามด้วย
3. ค่าก่อสร้างโรงงานมีราคาถูกมาก เพราะใช้เครื่องจักรที่ทำในประเทศไทย และการก่อสร้างก็ใช้วัตถุดิบก่อสร้างคุณภาพต่ำ ท่ออาคารโรงงานก็ใช้วัตถุดิบถาวร
4. ต้นทุนการผลิตต่ำเพราะยังมีเชื่อเพลิงราคาถูกใช้ ประกอบทั้งค่าแรงงานก็ค่อนข้างต่ำ
5. ความต้องการใช้ปลาป่นยังมีมาก

ในระยะต่อมาเหตุการณ์ได้เปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือปริมาณปลาเบ็ดที่จับได้เริ่มมีจำนวนมากกว่าเดิม เนื่องจากการทำประมงทะเลลึกหรือการประมงระยะไกลเพิ่มจำนวนมากขึ้น ตลาดต่างประเทศเริ่มรู้จักปลาป่นที่ผลิตในประเทศไทยมากขึ้น โรงงานปลาป่นก็ผลิตมากขึ้นตลอดทั้งปี ทั้งโรงงานปลาป่นก็เพิ่มขึ้น (ตารางที่ 8) จึงทำให้ราคาวัตถุดิบสูงขึ้นเพราะโรงงานต่างแย่งกันซื้อวัตถุดิบเพื่อป้อนโรงงาน ตลอดจนค่าแรง ค่าเชื้อเพลิงก็มีแนวโน้มสูงขึ้นตลอด และราคาปลาป่นก็สูงขึ้นเป็นลำดับเช่นกัน ยิ่งทำให้มีผู้มาลงทุนตั้งโรงงานปลาป่นมากขึ้น โรงงานผลิตเครื่องจักรก็สร้างเครื่องจักรขึ้นมาโดยมีการปรับปรุงน้อยที่สุด ประกอบกับทางราชการไม่ได้มีการควบคุมการผลิตเครื่องจักรให้มั่นคง ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ โรงงานต่าง ๆ ที่เกิด

¹มรว. เรืองวรรณ วรวรรณ, เกษ่างานแล้ว, หน้า 15.

ขึ้นมาในระยะหลังจึงขาดเทคโนโลยีที่ดี ผลิตเครื่องจักรออกมาเพื่อให้ออกมาด้วยความต้องการของผู้ซื้อ ทำให้ผลิตต่ำกว่ามาตรฐานสากล

แต่เนื่องจากผู้ก่อตั้งโรงงานใช้เงินทุนน้อย การใช้เงินทุนเกี่ยวกับสถานที่ อาคาร โรงงานและเครื่องจักรก็จำเป็นจะต้องให้ประหยัดที่สุด บางแห่งไม่สามารถหาที่ทิ้งริมน้ำมาได้ เนื่องจากที่ดินมีราคาแพงและต้องปรับปรุงสถานที่ดินให้เหมาะสมแก่การก่อสร้าง ซึ่งจะต้องใช้เงินจำนวนมาก ก็เปลี่ยนไปเลือกสถานที่ที่ถูกลงกว่า ซึ่งไม่มีช่องทางระบายน้ำเสียทิ้งได้ จึงปล่อยให้เกิดการเน่าเหม็นคั่งปรากฏอยู่ในขณะนี้ นอกจากนี้อาคารและเครื่องจักรก็ถูกสร้างอย่างประหยัด ดังนั้น เครื่องจักรของโรงงานส่วนใหญ่จึงมีแต่ส่วนสำคัญพอให้วัตถุที่ป้อนเข้าไปออกมาในรูปแบบเท่านั้นก็เพียงพอ ส่วนเครื่องจักรต่าง ๆ ซึ่งบางส่วนมีความจำเป็นมากก็ยังคงอยู่ แต่บางส่วนที่จำเป็นน้อยก็ถูกตัดออกไป เกือบจะกล่าวได้ว่าไม่มีโรงงานปลาปนโรงใดในประเทศไทยมีเครื่องจักรที่สมบูรณ์แบบ ทั้งนี้ เพราะทางราชการไม่มีการวางกฎเกณฑ์การออกแบบโรงงานให้ถูกต้องก่อนการอนุญาตให้ก่อสร้างโรงงาน จึงทำให้มีข้อบกพร่องคั่งที่ปรากฏอยู่ในขณะนี้ ซึ่งตามหลักเกณฑ์ควรต้องกำหนดชนิดของเครื่องจักรแต่ละส่วนว่ากำลังผลิตขนาดใด เครื่องจักรกลก็ต้องมีขนาดนั้น และภายในโรงงานจะต้องประกอบด้วยเครื่องจักรกลส่วนใดบ้าง จะมีต่ำกว่ากำหนดไม่ได้ เพราะจะทำให้ต้องสิ้นเปลืองวัตถุดิบและทำให้ผลิตปลาปนออกมาไม่คุณภาพเท่า ซึ่งการออกแบบโรงงานไม่มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคที่รู้เรื่องนี้จริง ๆ ประกอบกับทางราชการไม่เข้มงวดในการตรวจแบบก่อสร้างให้ดำเนินไปตามความพอใจของเจ้าของโรงงาน ดังนั้นจึงปล่อยให้เครื่องจักรแต่ละส่วนขาดอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใหม่การทำงานเชื่อมกัน ถ้ามีวัตถุดิบป้อนโรงงานมาก ๆ เครื่องจักรจะทำงานไม่ทันปลาปนที่ผลิตออกมาจึงต้องกองไว้ที่พื้น ปล่อยให้ดูความชื้นจากพื้นเข้าไปและยังปนกับทรายตามพื้นโรงงานอีกด้วย และยังเสี่ยงต่อการติดเชื้อ Salmonella ด้วย ปลาปนที่ผลิตออกมาจึงเสื่อมคุณภาพโดยเร็ว ทำให้ได้ราคาต่ำและยังก่อให้เกิดปัญหาเรื่องมลภาวะด้วย ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ที่ทุก ๆ โรงงานกำลังประสบอยู่

จากที่เป็นจริงแล้ว กลิ่นเหม็นที่ออกจากการเดินเครื่องจักรมีเป็นส่วนน้อย และมีเป็นครั้งคราวเท่านั้น นอกจากทางโรงงานจะใช้วัตถุดิบที่เน่าแล้ว กล่าวคือ บางครั้งโรงงาน

ยอมรับซื้อปลาเปิดเน่าเป็นวัตถุดิบ จึงทำให้กลิ่นเหม็นเน่ากระจายออกไปจากหม้ออบแห้ง แต่ถ้าวัตถุดิบเป็นปลาที่สดแล้วกลิ่นที่ออกจากหม้ออบแห้งจะน้อยมาก หรืออาจจะเป็นเพียงกลิ่นปลาที่คมสุดเท่านั้น

กลิ่นเหม็นเน่าที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชนนั้นเกิดจากการเน่าของโปรตีนที่มาจากน้ำที่ถูกบีบอัดออกมา บางโรงงานที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำลำคลองมักจะสร้างท่อระบายน้ำและปล่อยน้ำลงสู่ท่อ ปล่อยทิ้งลงในแม่น้ำซึ่งจะถูกทำลายโดยกระแสและสัตว์น้ำ ซึ่งใช้เป็นอาหาร แต่มีบางส่วนซึ่งถูกทำลายไม่หมดก็จะเน่าเหม็นติดอยู่กับโคลนที่ก้นแม่น้ำ และสำหรับบางโรงงานที่อยู่ห่างไกลแม่น้ำจนไม่สามารถจะระบายน้ำลงแม่น้ำได้ น้ำก็จะไหลไปตามบริเวณที่ท่ารอบ ๆ โรงงาน และสิ่งกลิ่นเหม็นเน่าเป็นที่รบกวนประชาชนอยู่ในขณะนี้

เมื่อทราบแล้วว่ากลิ่นเน่าเหม็นนี้มีสาเหตุมาจากส่วนไหนของเครื่องแล้ว การกำจัดกลิ่นก็ควรจะทำเฉพาะส่วนนั้น จะเห็นว่าน้ำที่ถูกบีบอัดออกมาจากเครื่องบีบอัด เมื่อได้ถูกทำลายแล้วก็จะไม่มีการเน่าและกลิ่นเหม็นก็จะลดน้อยลง ดังนั้น โรงงานควรจะทำลายน้ำที่เสีย ประกอบกับการล้างทำความสะอาดโดยละเอียดทุกวันอย่าปล่อยให้โปรตีนที่ตกค้างอยู่มีโอกาสเน่าได้ กลิ่นเหม็นเน่าก็จะลดลงไปบ้าง โดยแท้จริงแล้วน้ำที่สามารถนำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ก็ถึงที่กล่าวมาแล้ว การกำจัดน้ำด้วยวิธีนำไปเข้าเครื่องระเหยน้ำปลาจึงเป็นสิ่งที่ดีจำเป็น ถึงแม้ว่าการสร้างเครื่องระเหยน้ำออกจากน้ำปลาจะมีราคาแพงมาก และมีกรรมวิธีที่ยุ่งยากบ้าง แต่ได้ประโยชน์ถึงสองทางคือ กำจัดกลิ่นเน่าเหม็น และเป็นการนำเอาของเสียที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์มาใช้ให้คุ้มค่าของวัตถุดิบ และยังเป็นการเพิ่มทุนรายได้ของโรงงานอีกส่วนหนึ่งด้วย

วิธีกำจัดกลิ่นอย่างง่าย ๆ อีกวิธีหนึ่งคือ โรงงานปลาแป้นไม่ควรจะรับซื้อปลาที่เน่าเหม็นแล้วนำมาผลิตปลาแป้น เนื่องจากปลาเหล่านี้ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นอย่างมาก เมื่อชาวประมงไม่สามารถจำหน่ายปลาที่เก็บรักษาไม่ดีหรือไม่ล้างให้สะอาดก่อนได้ ชาวประมงก็ต้องพยายามทำความสะอาดปลาที่จับมาได้และใส่น้ำแข็งอย่างเพียงพอเพื่อมิให้เน่า เพื่อให้คุณภาพของปลาที่จับมาสามารถจำหน่ายออกไปได้ ควบคู่ความร่วมมือกันระหว่างชาวประมงและโรงงานปลาแป้นก็จะสามารถกำจัดกลิ่นนี้ออกไปได้บ้าง

แต่อย่างไรก็ตามปัญหาเรื่องกลิ่นก็ไม่สามารถกำจัดให้หมดสิ้นได้ ทางราชการจึงบังคับให้โรงงานปลาป่นต้องสร้างระบบกำจัดกลิ่นขึ้นสำหรับแต่ละโรงงาน โดยกรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม ได้จัดส่งแบบแปลนอุปกรณ์เครื่องมือเกี่ยวกับระบบกำจัดกลิ่น ซึ่งมีอยู่หลายวิธีและมีประสิทธิภาพต่างกัน และการที่จะเลือกใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับกำลังผลิต ท่าเลที่ตั้ง ตลอดจนสภาพความเป็นไปได้ของโรงงานในแต่ละท้องที่ตามความเหมาะสม

กำลังผลิต และปริมาณการผลิต

เมื่อพิจารณาถึงปริมาณการผลิตของโรงงานปลาป่นพบว่า ในช่วงระยะปี พ.ศ. 2522 - 2526 ปริมาณการผลิตมีแนวโน้มลดต่ำลงในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 0.39 ต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2522 มีปริมาณการผลิต 182,835 เมตริกตัน คิดเป็นร้อยละ 73 ของกำลังผลิตทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2523 สามารถผลิตปลาป่นได้เพียงร้อยละ 59 ทั้งนี้เนื่องจากโรงงานปลาป่นได้ขยายกำลังผลิตเพิ่มจากปี พ.ศ. 2522 ประมาณ 72,241 เมตริกตัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.5 แต่ปริมาณปลาป่นที่โรงงานได้รับในปี พ.ศ. 2523 เพียง 773,065 เมตริกตัน ลดลงจากปี พ.ศ. 2522 ซึ่งได้รับปริมาณปลาป่นประมาณ 808,872 เมตริกตัน¹ นั่นคือในปี พ.ศ. 2523 ปริมาณวัตถุดิบลดลงประมาณ 35,807 เมตริกตัน หรือลดลงประมาณร้อยละ 4.4 ในปี พ.ศ. 2524 ปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2523 เล็กน้อยประมาณร้อยละ 1.14 ในปี พ.ศ. 2525 ปริมาณการผลิตกลับลดต่ำลงอีกเหลือประมาณ 182,000 เมตริกตัน ลดลงประมาณร้อยละ 2.26 จากปี พ.ศ. 2524 และในปี พ.ศ. 2526 ปริมาณการผลิตประมาณ 194,000 เมตริกตัน เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 6.92 จากปี พ.ศ. 2525 (ตารางที่ 10)

¹กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, "สถิติหน่วยธุรกิจการประมง",

ปัจจุบันมีโรงงานปลาป่นรวมทั้งสิ้น 94 โรงงาน มีกำลังผลิตรวมทั้งสิ้นกว่า 590,000 เมตริกตัน สามารถผลิตได้จริงเพียง 194,000 เมตริกตัน คิดเป็นร้อยละ 32.9 ของกำลังผลิตสูงสุด ทั้งนี้เนื่องจากการขาดแคลนวัตถุดิบมันเอง และภาคใต้สามารถผลิตได้มากที่สุดคือประมาณ 107,700 เมตริกตัน คิดเป็นร้อยละ 59 ของผลผลิตทั่วประเทศ ที่เหลืออีกร้อยละ 41 เป็นผลผลิตจากภาคกลาง และภาคตะวันออกประมาณ 74,000 เมตริกตัน (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 10 แสดงปริมาณการผลิตปลาป่นในประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2520 - 2526

ปี	ปริมาณการผลิต (พันตัน)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)
2520	138.3	-
2521	197.2	42.6
2522	182.8	(7.3)
2523	184.1	0.7
2524	186.2	1.14
2525	182.0	(2.26)
2526	194.6	6.92

ที่มา : สมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย

ตารางที่ 11 แสดงกำลังผลิตและปริมาณการผลิตของโรงงานปลาป่นในประเทศแยกตาม
จังหวัดปี พ.ศ. 2526

จังหวัด	กำลังผลิต (เมตริกตัน/ปี)	ปริมาณการผลิต (เมตริกตัน/ปี)	อัตราส่วนร้อยละของ ปริมาณการผลิต กำลังผลิต
ตรัง	20,755	22,953.57	-
นครศรีธรรมราช	67,275	15,687.38	23.32
ภูเก็ต	8,500	4,466.67	52.55
ชุมพร	70,640	15,046.90	21.30
สงขลา	185,640	33,647.81	18.13
สตูล	5,060	5,411.91	-
สุราษฎร์ธานี	19,640	6,894.76	35.11
ปัตตานี	75,960	4,746.81	6.25
ประจวบคีรีขันธ์	6,000	6,071.85	-
สมุทรปราการ	36,200	13,571.43	37.49
สมุทรสาคร	41,080	21,473.55	52.27
สมุทรสงคราม	10,580	1,226.19	11.59
ระยอง	24,800	12,484.52	50.34
ระนอง	7,600	18,814.72	-
จันทบุรี	7,644	6,079.29	79.53
ตราด	1,650	5,759.03	-
ชลบุรี	90	226.36	-
รวม	589,114	194,562.75	33.02

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม

สำหรับบ้านกำลังการผลิต โรงงานส่วนใหญ่มีกำลังผลิตเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 3,000 เมตริกตันต่อปี คิดเป็นร้อยละ 57.36 ของจำนวนโรงงานทั่วประเทศ สำหรับโรงงานที่มีกำลังผลิตเกินกว่า 7,000 เมตริกตันต่อปี มีเพียงเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 24.18 (ดูตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 แสดงกำลังการผลิตของโรงงานปลาป่นภายในประเทศ แยกตามรายภาค

(หน่วย : โรง)

ภาค	จำนวนโรงงานแยกตามกำลังผลิต				รวม
	น้อยกว่า 3,000 ตัน	3,000-5,000 ตัน	5,000-7,000 ตัน	7,000 ตัน ขึ้นไป	
กลาง	11	4	4	4	23
ตะวันออก	8	2	1	2	13
ใต้	15	13	11	16	55
รวม	34	19	16	22	91

ที่มา : กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

ต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิตปลาป่นขึ้นอยู่กับราคาปลาเบ็ดเป็นสำคัญ คือประมาณร้อยละ 80 ของต้นทุนรวม ส่วนที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 20 จะเป็นต้นทุนอื่น ๆ

อัตราส่วนของปลาเบ็ดที่ใช้ในการผลิตปลาป่นขึ้นอยู่กับขนาดของปลา คุณภาพของปลา และชนิดของปลา โดยเฉลี่ยแล้วจะใช้ปลาเบ็ดประมาณ 3.8 กิโลกรัม¹ และผลิตได้ปลาป่น 1 กิโลกรัม ต้นทุนการผลิตปลาป่นทั้งรายละเอียดในตารางที่ 13

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 7.

ตารางที่ 13 แสดงประมาณค่าใช้จ่ายของโรงงานในการผลิตปลาป่นต่อกิโลกรัม

ปี พ.ศ. 2525

รายการค่าใช้จ่าย	ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)	อัตราส่วน (%)
ค่าวัตถุดิบ	8.25	79.71
ค่าภาชนะบรรจุ	0.23	2.22
เศษไม้	0.53	5.12
น้ำมันเชื้อเพลิงและสิ่งหล่อลื่น	0.10	0.97
ไฟฟ้าและน้ำประปา	0.12	0.16
ค่าเสื่อมอาคาร เครื่องจักรและ อุปกรณ์การผลิต	0.12	1.16
เงินเดือน เบี้ยเลี้ยง ค่าจ้าง	0.23	2.22
การจักจำหน่าย ขนส่ง บริการ	0.42	4.06
ภาษี	0.05	0.48
ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุนหมุนเวียน	0.30	2.90
รวม	10.35	100.00

ที่มา : กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่าการผลิตปลาป่น 1 กิโลกรัม จะเป็นค่าวัตถุดิบสูงถึงประมาณร้อยละ 80 ดังนั้นตัวแปรสำคัญที่ทำให้ต้นทุนการผลิตปลาป่นเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือค่าวัตถุดิบนี้เอง โดยเฉพาะปลาป่นเป็นวัตถุดิบที่มีราคาไม่คงที่ มีการเปลี่ยนแปลงตลอดปี สำหรับต้นทุนด้านอื่น ๆ มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงต้นทุนปลาป่นน้อยมากเมื่อเทียบกับวัตถุดิบ ในช่วงที่ราคาปลาป่นลดลง โรงงานปลาป่นจะมีกำไรสุทธิมากเนื่องจากต้นทุนรวมต่ำ และในทำนองเดียวกันถ้าราคาปลาป่นสูงขึ้น โรงงานปลาป่นอาจจะขาดทุนได้ (ดูตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตปลาบ่อบริโภคโปรตีนร้อยละ 60 และกำไรสุทธิของโรงงานปลาบ่อบริโภคทั่วโลกในประเทศไทยในเขตภาคกลาง

ปี พ.ศ. 2526	ราคาปลาเปิด เขตภาคกลาง	ต้นทุนการผลิตปลาบ่อบริโภค				ราคาขายส่ง ปลาบ่อบริโภค 60 %	กำไรสุทธิ โรงงาน/กก.
		ค่าปลาเปิด	ร้อยละ	ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	ต้นทุนรวม		
มกราคม	2.21	8.40	80.07	2.09	10.49	12.00	1.51
กุมภาพันธ์	2.68	10.18	82.97	2.09	12.27	12.29	0.02
มีนาคม	2.68	10.18	82.97	2.09	12.27	12.29	0.02
เมษายน	2.12	8.06	79.41	2.09	10.15	10.36	0.21
พฤษภาคม	2.08	7.90	79.08	2.09	9.99	10.58	0.59
มิถุนายน	1.81	6.88	76.70	2.09	8.97	10.06	1.09
กรกฎาคม	2.07	7.87	79.02	2.09	9.96	10.27	0.31
สิงหาคม	2.09	7.94	79.16	2.09	10.03	9.95	(0.08)
กันยายน	1.82	6.92	76.80	2.09	9.01	9.77	0.76
ตุลาคม	1.81	6.88	76.70	2.09	8.97	9.50	0.53
พฤศจิกายน	1.87	7.11	77.28	2.09	9.20	10.01	0.81
ธันวาคม	2.07	7.87	79.02	2.09	9.96	10.71	0.75
เฉลี่ย	2.11	8.02	79.14	2.09	10.11	10.65	0.54

ที่มา : สมาคมผู้ผลิตปลาบ่อบริโภคไทย

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่าต้นทุนการผลิตปลาแป่นประกอบด้วยค่าปลาเบ็ด ประมาณร้อยละ 80 และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ประมาณร้อยละ 20 ต้นทุนการผลิตปลาแป่น 1 กิโลกรัม ประมาณ 10.11 บาท เป็นค่าปลาเบ็ดประมาณ 8.02 บาท และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ประมาณ 2.09 บาทต่อกิโลกรัม ราคาขายส่งปลาแป่นโดยเฉลี่ยประมาณกิโลกรัมละ 10.65 บาท ดังนั้น โรงงานปลาแป่นจะมีกำไรสุทธิเฉลี่ยกิโลกรัมละ 54 สตางค์

ถ้าปลาเบ็ดมีราคาสูง จะทำให้กำไรสุทธิมีแนวโน้มที่จะลดลง เช่น ในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม ราคาปลาเบ็ดเฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.68 บาท ทำให้ต้นทุนรวมสูงถึงกิโลกรัม 12.27 บาท และราคาปลาแป่นที่สูงกว่าคือกิโลกรัมละ 12.29 บาท จึงทำให้โรงงานปลาแป่นยังมีกำไรสุทธิ กิโลกรัมละ 2 สตางค์ แต่ถาราคาปลาเบ็ดสูง แต่ราคาปลาแป่นมีไ้สูงตาม ก็อาจทำให้ขาดทุน ได้ เช่น เดือนสิงหาคม ราคาปลาเบ็ดกิโลกรัมละ 2.09 บาท แต่ราคาปลาแป่นกลับลดต่ำลง คือกิโลกรัมละ 9.95 บาท ทำให้โรงงานปลาแป่นขาดทุนกิโลกรัมละ 8 สตางค์ และในทำนองเดียวกันถาราคาปลาเบ็ดลดต่ำลง โรงงานปลาแป่นจะได้กำไรสุทธิมาก เช่น ในเดือนมิถุนายน ราคาปลาเบ็ดกิโลกรัมละ 1.81 บาท ราคาปลาแป่นกิโลกรัมละ 10.06 บาท โรงงานปลาแป่นได้กำไรสุทธิถึงกิโลกรัมละ 1.09 บาท

การใช้พลังงาน

พลังงานที่ใช้ในโรงงานปลาแป่น ได้แก่ พลังงานความร้อน ซึ่งได้จากการต้มหม้อไอน้ำ ความร้อนจากไอน้ำไปใช้ในการต้ม นึ่งและอบในกระบวนการผลิต เชื้อเพลิงที่ใช้ส่วนใหญ่คือ ไม้ฟืนและน้ำมันเตา โรงงานปลาแป่นในภาคใต้ใช้ไม้ฟืนซึ่งได้จากไม้ยางพาราที่ชาวสวนยางโค่นทิ้ง เพื่อปลูกยางพันธุ์ใหม่ สำหรับโรงงานขนาดกลางซึ่งมีกำลังการผลิตไม่เกิน 5,000 เมตริกตัน ต่อปี จะใช้ไม้ยางเป็นเชื้อเพลิงประมาณปีละ 13,000 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นมูลค่าไม่ต่ำกว่า 1,170,000 บาท (ราคา 90 บาทต่อลูกบาศก์เมตร) แต่การใช้ไม้ยางพาราเป็นเชื้อเพลิงนับวันจะมีปัญหามากยิ่งขึ้น เนื่องจากมีการนำไม้ยางพารามาใช้ประโยชน์ทางอื่นมากยิ่งขึ้นในรูปของอุตสาหกรรมแปรรูป เช่น ลังไม้ เครื่องเรือนและการเผาถ่าน ซึ่งก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มมากกว่าการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง

นอกจากการใช้ไม้พื้นเป็นเชื้อเพลิงแล้ว โรงงานปลาบ่นยังใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่นด้วย ซึ่งได้แก่ น้ำมันและไฟฟ้า ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 แสดงปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตปลาบ่น 1 ตัน แยกตามชนิดของพลังงาน

ชนิดของพลังงาน	ปริมาณที่ใช้	มูลค่า (บาท)
เศษไม้	6.8 ลูกบาศก์เมตร	612
น้ำมัน (เตา, คีเซล)	10.7 ลิตร	82
ไฟฟ้า	26.5 หน่วย	52

ที่มา : กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานปลัดอุตสาหกรรม