



การศึกษาเศรษฐกิจการผลิตการตลาดปลาน้ำจืด ระบบประกันคุณภาพ



สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เอกสารวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร เลขที่ 113

มีนาคม 2555

Bureau of Agricultural Economics Research

Office of Agricultural Economics

Ministry of Agriculture and Cooperatives

Agricultural Economics Research 113

March 2012

การศึกษาเศรษฐกิจการผลิตการตลาดปลาแปน ระบบประกันคุณภาพ

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

บทคัดย่อ

การศึกษาเศรษฐกิจการผลิต การตลาดปลาป่นระบบประกันคุณภาพ เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนของโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบประกันคุณภาพ GMP และโรงงานปลาป่นทั่วไป ของภาคกลางและภาคตะวันออก รวมทั้งปัญหาการผลิตและการตลาด ปลาป่น เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการที่จะนำไปปรับปรุงให้สามารถแข่งขันได้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ด้านการพัฒนาคุณภาพการผลิตและระบบการตรวจสอบรับรองคุณภาพสินค้าเกษตร

ผลการศึกษาพบว่า ปลาป่นเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตอาหารสัตว์ที่ได้รับจากปลาเป็ดปลาชนิดอื่นและเศษก้างปลาหัวปลาจากอุตสาหกรรมอาหารทะเลกระป๋อง คือจากปลาเป็ดร้อยละ 55.31 จากก้างปลาหัวปลาและเศษชูริมิ โรงงานแปรรูปสัตว์น้ำทะเล ร้อยละ 44.69 ราคาวัตถุดิบถูกกำหนดจากการคิดทอนค่าราคาซื้อขายปลาป่นของบริษัทผู้ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปรายใหญ่ที่ประกาศในแต่ละช่วงเวลามากำหนดราคาซื้อขายปลาเป็ดอีกทอดหนึ่งในราคาปลาป่นต่อราคาปลาเป็ดประมาณ 1 ต่อ 4 ราคาวัตถุดิบจะกำหนดโดยโรงงานผลิตปลาป่นผู้ผลิตปลาป่นมีจำนวนมากว่าผู้ผลิตอาหารสัตว์ ซึ่งมีฐานะการเงินที่มั่นคงกว่า ราคาซื้อขายปลาป่นจึงขึ้นอยู่กับผู้ผลิตอาหารสัตว์ โดยเฉพาะบริษัทผู้ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปรายใหญ่ของประเทศไทย

ในปี 2552 ต้นทุนการผลิตปลาป่นของโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP ของภาคกลางและภาคตะวันออกเฉลี่ยกิโลกรัมละ 31.67 บาท เป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด 31.35 บาท คิดเป็นร้อยละ 98.99 ของ ต้นทุนรวมทั้งหมดเป็นค่าวัตถุดิบ 26.08 บาท หรือร้อยละ 82.35 รองลงมาเป็นค่าเชื้อเพลิง ค่าดอกเบี๋ย และค่าเสียโอกาสเงินทุน และค่าแรงงาน ตามลำดับ มีต้นทุนคงที่ 0.32 บาท หรือร้อยละ 1.01 โดยเป็นค่าเสื่อมเครื่องจักรและรถยนต์ ค่าปรับปรุงโรงงานสุลक्षणณะโรงงาน ขายปลาป่นโปรตีน 55 % ได้กิโลกรัมละ 31.50 บาท ได้รับผลตอบแทนขาดทุนกิโลกรัมละ 0.17 บาท หากพิจารณาต้นทุนที่เป็นเงินสดรวม 30.24 บาท จะได้กำไรกิโลกรัมละ 1.26 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.17 ของกำไรสุทธิต่อต้นทุนที่เป็นเงินสด อัตราการแปรรูปเฉลี่ยใช้ปลาเป็ดและเศษหัวปลาวัตถุดิบ 3.99 กิโลกรัม ได้ปลาป่น 1 กิโลกรัม แต่สำหรับปลาป่นที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP แล้วจะได้ Premium อีกกิโลกรัมละ 0.50 - 1.00 บาท ทำให้ได้กำไรประมาณกิโลกรัมละ 0.33-0.83 บาท ส่วนต้นทุนการผลิตปลาป่นของโรงงานทั่วไป เฉลี่ยกิโลกรัมละ 30.37 บาท เป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด 30.09 บาท คิดเป็นร้อยละ 99.08 เป็นค่าวัตถุดิบ 24.26 บาท รองลงมาได้แก่ ค่าเชื้อเพลิง ค่าดอกเบี๋ย และค่าเสียโอกาสเงินทุน และค่าแรงงาน ตามลำดับ มีต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด 0.28 บาท ขายปลาป่นเฉลี่ยโปรตีน 55 % กิโลกรัมละ 30.25 บาท ได้รับผลตอบแทนขาดทุนกิโลกรัมละ 0.12 บาท หากพิจารณาต้นทุนที่เป็นเงินสดรวม กิโลกรัมละ 28.25 บาท จะได้กำไรกิโลกรัมละ 2.12 บาท คิดเป็นร้อยละ 7.08 ของกำไรสุทธิต่อต้นทุนที่เป็นเงินสด อัตราการแปรรูปเฉลี่ยปลาเป็ดและเศษก้างปลาหัวปลาวัตถุดิบ 3.90 กิโลกรัม ได้ปลาป่น 1 กิโลกรัม ส่วนวิธีการตลาดผู้ผลิตปลาป่นขายให้กับโรงงานผลิตอาหารสัตว์ร้อยละ 94.85 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด และขายให้ตัวแทนหรือนายหน้าร้อยละ 3.03 ส่งออกร้อยละ 1.65 และที่เหลืออีกร้อยละ 0.47 ขายให้เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรไก่ กุ้ง

ผลการศึกษายังพบว่า ผู้ประกอบการที่มีการปรับปรุงโรงงานเข้าสู่ระบบ GMP ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับการรับรองระบบ GMP ในปี 2552 สามารถทำให้ปลาป่นเป็นที่ยอมรับของตลาดในประเทศและต่างประเทศ และพบปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบ มีข้อเสนอแนะให้ภาครัฐเจรจาให้เอกชนไปทำการประมงในเขตน่านน้ำของประเทศเพื่อนบ้าน ปัญหาปลาป่นมีสิ่งเจือปน ข้อเสนอแนะ ให้มีการฝึกอบรมชาวประมงในการปรับปรุงคุณภาพปลาเป็ด ปัญหาต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ข้อเสนอแนะให้มีการวิจัยและพัฒนาวิธีการผลิตให้มีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง

คำนำ

การศึกษาเศรษฐกิจการผลิตการตลาดปลาป่นระบบประกันคุณภาพ เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตปลาป่นของโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบประกันคุณภาพ (GMP) กับโรงงานปลาป่นทั่วไปที่ยังไม่ได้รับการรับรองระบบประกันคุณภาพ (GMP) รวมถึงสภาพทั่วไปของการผลิตการตลาดตลอดจนปัญหาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปลาป่นของภาคกลางและตะวันออก เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงและพัฒนาในอุตสาหกรรมปลาป่นให้สามารถแข่งขันได้

งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคล หน่วยงานต่างๆ ได้แก่ คุณสงวนศักดิ์ อัครวรินทร์ชัย นายกสมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย คุณสุวิมล อุมารี ผู้จัดการสมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย ผู้ประกอบการโรงงานปลาป่น เจ้าหน้าที่ประมงจังหวัด กรมปศุสัตว์ ปศุสัตว์จังหวัด อุตสาหกรรมจังหวัด รวมทั้งผู้อำนวยการสำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร เพื่อนร่วมงาน ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ที่ให้คำแนะนำในการจัดทำงานชิ้นนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ส่วนวิจัยเศรษฐกิจปศุสัตว์และประมง
สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 วิธีการศึกษา	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร แนวคิดและทฤษฎี	4
2.1 การตรวจเอกสาร	4
2.2 แนวคิดและทฤษฎี	6
บทที่ 3 การผลิตและการตลาดปลาป่นของไทย	10
3.1 การผลิตปลาป่นของไทย	10
3.2 การประยุกต์ใช้ระบบ GMP ในโรงงานผลิตปลาป่น	18
3.3 การตลาดปลาป่นของไทย	20
3.4 สถานการณ์ปลาป่นของโลก ปี 2553	23
3.5 สถานการณ์ปลาป่นของไทย ปี 2553	24
บทที่ 4 ผลการศึกษา	31
4.1 สภาพทั่วไป	31
4.2 แหล่งวัตถุดิบ	32
4.3 ต้นทุนการผลิตปลาป่น	36
4.4 การตลาดปลาป่น	44
4.5 ส่วนเหลือมการตลาดและผลตอบแทน	46
4.6 ปัญหาการผลิตและการตลาด	47
4.7 ปัจจัยที่สนับสนุนการผลิตปลาป่นระบบ GMP	47

	สารบัญ(ต่อ)	หน้า
บทที่ 5	สรุป และข้อเสนอแนะ	48
5.1	สรุป	48
5.2	ข้อเสนอแนะ	49
	เอกสารอ้างอิง	50
	ภาคผนวก	51
	หลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตระบบ GMP	52

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ปริมาณปลาเปิดและปลาหลังเขียวที่จับได้และที่ใช้ผลิตปลาป่น ปริมาณปลาป่นที่ผลิตได้ และจำนวนโรงงานปลาป่น ปี 2546 – 2550	16
2. ปริมาณผลผลิตปลาป่นที่ผลิตได้รายจังหวัด ปี 2546 – 2550	16
3. บัญชีสมดุปลาป่นของโลก ปี 2549 – 2553	27
4. ปริมาณผลผลิตปลาป่นของไทย ปี 2549 – 2553	27
5. ราคาปลาเปิด ราคาขายส่ง กทม.และราคาปลาป่นตลาดโลก ปี 2549 – 2553	28
6. ปริมาณและมูลค่าการส่งออกปลาป่นของไทย ปี 2549 - 2553	29
7. ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าปลาป่นของไทย ปี 2549 - 2553	30
8. สภาพทั่วไปของการผลิตปลาป่นในภาคกลางและภาคตะวันออก ปี 2552	34
9. ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตปลาป่นของโรงงานที่ได้รับการรับรอง GMP ของภาคกลาง และภาคตะวันออก ปี 2552	37
10. ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตปลาป่นของโรงงานทั่วไปของ ภาคกลางและภาคตะวันออก ปี 2552	38
11. ส่วนเหลืออมการตลาด ต้นทุนการตลาดและผลตอบแทนจากการขายปลาป่นของภาคกลาง และภาคตะวันออก	45

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. วิธีการตลาดปลาเป็ดของภาคกลางและตะวันออก	42
2. วิธีการตลาดปลาป่นอาหารสัตว์ของภาคกลางและตะวันออก	43

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปลาปนเป็นวัตถุดิบที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและปศุสัตว์ เพราะมีสารอาหารโปรตีนที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสัตว์ทุกประเภทที่ไม่มีในพืช ประเทศไทยผลิตปลาปนจากปลาต่างๆ ที่คนไม่นิยมบริโภค ซึ่งรวมเรียกว่าปลาเป็ดรวมทั้งเศษที่เหลือจากการแปรรูปของโรงงานอาหารกระป๋อง และโรงงานที่ทำปลาบด (ซูริมิ) โรงงานผลิตปลาปนเป็นโรงงานที่ใช้วัตถุดิบต่อเนื่องจากอุตสาหกรรมประมงห้องเย็น ปลากระป๋อง ที่มีการผลิตมานานกว่า 40 ปี ซึ่งในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2547 – 2551) ผลผลิตปลาปนของไทยมีแนวโน้มลดลงเฉลี่ยร้อยละ 3.67 ต่อปี และปริมาณสัตว์น้ำที่ใช้ในธุรกิจปลาปน (2545 – 2549) มีแนวโน้มลดลงเฉลี่ยร้อยละ 1.23 ต่อปี โดยปริมาณพลาสติกที่ใช้ในธุรกิจปลาปนในปี 2549 ที่จับได้มีปริมาณ 1.41 ล้านตันลดลงจาก 1.51 ล้านตันของปี 2545 คิดเป็นร้อยละ 6.79 เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมลงประกอบกับปัญหาราคาน้ำมันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้โรงงานปลาปนหยุดดำเนินกิจการไปจำนวนมาก ในขณะที่ความต้องการใช้ปลาปนในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ยังมีต่อเนื่องตามประชากรสัตว์ที่เพิ่มมากขึ้น โดยความต้องการใช้วัตถุดิบปลาปนอาหารสัตว์ช่วงปี 2547 – 2551 มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 5.33 ต่อปี

ในปัจจุบันไทยได้จัดทำข้อตกลงการค้าเสรี (Free Trade Agreement : FTA) กับหลายประเทศ โดยเฉพาะประเทศเปรู ซึ่งเป็นผู้ผลิตปลาปนรายใหญ่ของโลก หากมีการทำความตกลงเขตการค้าเสรีกับเปรูแล้ว อาจทำให้ผู้ประกอบการโรงงานผลิตปลาปนไทยได้รับผลกระทบโดยตรง เนื่องจากเปรูสามารถผลิตปลาปนที่มีคุณภาพดีได้ปริมาณมาก และราคาถูกกว่าประเทศไทย เมื่อมีการเปิดการค้าเสรีแล้วภาษีจะเท่ากับศูนย์ในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อตกลง จะทำให้ไทยนำเข้าปลาปนราคาถูกจากเปรูมากขึ้น ส่งผลต่อธุรกิจปลาปนไทยทันที อาจทำให้โรงงานปลาปนไทยส่วนหนึ่งต้องหยุดกิจการในที่สุด ซึ่งส่งผลต่อรายได้ของชาวประมงที่จำหน่ายปลาเป็ด เช่นกัน ดังนั้น เพื่อปกป้องอุตสาหกรรมปลาปนในประเทศมิให้เกิดปัญหา คือ การใช้มาตรการด้านสุขอนามัย (Sanitary and Phytosanitary : SPS) ด้วยการใช้ระบบประกันคุณภาพ (Good Manufacturing Practices : GMP) โรงงานปลาปนเพื่อความปลอดภัยของอาหารสัตว์และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งการปรับปรุงการผลิตของโรงงานปลาปนเข้าสู่มาตรฐานระบบประกันคุณภาพจะเป็นที่ยอมรับของตลาดภายในประเทศ สามารถขาย ปลาปน ได้ราคาสูงกว่าโรงงานผลิตปลาปนทั่วไป และสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

ดังนั้น การศึกษาเศรษฐกิจการผลิตปลาปนด้วยการใช้ระบบประกันคุณภาพเพื่อเปรียบเทียบ ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนกับโรงงานปลาปนทั่วไป รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตปลาปนของโรงงานปลาปนที่ใช้ระบบประกันคุณภาพ จะเป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการ

โรงงาน ผลิตปลาป่นที่จะนำไปปรับปรุงการผลิตให้สามารถแข่งขันได้ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ด้านการพัฒนาการผลิต โดยการพัฒนาคุณภาพการผลิตและระบบการตรวจสอบรับรองคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษา สภาพทั่วไปของการผลิตปลาป่นและ เปรียบเทียบการผลิตรวมทั้งต้นทุนและผลตอบแทนของโรงงานปลาป่นที่ได้ระบบประกันคุณภาพ กับโรงงานปลาป่นทั่วไป

1.2.2 ศึกษาการตลาดปลาป่น วิธีการตลาด ตลอดจนปัญหาต่างๆทางการตลาด

1.2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตปลาป่นระบบประกันคุณภาพ (GMP)

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการสำรวจข้อมูลการผลิตของโรงงานปลาป่นปี 2552 ในพื้นที่ภาคกลาง และตะวันออกโดยประกอบด้วย จังหวัดสมุทรสาคร สมุทรปราการ สมุทรสงคราม ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และ ตราด ซึ่งเป็นโรงงาน ที่ได้รับรองระบบประกันคุณภาพ และ โรงงานปลาป่นทั่วไป รวม 7 จังหวัด

1.4 วิธีการศึกษา

1.4.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) วิธีการรวบรวมการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิในการศึกษา โดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ผู้ประกอบการผลิตปลาป่น สมาคมปลาป่นไทย ส่วนข้อมูลทุติยภูมิได้จากเอกสารวิชาการต่างๆที่เกี่ยวข้อง

2) แหล่งข้อมูล

2.1) ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากจำนวนโรงงานปลาป่นในภาคกลาง และภาคตะวันออก ทั้งหมด 28 โรง กำหนดจำนวน ตัวอย่าง 22 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นโรงงานที่ได้รับรองระบบ GMP 12 โรงและโรงงานปลาป่นทั่วไป 10 โรง เนื่องจากต้องการข้อมูลในรายละเอียด ที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากโรงงานปลาป่นในการตอบแบบสอบถาม

2.2) ข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องต่างๆและสถิติจากกรมประมง

1.4.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการวิเคราะห์โดยการบรรยายเพื่อให้ทราบสภาพทั่วไปด้านการผลิตและการตลาด โครงสร้างการตลาดและวิธีการตลาดปลาป่น ตลอดจนปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไขปัญหาการผลิต

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เป็นการใช้อยู่สถิติเพื่อการบรรยาย เช่น ค่าผลรวม ค่าเฉลี่ย ร้อยละ วิเคราะห์ต้นทุน รายได้และผลตอบแทนอธิบายผลประกอบการ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการ โรงงานผลิตปลาป่นใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการผลิตปลาป่นให้สามารถแข่งขันได้

บทที่ 2

การตรวจเอกสารแนวคิด และทฤษฎี

2.1 การตรวจเอกสาร

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2550) ได้ทำการศึกษาเศรษฐกิจการผลิตการตลาดผลิตภัณฑ์ปลาป่นภาคใต้ตอนบน พบว่า ปลาป่นเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตอาหารสัตว์ที่ได้จากปลาเป็ดและปลาชนิดอื่นที่จับโดยเรือประมงประเภทต่างๆ ราคาวัตถุดิบถูกกำหนดโดยโรงงานผลิตปลาป่น ผู้ผลิตปลาป่นมีจำนวนมากกว่าผู้ผลิตอาหารสัตว์ที่มีฐานะการเงินที่มั่นคงกว่า ราคาซื้อขายปลาป่นขึ้นอยู่กับผู้ผลิตอาหารสัตว์ โดยเฉพาะบริษัทผลิตอาหารสัตว์รายใหญ่ของประเทศไทย การซื้อขายมักพบปัญหาเรื่องคุณภาพปลาป่นและปริมาณการผลิตปลาป่นคุณภาพโปรตีนร้อยละ 60 ขึ้นไป มีไม่เพียงพอกับความต้องการ สำหรับเครื่องจักรที่ใช้ดำเนินการผลิตปลาป่นในโรงงานภาคใต้ตอนบนเป็นแบบใช้ไอน้ำให้ความร้อน (Stream) และแบบใช้น้ำมันทนความร้อนหมุนเวียน (Hot oil) ต้นทุนการผลิตปลาป่นเฉลี่ยกิโลกรัมละ 24.32 บาท ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 23.48 บาทซึ่งเป็นค่าวัตถุดิบ 18.71 บาท กับค่าใช้จ่ายอื่นๆ 4.77 บาท และต้นทุนคงที่ 0.84 บาท ส่วนราคาปลาป่นที่ขายได้เฉลี่ยกิโลกรัมละ 28.36 บาท ได้รับผลตอบแทนสุทธิกิโลกรัมละ 4.05 บาท อัตราการแปรรูปใช้วัตถุดิบ 3.8210 กิโลกรัมต่อการผลิตปลาป่นได้ 1 กิโลกรัม วิธีการตลาดของปลาป่นจากผู้ประกอบการผลิต ปลาป่นขายให้กับโรงงานผลิตอาหารสัตว์ร้อยละ 89.84 ขายให้กับตัวแทนหรือนายหน้า ร้อยละ 9.92 และอีกร้อยละ 0.24 ของปริมาณการผลิตปลาป่นทั้งหมด ขายให้เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร ไก่ กุ้ง นอกจากนี้มีผลพลอยได้คือกากหอยกาบปู ขายให้กับพ่อค้าหรือผู้ประกอบการโรงงานแปรรูปต่างๆ เพื่อใช้ผสมอาหารสัตว์และใช้เป็นส่วนผสมปุ๋ย วัตถุดิบสำหรับวัตถุดิบที่นำมาผลิตปลาป่น ผู้ประกอบการผลิตปลาป่นซื้อวัตถุดิบจากเจ้าของแพปลาเอกชน ที่มีเรือเป็นของตนเอง และเรือประมงร้อยละ 82.54 ซื้อมาจากเรือประมงของผู้ประกอบการการผลิตร้อยละ 15.03 ซื้อมาจากโรงงานแปรรูปสัตว์น้ำร้อยละ 2.04 อีกร้อยละ 0.39 ของปริมาณวัตถุดิบทั้งหมด ซื้อมาจากพ่อค้าคนกลางนำมาขายที่โรงงานปลาป่น จากการศึกษานี้มีข้อเสนอแนะว่า เจ้าของเรือประมงควร มีการแยกประเภทของปลาที่ใช้เป็นวัตถุดิบ หากมีการรักษาความสดและ วัตถุดิบมีวัสดุอื่นเจือปนไม่เกินข้อกำหนด จะทำให้ขายได้ในราคาสูงกว่าปลาเป็ดชนิดละ ส่วน โรงงานผู้ผลิตปลาป่นเมื่อมีการปรับปรุงและใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ทดแทนรุ่นเก่าสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ดีกว่า และควรดำเนินการผลิตเข้าสู่ระบบ GMP ซึ่งจะผลิตปลาป่นได้เป็นที่ยอมรับของตลาดในประเทศและต่างประเทศ และ ขาย ปลาป่น ได้ราคาสูงกว่า โรงงานผลิตปลาป่นทั่วไป

วีระ อึ้งสะอาด และสมนึก อรรถไกรสิทธิ์ (2548) ได้ทำการศึกษาสภาพโรงงานผลิตปลาป่นในประเทศไทยพบว่า โรงงานที่ผลิตปลาป่นทุกโรงงานผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศเป็นหลักมีการผลิตจริง

ต่อวันน้อยกว่ากำลังการผลิตที่สามารถผลิตได้อยู่มาก เนื่องจากขาดแคลนวัตถุดิบ เมื่อพิจารณาสภาพภายในโรงงานส่วนมากไม่มีการแบ่งแยกพื้นที่ภายในอาคารผลิตให้เป็นสัดส่วนชัดเจนตามสายการผลิต เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการวัดคุณภาพการผลิตปลาปนทุกโรงงานไม่มีมาตรการหรือแผนการสอบเทียบเครื่องมือ แต่ละโรงงานส่วนมากจะมีบุคลากรที่ผ่านการอบรมระบบ GMP (Good Manufacturing Practices) หรือ HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) มาแล้ว นอกจากนี้ ยังพบประเด็นสำคัญในการผลิต คือ ทุกโรงงานขาดแคลนวัตถุดิบ และการรับวัตถุดิบส่วนมากจะไม่มีการคัดเลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพดี วัตถุดิบมีสิ่งปนเปื้อนเกินกว่าที่จะยอมรับได้ ไม่มีการควบคุมการปนเปื้อนระหว่างการขนส่ง และทุกโรงงานไม่สามารถป้องกันพาหะในการเก็บรักษาวัตถุดิบ แต่มีการใช้วัตถุดิบที่เป็นพลาสติกตามลำดับก่อนหลัง และพบว่า โรงงานมากกว่าครึ่งหนึ่งมีมาตรการในการรักษาความสด และทุกโรงงานไม่มีการบันทึกการควบคุมอุณหภูมิหรือความดันของหม้อต้มและหม้ออบในการควบคุมผลิตภัณฑ์สุดท้าย แต่มีการควบคุมคุณภาพทางกายภาพโรงงานทั้งหมด นอกจากนี้ มีการควบคุมโดยการดมกลิ่นและตรวจดูสี และมีการควบคุมคุณภาพทางเคมีทุกโรง ส่วนการตรวจหาเปอร์เซ็นต์โปรตีนในปลาปนมีเพียงบางโรงงานที่มีการตรวจหาความชื้นควบคู่กันไปด้วย และพบว่า ทุกโรงไม่มีการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ในปลาปน แต่โรงงานส่วนมากมีแผนการเก็บรักษาการขนส่งผลิตภัณฑ์ มีการทำความสะอาดอาคารสถานที่เครื่องจักรและอุปกรณ์ ส่วนด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลมีโรงงานปลาปนมากกว่าครึ่งหนึ่งไม่มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงาน ไม่มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปี และพนักงานไม่มีระเบียบการแต่งกายในชุดปฏิบัติงานที่เหมาะสม

สุรจิตต์ อินทรชิต และ อัมพร เลาวพงษ์ (2538) ศึกษาเศรษฐกิจการผลิตปลาปนไทย ปี 2538 พบว่า อุตสาหกรรมการผลิตปลาปนไทยในปี 2538 ยังมีปัญหาเรื่องวัตถุดิบ มีน้อยกว่ากำลังการผลิต ทำให้ไม่สามารถเดินเครื่องจักร หากโรงงานเดินเครื่องจักร จะผลิตได้เพียงร้อยละ 25 ของกำลังการผลิตสูงสุดเท่านั้น ทำให้โรงงานใช้วัตถุดิบส่วนเหลือจากโรงงานแปรรูปสัตว์น้ำอื่น เช่น โรงงานปลากระป๋อง โรงงานทำซูริมี มีผลให้โรงงานต้องเสียค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรสูง ในขณะที่ไม่สามารถเดินเครื่องผลิตได้เต็มที่ และผลผลิตที่ได้ยังคงคุณภาพต่ำ เพราะ วัตถุดิบเป็นปลาเป็ดที่ได้จากปลาหน้าดิน ต่างจากปลาปนของต่างประเทศที่ได้จากปลาผิวน้ำ จึงทำให้ผู้ผลิตอาหารสัตว์น้ำเข้าปลาปนคุณภาพดีจากต่างประเทศ ในปี 2538 โรงงานปลาปนสามารถขายผลผลิตปลาปนได้เฉลี่ยกิโลกรัมละ 14.70 บาท โดยโรงงานปลาปนในภาคใต้ฝั่งอันดามันขายปลาปนได้เฉลี่ยต่อกิโลกรัมสูงสุด รองลงมาเป็น ภาคกลาง ภาคตะวันออก และ ฝั่งอ่าวไทย ตามลำดับ โดยมีต้นทุนการผลิตปลาปนรวมเฉลี่ยกิโลกรัมละ 14.36 บาท โรงงานปลาปนในภาคกลางบริเวณภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยมีต้นทุนการผลิตปลาปนเฉลี่ยต่อกิโลกรัมต่ำสุดคือ 14.13 บาท โรงงานปลาปนในภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ฝั่งอันดามันมีต้นทุนการผลิตปลาปนรวมกิโลกรัมละ 14.45 บาท 14.58 บาท และ 14.73 บาท ตามลำดับ ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าวัตถุดิบ รองลงมา

เป็นค่าเชื้อเพลิงโรงงานปลาป่นมีรายได้สุทธิเฉลี่ยโรงงานละ 2,378,500 บาท มีกำไรสุทธิเฉลี่ย 1,207,000 บาท เมื่อพิจารณาถึงขนาดของโรงงาน โดยใช้กำลังการผลิตสูงสุดเป็นเกณฑ์ พบว่า โรงงานปลาป่นขนาดใหญ่ มีกำลังผลิตเกินกว่า 10,000 ตันต่อปี รายได้สุทธิและกำไรสุทธิต่อโรงงานสูงกว่า โรงงานปลาป่นที่มีขนาดกำลังการผลิตที่ต่ำกว่า

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2534) ศึกษาเศรษฐกิจการผลิตและการตลาดปลาป่นอาหารสัตว์ของประเทศไทย พบว่า วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปลาป่นอาหารสัตว์ประมาณร้อยละ 67 เป็นปลาเป็ด อีกร้อยละ 33 เป็นปลาหลังเขียวและเศษหัวปลาจากโรงงานอาหารทะเลกระป๋อง อัตราการแปรรูปของวัตถุดิบแต่ละชนิดขึ้นอยู่กับคุณภาพของสินค้าโดยเฉลี่ยปลาป่น 1 กิโลกรัมใช้วัตถุดิบประมาณ 3.5-4.5 กิโลกรัม คุณภาพของปลาป่นถูกกำหนดโดยปริมาณโปรตีนที่มีในปลาป่นโดยน้ำหนัก ส่วนต้นทุนผลิตปลาป่นเฉลี่ย กิโลกรัมละ 12.59 บาท เป็นค่าวัตถุดิบร้อยละ 83.32 ที่เหลือเป็นค่าพื้น ค่าแรงงานและอื่นๆ และภาคได้มีต้นทุนสูงกว่าภาคตะวันออก ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายวัตถุดิบและค่าขนส่ง สำหรับด้านการตลาด โรงงานปลาป่นจำหน่ายให้กลุ่มโรงงานอาหารสัตว์ร้อยละ 77.70 ของปริมาณการผลิตปลาป่นทั้งหมด รองลงมาขายให้นายหน้าหรือผู้แทนการค้าและเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ ที่รับซื้อปลาป่นจากโรงงานโดยตรง ราคาปลาป่นจะถูกกำหนดโดย กลุ่มโรงงานผู้ผลิตอาหารสัตว์ สำหรับปัญหาการผลิตคือขาดแคลนวัตถุดิบ ปัญหาการตลาดคือ การกำหนดราคา รับซื้อและ การตรวจสอบคุณภาพ ข้อเสนอแนะจะต้องพัฒนาการประมงนอกน่านน้ำและมีศูนย์บริการในการตรวจสอบคุณภาพเป็นของรัฐ โดยโรงงานปลาป่นเป็นผู้เสียค่าใช้จ่าย

2.2 แนวคิด และทฤษฎี

2.2.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตปลาป่น ในการศึกษาจะพิจารณาทั้งต้นทุนที่เป็นเงินสดและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ต้นทุนที่เป็นเงินสดเป็นรายจ่ายในการผลิตปลาป่นที่โรงงานได้จ่ายเป็นเงินสด เช่น ค่าวัตถุดิบปลาเป็ด ค่าเชื้อเพลิงที่ใช้ ค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดหรือต้นทุนจากการประเมินเป็นรายจ่ายที่ผู้ผลิตหรือเจ้าของ โรงงานปลาป่นไม่ได้จ่ายเป็นเงินสด ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาของโรงงานและเครื่องจักร ค่าเสียโอกาส เป็นต้น โดยในการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตปลาป่นได้แบ่งต้นทุนไว้ได้ 2 ประเภท คือต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรในทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ ได้แบ่งต้นทุนการผลิตระยะสั้นออกเป็น 2 ประเภท

1) ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปร ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต และถ้าพิจารณาจากสภาพการผลิตที่แท้จริงในการคำนวณหาต้นทุนการผลิตผันแปร จะพิจารณาตามลักษณะของการใช้จ่ายของผู้ผลิต ดังนี้

(1) ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปเป็นเงินสดในการซื้อหรือเช่าปัจจัยการผลิต เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าเช่าที่ดินและวัตถุดิบอื่นๆ ค่าน้ำมัน ค่าแรงงาน ค่าซื้อเครื่องมืออุปกรณ์ เป็นต้น บางกรณีซื้อปัจจัยการผลิตด้วยเงินเชื่อก็ถือว่าเป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดด้วย

(2) ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่าย จริงเนื่องจากปัจจัยการผลิตของตนเองหรือครอบครัวมาใช้ในการผลิต หรือ ได้มาโดยไม่ได้ซื้อหรือหาด้วยเงินสด เช่น แรงงานครอบครัวรวมทั้งค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในต้นทุนผันแปร

2) ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการผลิต เกิดจากการใช้ปัจจัยซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตซึ่งอาจพิจารณาตามลักษณะค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นดังนี้

(1) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสดเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ ที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด เช่น ค่าภาษีที่ดิน เป็นต้น

(2) ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่เกษตรกรผู้ผลิตไม่ได้จ่ายไปเป็นตัวเงินแต่เป็นค่าใช้จ่ายที่ได้จากการประเมิน เช่น ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมเครื่องมืออุปกรณ์ ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในเครื่องมืออุปกรณ์ เป็นต้น

สมการการวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้ เป็นดังนี้

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนผันแปร} + \text{ต้นทุนคงที่}$$

ต้นทุนผันแปร = ค่าวัตถุดิบผลิตปลาปน+ ค่าแรงงาน+ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง /ไฟฟ้า + ค่าวัสดุอุปกรณ์ + ค่าซ่อมแซมเครื่องมือ + ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ + ค่าดอกเบี้ยเงินกู้และค่าเสียโอกาส เงินทุน

ส่วนต้นทุนผันแปรของโรงงานที่ใช้ระบบ GMP = ค่าวัตถุดิบผลิตปลาปน + ค่าแรง + ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/ไฟฟ้า + ค่าวัสดุอุปกรณ์ + ค่าซ่อมแซมเครื่องมือ + ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ + ค่าดอกเบี้ยเงินกู้และ ค่าเสียโอกาส เงินทุน+ ค่าปรับปรุงโรงงานและสิ่งแวดล้อม + ค่าดำเนินการในแต่ละขั้นตอนการผลิตในการจัดการด้านสุขอนามัย บำรุงรักษาและผู้ปฏิบัติงาน

$$\text{ต้นทุนคงที่} = \text{ค่าภาษีค่าเช่า /ค่าใช้ที่ดิน} + \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและ โรงงาน}$$

ส่วนต้นทุนคงที่ของโรงงานที่ใช้ระบบGMP = ค่าภาษีค่าเช่าและค่าใช้ที่ดิน + ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและ โรงงาน ค่าปรับปรุงโรงงานและเครื่องจักร

$$\text{รายได้ทั้งหมด} = \text{จำนวนผลผลิตทั้งหมด} \times \text{ราคาปลาปนเฉลี่ยปลาปนปี 252}$$

$$\text{กำไรสุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนทั้งหมด}$$

$$\text{รายได้สุทธิเหนือต้นทุนเงินสด} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด}$$

การหาค่าเสื่อมราคาวัสดุอุปกรณ์ในแต่ละปีนั้น คำนวณแบบเส้นตรง (Straight line)

$$\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} = \frac{\text{ราคาทุน} - \text{ราคาซาก}}$$

อายุการใช้งาน

2.2.2 ทฤษฎีการตลาด ในการศึกษาค้างนี้ใช้หลักการวิเคราะห์การตลาด 3 วิธี

1) การวิเคราะห์หน้าที่ของการตลาด (Functional Approach) เป็นการวิเคราะห์ถึงหน้าที่การตลาด ได้แก่ การซื้อสินค้า การขายสินค้า การเก็บรักษาสินค้า การขนส่ง การแปรรูป การจัดมาตรฐานสินค้า การเงิน การเสี่ยงภัย และการให้ข่าวสารการตลาด โดยพิจารณาหน้าที่การตลาดแต่ละอย่างมีปัญหาวะไรบ้าง

2) การวิเคราะห์สถาบัน (Institutional Approach) เป็นการวิเคราะห์ถึงสถาบันหรือบุคคลที่เข้าร่วมประกอบกิจกรรมตลาด ว่าใครเป็นผู้ทำ และทำหน้าที่การตลาดอย่างไร รวมถึงการวิเคราะห์ถึงวิธีการตลาดเป็นอย่างไร

3) การวิเคราะห์การปฏิบัติ (Performance Approach) เป็นการวิเคราะห์ถึงผลการปฏิบัติที่เกิดขึ้นในตลาด ได้แก่ ราคาสินค้าและกำไร เป็นต้นว่าใครเป็นผู้กำหนดราคา สินค้าและกำไรอยู่กับผู้ใด รวมถึงต้นทุนการตลาด

สำหรับแนวคิดในการวิเคราะห์ตลาด

- วิธีการตลาด (Marketing channel) หมายถึง แนวทางการเคลื่อนย้ายผลผลิตหรือ สินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค โดยวิธีการตลาดจะแสดงให้เห็นถึงปริมาณสินค้าจากผู้ผลิตได้ผ่านผู้ทำหน้าที่การตลาด ประเภทและระดับต่างๆ เป็นจำนวนเท่าไร และไปถึงผู้บริโภคเป็นจำนวนเท่าไร

การวิเคราะห์วิธีการตลาด มีเงื่อนไขประกอบ 2 อย่าง คือ

1. ปริมาณสินค้าที่เริ่มไหลจากผู้ผลิตคนแรกไปจนถึงผู้บริโภคคนสุดท้าย ปริมาณสินค้าที่เริ่มไหลออกจากผู้ผลิตคนแรกหรือกลุ่มผู้ผลิตกลุ่มแรกจะมีปริมาณเท่ากับ ร้อยละ 100 และปริมาณสินค้าที่ถึงปลายทางผู้บริโภคคนสุดท้ายหรือกลุ่มผู้บริโภคกลุ่มสุดท้ายทุกคนรวมกันมีค่าเท่ากับร้อยละ 100

2. ปริมาณสินค้าที่ไหลภายในตลาดที่ศึกษาต้องเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาเดียวกัน เช่น ช่วงปีเพาะปลูกเดียวกันหรือช่วงปีปฏิทินเดียวกัน

วิธีหาร้อยละการไหลเวียนของปริมาณสินค้าในตลาด ณ จุดผลิตสินค้า

$$P_{Vis} = \frac{Vis}{Vi} \times 100$$

P_{Vis} = ร้อยละของปริมาณการไหลของสินค้าที่ออกจากจุดรวมสินค้าที่ศึกษาจุดที่ i ไปจุดขายสินค้าที่ s

Vis = ปริมาณสินค้าที่ไหลออกจากจุดรวบรวมนที่ศึกษาจุดที่ i ไปจุดขายสินค้าที่จุด s

Vi = ปริมาณสินค้าทั้งหมดที่ไหลเข้ามารวมที่จุดรวบรวมนที่ศึกษาจุดที่ i

- ส่วนเหลือการตลาด (Marketing Margins) หมายถึง ส่วนแตกต่างระหว่างราคาสินค้าที่ผู้บริโภคจ่าย (Consumer Price) กับราคาที่เกษตรกรหรือผู้ผลิตได้รับ (Farm Price) หรือคือต้นทุนการตลาดหรือค่าใช้จ่ายของสิ่งบริการทางการตลาด (Marketing Services) เช่น ค่าขนส่ง ค่าแปรรูป ค่าเก็บรักษาสินค้า เป็นต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้เกิดขึ้นเนื่องจากการนำสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค รวมถึงผลกำไรของพ่อค้า (Benefit) ในตลาดนั้น ๆ ด้วย

$$\text{ส่วนเหลือการตลาด} = \text{ต้นทุนการตลาด} + \text{ผลกำไรของพ่อค้าในตลาด}$$

บทที่ 3

การผลิตและการตลาดปลาป่นของไทย

3.1 การผลิตปลาป่นของไทย

ปลาป่นเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำปลาเป็ดมาผ่านขบวนการผลิต และเมื่อได้ผลผลิตปลาป่นตามต้องการแล้วนำไปผสมกับส่วนประกอบอื่นๆ เช่น รำ ปลายข้าว ข้าวโพด กากถั่ว กระดูกป่น ใบกระถินป่น ฯลฯ เป็นอาหารสำเร็จรูปป้อนไปเลี้ยงสัตว์ต่อไปโดยเฉพาะไก่เนื้อ ปลาป่นจัดได้ว่าเป็นส่วนประกอบสำคัญของอาหารสัตว์ เนื่องจากมีกรดอะมิโน (Amino Acid) ครบทุกชนิดและมีสาร UGF (Unidentified Growth Factor) ซึ่งเร่งการเจริญเติบโตของสัตว์และสารชนิดนี้มีอยู่ในปลาป่นเท่านั้น ไม่มีอยู่ในส่วนผสมอาหารสัตว์ชนิดอื่น โดยทั่วไปมักใช้ปลาป่นผสมในอาหารสัตว์ประมาณ ร้อยละ 7 – 12

3.1.1 แหล่งผลิตวัตถุดิบ

แหล่งจับปลาของประเทศไทยอยู่บริเวณ 17 จังหวัด รอบอ่าวไทยและอีก 6 จังหวัด รอบทะเลอันดามัน ซึ่งแนวฝั่งทะเลมีความยาว 2,614 กิโลเมตร โดยมีชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกความยาวประมาณ 562 กิโลเมตร และชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกความยาวประมาณ 1,144 กิโลเมตร สำหรับพื้นที่ที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ ประกอบด้วยภาคกลางได้แก่ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม และสมุทรปราการ และภาคตะวันออกได้แก่ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

ตั้งแต่ต้นปี 2520 เป็นต้นมา เนื่องจากการประมงทะเลของประเทศไทยถูกจำกัด เนื่องจากมีการประกาศเศรษฐกิจจำเพาะ (Exclusive Economic Zone) ของประเทศเพื่อนบ้านจากเดิม 12 ไมล์ทะเลเป็น 200 ไมล์ทะเล ทำให้ไทยต้องสูญเสียอำนาจไปไม่น้อยกว่า 3 แสนตารางไมล์ ส่งผลกระทบต่อการประมงของไทยมาก และในปี 2524 และปี 2531 ประเทศไทยได้ประกาศกำหนดความกว้างของเขตเศรษฐกิจจำเพาะด้านอ่าวไทยและทะเลอันดามันเป็นระยะ 200 ไมล์ทะเลของเส้นฐาน ในระยะต่อมาจึงได้มีการพัฒนาการประมงของไทย โดยการขยายกองเรือและปรับปรุงเทคนิควิธีการทำประมง ตลอดจนการทำประมงนอกน่านน้ำมากขึ้น รวมไปถึงผู้ประกอบการประมงในจังหวัดระนอง พังงา ได้ร่วมดำเนินการทำประมงกับประเทศพม่าที่อยู่ไม่ห่างไกลกันมากนัก ซึ่งคนในท้องถิ่นเรียกว่า เรือประมงตัวเขียว มีปริมาณสัตว์น้ำค่อนข้างอุดมสมบูรณ์กว่าฝั่งไทย ไปทำการประมงครั้งละไม่น้อยกว่า 20 วัน ก่อนเข้ามาฝั่งไทย ขณะที่อีก 3 จังหวัดดังกล่าวของฝั่งอ่าวไทยไม่มีผู้ประกอบการประมงร่วมดำเนินการทำประมงกับประเทศอินโดนีเซีย จะทำการประมงเฉพาะในแถบฝั่งอ่าวไทยเท่านั้น

3.1.2 ประเภทวัตถุดิบ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปลาป่นจำแนกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1) ปลาเป็ด เป็นปลาเบญจพรรณที่จับโดยเรือประมงที่ใช้เครื่องมือประเภทอวนลาก ซึ่งจับสัตว์น้ำหน้าดิน และรวมถึงเศษเหลือจากโรงงานแปรรูป ปลาเป็ดได้จากเรือประมงต่างๆ ที่ออกไปจับปลาใหญ่จะได้ปลาเล็ก (ปลาเป็ด) ดิบมาด้วยประมาณร้อยละ 40 – 60 ของจำนวนปลาทั้งหมดที่จับได้ ซึ่งเดิมที่ชาวประมงถือว่าปลาเป็ดเป็นเพียงผลพลอยได้จากการจับปลาใหญ่ แต่ต่อมาราคาปลาเป็ดขยับตัวสูงขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งปลาเป็ดกลายเป็นแหล่งที่มาของรายได้สำคัญแหล่งหนึ่งของชาวประมง

ในปัจจุบันนี้ปริมาณปลาเปิดที่จับได้ลดน้อยลง (ตารางที่ 1) ปลาส่วนใหญ่ถูกขายเป็นปลาเหยื่อและขายให้โรงงานน้ำปลาซึ่งขายได้ราคาดีกว่า ขณะที่กำลังการผลิตอุตสาหกรรมปลาป่นทั้งระบบอยู่ในอัตราสูงมาก ดังนั้นโรงงานส่วนใหญ่นอกจากจะรับซื้อปลาเปิดจากเรือประมงทั่วไปแล้ว ยังมีเรือประมงเป็นของตนเองอีกด้วย และรับซื้อปลาจากนอกน่านน้ำไทย เพื่อหาวัตถุดิบป้อนโรงงานได้มากขึ้น เพราะถ้าหากมีวัตถุดิบปริมาณน้อยไม่คุ้มกับการเดินเครื่อง ส่วนปลาเปิดที่จับได้และมีคุณภาพดีมากสามารถนำไปผลิตปลาป่นคุณภาพดีเหมาะสำหรับการเลี้ยงกุ้งและปลา

2) ปลาหลังเขียว เป็นปลาผิวน้ำที่ได้จากการทำประมงอวนล้อม วัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการทำปลากระป๋อง ปริมาณปลาที่จับได้มีแนวโน้มลดลง ซึ่งเป็นปลาหลังเขียวที่ใช้ในการผลิตปลาป่น ส่วนใหญ่จะเป็นปลาหลังเขียวที่มีขนาดเล็กและมีคุณภาพต่ำ ปลาป่นที่ผลิตจากปลาหลังเขียวจะมีคุณภาพดีมีปริมาณโปรตีนสูง

3) เศษปลาจากโรงงาน ได้แก่ ส่วนเหลือของปลา เช่น หัวก้างและหนังปลาที่เหลือใช้จากโรงงานแปรรูป เช่น เศษปลาจากโรงงานปลากระป๋อง จากอุตสาหกรรมซูริมิ และโรงงานแช่แข็ง เป็นต้น ปริมาณเศษปลาดังกล่าวได้รวมในปริมาณของปลาเปิดแล้ว

3.1.3 แหล่งผลิตปลาป่น

1) โรงงานปลาป่นของประเทศไทย ตั้งอยู่ตามพื้นที่จังหวัดที่ติดกับชายฝั่งทะเล มีโรงงานจำนวน 96 โรง จากสถิติหน่วยธุรกิจการประมง ปี 2550 กรมประมง

- ภาคใต้มีโรงงานปลาป่นมากที่สุดประมาณ 65 โรง ได้แก่ จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี พังงา นครศรีธรรมราช ตรัง สตูล สงขลา ปัตตานี และภูเก็ต

- ภาคกลาง บริเวณอ่าวไทยมี 18 โรงงาน ได้แก่ จังหวัดสมุทรสาคร สมุทรสงครามและสมุทรปราการ (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด, 2552)

- ภาคตะวันออก มี 8 โรงงาน ได้แก่จังหวัด ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด, 2552)

จังหวัดที่มีผลผลิตปลาป่นมากที่สุดได้แก่ จังหวัดสงขลา ระนอง สมุทรสาคร ปัตตานี และ นครศรีธรรมราช เป็นต้น (ตารางที่ 2) จากที่ปริมาณวัตถุดิบมีแนวโน้มลดลง ผู้ผลิตปลาป่นจึงเคลื่อนย้ายโรงงานเข้าใกล้แหล่งวัตถุดิบมากขึ้น เช่น จังหวัดระนอง สามารถจับปลาในแถบประเทศพม่า จังหวัดสงขลา และปัตตานี สามารถจับปลาได้ไกลถึงประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย เวียดนาม ทั้งนี้เพื่อความสะดวกต่อการจัดหาวัตถุดิบ และเน้นการประหยัดค่าขนส่ง รวมทั้งสามารถลดการนำเข้าเสียของวัตถุดิบซึ่งจะได้ปลาสด มีผลให้ต้นทุนการผลิตลดลง และผลิตเป็นปลาป่นที่มีคุณภาพดีขึ้นด้วย

2) เรือโรงงานผลิตปลาป่น มี 3 ลำ สามารถผลิตปลาป่นได้ประมาณปีละ 15,000 ตัน จะดำเนินการผลิตปลาป่นกลางทะเล โดยมีเรือลำเดียววัตถุดิบจากเรือประมงมายังเรือโรงงานผลิตปลาป่นและจะให้บริการน้ำแข็งในการดองปลากับเรือประมงด้วย เพื่อเป็นการจูงใจให้ชาวประมงจำหน่ายวัตถุดิบให้ ซึ่งมี

ความสดมากกว่าที่ไปส่งโรงงาน ทำให้สามารถผลิตปลาปนคุณภาพดีมีโปรตีนร้อยละ 62 – 67 และเมื่อผลิตปลาปนได้ ปริมาณพอสมควรแล้วจะถูกลำเลียงขึ้นฝั่ง ซึ่งเรือโรงงานเหล่านี้ได้หยุดดำเนินการไปแล้วตั้งแต่ 2540

3.1.4 ฤดูกาลผลิต

ผลผลิตปลาปนของไทยจะออกสู่ตลาดมากในช่วงเดือนเมษายน – กรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงที่สภาพอากาศเอื้ออำนวยให้ชาวประมงสามารถจับปลาได้ กล่าวคือ ไม่อยู่ในช่วงมรสุมทำให้โรงงานผลิตปลาปน มีวัตถุดิบเข้าสู่โรงงานมากในช่วงนี้ สำหรับช่วงเวลาที่สามารถจับปลาได้มากตามภาคต่างๆ ที่เป็นแหล่งผลิตมี ดังนี้

ภาคใต้ฝั่งตะวันตกจับปลาได้มากช่วงเดือนพฤศจิกายน – มีนาคม, เมษายน

ภาคใต้ฝั่งตะวันออก อ่าวไทยจับปลาได้มาก ช่วงเดือนพฤษภาคม – ตุลาคม

ภาคตะวันออกจับปลาได้มาก ช่วงเดือน กันยายน – มีนาคม, เมษายน

3.1.5 ประเภทและคุณภาพของผลผลิตปลาปน

ปลาปนที่ผลิตได้ในประเทศไทย จะผลิตปลาปนคุณภาพดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตอาหารกุ้ง และปลาเกรดที่คุณภาพรองสำหรับเลี้ยงปลาสัตว์ ซึ่งเป็นค่าได้ตามมาตรฐานปลาปนตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดชื่อประเภท ชนิด หรือ ลักษณะของอาหารสัตว์ คุณภาพหรือมาตรฐานของอาหารสัตว์ ตามชื่อประเภท ชนิด หรืออายุของสัตว์คุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุและการใช้ภาชนะบรรจุ (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2538 (มีผลบังคับใช้ 1 พ.ย. 2538) ซึ่งกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของปลาปนตามอัตราส่วนของโปรตีน ไขมัน กากความชื้น เถ้าและเกลือคิดเป็นร้อยละ ของน้ำหนักวัตถุดิบ ดังนี้

ปลาปน		ชั้นคุณภาพที่ 1	ชั้นคุณภาพที่ 2	ชั้นคุณภาพที่ 3
โปรตีน	ไม่น้อยกว่าร้อยละ	60	55	50
กาก	ไม่น้อยกว่าร้อยละ	2	2	2
ความชื้น	ไม่มากกว่าร้อยละ	10	10	10
เถ้า	ไม่มากกว่าร้อยละ	26	28	30
เกลือ	ไม่มากกว่าร้อยละ	3	3	3

การกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของปลาปนตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดังกล่าว สอดคล้องกับมาตรฐานสินค้าปลาปนส่งออกตามประกาศกระทรวงพาณิชย์ (มีผลบังคับ 26 ก.พ. 2529) โดยกำหนดอัตราส่วนโปรตีน ความชื้น และเถ้าในอัตราส่วนที่เท่ากัน และกำหนดว่าปลาปนทุกชั้นต้องป่นเป็นผงละเอียด สามารถผ่านร็องขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.80 มิลลิเมตร มีกลิ่นปกติปราศจากกลิ่นที่แสดงว่าเน่าเสียไม่บูดเน่าหรือขึ้นรา ไม่มีแมลงที่มีชีวิตอยู่และไม่มียาปฏิชีวนะปน เว้นแต่วัตถุที่ติดมากับปลาหรือ ส่วนของปลาตามสภาพปกติของการจับปลา

ส่วนใหญ่เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพปลาป่นของไทยกับต่างประเทศแล้ว ปรากฏว่ามีค่าโปรตีนและไขมันต่ำกว่า แต่มีค่าของสิ่งเจือปนได้แก่ เถ้าและทรายที่สูงกว่า สาเหตุสำคัญที่มีผลต่อคุณภาพของปลาป่น คือ ชนิดและคุณภาพของวัตถุดิบที่นำมาผลิตปลาป่นนั่นเอง

จากการรวบรวมข้อมูลของสมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย ปี 2552 สามารถผลิตปลาป่นที่มีโปรตีนสูงกว่าร้อยละ 60 ได้ร้อยละ 25 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด ส่วนปลาป่นที่ผลิตได้มากได้แก่ ปลาป่นโปรตีนร้อยละ 55 - 59.99 ซึ่งสามารถผลิตได้ประมาณร้อยละ 40 สำหรับปลาป่นที่ซื้อขายกันในประเทศนั้น โดยทั่วไปจะพิจารณาจากราคาประกาศของบริษัท กรุงเทพโปรดิเวส เป็นเกณฑ์ ซึ่งแยกผลผลิตปลาป่นตามระดับโปรตีนต่างๆ ได้ ดังนี้

ประเภทปลาป่นจำแนกตามโปรตีน (ดูจากค่าความสด การดมกลิ่นและราคาปลาป่นของตลาดโลก เป็นสำคัญ) จำแนก โดยบริษัทกรุงเทพโปรดิเวส ที่ประกาศ ดังนี้

ปลาป่นเกรดกึ่ง (เกรดที่ 65 % - 99.99%)

หมายถึง ปลาป่นที่มีผลการวิเคราะห์ทางเคมีที่ผู้ซื้อนำไปวิเคราะห์แล้วมีโปรตีน 65% ถึง 99.99 % มีคุณภาพดีกลิ่นหอมตรงลักษณะเฉพาะ(คุณภาพเกรดดีมาก)

ปลาป่นเบอร์ 1 บน มีโปรตีน 60 %– 99.99 %

หมายถึง ปลาป่นเกรดเบอร์ 1 ที่ผลวิเคราะห์ทางเคมีที่ผู้ซื้อนำไปวิเคราะห์ มีโปรตีนตั้งแต่ 60 % ขึ้นไปถึง 99.99% เมื่อผู้ซื้อดมกลิ่นและตรวจสอบตรงลักษณะเฉพาะ

ล่าง มีโปรตีน 57% – 59.99 %

หมายถึง ปลาป่นเกรดเบอร์ 1 ที่มีผลวิเคราะห์ทางเคมีที่ผู้ซื้อนำไปวิเคราะห์มีโปรตีนตั้งแต่ 57 % ลงมาถึง 59.99 % เมื่อผู้ซื้อดมกลิ่นและตรวจสอบตรงลักษณะเฉพาะ

ปลาป่นเบอร์ 2 บน มีโปรตีน 60% – 99.99 %

ล่าง มีโปรตีน 54 %– 59.99 %

ปลาป่นเบอร์ 3 บน มีโปรตีน 60 %– 99.99 %

ล่าง มีโปรตีน 52% – 52.99 %

เกรดหัวปลา โปรตีน 45% - 54.99%

เกรดปลาขาย โปรตีนต่ำกว่าหัวปลาคือต่ำกว่า 45 %

ปลาป่นแต่ละประเภทแต่ละคุณภาพนั้น โดยทั่วไปจะมีกรรมวิธี การผลิต 2 วิธี ที่จะผลิตได้ปลาป่นที่มีคุณภาพแตกต่างกัน คือ การผลิตแบบบิบน้ำและการผลิตแบบอบแห้ง การผลิตแบบบิบน้ำนั้นเป็นการผลิตแบบเก่า ซึ่งเป็นวิธีที่ก่อให้เกิดภาวะน้ำเสีย ปัจจุบันนี้โรงงานส่วนใหญ่นิยมใช้กรรมวิธีแบบอบแห้ง เพราะให้ความสะอาดและคุณค่าทางโปรตีนสูงกว่าวิธีแบบบิบน้ำ ซึ่งแต่ละแบบมีกรรมวิธี ดังนี้

(1) กรรมวิธีการผลิตแบบบีบน้ำ ต้องต้มปลาเป็ดให้สุกเสียก่อนแล้วบีบน้ำออกนำไปอบแห้งแล้วตีปน ปลาปนที่ได้จากวิธีบีบน้ำนี้มีค่าโปรตีนและไขมันต่ำ เพราะโปรตีนและไขมันบางส่วนละลายไปกับน้ำที่บีบออก ปลาปนที่ผลิตได้ด้วยวิธีนี้ จะเก็บไว้ได้นานประมาณ 6 เดือนถึง 1 ปี

(2) กรรมวิธีการผลิตปลาปนแบบอบแห้ง มีขั้นตอนโดยสรุปคือ นำปลาเป็ดที่ได้มาลงบ่อพักปลา จากบ่อพักปลามีเกลียวหมูลากปลาเป็ดเข้าเครื่องสับปลาให้ละเอียดก่อนต้ม ในขั้นตอนนี้บางโรงงานจะล้างปลาเป็ดเข้าหม้อต้มหรือหม้อหนึ่งโดยตรง และภายในหม้อต้มหรือหม้อหนึ่งนั้นจะมีอุปกรณ์กวนและสับปลาในตัวปลาที่ต้มหรือหนึ่งจนสุกแล้วจะถูกล้างไปยังหม้อปลา เพื่ออบให้แห้ง การอบปลาจะอบหลายครั้งโดยผ่านหม้ออบหลายใบ การอบใช้เวลาไม่แน่นอน ซึ่งขึ้นอยู่กับความชื้นของปลาในแต่ละครั้ง โดยปกติการอบจะใช้ความดันประมาณ 20 – 40 ปอนด์ เมื่ออบเรียบร้อยแล้วจะส่งเข้าเครื่องโม ในเครื่องโมจะมีพัดลมเป่าแห้งลงบัลลูนมีตะแกรงกั้นอยู่เพื่อร่อนเอากากปูและปลาที่ไม่ละเอียดออก ดังนั้น ปลาปนที่เข้าเก็บในบัลลูนจะเป็นปลาปนที่มีความปนละเอียดได้มาตรฐานทั้งสิ้น สำหรับปลาปนที่ไม่ละเอียดพอดิอยู่ที่ยังตะแกรง อาจนำเข้าเครื่องโมเพื่อโมใหม่ให้ละเอียดต่อไป

การผลิตวิธีอบแห้งจะให้โปรตีนและไขมันสูง คือ มีโปรตีนถึงร้อยละ 58 – 65 ไขมันร้อยละ 10 แต่มีข้อเสียที่เก็บไว้ได้ไม่นานเหมือนวิธีบีบน้ำ และถ้าหากความชื้นถึงร้อยละ 8 จะเก็บไว้ได้ไม่ถึง 6 เดือน

การผลิตปลาปนของไทย ส่วนใหญ่ผลิตโดยไม่ได้แยกน้ำมันออกจากเนื้อปลา ทำให้ปลาปนที่ผลิตได้มีไขมันสูง จึงเก็บไว้ได้ไม่นาน เนื่องจากจะสันดาปภายในช่วงอากาศร้อน ทำให้คุณภาพเสื่อมเร็วและมีกลิ่นเหม็นหืน ประกอบกับโรงงานบางแห่งใช้เปลือกปูผสมลงไปเพื่อลดไขมันแต่กลับมีผลให้โปรตีนลดลงคุณภาพปลาปนที่ผลิตได้จึงต่ำกว่าปลาปนจากต่างประเทศ โดยเฉพาะปลาปนที่นำเข้าจากประเทศเปรู ชิลี และเคนมารัก

ปลาปนเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์หลักในหมวดโปรตีนที่ใช้ในการผสมอาหารสัตว์ทุกประเภท เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีโปรตีนสูง มีกรดอะมิโนสูง มีแร่ธาตุรวมทั้งวิตามินบีคอมเพล็กซ์ในปริมาณที่เหมาะสมและมี U.G.F (Unidentified Growth Factor) ที่เร่งการเจริญเติบโตของปลุสัตว์และสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นสัดส่วนการใช้รวมทั้งคุณภาพของปลาปนในการผสมอาหารสัตว์แต่ละประเภทขึ้นกับความจำเป็นและข้อจำกัดของสัตว์แต่ละชนิด สำหรับปริมาณการใช้ปลาปนในสูตรอาหารสัตว์มีปริมาณสัดส่วนดังนี้

สัดส่วนปริมาณการใช้ปลาปนในสูตรอาหารสัตว์

ชนิดสูตรอาหารสัตว์	ปริมาณปลาปน (ร้อยละ)
ไก่เนื้อ	0-10
ไก่พ่อ-แม่พันธุ์	5
ไก่ไข่เล็กขุน	7
ไก่ไข่	7
เป็ดเนื้อ	8
เป็ดไข่	6
สุกร	6
โค	1
กึ่ง	35
ปลา	20

3.1.6 พัฒนาการของอุตสาหกรรมปลาปนในประเทศไทย

การที่ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีการประมงขนาดใหญ่ และมีผลผลิตประมงคิดอันดับหนึ่งในสิบของโลกเป็นเวลานานแล้ว ทำให้อุตสาหกรรมการผลิตปลาปนขยายตัวไปพร้อมๆ กับธุรกิจการประมงด้วย เนื่องจากอุตสาหกรรมปลาปนเป็นอุตสาหกรรมที่รองรับเศษปลาและชิ้นส่วนที่เหลือจากการประมงแปรรูปของโรงงานต่างๆ นำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิต

การผลิตปลาปนในประเทศไทยเริ่มตั้งแต่สมัยใดคงยากที่จะระบุได้ เนื่องจากไม่มีการบันทึกไว้อย่างชัดเจน แต่ได้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาทั้งด้านวัตถุดิบ กระบวนการผลิตและการตลาดอยู่เป็นระยะๆ ดังนั้นอาจแบ่งพัฒนาการของอุตสาหกรรมนี้เป็นช่วงๆ ได้ ดังนี้

ยุคแรก (ก่อนปี 2504)

ยุคที่ 2 (2504-2520)

ยุคที่ 3 (2520-2535)

ยุคปัจจุบัน (2535-ปัจจุบัน)

1) ยุคแรก (ก่อนปี 2504)

เป็นยุคที่มีการผลิตปลาปนแบบพื้นบ้านจนถึง พ.ศ. 2504 ได้เกิดการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากมีการเปลี่ยนวิธีการทำประมงจากแบบประจำที่ เช่น โป๊ะ โพงพาง มาเป็นการประมงแบบอวนลาก ซึ่งทำให้มีวัตถุดิบเพิ่มมากขึ้น จนเกิดการขยายตัวของการผลิตจากแบบพื้นบ้านไปสู่อุตสาหกรรม มีการก่อสร้างโรงงานอย่างเป็นทางการเป็นกิจจะลักษณะมากขึ้น

ตารางที่ 1 ปริมาณปลาเปิดและปลาหลังเขียวที่จับได้ และที่ใช้ผลิตปลาป่นปริมาณปลาป่นที่ผลิตได้ และจำนวนโรงงานปลาป่น ปี 2546 – 2550

ปี	ปริมาณที่จับได้		ปริมาณที่ใช้ผลิตปลาป่น				ปริมาณ : ต้น	
	ปลาเปิด	ปลาหลังเขียว	ปลาเปิด	ปลาอื่นๆ	เศษปลา	รวม	ผลผลิตปลาป่น	จำนวนโรงงาน
2546	697,145	124,919	695,999	63,668	769,361	1,529,028	392,312	100
2547	771,723	119,901	771,723	112,586	671,641	1,555,950	423,866	95
2548	754,416	127,427	754,416	68,426	731,699	1,554,541	414,505	99
2549	672,686	109,508	672,682	62,108	670,515	1,405,305	372,028	96
2550	583,073	97,448	583,076	58,653	670,537	1,312,266	354,663	96
G.R.	-4.83	-5.7	-4.79	-7.31	-2.73	-3.99	-3.27	-0.71

ที่มา : สถิติหน่วยธุรกิจการประมง ปี 2550

กรมประมง

ตารางที่ 2 ปริมาณปลาป่นที่ผลิตได้ รายจังหวัด ปี 2546 – 2550

จังหวัด	ปริมาณ : ต้น					
	ปี	2546	2547	2548	2549	2550
สมุทรปราการ		2,873	5,549	5,549	2,827	2,640
สมุทรสาคร		160,585	164,153	164,122	153,357	157,234
สมุทรสงคราม		450	632	473	291	-
ตราด		4,035	4,139	4,017	3,534	3,444
จันทบุรี		1,373	1,631	1,679	1,110	909
ระยอง		18,925	16,073	16,275	9,926	9,860
ชลบุรี		2,300	2,360	2,562	2,562	2,121
รวม 7 จังหวัด		190,541	194,537	194,677	173,607	176,208
รวมทั้งประเทศ		392,312	423,866	414,505	372,028	354,663

ที่มา : สถิติหน่วยธุรกิจการประมงปี 2550

กรมประมง

ในสมัยก่อน ตามจังหวัดชายทะเลต่างๆ จะมีธุรกิจคู่กัน 2 อย่าง คือ การทำประมงพาณิชย์ด้วยเครื่องมือโปะโพงพาง และการเลี้ยงเป็ดไข่ เนื่องจากเป็นธุรกิจที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน กล่าวคือ เศษปลาต่างๆ ที่ได้จากการทำประมงและไม่เหมาะสำหรับการบริโภคของมนุษย์ จะนำมาใช้เป็นอาหารสำหรับเป็ด ทำให้เป็ดเจริญเติบโตไวและมีไข่ดก (ซึ่งเป็นที่มาของการเรียกเศษปลานี้ว่า “ปลาเป็ด”) ต่อมามีการขยายตัวของการทำประมงทำให้มีเศษปลามากขึ้น จึงมีการต้มให้สุกแล้วตากแห้ง (บางแห่งมีการบีบน้ำมันออกก่อน) เพื่อที่จะเก็บไว้ได้นาน โดยไม่เน่าเสียไปก่อน

ขณะเดียวกันรัฐบาลสมัยนั้นส่งเสริมให้ประชาชนทำสวนครัวและเลี้ยงสัตว์มากขึ้น เพื่อเพิ่มพูนรายได้ให้ครอบครัว ทำให้การเลี้ยงเป็ดและไก่เพิ่มขึ้น จึงเกิดความต้องการปลาปนมากขึ้นตามมา แต่การผลิตสมัยนั้นใช้กรรมวิธีแบบง่ายๆ โดยตั้งในกระทะใบใหญ่หรือถังน้ำมัน เมื่อสุกแล้วนำมาบีบอัดน้ำและน้ำมันในตัวปลาออก ซึ่งเป็นเครื่องบีบอัดด้วยมือแบบใช้เกลียว หลังจากนั้นนำไปตากบนเสื่อรำแพน (เสื่อไม้ไผ่สาน) ใช้เวลา 2 – 3 วัน จึงแห้ง สำหรับบางแห่งที่มีฝนตกชุกมีการดัดแปลงโดยใช้วิธีข้างบน กระทะเหล็กเพื่อให้แห้งแล้วนำไปบดละเอียดก่อนจำหน่ายต่อไป คุณภาพของปลาปนขณะนี้ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากปลาถูกทำลายไปก่อนแล้ว ทั้งยังมีกลิ่นหืนจากการบีบอัดน้ำและน้ำมันที่ไม่มีประสิทธิภาพ

ในปี 2495 องค์การอาหารและเกษตรแห่งชาติ (FAO) ได้มอบเครื่องมือลักษณะเดียวกันกับบริษัทประมงไทยจำกัด ซึ่งเป็นบริษัทกึ่งรัฐวิสาหกิจเพื่อทดลองการผลิต โดยติดตั้งที่โรงงานบนเกาะมัดโพน ปากน้ำชุมพร ต่อมาในปี 2497 บริษัทนี้ได้มีการสั่งซื้อเครื่องจักรเข้ามาใช้ในโครงการนำร่อง (Pilot Plant) ซึ่งสามารถผลิตปลาปนจากปลาสดได้ถึงวันละ 25 ตัน (24 ชั่วโมง) แต่ปรากฏว่าไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากชนิดวัตถุดิบในประเทศไทยไม่เหมือนกับต่างประเทศ ประกอบกับปริมาณของวัตถุดิบที่ป้อนโรงงานไม่สม่ำเสมอ จนท้ายที่สุดต้องล้มเลิกโครงการ และต่อมาขายให้เอกชนไป อย่างไรก็ตาม ได้มีบริษัทคนไทยลอกเลียนแบบเครื่องจักรนี้ 2 โรงงาน คือ ที่จังหวัดระนอง และโรงงานที่ติดตั้งบนเรือเพื่อที่จะสามารถเคลื่อนย้ายไปตามแหล่งวัตถุดิบต่างๆ แต่ในที่สุดโรงงานทั้งสองก็ต้องประสบชะตากรรมเช่นเดียวกับโรงงานที่เกาะมัดโพน เนื่องจากขาดแคลนวัตถุดิบเพื่อป้อนโรงงานอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะที่อยู่บนเรือได้เลิกกิจการหลังจากดำเนินการได้เพียง 3 ปี

2) ยุคที่ 2 (2504 – 2520)

นับเป็นช่วงเวลาที่มีการนำเครื่องมือประมงประเภทอวนลากเข้ามาทำการประมงอย่างได้ผล และเป็นจังหวะที่ทำให้วัตถุดิบเพิ่มมากขึ้นและสม่ำเสมอตลอดทั้งปี เป็นเหตุให้เกิดการผลิตปลาปนแบบอุตสาหกรรมด้วยเครื่องจักรที่มีการทดลองทำในยุคแรก และสามารถดำเนินการได้อย่างคุ้มทุน ประกอบกับช่วงเวลานี้มีการขยายตัวทางการตลาด กล่าวคือ มีการเลี้ยงไก่ในเชิงอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวาง มีการนำเข้าพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ไก่จากต่างประเทศ ทั้งไก่เนื้อและไก่ไข่ (ทำให้บางคนเรียกปลาปนที่ผลิตได้ว่า “ปลาไก่” เพราะส่วนใหญ่นำไปเลี้ยงไก่นั้นเอง) ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าในยุคนี้เป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านวัตถุดิบเชิงปริมาณ และความสม่ำเสมอตลอดทั้งปี เพราะเป็นปลาที่ได้จากการทำประมงอวนลาก (มีปลาหลังเขียวจากการประมงอวนล้อมบ้าง แต่ก็ต้องรอวัตถุดิบที่เหลือใช้จากโรงงานผลิตปลากระป๋อง)

นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงทางการผลิตเป็นแบบอุตสาหกรรม จนกระทั่งการผลิตแบบต้มตากที่ใช้ในช่วงแรกหมดไป แล้วท้ายที่สุดมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิชาการตลาด เนื่องจากมีการขยายการเลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะไก่ รวมทั้งมีปลาปนที่เหลือใช้ภายในประเทศส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ

3) ยุคที่ 3 (2520 – 2535)

นับเป็นยุคที่มีการผลิตปลาปนกระจายไปในทุกจังหวัดชายทะเลอย่างเต็มที่แล้ว มีการใช้วัตถุดิบจากชิ้นส่วนของปลาที่ได้จากโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งจาก โรงงานปลากระป๋องและห้องเย็นแปรรูป ทั้งนี้เนื่องจากเรือประมงอวนลากเริ่มประสบปัญหาแหล่งประมงและปริมาณเรือประมงจับได้ลดลง ในส่วนของการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงการใช้เชื้อเพลิงจากน้ำมันเตามาเป็นฟืนหรือแกลบ เนื่องจากน้ำมันมีราคาแพง มีการนำเข้าเครื่องจักรต่างประเทศเข้ามาใช้ในการผลิต และผู้ผลิตภายในประเทศเองมีการพัฒนาและดัดแปลงเครื่องจักรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ใช้เชื้อเพลิงลดลงและลดต้นทุนการผลิต ส่วนการตลาดมีการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้ง ซึ่งเป็นสัตว์เลี้ยงประเภทใหม่ ที่ใช้ปลาปนในการผลิตอาหารสัตว์เป็นปริมาณมาก จนเกิดปัญหาการผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศและต้องมีการนำเข้าปลาปนเพื่อผลิตอาหารสัตว์ รวมทั้งเป็นช่วงที่มีการก่อตั้งสมาคมผู้ผลิตปลาปนไทยขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางในการประสานงานแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแก้ไขปัญหของผู้ผลิตปลาปนด้วย

4) ยุคปัจจุบัน (2535 – ปัจจุบัน)

เป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบจากที่เคยใช้ปลาเป็ดเป็นหลักเริ่มลดบทบาทลง เนื่องจากปริมาณไม่เพียงพอและหันไปใช้วัตถุดิบจากโรงงานปลาทูน่ากระป๋อง ซึ่งมีปริมาณมากถึงปีละกว่าแสนตัน มีการใช้เศษวัตถุดิบจากโรงงานทำปลาบด (ซูริมิ) มีการนำเข้าปลาเป็ดจากเรือประมงไทยที่ไปทำการประมงที่ต่างประเทศ เช่น พม่า มาเลเซีย เวียดนาม อินโดนีเซีย ทางด้านการผลิตมีการพัฒนาเครื่องจักรเป็นแบบการใช้หม้ออบแห้งแบบใบเดียว มีการใช้น้ำมันร้อนแทนการใช้ไอน้ำในการอบปลา มีการกลับมาผลิตปลาปนบนเรือโรงงาน (ต่อมาได้เลิกกิจการแล้ว) มีการพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบและผลผลิตให้มีโปรตีนและคุณค่าทางอาหารสูงขึ้น ผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่จะจำหน่ายในประเทศเป็นหลัก เพราะมีการพัฒนางานการปศุสัตว์ของไทยทั้ง สัตว์บก-สัตว์น้ำอย่างกว้างขวาง ในปัจจุบันนี้ปลาปนที่ผลิตได้มีคุณภาพดีขึ้นผลิตใช้ในประเทศและยังสามารถจำหน่ายไป ต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศเพื่อนบ้าน เช่น จีน เวียดนาม อินโดนีเซีย ใต้หวัน ญี่ปุ่น และมาเลเซีย เป็นต้น

3.2 การประยุกต์ใช้ระบบ GMP ในโรงงานผลิตปลาปน

จากการที่ไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ ออกสู่ตลาดโลกมากที่สุดประเทศหนึ่ง ผู้ผลิตอาหารของไทยจึงถูกกดดันจากบรรดาประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์อาหารไทย ให้ต้องนำเอาระบบ HACCP ที่เป็นมาตรฐานด้านสุขอนามัยของผลิตภัณฑ์อาหาร ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอยู่ในตลาดโลกมาใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิตมากยิ่งขึ้นเป็นลำดับ ด้วยเหตุนี้การนำเอาระบบ GMP มาบังคับใช้จึงนับได้ว่าเป็นการเตรียมความพร้อม รวมทั้งเป็นบันไดขั้นแรก ที่จะก้าวไปสู่การนำเอาระบบ HACCP มาบังคับใช้ต่อไปในอนาคต จึงมีความจำเป็นที่โรงงานผลิตปลาปนต้องเข้าระบบ GMP และ HACCP

ระบบ GMP ซึ่งย่อมาจากคำว่า Good Manufacturing Practice ที่แปลว่า “หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต” คือ ระบบการกำกับดูแลผลิตภัณฑ์อาหาร โดยการตรวจสอบสถานที่ทำการผลิตและคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับอาหารที่ปลอดภัยจากการปนเปื้อน อันเกิดจากสาเหตุสำคัญ 3 ประการ คือ ด้านกายภาพ ด้านเคมี และ ด้านจุลินทรีย์ ระบบการกำกับดูแลและกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับอาหารที่ปลอดภัยยิ่งขึ้นดังกล่าวนี้ ได้เริ่มนำมาใช้เป็นครั้งแรกในสหรัฐอเมริกาเมื่อปี พ.ศ. 2514 หลังจากนั้นระบบนี้ก็แพร่หลายออกไปในประเทศต่างๆ ในที่สุดก็ได้มีการนำเอา ระบบ GMP นี้ เข้าไปใช้ในโครงการกำหนดมาตรฐานด้านอาหารระหว่างประเทศ ซึ่งมีลักษณะเป็นคำแนะนำและหลักการทั่วไปของสุขอนามัยของอาหาร สำหรับประเทศต่างๆ ซึ่งมีชื่อเป็นภาษาละตินว่า Codex Alimentarius มีความหมายว่า Food Code หรือ Food Law ที่องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) กับองค์การอนามัยโลก (WHO) ร่วมกันจัดทำอยู่ด้วย ซึ่งในที่สุดก็ได้ผลออกมาเป็นข้อแนะนำระหว่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับหลักการทั่วไปว่าด้วยสุขลักษณะอาหาร (Recommended International Code of Practice : General Principles of Food Hygiene) ซึ่งความปลอดภัยอาหารเป็นเรื่องที่นานาชาติให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก และได้มีการกำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อให้มั่นใจว่าอาหารมีความปลอดภัย แต่มาตรการที่มีความเข้มงวด แตกต่างกันระหว่างประเทศได้ส่งผลกระทบต่อการค้าอาหารระหว่างประเทศ คณะกรรมาธิการมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศของโครงการมาตรฐานอาหาร เอฟ เอ โอ /ดับเบิลยู เอช โอ (Codex Alimentarius Commission, Joint FAO/WHO Food Standards Programme) จึงได้จัดทำข้อแนะนำหลักเกณฑ์การปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร (Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene) เพื่อให้ประเทศต่างๆ นำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคและสร้างความเป็นธรรมในการค้าระหว่างประเทศ หลักเกณฑ์การปฏิบัตินี้เป็นหลักเกณฑ์ที่สำคัญ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับระหว่างประเทศ และมีการนำไปปฏิบัติแล้วอย่างแพร่หลาย จึงได้กำหนดเป็นมาตรฐานของประเทศไทย มาตรฐานนี้กำหนดขึ้นโดยใช้ออกสารคือ FAO/ WHO.2003. Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene (CAC/RCP 1-1969,Rev.4:2003),pp. 1-30. In Codex Alimentarius Commission : Food Hygiene Basic Texts,3rd ed. Joint FAO/ WTO Food Standards Programme, FAO,Rome.)

ประเทศไทยโดยกรมปศุสัตว์ได้จัดทำหลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตอาหารสัตว์ (Good Manufacturing Practices : GMP) และระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร - อาหารสัตว์ (Hazard Analysis And Critical Control Point System : HACCP) ขึ้นและสนับสนุนให้ผู้ผลิตอาหารสัตว์นำหลักเกณฑ์ที่ดี ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ เพื่อควบคุมการผลิตอาหารสัตว์ให้มีคุณภาพ ปลอดภัยจากสารพิษ สารตกค้าง และสิ่งปลอมปนทำให้อาหารสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์เกิดความปลอดภัย รวมทั้งเป็นการยกระดับมาตรฐานการผลิตอาหารสัตว์ของประเทศไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล โดยมีกรมปศุสัตว์เป็นหน่วยงานที่ให้การรับรอง

สำหรับโรงงานผลิตปลาป่นของไทย ได้มีการนำหลักเกณฑ์ ระบบประกันคุณภาพ GMP มาใช้หลายปีที่ผ่านมา (ประกาศกรมปศุสัตว์ , 2544) ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐาน ของระบบการ HACCP ต่อไป เพื่อปกป้องอุตสาหกรรมปลาป่นในประเทศมิให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับมาตรการด้านสุขอนามัย (Sanitary and Phytosanitary : SPS) ของโรงงานปลาป่นและเพื่อความปลอดภัยของอาหารสัตว์และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และเพื่อปกป้องอุตสาหกรรมปลาป่นไทยมิให้เกิดปัญหาขึ้นเมื่อข้อตกลงทางการค้า ไทย-เปรูเมื่อ มีผลบังคับใช้ ซึ่งการปรับปรุงการผลิตของโรงงานปลาป่นที่เข้าสู่มาตรฐานระบบประกันคุณภาพ จะเป็นการปรับตัวและพร้อมในการแข่งขันรวมทั้งผลิตปลาป่นให้ที่ยอมรับของตลาดภายในประเทศและต่างประเทศให้สามารถขายได้ราคาสูงกว่าโรงงานผลิตปลาป่นทั่วไป และสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

ปัจจุบัน (2553) มีโรงงานผลิตปลาป่นทั่วประเทศที่รวมกันเป็นสมาชิกของสมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย ทั้งหมด 70 โรง โดยได้รับการรับรองระบบ GMP จากกรมปศุสัตว์ 37 โรง และในจำนวนนี้ 25 โรง กำลังดำเนินการเข้าสู่มาตรฐาน HACCP เพื่อรองรับผลกระทบ FTA

งานวิจัยนี้จะทำการศึกษาในพื้นที่ที่ในภาคกลางและตะวันออก ซึ่งในปี 2552 มีโรงงานผลิตปลาป่นที่เปิดดำเนินการ (จากอุตสาหกรรมจังหวัด) ในภาคกลาง 18 โรงงาน หยูคกิจการชั่วคราว 1 โรงงาน ส่วนภาคตะวันออกเปิดดำเนินการ 8 โรงงาน รวมทั้ง 2 ภาค มีโรงงานปลาป่น 36 โรงงาน ได้ทำการสำรวจตัวอย่างโรงงานผลิตปลาป่นในภาคกลาง 17 โรงงาน เป็นโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบประกันคุณภาพ หรือ GMP จากกรม ปศุสัตว์ จำนวน 9 โรง ที่เหลือ 8 โรง เป็นโรงงานทั่วไปที่ยังไม่ได้รับการรับรองระบบ GMP และได้สำรวจ ผู้ผลิตปลาป่นภาคตะวันออก 5 โรงงาน เป็นโรงงานที่ได้การรับรองระบบ GMP แล้ว 3 โรง ส่วนอีก 2 โรง เป็นโรงงานทั่วไปที่ยังไม่ได้รับการรับรองระบบ GMP

3.3 การตลาดปลาป่นของไทย

ผลิตภัณฑ์ปลาป่นมิใช่เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายที่ใช้บริโภคโดยตรง แต่จะนำไปผสมกับส่วนผสมอื่นๆ เช่น รำ กากถั่ว ใบกระถิน ปลาขี้ขาว ฯลฯ ใช้เป็นอาหารสัตว์ใช้เลี้ยง เป็ด ไก่ สุกร หรือบางประเทศอาจใช้เลี้ยงโค ด้วย ดังนั้นตลาดรับซื้อปลาป่นจึงไม่ใช่ผู้บริโภคโดยตรง แต่เป็นโรงงานผสมอาหารสัตว์ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

3.3.1 โครงสร้างการตลาดผลิตภัณฑ์ปลาป่น

ผู้ประกอบการโรงงานผลิตภัณฑ์ปลาป่นในภาคกลางและตะวันออก เป็นผู้ขายสินค้าขั้นต้น ส่วนใหญ่นำสินค้าไปขายให้กับผู้ประกอบการโรงงานผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ ที่ตั้งอยู่ในภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดสมุทรสาคร สมุทรปราการ สมุทรสงคราม นครปฐม ชลบุรี และเขตปริมณฑลกรุงเทพฯ รองลงมาจะขายให้กับกลุ่มพ่อค้าหน้าหรือตัวแทน (Broker) ที่นำปลาป่นที่ซื้อมาแต่ละชั้นคุณภาพมาปรับปรุงยกระดับคุณภาพปลาป่นใหม่ให้สูงขึ้น แล้วนำส่งขายให้กับผู้ประกอบการโรงงานผลิตอาหารสัตว์เช่นกัน รวมทั้งมีบางส่วนส่งขายต่างประเทศ และมีส่วนน้อยที่ขายให้เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำและปศุสัตว์ เช่น กุ้ง ปลา ไก่ และสุกร ที่ทำฟาร์มในพื้นที่ใกล้เคียงกับโรงงาน ส่วนการซื้อขายปลาป่นแต่ละช่วงนั้นๆ

ผู้ประกอบการโรงงานผลิตอาหารสัตว์ มีอิทธิพลมากในการกำหนดราคาปลาป่น โดยเฉพาะบริษัทผู้ผลิตรายใหญ่ของประเทศไทย มีการประกาศราคารับซื้อปลาป่นแต่ละระดับคุณภาพโปรตีนปลาป่นทุกวัน โดยบริษัทอื่นๆที่ทำธุรกิจด้านนี้ จะใช้ราคาของบริษัทรายใหญ่ประกาศเป็นเกณฑ์ในการซื้อขาย รวมไปถึงการตรวจสอบคุณภาพ เช่น ความสด สะอาด สี กลิ่น ไม่มีวัตถุอื่นเจือปน เป็นต้น และการตรวจสอบเปอร์เซ็นต์โปรตีนในปลาป่น จึงอาจกล่าวได้ว่าบริษัทผู้ผลิตอาหารสัตว์สามารถรวมกลุ่มกันได้ดี มีความมั่นคงในด้านเงินทุนสูง ดังนั้นตลาดปลาป่นจึงเป็นตลาดของผู้ซื้อ

อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการโรงงานผลิตภัณฑ์ปลาป่นอาหารสัตว์ ได้มีการรวมตัวกันเป็นสมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย เพื่อปกป้องผลประโยชน์ของสมาชิก ซึ่งผลของการดำเนินงานที่ผ่านมาไม่สามารถรักษาผลประโยชน์ของสมาชิกได้เท่าที่ควร แต่สมาคมได้ต่อสู้ในการรักษาผลประโยชน์เพื่อความอยู่รอดของสมาชิกอยู่ต่อไป

3.3.2 การกำหนดราคา

วัตถุดิบหลักในการผลิตปลาป่น วัตถุดิบหลัก คือปลาเป็ด ความเคลื่อนไหวของราคาปลาเป็ดเฉลี่ยทั้งประเทศในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2548-2552) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 16.24 ต่อปี เนื่องจากผลผลิตมีปริมาณลดลงเป็นผลมาจากทรัพยากรสัตว์น้ำเสื่อมโทรมประกอบกับราคาน้ำมันที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นต้นทุนหลักของการออกจับปลา ทำให้ต้นทุนชาวประมงอวนลากจับปลาสูงขึ้น รวมถึงการทำประมง มีการจำกัดเขตน้ำ 200 ไมล์ทะเลของประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้ชาวประมงจับปลาที่มีราคาดีหรือสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจได้น้อยลง เมื่อพิจารณาราคาปลาเป็ดเฉลี่ยที่ชาวประมงขายได้ จะขายได้ราคาในช่วงเดือนมกราคม-พฤษภาคม และช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคมของทุกปี เพราะเป็นช่วงที่มีมรสุมไม่สะดวกต่อการที่ชาวประมงจะออกเรือจับปลา ทำให้ปริมาณสัตว์น้ำรวมทั้งปริมาณปลาเป็ดลดลงราคาช่วงนี้จะโน้มสูงขึ้น ส่วนช่วงเดือนมิถุนายน-ตุลาคม เป็นช่วงที่เรือประมงออกจับปลาได้ตามปกติ ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ รวมทั้งปลาเป็ดมีมากราคาดังกล่าวจึงลดลง แต่ไม่มากนัก เนื่องจากความต้องการปลาเป็ดในการผลิตปลาป่นมีมากจนบางครั้งปลาสดไม่เพียงพอต่อความต้องการของโรงงานผู้ผลิต นอกจากนี้ราคาวัตถุดิบยังขึ้นอยู่กับราคาปลาป่นในตลาดโลกและผู้ซื้อรายใหญ่ด้วย จึงทำให้ราคาปลาป่นผันผวนไม่แน่นอนตลอดเวลา

ผลิตภัณฑ์ปลาป่นใช้วัตถุดิบจากปลาเป็ดและเศษปลาจากโรงงานราคาปลาเป็ดที่ชาวประมงขายได้จะเป็นราคาที่คิดทอนจากราคาซื้อปลาป่นของบริษัทผู้ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปรายใหญ่ที่ประกาศในแต่ละช่วงเวลามา กำหนดราคาซื้อปลาเป็ดอีกทอดหนึ่งในราคาปลาป่นต่อราคาปลาเป็ดโดยประมาณ 1 ต่อ 4 หากราคาปลาป่นสูงขึ้นราคาปลาเป็ดและราคา เศษปลาจะสูงขึ้นเช่นกัน

ส่วนราคาปลาป่นนั้น กลุ่มผู้ประกอบการผู้ผลิตอาหารสัตว์ซึ่งมีการรวมกลุ่มกันเป็นอย่างดี และมีความมั่นคงในด้านเงินทุน รวมทั้งเป็นผู้รับซื้อปลาป่นรายใหญ่ ประกอบกับเหตุผลที่เกี่ยวกับลักษณะของสินค้าปลาป่นที่มีปัญหาในการเก็บสต็อก จึงทำให้การกำหนดราคาซื้อปลาป่นภายในประเทศและการ

ตรวจสอบคุณภาพปลาป่นเป็นของผู้ซื้อ คือ ผู้ผลิตอาหารสัตว์ ซึ่งมีการขึ้นป้ายแสดงราคาจับซื้อแต่ละวันตามเกรดคุณภาพ

นอกจากที่กล่าวมาแล้ว แต่ในการซื้อขายจริงยังมีการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีและ การตรวจสอบสภาพความสดสะอาดของสินค้าด้วยการดูสีและดมกลิ่นด้วย ถ้ากลิ่นดีสีสวยก็มีการให้พรีเมียม ในทางกลับกัน ถ้ากลิ่นไม่ดีหรือใหม่ก็มีการตัดราคา ทั้งนี้ในการกำหนดราคาปลาป่นของผู้ผลิตอาหารสัตว์นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัย ดังนี้

- 1) ปริมาณความต้องการใช้อาหารสัตว์ในการเลี้ยงสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการบริโภคภายในประเทศและการส่งออก
- 2) ปริมาณการผลิตปลาป่นในประเทศซึ่งในช่วงที่มีการผลิตออกสู่ตลาดมาก ราคาปลาป่นมักจะโน้มต่ำลง
- 3) ปริมาณและราคาของสินค้าที่ใช้ทดแทนกันได้แก่ กากถั่วเหลือง ซึ่งเป็นวัตถุดิบ อาหารสัตว์หลักในหมวดโปรตีนด้วยกัน ผู้ผลิตอาหารสัตว์มักจะปรับเปลี่ยนสูตรในการผลิตอาหารสัตว์ เพื่อลดต้นทุนในการผลิตให้ต่ำที่สุด
- 4) ปริมาณการนำเข้าปลาป่น ซึ่งขึ้นกับราคาปลาป่นตลาดต่างประเทศและมาตรการในการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษในการนำเข้าปลาป่นของรัฐบาล

3.3.3 พฤติกรรมการตลาดผลิตภัณฑ์ปลาป่น

ลักษณะการซื้อขายผลิตภัณฑ์ปลาป่นนั้น ก่อนนำสินค้าส่งขายระหว่างกัน ผู้ผลิตปลาป่นกับผู้ซื้อปลายทางได้มีการติดต่อกันล่วงหน้าถึงปริมาณและชั้นคุณภาพเบื้องต้นของปลาป่น ลักษณะการซื้อขายผลิตภัณฑ์ปลาป่นที่ปฏิบัติกันอยู่ สรุปได้ดังนี้

- 1) จำหน่ายให้ผู้ซื้อรายใหญ่ โดยเฉพาะกลุ่ม โรงงานผลิตอาหารสัตว์ในเครือของบริษัท รายใหญ่จะขึ้นป้ายแสดงราคาจับซื้อในแต่ละวัน ตามคุณภาพปลาป่น และผู้ซื้อเป็นผู้แจ้งความเคลื่อนไหวราคาปลาป่นให้ผู้ประกอบการผลิตปลาป่นทราบ โดยกำหนดปริมาณโปรตีนอยู่ที่ ร้อยละ 60 เป็นเกณฑ์มาตรฐานและราคาแต่ละชั้นคุณภาพปลาป่น ซึ่งจะได้ทำไร่นั้นคิดตามระดับโปรตีนที่ตรวจสอบได้ พร้อมกับพิจารณาส่วนประกอบอื่นๆในปลาป่นด้วยเช่น ความสด สะอาด สี กลิ่นปกติ ไม่บูดเน่าหรือขึ้นรา ไม่มีวัตถุอื่นเจือปน เป็นต้น
- 2) จำหน่ายให้กับกลุ่ม โรงงานผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์และกลุ่มพ่อค้าหน้าหรือตัวแทนอื่นๆ โดยอ้างอิงราคา ชั้นคุณภาพปลาป่นของกลุ่ม โรงงานผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์รายใหญ่เป็นเกณฑ์มาตรฐานการซื้อขาย
- 3) การซื้อขายแต่ละครั้งของ โรงงานผลิตอาหารสัตว์ ผู้ขายบรรทุกปลาป่นถึง โรงงานแล้ว โรงงานจะเป็นผู้ตรวจสอบทางกายภาพ และตรวจสอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการ เพื่อวิเคราะห์หาค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีนและตรวจสอบโดยการดมกลิ่นอีกครั้ง เพื่อกำหนดค่าพรีเมียม หรือลดราคาที่เหมาะสม

ปลาปนโปรตีนร้อยละ 60.00 ตามเกณฑ์มาตรฐาน ณ วันส่งมอบสินค้า การตรวจสอบดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 3-7 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณการรับซื้อปลาปนในช่วงนั้นๆ

กรณีที่คุณภาพปลาปนอยู่ในเกรดกึ่ง และปลาปนเบอร์ 1 โปรตีนร้อยละ 60.00 ขึ้นไปที่มักลันดี สีสวย สด สะอาด ปราศจากข้อห้ามไม่เกินเกณฑ์กำหนด ผู้ซื้อปลายทางมีการปรับเพิ่มราคาต่อหน่วยให้เป็นกรณีพิเศษ หรืออาจเพิ่มเป็นเงินพิเศษต่อครั้งที่นำมาขาย อย่างไรก็ตามราคาปลาปนไม่ได้เป็นไปตามชั้นคุณภาพเสมอไป หากบริษัทผลิตอาหารสัตว์รายใหญ่มีความต้องการใช้ปลาปนในปริมาณมาก ไม่ว่าจะช่วงใดก็ตาม ด้วยสาเหตุใดก็ตาม เป็นต้นว่าปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ ไก่เนื้อ สุกร กุ้ง เป็นต้น ได้ในปริมาณมาก ช่วงฤดูมรสุม ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงปรับตัวสูงขึ้น มีผลกระทบต่อชาวประมง ปลาปนที่ผลิตได้ลดลง การตรวจสอบค่าโปรตีน และองค์ประกอบอื่นๆ ในปลาปน ผู้ซื้อมีเงื่อนงำน้อย และให้ราคาอยู่ในเกณฑ์ดีกับผู้ขาย ในทางตรงกันข้าม หากบริษัทผลิตอาหารสัตว์รายใหญ่มีความต้องการปลาปนลดลง เช่น สาเหตุการส่งออกผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ ไก่ เนื้อ สุกร กุ้ง ลดลง ปริมาณและราคากากถั่วเหลืองภายในประเทศ การนำเข้าข้าวโพด กากถั่วเหลือง และปลาปนจากต่างประเทศ รวมถึงภัยธรรมชาติภายในประเทศที่เกิดขึ้นในรอบปี เช่นการเกิดอุทกภัยในแหล่งผลิตไก่เนื้อ ไก่ไข่ สุกร กุ้ง โรคไขหวัดนก บริษัทรายใหญ่ที่รับซื้อปลาปนมักจะตั้งเงื่อนงำในการกวดราคาหรือกำหนดราคา อาจอ้างเหตุผลจากการตรวจสอบคุณภาพ ทั้งๆที่คุณภาพเช่นเดิมแต่ขายได้คุณภาพต่ำกว่าเดิม

3.4 สถานการณ์ปลาปนของโลก ปี 2553

3.4.1 การผลิต

ในช่วง 5 ปี (2549 – 2553) การผลิตปลาปนของโลกมีแนวโน้มลดลงในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 2.14 ต่อปี ปี 2553 คาดว่าผลผลิตปลาปนของโลกมีปริมาณ 4.76 ล้านตัน ลดลงจาก 4.79 ล้านตัน ของปี 2552 คิดเป็นร้อยละ 0.63 เนื่องจากเปรูผู้ผลิตรายใหญ่ของโลกเกิดภูมิอากาศแปรปรวนและมีปรากฏการณ์ ELNINO เกิดขึ้นจากเปรูไปสู่มหาสมุทรแปซิฟิก ส่งผลให้เปรูจับปลาได้ขนาดเล็กกว่าปกติ ประกอบกับเปรูยังคงมีการจัดสรรโควตาการจับปลา เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ

ประเทศผู้ผลิตหลักได้แก่ เปรู ชิลี เดนมาร์ก นอร์เวย์ และไอแลนด์ สามารถผลิตปลาปนได้มากกว่าครึ่งหนึ่งของโลก เนื่องจากมีแนวชายฝั่งที่ยาวติดต่อกันกว่า 7,000 กิโลเมตรทางฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก ซึ่งเป็นเขตน่านน้ำเศรษฐกิจที่กว้างใหญ่ และมีกระแสน้ำอุ่นมาบรรจบกับกระแสน้ำเย็น ทำให้มีปริมาณแร่ธาตุอาหารสูงมาก จึงเป็นแหล่งอาศัยของปลากว่า 700 สายพันธุ์ปลา เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตปลาปนได้แก่ ปลาแองโชวี ชาร์ดีน และ Jack Mackerel

3.4.2 การตลาด

1) การบริโภค

ในช่วง 5 ปี (2549 – 2553) การใช้ปลาปนของโลกมีแนวโน้มลดลงในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 0.77 ต่อปี โดยปี 2553 การใช้ปลาปนของโลกมีปริมาณ 5.00 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก 4.99 ล้านตันของปีที่ผ่านมา

ร้อยละ 0.20 เพิ่มขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากประเทศในแถบสหภาพยุโรปมีการใช้ปลาป่นเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเยอรมันนีและอังกฤษ

2) ราคาปลาป่นในตลาดโลก

ในช่วง ปี (2549 – 2553) ราคาปลาป่นของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 11.78 ต่อปี โดยปี 2553 ราคาปลาป่นในตลาดโลกเฉลี่ยตันละ 1,672.98 ดอลลาร์สหรัฐฯ เพิ่มขึ้นจากตันละ 1,076.58 ดอลลาร์สหรัฐฯ ของปีที่ผ่านมา ร้อยละ 11.78 เนื่องจากประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ของโลกคือ เปรู และชิลี ลดการผลิตลงจากการกำหนดโควตาการจับปลา ประกอบกับอุปทานและสต็อกปลาป่นของโลกลดลง ขณะที่ความต้องการในตลาดโลกมีต่อเนื่อง ทำให้ราคาปลาป่นในตลาดโลกเพิ่มขึ้น อีกทั้งราคาน้ำมันสูงขึ้น ส่งผลให้ราคาปลาป่นในตลาดโลกโน้มสูงขึ้น

3) การส่งออก

ในช่วง ปี (2549 – 2553) การส่งออกปลาป่นของโลกมีแนวโน้มลดลงในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 0.72 ต่อปี โดยในปี 2553 มีการส่งออกปริมาณ 2.59 ล้านตัน ลดลงจาก 2.65 ล้านตัน ของปี 2552 ร้อยละ 2.26 เนื่องจากสต็อกปลาป่นของจีนมีปริมาณมากกว่าทุกปี ทำให้จีนต้องการปลาป่นลดลง ส่วนประเทศผู้ส่งออกหลัก ได้แก่ เปรู ชิลี เดนมาร์ก และนอร์เวย์

4) การนำเข้า

ในช่วง 5 ปี (2549 – 2553) ที่ผ่านมากำหนดนำเข้าปลาป่นของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 0.11 ต่อปี โดยปี 2553 มีปริมาณนำเข้าปลาป่นปริมาณ 2.81 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก 2.79 ล้านตัน ของปี 2552 ร้อยละ 0.72 ประเทศผู้นำเข้าหลัก คือ จีน ญี่ปุ่น เยอรมันนีและไต้หวัน

3.5 สถานการณ์ปลาป่นของไทย ปี 2553

3.5.1 การผลิต

ประเทศไทยผลิตปลาป่นจากปลาต่างๆที่คนไม่นิยมบริโภคเรียกว่าปลาเป็ด รวมทั้งเศษที่เหลือจากการแปรรูปของโรงงานอาหารกระป๋องและโรงงานทำปลาบด (ซูริมิ) เช่น หัว ก้าง ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2549–2553) ผลผลิตปลาป่นของไทยมีแนวโน้มลดลงในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 0.92 ต่อปี เนื่องจากปริมาณปลาที่จับได้ในทะเลมีปริมาณน้อยลง ประกอบกับปัญหาการค่าน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เรือหยุดดำเนินกิจการ สำหรับผลผลิตปลาป่นปี 2553 คาดว่ามีปริมาณ 500 พันตัน เพิ่มขึ้นจาก 443 พันตัน ของปีที่ผ่านมา ร้อยละ 12.87 เนื่องจากมีการนำเข้าปลาเป็ดจากเรือประมงไทยที่ไปทำการประมงในต่างประเทศ เช่น พม่า มาเลเซีย เวียดนาม อินโดนีเซีย อีกทั้งผู้ประกอบการปลาป่นหันมาใช้วัตถุดิบจากโรงงานปลาทูน่ากระป๋อง ซึ่งมีปริมาณมากและมีการใช้เศษวัตถุดิบจากโรงงานทำปลาบด (ซูริมิ) และสถานแปรรูปเบื้องต้น(ล้าง) มาผลิตปลาป่นเพิ่มขึ้น

3.5.2 การตลาด

1) การบริโภค

ความต้องการใช้ปลาป่นในช่วง 5 ปี (2549–2553) มีแนวโน้มลดลงในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 3.72 ต่อปี สำหรับปี 2553 มีความต้องการใช้ปลาป่นปริมาณ 492 พันตัน ลดลงจาก 508 พันตัน ของปี 2552 ร้อยละ 3.15 เนื่องจากมีการใช้ปลาป่นในอาหารสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำปริมาณลดลงปลาป่นที่ผลิตได้ในประเทศเป็นปลาป่นโปรตีนสูงกว่า 60% เพียงร้อยละ 20 ของผลผลิตปลาป่นทั้งหมดจึงมีการนำเข้าบางส่วนเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงปลาสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ต้องการ โปรตีนจากสัตว์

2) ราคา

ราคาปลาเบ็ดที่เกษตรกรขายได้ในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา (2549 – 2553) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 13.42 ต่อปี โดยราคาปลาเบ็ดปี 2553 เฉลี่ยกิโลกรัมละ 8.43 บาท เพิ่มขึ้นจาก กิโลกรัมละ 7.87 บาท ของปี 2552 ร้อยละ 7.12 เนื่องจากปริมาณปลาในท้องทะเลไทยลดลง ทำให้ผู้ประกอบการธุรกิจประมงสั่งซื้อปลาจากการทำประมงนอกน่านน้ำประเทศไทย ประกอบกับราคาน้ำมันสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ต้นทุนในการทำประมงเพิ่มขึ้น ทำให้วัตถุดิบที่นำมาผลิตปลาป่นมีราคาสูงขึ้น การค้าปลาป่นของไทยจะกำหนดราคาตามชั้นคุณภาพโปรตีนและกลืนของปลาป่นประกอบกับจากข้อมูลของสมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทยราคาปลาป่นโปรตีนสูงกว่า 60% ขึ้นไป ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2549 – 2553) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 5.46 ต่อปี โดยในปี 2553 ราคาขายส่งปลาป่นโปรตีนสูงกว่า 60% ขึ้นไป เฉลี่ยราคากิโลกรัมละ 33.29 บาท เพิ่มขึ้นจาก กิโลกรัมละ 31.72 บาท ของปี 2552 คิดเป็นร้อยละ 4.95 ส่วนปลาป่นโปรตีนต่ำกว่า 60% เบอร์ 2 ราคามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยในอัตราร้อยละ 8.47 ต่อปี ปี 2553 ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 32.29 บาท เพิ่มขึ้นจาก 30.72 บาท ของปีก่อนคิดเป็นร้อยละ 5.11

3) การส่งออก

การส่งออกปลาป่นในช่วง 5 ปี (2549 – 2553) ทั้งปริมาณและมูลค่ามีแนวโน้มลดลงในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 23.72 ต่อปี และร้อยละ 15.23 ต่อปี ตามลำดับ โดยในปี 2553 ไทยส่งออกปลาป่นปริมาณ 42 พันตัน มูลค่า 2,111 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปริมาณ 7.36 พันตัน มูลค่า 231.14 ล้านบาท ของปี 2552 คิดเป็นร้อยละ 470.65 และร้อยละ 813.30 ตามลำดับ เนื่องจากไทยสามารถผลิตปลาป่นได้คุณภาพที่ดีขึ้น ประกอบกับประเทศผู้นำเข้ามีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น ประเทศนำเข้าที่สำคัญได้แก่ จีน เวียดนาม อินโดนีเซีย ใต้หวัน และญี่ปุ่น

4) การนำเข้า

การนำเข้าปลาป่นในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา (2549 – 2553) มีแนวโน้มลดลงทั้งปริมาณและมูลค่าเฉลี่ยร้อยละ 32.66 และร้อยละ 12.98 ตามลำดับ โดยในปี 2553 ไทยนำเข้าปลาป่นเฉพาะโปรตีนสูงกว่า 60 % เป็นปริมาณ 0.80 พันตัน มูลค่า 43 ล้านบาท ลดลงจากปริมาณ 1.84 พันตัน มูลค่า 63.03 ล้านบาท ของปี 2552 คิดเป็นร้อยละ 56.52 และร้อยละ 31.78 ตามลำดับ เนื่องจากโรงงานผลิตปลาป่นไทยมี

ความสามารถผลิตปลาป่นได้คุณภาพโปรตีนสูงใช้ในประเทศได้มากขึ้น ประกอบกับเกษตรกรเลี้ยง กุ้งกุลาดำน้อยมาก ประเทศหลักที่ไทยนำเข้าปลาป่น ได้แก่ เดนมาร์ก อินเดีย ซิลี

3.5.3 นโยบายและมาตรการการนำเข้าปลาป่นของรัฐ

การกำกับดูแลและการกำหนดมาตรการนำเข้าปลาป่นจะพิจารณาเป็นปีต่อปี โดยคณะกรรมการนโยบายอาหาร นอกจากนี้ปลาป่นยังเป็นสินค้าควบคุมตามประกาศของกระทรวงพาณิชย์ การนำเข้าปลาป่นโปรตีนต่ำกว่า 60% ต้องขออนุญาตนำเข้าจากกรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ แต่ในทางปฏิบัติไม่อนุญาตให้นำเข้า สำหรับการนำเข้า ปลาป่น ปี 2553 นโยบายการนำเข้าและอากรขาเข้า เป็นดังนี้

- (1) นำเข้าจากประเทศสมาชิก AFTA เสียอากรขาเข้าร้อยละ 0
- (2) นำเข้าตามความตกลงการค้าเสรีไทย-ออสเตรเลีย อัตราอากรขาเข้า 0 ทุกระดับโปรตีน
- (3) นำเข้าตามความตกลงการค้าเสรีไทย-นิวซีแลนด์ อัตราอากรขาเข้า 0 ทุกระดับโปรตีน
- (4) นำเข้าตามความตกลงการค้าเสรีอาเซียน-จีน อัตราอากรขาเข้า 0 ทุกระดับโปรตีน
- (5) นำเข้าตามความตกลงความร่วมมือเศรษฐกิจไทยญี่ปุ่น

นำเขาระหว่าง 1 ม.ค. – 31 มี.ค. 2553 อัตราอากรร้อยละ 5

นำเขาระหว่าง 1 เม.ย. – 31 ธ.ค. 2553 อัตราอากรร้อยละ 3.33

- (6) นำเข้าตามความตกลงการค้าเสรีอาเซียน – เกาหลี อัตราอากรนำเข้าร้อยละ 10

ทุกระดับโปรตีน

- (7) การนำเข้าทั่วไป กำหนดอากรขาเข้าร้อยละ 10 และอัตราอากรพิเศษอีกร้อยละ 50

ของอากรนำเข้า รวมเป็นอากรนำเข้าทั้งสิ้นร้อยละ 15

ตารางที่ 3 บัญชีสมดุลปลาปนของโลก ปี 2549 -2553

หน่วย : ล้านตัน

ปี	การผลิต	การบริโภค	ส่งออก	นำเข้า	สต็อกต้นปี	สต็อกปลายปี
2549	5.07	5.01	2.59	2.69	0.15	0.31
2550	5.24	5.37	2.85	3.01	0.31	0.34
2551	5.10	5.36	2.95	3.11	0.34	0.24
2552	4.79	4.99	2.65	2.79	0.24	0.18
2553*	4.76	5.00	2.59	2.81	0.18	0.16
อัตราการขยายตัว	-2.14	-0.77	-0.72	0.11	1.09	-17.79

หมายเหตุ : * ประมาณการ

ที่มา : FAS . USDA 8/20/2009 , FAS . USDA July 2010

ตารางที่ 4 ปริมาณผลผลิตปลาปนของไทย ปี 2549 - 2553

ปริมาณ : พันตัน , มูลค่า : ล้านบาท

ปี	ผลผลิตปลาปน ^{1/}	ความต้องการใช้ปลาปน ^{2/}	ส่งออก ^{3/}		นำเข้า ^{3/}	
			ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2549	482	427	68.62	2,092.40	4.17	65.07
2550	523	468	41.32	1,227.62	3.53	103.26
2551	426	456	5.57	145.03	0.66	28.64
2552	443	508	7.36	231.14	1.84	63.03
2553	500*	492*	47.65	1,953.00	0.97	54.93
อัตราการขยายตัว	-0.92	3.72	-21.77	-16.54	-30.01	-7.99

หมายเหตุ : *ประมาณการ

ที่มา : 1/ สมาคมผู้ผลิตปลาปนไทย 2/ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 3/ กรมศุลกากร

ส่งออกรวม code HS 2301.2000.001 และ HS 2301.2000.002

นำเข้า code HS 2301.2000.002

ตารางที่ 5 ราคาปลาเปิด ราคาขายส่ง กทม. และราคาปลาปนตลาดโลก ปี 2549 -2553

หน่วย : บาท/กก.

ปี	ปลาเปิด ^{1/}	ขายส่งปลาปน กทม. ^{2/}		ตลาดโลก ^{3/} ดอลลาร์สหรัฐ / ตัน
		ปลาปนโปรตีน สูงกว่า 60%	โปรตีน ต่ำกว่า 60% เบอร์ 2	
2549	5.41	28.29	25.73	1,013.75
2550	5.79	25.80	21.45	962.57
2551	8.36	30.74	28.87	942.16
2552	7.87	31.72	30.72	1,076.58
2553*	8.43	33.29	32.29	1,672.98
อัตราการขยายตัว	13.37	5.46	8.47	11.78

หมายเหตุ : * ประมาณการ ปี 2553

ที่มา : 1/ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2/ กรมการค้าภายใน 3/www.hammersmithltd.blogspot.com

ตารางที่ 6 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกปลาป่นของไทย ปี 2549 – 2553

ปริมาณ : ตัน,มูลค่า : ล้านบาท

ประเทศ	2549		2550		2551		2552		2553	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
จีน	20,663	665	20,235	595	-	-	-	-	16,666	686
ไต้หวัน	13,222	336	5,663	164	1,372	37.66	1,309.45	43	3,929	141
อินโดนีเซีย	12,725	437	173	4	84	2.13	206	7	3,721	136
อินเดีย	6,859	223	3,011	94	-	-	3,475	119	-	-
ญี่ปุ่น	7,504	201	4,592	131	2,013	55	860	21	2,244	70
ฟิลิปปินส์	3,678	121	399	10	-	-	20	0.6	-	-
เวียดนาม	2,901	96	7,075	193	37.03	0.9	926	31	18,698	842
มาเลเซีย	-	-	-	-	1,237	35	212	1	2,052	66
ประเทศอื่นๆ	1,070	24	168	37	825	13	349	6	341	12
รวม	68,622	2,093	41,316	1,228	5,571	145	7,539	231	47,651	1,953

ที่มา : กรมศุลกากร

ใช้ Code HS 2301.2000.01 และ HS 2301.2000.02

ตารางที่ 7 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าปลาป่นของไทย ปี 2549 – 2553

ปริมาณ : ตัน,มูลค่า : ล้านบาท

ประเทศ	2549		2550		2551		2552		2553*	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
พม่า	2,261	29	-	-	-	-	-	-	-	-
มาเลเซีย	798	18	630	44	-	-	-	-	-	-
ปากีสถาน	836	10	-	-	168	1	448	4	-	-
เดนมาร์ก	108	5	44	2	280	13	603	29	237	12
อินเดีย	140	1	-	-	20	0.5	480	13	60	2
นิวซีแลนด์	-	-	59	3	-	-	-	-	-	-
เกาหลีใต้	-	-	1,099	19	-	-	0.04	0.01	-	-
เบลเยียม	-	-	-	-	61	4	37	2	22	1
เวียดนาม	-	-	200	11	24	0.49	-	-	-	-
ชิลี	-	-	198	8	42	3	14	1	14	1
เปรู	-	-	62	3	41	1	40	2	-	-
ประเทศอื่นๆ	23	1	56	1	47	2	216	8	14	1
รวม	4,166	65	2,348	63	684	29	1,838	63	348	18

ที่มา : กรมศุลกากร * ประมาณการ

ใช้ Code HS 2301.2000.02

บทที่ 4 ผลการศึกษา

4.1 สภาพทั่วไป

จากการสำรวจลักษณะการประกอบกิจการโรงงานปลาป่นส่วนใหญ่ในภาคกลางและภาคตะวันออก ดำเนินกิจการในรูปแบบบริษัทคิดเป็นร้อยละ 77.27 รองลงมาดำเนินธุรกิจลักษณะห้างหุ้นส่วนจำกัด คิดเป็นร้อยละ 22.73 ซึ่งการประกอบธุรกิจคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ รับซื้อวัตถุดิบจากแหล่งเดียวกัน วัตถุดิบเหมือนกันกรรมวิธีการผลิตไม่แตกต่างกันมากนัก และจะขายผลผลิตส่วนใหญ่ให้โรงงานผลิตอาหารสัตว์ (ตารางที่ 8)

ประสบการณ์ในการประกอบกิจการโรงงานปลาป่นที่ตั้งในภาคกลางจะเป็นโรงงานที่ตั้งนานกว่า 26 - 40 ปี มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 47.06 ของทั้งหมด รองลงมาเป็นโรงงานที่ดำเนินกิจการอยู่ระหว่าง 5 - 15 ปี ร้อยละ 29.41 และดำเนินกิจการระหว่าง 16 - 25 ปี อีกร้อยละ 23.53 ส่วนโรงงานปลาป่นในภาคตะวันออกเป็นโรงงานที่ดำเนินกิจการระหว่าง 26 - 40 ปี ร้อยละ 80 รองลงมาเป็นโรงงานที่ประกอบกิจการมาแล้ว 16 - 25 ปี ร้อยละ 20 เมื่อพิจารณาระยะเวลาดำเนินการธุรกิจของโรงงานปลาป่นโดยเฉลี่ยภาคตะวันออกจะมีระยะเวลาดำเนินธุรกิจนานกว่าภาคกลางคือ เฉลี่ย 29.75 ปี ส่วนภาคกลางเฉลี่ย 22 ปี

ขนาดธุรกิจโรงงานปลาป่นในที่นี้จะแบ่งตามลำดับการผลิตสูงสุดของโรงงาน โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ โรงงานขนาดเล็กมีกำลังการผลิตปลาป่นไม่เกิน 5,000 เมตริกตันต่อปี ขนาดกลางมีกำลังการผลิตปลาป่นอยู่ระหว่าง 5,000 - 10,000 เมตริกตันต่อปี และขนาดใหญ่มีกำลังการผลิตมากกว่า 10,000 เมตริกตันต่อปี และพบว่า โรงงานปลาป่นในภาคกลางเป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดใหญ่ ส่วนภาคตะวันออกเป็นโรงงานปลาป่นขนาดใหญ่ สำหรับการผลิตปลาป่นปี 2552 ปริมาณการผลิตปลาป่นต่ำกว่ากำลังการผลิตสูงสุดของโรงงานมาก โดยภาคกลางมีโรงงานผลิตปลาป่นจริงระหว่าง 5,000 - 10,000 ตันต่อปี คิดเป็นร้อยละ 64.71 ของทั้งหมด และต่ำกว่า 5,000 ตันต่อปี ร้อยละ 35.29 ส่วนภาคตะวันออกมีโรงงานที่ผลิตต่ำกว่า 5,000 ตันต่อปี ร้อยละ 60 และมีการผลิตระหว่าง 5,000 - 10,000 ตันต่อปี ร้อยละ 40 เฉลี่ยทั้งสองภาคผลิตเพียงร้อยละ 30 - 70 ของกำลังการผลิตปลาป่นสูงสุดเฉลี่ยแต่ละโรงงาน เนื่องจากปัญหาวัตถุดิบปลาเป็ดไม่เพียงพอ หากพิจารณาอัตราการผลิตแล้ว โรงงานปลาป่นในภาคกลางมีอัตราการผลิตสูงกว่าภาคตะวันออก และผู้ประกอบการผลิตปลาป่นโดยรวมทั้ง 2 ภาค มีวิธีการผลิตปลาป่นใช้เครื่องจักรแบบอบแห้งร้อยละ 86.36 ของทั้งหมด ส่วนที่ใช้เครื่องจักรแบบอบแห้งและบีบน้ำมัน ร้อยละ 13.64

จากการประกอบการผลิตปลาป่น พบว่า การทำงานของเครื่องจักรในภาคกลางมีประสิทธิภาพดี ร้อยละ 70.59 ของทั้งหมด รองลงมาประสิทธิภาพพอใช้ ร้อยละ 17.65 และดีมาก ร้อยละ 11.76 ส่วนภาคตะวันออกเครื่องจักรมีประสิทธิภาพดีและพอใช้ร้อยละ 40 เท่ากัน เครื่องจักรมีประสิทธิภาพดีมาก ร้อยละ 20 ปลาป่นที่ผลิตได้จากโรงงานในภาคกลางส่วนใหญ่ผลผลิตที่ได้เป็นปลาป่นคุณภาพโปรตีน

ต่ำกว่า 55 % ร้อยละ 64.71 ของทั้งหมด ผลิตปลาปนโปรตีนต่ำกว่า 55% และโปรตีน 55 – 60 % ร้อยละ 58.82 และผลิตปลาปนโปรตีน 55% และโปรตีน 60 – 65 % อีกร้อยละ 29.41 ส่วนภาคตะวันออกผลิตปลาปนโปรตีน 60 – 65 % ร้อยละ 60 ผลิตปลาปนโปรตีนต่ำกว่าโปรตีน 55% และ 55 – 60 % ร้อยละ 40 และพบว่า ผู้ประกอบการพอใจกับผลผลิตของตนเองร้อยละ 90.91 ของทั้งหมด อีกร้อยละ 9.09 ไม่พอใจกับผลผลิตของตนเอง สำหรับการขายปลาปน ผู้ผลิตปลาปนขายผลผลิตให้ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ ร้อยละ 81.82 ของทั้งหมด และขายให้เกษตรกรร้อยละ 18.18 โดยลูกค้าเป็นขาประจำร้อยละ 80 ของทั้งหมด เป็นผู้ซื้อผูกพันทางการเงินและขาประจำร้อยละ 16 และอื่นๆ เช่นเป็นญาติ ระยะทางใกล้ เป็นต้น อีกร้อยละ 4 ส่วนการชำระเงินของผู้ซื้อปลาปนจะชำระเงินภายใน 15-30 วัน ร้อยละ 100

4.2 แหล่งวัตถุดิบ

วัตถุดิบในการผลิตปลาปนอาหารสัตว์ ได้แก่ ปลาเป็ด คือ ปลาเล็กปลาน้อยที่คนไม่นิยมกินที่ได้จากการลากอวน เช่น ปลาหลังเขียว ปลากะตัก ปลาแป้น ปลาข้างเหลือง ลูกปลาหู ลูกปลาลัง ที่จับได้ตามฤดูกาล โดยผู้ประกอบการทำประมงด้วยเรือประมงอวนรุน เรือประมงอวนลาก และเรือประมงอวนลอย/ อวนล้อม (อวนดำ) เรือประมงไคหมึก เป็นต้น ขนาดของลำเรือและกำลังแรงม้าของเครื่องยนต์เรือมีขนาดแตกต่างกัน แม้ว่าเป็นเรือที่ทำการประมงประเภทเดียวกัน ตลอดจนจำนวนวันที่ออกไปทำการประมงแต่ละครั้งไม่เท่ากัน วัตถุดิบปลาเป็ดในพื้นที่ทำการศึกษามาจากผู้ประกอบการประมงในบริเวณ อ่าวไทยและชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกแถบจังหวัด เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ระนอง ระยอง จันทบุรี ตราดและชลบุรี เป็นต้น

เนื่องที่การประมงของไทยถูกจำกัดตั้งแต่ ปี 2520 เป็นต้นมา เนื่องจากมีการประกาศเขตเศรษฐกิจจำเพาะ (Exclusive Economic Zone) ของประเทศเพื่อนบ้านจากเดิม 12 ไมล์ทะเลเป็น 200 ไมล์ทะเล ทำให้ไทยต้องเสียน่านน้ำไปไม่น้อยกว่า 3 แสนตารางไมล์ มีผลกระทบต่อประมงของไทยมาก ต่อมาในปี 2524 และปี 2531 ประเทศไทยได้ประกาศกำหนดความกว้างของเขตเศรษฐกิจจำเพาะด้านอ่าวไทยและทะเลอันดามันตามลำดับ เป็นระยะ 200 ไมล์ทะเลจากเส้นฐาน และได้มีการพัฒนาการประมงของไทย โดยการขยายกองเรือและปรับปรุงเทคนิควิธีการทำประมง ตลอดจนการทำประมงนอกน่านน้ำเพิ่มขึ้น รวมถึงผู้ประกอบการประมงในจังหวัดระนอง พังงา ได้ร่วมดำเนินกิจการทำประมงกับประเทศพม่า ที่อยู่ไม่ห่างไกลกันนัก มีสัตว์น้ำค่อนข้างอุดมสมบูรณ์กว่าฝั่งไทย

จากการศึกษาพบว่า วัตถุดิบปลาเป็ดได้จากการทำประมงด้วยเรือประมงอวนลากคู่ อวนลากเดี่ยว เป็นเรือที่ทำการประมงในอ่าวไทย และจากเรือทัวร์ ซึ่งเป็นเรือนอกประเทศที่รับจ้างลากสินค้าสัตว์น้ำกลางทะเลจากเรือที่ทำการประมงต่างๆ ในทะเล เรือทัวร์เป็นเรือที่มาจากประเทศมาเลเซีย บังคลาเทศ อินโดนีเซีย สามารถบรรทุกสัตว์น้ำได้ล้นละ 80 – 100 ตันมาขึ้นสัตว์น้ำที่ท่าสะพานปลาสมุทรสาคร และทำเอกชนท่าสะพานปลาจะมีแพปลาเป็นผู้ทำการขายสัตว์น้ำและขายปลาเป็ดให้เกษตรกร นายหน้าและพนักงานจากโรงงานผลิตปลาปน จะมารับซื้อปลาเป็ด โดยราคาปลาเป็ดที่ชาวประมงขายได้ กิโลกรัมละ 5-9 บาท ราคาปลาเป็ดจะขึ้นอยู่กับคุณภาพ และราคาปลาปนในช่วงนั้น ซึ่งในปี 2552 ราคาปลาเป็ด

ค่อนข้างสูง เนื่องจากราคาน้ำมันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับปริมาณปลาเป็ดมีน้อยและราคาปลาป่นในตลาดโลกสูง

ผู้ประกอบการ ผลิตปลาป่น นอกจาก ใช้ปลาเป็ดเป็นวัตถุดิบแล้ว ยังใช้ วัตถุดิบที่ได้จากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ เนื่องจากปริมาณปลาเป็ดที่ซื้อมาแต่ละวันมีไม่มากพอและไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่องของเครื่องจักร จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่าง โรงงานผลิตปลาป่น ชื่อหัวปลาก้างปลา จากโรงงานผลิตปลากระป๋อง โรงงานแช่เยือกแข็ง และสถานแปรรูปสัตว์น้ำที่ชำแหละแกะล้าง หรือ ล้าง (โรงงานแปรรูปสัตว์น้ำเบื้องต้น) ทำให้หัวปลาเศษปลาจากการแปรรูปมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ เศษหัวปลานขนาดเล็กรุ่นต่างๆ ส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบภายในประเทศ ขายให้โรงงานปลาป่นได้ราคาต่ำกว่าหัวปลาเศษปลาของปลาช่อนจากการนำเข้า โดยราคาเฉลี่ยเศษหัวปลาก้างปลาประมาณกิโลกรัมละ 4-7 บาท ราคาขึ้นอยู่กับคุณภาพของเศษหัวปลาก้างปลา และพบว่า ส่วนมากหัวปลาก้างปลามีคุณภาพไม่ดี เนื่องจากโรงงานแปรรูป นำเศษซากไปขายให้โรงงานปลาป่นในเวลาบ่าย ทำให้เศษซากไม่สดและขายได้ราคาต่ำ ส่วนอัตรา การแปรรูปของวัตถุดิบ เศษก้างจะมากกว่าใช้ปลาเป็ดอย่างเดียวคือใช้เศษก้างปลาหัวปลาประมาณ 3.5-4.5 กิโลกรัม สามารถผลิตปลาป่นได้ 1 กิโลกรัม ซึ่งจะได้ปลาป่นคุณภาพโปรตีนที่ต่ำ กลิ่นไม่หอม ราคาปลาป่นที่ขายได้ไม่ดี หากคุณภาพเศษก้างปลาหัวปลาสดและคุณภาพดีจะผลิตปลาป่นได้โปรตีนสูงขายได้ราคา โดยเฉพาะปลาป่นที่ผลิตจากเศษซูริมีที่คนกินจะผลิตปลาป่นได้โปรตีนที่ประมาณ 50-55 % มีกลิ่นหอมเป็นที่ต้องการของกุ้ง มากกว่าปลาป่นที่ผลิตจากปลาเป็ด

แต่อย่างไรก็ตาม อัตราการแปรรูปในการใช้วัตถุดิบอาจเพิ่มขึ้นหรือน้อยกว่าที่กล่าวมาได้ เนื่องจากว่าขณะที่บรรทุกวัตถุดิบที่จะนำมาผลิตปลาป่นจะต้องจัดการไม่ให้น้ำที่ติดมากับวัตถุดิบในรถบรรทุกไหลลงพื้นถนน เพราะทำให้ส่งกลิ่นและถนนเปียกสกปรก ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่ของรัฐดูแลเข้มงวดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทำให้วัตถุดิบที่ขนส่งไปผลิตที่โรงงานไม่ว่าเศษก้างปลาหัวปลาหรือปลาเป็ดจะมีน้ำรวมอยู่ด้วยมาก (หากมีการจัดการที่ดีคุณภาพวัตถุดิบและปลาเป็ดก็จะสดมีน้ำปนอยู่น้อย)

ตารางที่ 8 สภาพทั่วไปของการผลิตปลาป่นในภาคกลางและภาคตะวันออก ปี 2552

รายการ	ภาคกลาง		ตะวันออก		รวม	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
					22	100
1. ประกอบกิจการรูปแบบ						
- บริษัท	15	88.24	2	40	17	77.27
- ห้างหุ้นส่วนจำกัด	2	11.76	3	60	5	22.73
2. ดำเนินกิจการ						
5 - 15 ปี	5	29.41	-	-	5	22.73
16 - 25 ปี	4	23.53	1	20	5	22.73
26 - 40 ปี	8	47.06	4	80	12	54.54
3. ใช้วัตถุดิบ						
ปลาเป็ด/ปลาอื่นๆ	-		3	60	3	13.64
ปลาเป็ดและเศษหัวปลา / ก้างปลา	14	82.35	2	40	19	86.36
ก้างปลาหัวปลา	3	17.65	-	-	-	-
4. ใช้เครื่องจักรระบบ						
บีนน้ำ	-		-	-	-	-
อบแห้ง	14	82.35	5	100	19	86.36
บีนน้ำและอบแห้ง	3	17.65	-	-	3	13.64
5. ประสิทธิภาพของเครื่องจักร						
ดีมาก	2	11.76	1	20	3	13.64
ดี	12	70.59	2	40	14	63.64
พอใช้	3	17.65	2	40	5	22.72
6. ปริมาณการผลิตจริง ปี 2552						
<5,000 ตัน/ปี	6	35.29	3	60	9	40.91
5,000 - 10,000 ตัน/ปี	11	64.71	2	40	13	59.09
7. คุณภาพปลาป่น						
- โพรตีนต่ำกว่า 55%	11	64.71	-	-	11	50.00
- โพรตีนต่ำกว่า 55% และ 60%	10	58.82	2	40	12	54.55
- โพรตีน 60% และ 65%	5	29.41	3	60	8	36.36
8. ความพอใจกับปลาป่น						
- พอใจ	15	88.24	5	100	20	90.91
- ไม่พอใจ	2	11.76	-	-	2	9.09

ตารางที่ 8 (ต่อ)

9. ขายปลาป่นให้

- เกษตรกร	3	17.65	1	4	18.18
- ผู้ประกอบการอาหารสัตว์	14	82.35	4	18	81.82

10. ข้อพิจารณาในการขายปลาป่น

- ขายประจำ	15	75.00	5	100	20	80.00
- มีข้อผูกพันทางการเงินและขายประจำ	1	20.00	-	-	4	16.00
- อื่นๆ เป็นญาติ, ระยะทางใกล้	1	5.00	-	-	1	4.00

11. การชำระเงิน

- เงินสด	-	-	-	-	-	-
- ชำระภายใน (15 - 30 วัน)	17	100	5		22	100

ที่มา : จากการสำรวจ

4.3 ต้นทุนการผลิตปลาป่น

4.3.1 ต้นทุนการผลิตปลาป่นของโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบ GMP ปี 2552

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตปลาป่น ได้พิจารณาจากค่าใช้จ่ายทั้งที่เป็นเงินสดและมีเงินสดของการผลิตปลาป่น 1 กิโลกรัม ซึ่งเป็นปลาป่นคุณภาพเฉลี่ยโปรตีน 55% โดยโรงงานผลิตปลาป่นที่ได้รับการรับรองระบบ GMP มีต้นทุนการผลิตปลาป่นกิโลกรัมละ 31.67 บาท เป็นต้นทุนคงที่ 0.32 บาท และต้นทุนผันแปร 31.35 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 1.01 และ 98.99 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ โดยต้นทุนคงที่ประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสดได้แก่ ค่าเสื่อมเครื่องจักรรถยนต์ 0.19 บาท ค่าภาษีค่าเช่าและค่าใช้ที่ดิน 0.05 บาท ค่าเสื่อมโรงงาน 0.04 บาท ค่าปรับปรุงโรงงานสุลลัษณะ 0.02 บาท และ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร 0.02 บาท (ตารางที่ 9)

ในส่วนของต้นทุนผันแปรซึ่งเป็นต้นทุนส่วนใหญ่ในการผลิตปลาป่นเป็นค่าวัตถุดิบ (ราคาปลาเปิดและเศษก้างปลาหัวปลาเฉลี่ยตามสัดส่วนของโรงงานและถ่วงน้ำหนักด้วยผลผลิต) สูงที่สุดถึง 26.08 บาท คิดเป็นร้อยละ 82.35 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาได้แก่ค่าเชื้อเพลิง 2.30 บาท ค่าดอกเบี้ยและค่าเสียโอกาสเงินทุนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด 1.20 บาท ค่าแรงงาน 0.90 บาท ค่าขนส่ง 0.45 บาท และ ค่าบรรจุถุง 0.12 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 7.26, 3.79, 2.84 และ 1.42 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ ส่วนที่เหลือเป็นต้นทุนผันแปรอื่นๆ เช่น ค่าโทรศัพท์ค่าใช้จ่ายของสิ้นเปลืองในสำนักงานและค่าซ่อมเครื่องจักรค่าซ่อมรถยนต์

ข้อสังเกต ค่าวัตถุดิบในการผลิตปลาป่นของโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบ GMP ผู้ประกอบการจะต้องเลือกใช้วัตถุดิบ(ปลาเปิดและเศษก้างปลาและหัวปลา)ที่มีคุณภาพรวมถึงขั้นตอนต่างๆในห่วงโซ่อาหารตั้งแต่เริ่มต้น เช่น การเก็บเกี่ยว การจับสัตว์น้ำ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ ราคาของวัตถุดิบจึงสูงกว่าโรงงานทั่วไป

วัตถุดิบในการผลิตปลาป่นในปี 2552 มีปริมาณน้อย ทำให้ราคาค่อนข้างสูงกว่าที่ผ่านมา ประกอบกับราคาน้ำมันสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ประกอบการได้รับส่วนเหลือมทางการตลาดลดลงที่ผ่านมามีสามารถดำเนินธุรกิจได้ดี เนื่องจากราคาปลาเปิดไม่สูง

ค่าขนส่งดังกล่าวอาจต่ำกว่าค่าขนส่งเฉลี่ยทั้งประเทศ เนื่องจากการคำนวณ ค่าขนส่งเฉลี่ยของภาคกลางและตะวันออกเท่านั้น ไม่ได้รวมค่าขนส่งของภาคใต้ซึ่งจะสูงกว่านี้

ค่าปรับปรุงโรงงาน หากเป็นโรงงานที่ประกอบกิจการมานานหรือโรงงานเก่าจะเสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสุลลัษณะสูงกว่านี้ บางโรงไม่สามารถปรับปรุงได้อาจต้องเลิกกิจการ

ค่าภาษีและค่าเช่าที่ดินเป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด ในที่นี้จากการคำนวณแล้วน้อยมาก จึงไม่ได้แสดงในตารางต้นทุน

ตารางที่ 9 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตปลาป่นของโรงงานที่ได้รับการรับรอง GMP ของ ภาคกลางและตะวันออก
ปี 2552

รายการ	ต้นทุนเฉลี่ย / กก.ปลาป่น			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร	30.24	1.11	31.35	98.99
- ค่าวัตถุดิบเฉลี่ย	26.08		26.08	82.35
- ค่าแรงงาน	0.90		0.90	2.84
- ค่าเชื้อเพลิง	2.30		2.30	7.26
- ค่าไฟฟ้า, ประปา	0.11		0.11	0.35
- ค่าขนส่ง	0.45		0.45	1.42
- ค่าซ่อมเครื่องจักร, ซ่อมรถยนต์	0.09		0.09	0.28
- ค่าบรรจุถุง	0.12		0.12	0.38
- ค่าอื่นๆ	0.10		0.10	0.32
- ค่าดอกเบี้ยและค่าเสียโอกาสเงินทุน	0.09	1.11	1.20	3.79
2. ต้นทุนคงที่		0.32	0.32	1.01
- ค่าภาษีค่าเช่าและค่าใช้ที่ดิน		0.05	0.05	0.16
- ค่าเสื่อมเครื่องจักร, รถยนต์		0.19	0.19	0.60
- ค่าเสื่อมโรงงาน		0.04	0.04	0.13
- ค่าปรับปรุงโรงงาน สุขลักษณะโรงงาน 3ปี/1 ครั้ง		0.02	0.02	0.06
- ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร		0.02	0.02	0.06
ต้นทุนทั้งหมด	30.24	1.43	31.67	100
3. ราคาปลาป่นที่ขายได้ (เฉลี่ยโปรตีน 55%)	31.50			
4. ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อกิโลกรัม	31.35			
5. ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อกิโลกรัม	31.67			
6. กำไรสุทธิเฉลี่ยต่อกิโลกรัม	-0.17			
7. ร้อยละของกำไรสุทธิต่อต้นทุนทั้งหมด	-0.54			
8. อัตราแปรรูป (กก.) วัตถุดิบ : ปลาป่น	3.99 : 1			
9. ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดต่อกิโลกรัม	30.24			
10. กำไรต่อต้นทุนผันแปรต่อกิโลกรัม	1.26			
11. ร้อยละกำไรต่อต้นทุนผันแปร	4.17			

หมายเหตุ : ค่าใช้ที่ดินจากการประมาณค่าเช่าที่ดิน ปี 2552 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ได้แก่ ค่าโทรศัพท์ ค่าใช้ของสิ้นเปลือง

ในสำนักงาน ค่าเสียโอกาสคิดจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 6.5%

ที่มา : จากการสำรวจ

ตารางที่ 10 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตปลาป่นของโรงงานทั่วไปของภาคกลางและตะวันออก ปี 2552

รายการ	ต้นทุนเฉลี่ย / กก.ปลาป่น			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร	28.25	1.84	30.09	99.08
- ค่าวัตถุดิบ	24.26		24.26	79.88
- ค่าแรงงาน	0.90		0.90	2.96
- ค่าเชื้อเพลิง	2.10		2.10	6.91
- ค่าไฟฟ้า, ประปา	0.17		0.17	0.56
- ค่าขนส่ง	0.47		0.47	1.55
- ค่าซ่อมเครื่องจักร, ซ่อมรถยนต์	0.07		0.07	0.23
- ค่าบรรจุถุง	0.12		0.12	0.40
- ค่าอื่นๆ	0.12		0.12	0.40
- ค่าดอกเบี้ยและค่าเสียโอกาสเงินทุน	0.04	1.84	1.88	6.19
2. ต้นทุนคงที่		0.28	0.28	0.92
- ค่าภาษีค่าเช่าและค่าใช้ที่ดิน		0.05	0.05	0.16
- ค่าเสื่อมเครื่องจักร, รถยนต์		0.17	0.17	0.56
- ค่าเสื่อมโรงงาน		0.04	0.04	0.13
- ค่าปรับปรุงโรงงาน สุกลักษณะ โรงงาน 3ปี/1 ครั้ง		-	-	-
- ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 6.5%)		0.02	0.02	0.07
ต้นทุนทั้งหมด	28.25	2.12	30.37	100
3. ราคาปลาป่นที่ขายได้ (เฉลี่ยโปรตีน 55%)	30.25			
4. ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อกิโลกรัม	30.09			
5. ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อกิโลกรัม	30.37			
6. กำไรสุทธิเฉลี่ยต่อกิโลกรัม	-0.12			
7. ร้อยละของกำไรสุทธิต่อต้นทุนทั้งหมด	-0.40			
8. อัตราแปรรูป (กก.) เฉลี่ย วัตถุดิบ : ปลาป่น	3.90:1			
9. ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดต่อกิโลกรัม	28.25			
10. กำไรต่อต้นทุนผันแปรต่อกิโลกรัม	2.12			
11. ร้อยละกำไรต่อต้นทุนผันแปร	7.08			

หมายเหตุ : ค่าใช้ที่ดินจากการประมาณค่าเช่าที่ดิน ปี 2552 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ได้แก่ ค่าโทรศัพท์ ค่าใช้ของสิ้นเปลือง

ในสำนักงาน ค่าเสียโอกาสคิดจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 6.5%

ที่มา : จากการสำรวจ

4.3.2 ต้นทุนการผลิตปลาปนของโรงงานทั่วไป

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตปลาปนได้พิจารณาจากค่าใช้จ่ายทั้งที่เป็นเงินสดและมีใช้เงินสดของการผลิตปลาปน 1 กิโลกรัม ซึ่งเป็นปลาปนคุณภาพเฉลี่ยโปรตีน 55% โดยมีต้นทุนการผลิตรวมกิโลกรัมละ 30.37 บาท เป็นต้นทุนคงที่ 0.28 บาท และต้นทุนผันแปร 30.09 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.92 และ 99.08 ของต้นทุนทั้งหมด ตามลำดับ มีต้นทุนคงที่ ประกอบด้วยค่าเสื่อมเครื่องจักรรถยนต์ 0.17 บาท ค่าภาษีค่าเช่า และค่าใช้ที่ดิน 0.05 บาท ค่าเสื่อมโรงงาน 0.04 บาท และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร 0.02 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.56, 0.16, 0.13 และ 0.07 ตามลำดับ (ตารางที่10)

ส่วนต้นทุนผันแปร ซึ่งเป็นต้นทุนส่วนใหญ่ในการผลิตปลาปน นั้น เป็นค่าวัตถุดิบปลาเปิดและเศษก้างปลาสูงสุดถึง 24.26 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 79.88 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาได้แก่ค่าเชื้อเพลิง 2.10 บาท ค่าดอกเบี้ยและค่าเสียโอกาสเงินทุน 1.88 บาท ค่าแรงงาน 0.90 บาท ค่าขนส่ง 0.47 บาท ค่าไฟฟ้า ประปา 0.17 บาท ค่าบรรจุถุง 0.12 บาท และค่าอื่นๆ 0.12 บาท และค่าซ่อมเครื่องจักรซ่อมรถยนต์อีกเล็กน้อย 0.07 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 6.91, 6.19, 2.96, 1.55, 0.56, 0.40, 0.40 และ 0.23 ตามลำดับ

4.3.3 ผลตอบแทนการผลิตปลาปน

เมื่อพิจารณาถึงราคาขายได้ของผลผลิตปลาปนคุณภาพโปรตีน 55% ของโรงงานผลิตปลาปน ที่ได้รับการ รับรองระบบ GMP เฉลี่ยกิโลกรัมละ 31.50 บาท จากต้นทุนการผลิตกิโลกรัมละ 31.67 บาท ทำให้ได้กำไรสุทธิเฉลี่ย -0.17 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละของกำไรสุทธิต่อต้นทุนทั้งหมด -0.54 แม้ว่า ต้นทุนการผลิตของโรงงานปลาปนที่รวมค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด แล้ว ทำให้ขาดทุน แต่หากพิจารณาเฉพาะที่เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดเท่านั้น กล่าวคือ ต้นทุนการผลิตปลาปนที่เป็นเงินสด กิโลกรัมละ 30.24 บาท จะได้กำไรกิโลกรัมละ 1.26 บาท หรือได้กำไรร้อยละ 4.17 ต่อต้นทุนผันแปร

อย่างไรก็ตาม ปลาปนที่ได้การรับรอง GMP จะได้ราคาเพิ่ม (Premium ราคาเพิ่มพิเศษจากเกณฑ์ราคาตามปกติ) กิโลกรัมละ 0.50 - 1.00 บาท จะขายปลาปนได้กิโลกรัมละ 32.00- 32.50 บาท ได้กำไร กิโลกรัมละ 0.33 - 0.83 บาท

โรงงานผลิตปลาปนทั่วไปขาย ปลาปนคุณภาพโปรตีน 55% เฉลี่ยกิโลกรัมละ 30.25 บาทได้กำไรสุทธิเฉลี่ย -0.12 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นกำไรสุทธิร้อยละ -0.40 ต่อต้นทุนทั้งหมด ซึ่งทำให้โรงงานขาดทุน หากพิจารณาค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดเท่านั้น ไม่ได้นำต้นทุนที่ไม่ใช่เงินสดมาคิด คือ ต้นทุนที่เป็นเงินสดกิโลกรัมละ 28.25 บาท ก็จะทำให้โรงงานได้รับกำไรกิโลกรัมละ 2.12 บาท คิดเป็นกำไรร้อยละ 7.08 ต่อต้นทุนผันแปร

4.3.4 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตปลาปนและผลตอบแทน

จากการศึกษา พบว่า ต้นทุนการผลิตปลาปนของโรงงานที่ได้รับการรับรอง GMP เฉลี่ยกิโลกรัมละ 31.67 บาท สูงกว่าต้นทุนผลิตปลาปนจากโรงงานทั่วไปที่มีต้นทุนรวม 30.37 บาท เนื่องจากวัตถุดิบที่ผลิตปลาปนของโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบ GMP ใช้วัตถุดิบจากปลาเปิดที่เป็นสัดส่วนมากกว่าใช้วัตถุดิบจากก้างปลาหัวปลา และมีคุณภาพดีกว่า ขณะที่โรงงานผลิตปลาปนทั่วไปใช้วัตถุดิบจากเศษปลาก้างปลา

มากกว่าปลาเปิด ทำให้ราคาเฉลี่ยของวัตถุดิบต่ำกว่า นอกจากนี้โรงงานผลิตปลาป่นที่ได้รับการรับรอง GMP จะเสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงโรงงาน สุขลักษณะ(บางโรงงานจะต้องปรับปรุงมากจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง) ส่วนค่าใช้จ่ายอื่นๆ ใกล้เคียงกันซึ่งจะแตกต่างกันเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาผลตอบแทน พบว่า ราคาปลาป่นที่ขายได้ของโรงงาน ผลิตปลาป่นที่ได้รับการรับรอง GMP ขายปลาป่นในประเทศได้ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 31.50 บาท และสามารถ ส่งออกปลาป่นได้ โดยราคาปลาป่นที่ขายต่างประเทศจะสูงกว่าราคาขายในประเทศ ขณะที่ราคาปลาป่นทั่วไปขายได้กิโลกรัมละ 30.25 บาท นอกจากนี้ปลาป่นที่ได้รับการรับรอง GMP ที่ขายภายในประเทศจะได้ Premium เพิ่มอีก กิโลกรัมละ 0.50 – 1.00 บาท คือขายได้เฉลี่ย กิโลกรัมละ 32.00 – 32.50 บาท ทำให้โรงงานผลิตปลาป่นที่ได้การรับรองระบบ GMP ได้กำไรสุทธิเฉลี่ยกิโลกรัมละ 0.33 - 0.83 บาท

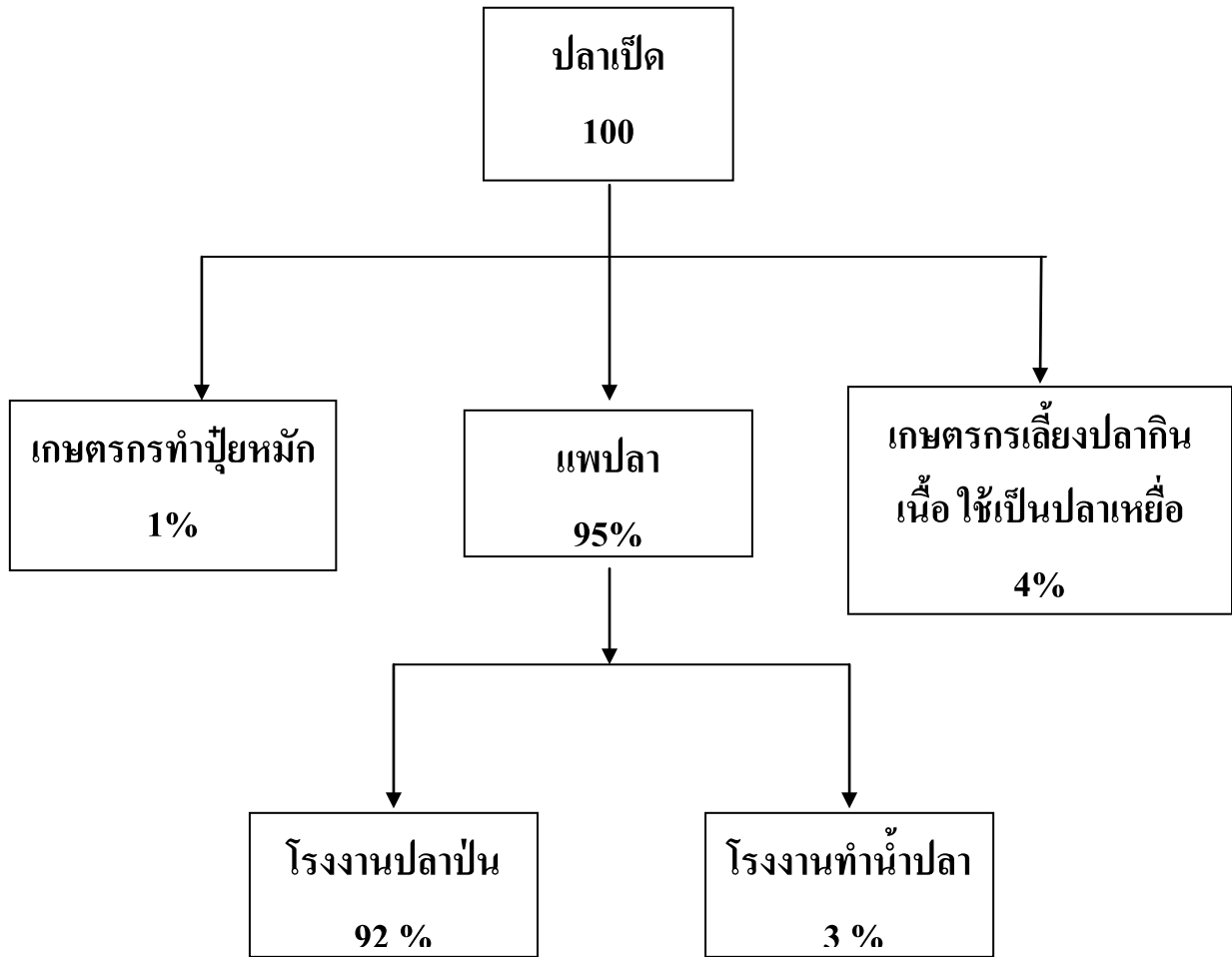
อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาราคาปลาป่นที่ขายได้ของโรงงานที่ได้การรับรอง GMP เฉลี่ย กิโลกรัมละ 31.50 บาท(ยังไม่รวม Premium ซึ่งในระยะแรกๆของการปรับเข้าสู่ระบบ GMP จะยังไม่เห็นข้อแตกต่างราคาซื้อขายกันชัดเจนนัก)ได้กำไรสุทธิ กิโลกรัมละ -0.17 บาท ซึ่งขาดทุน แต่หากพิจารณา เพียงต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่านั้น ไม่รวมต้นทุนที่ไม่ เป็นเงินสดแล้ว ได้กำไรกิโลกรัมละ 1.26 บาท ต่อต้นทุนผันแปรหรือกำไรร้อยละ 4.17 ต่อต้นทุนผันแปร ส่วนโรงงานปลาป่นทั่วไปได้กำไรสุทธิ กิโลกรัมละ -0.12 บาท เมื่อพิจารณา เช่นเดียวกัน จะทำให้โรงงานผลิตปลาป่นทั่วไปได้รับกำไร กิโลกรัมละ 2.12 บาท หรือได้กำไรร้อยละ 7.08 บาทต่อต้นทุนผันแปร ซึ่งได้มากกว่าโรงงานที่ได้การรับรอง GMP ที่ยังไม่ได้รวม Premium เพราะ ค่าใช้จ่ายในรายการของต้นทุนผันแปรที่เป็นค่าวัตถุดิบและเชื้อเพลิงของโรงงานทั่วไปต่ำกว่าโรงงานที่ได้การรับรอง GMP เนื่องจากโดยเฉลี่ย โรงงานผลิตปลาป่นทั่วไปมีการ ใช้วัตถุดิบที่เป็นปลาสดในสัดส่วนน้อยกว่าหัวปลาก้างปลา ประกอบกับโรงงานเกือบทุกโรงใช้ เชื้อเพลิงจากฟืนและไม้เบญจพรรณต่างๆ ซึ่งราคาถูกกว่าเชื้อเพลิง ของโรงงานที่ได้รับการรับรอง GMP กล่าวคือ บางโรงมีการใช้ ก๊าซและใช้ถ่านหิน ลิกไนท์ ซึ่งราคาสูงกว่า และหากพิจารณาในระยะยาวแล้วผลผลิตปลาป่นที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรอง GMP จะมีตลาดที่แน่นอนและเป็นที่ยอมรับ และต้องการ ของตลาดในประเทศ และตลาดต่างประเทศ สามารถส่งออกต่างประเทศได้มากขึ้นและได้ราคาที่สูงขึ้นด้วย จะเห็นได้จากสถิติ การส่งออกปลาป่นจากกรมศุลกากร ทั้งปริมาณและมูลค่าการส่งออกปลาป่นไปต่างประเทศ ในปี 2553 ช่วงเวลา ม.ค. – มิ.ย. 2553 มีการส่งออกปริมาณ 24,619 ตัน มูลค่า 1,056 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปริมาณ 5,277 ตัน มูลค่า 164 ล้านบาท ในช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมาถึงร้อยละ 366.53 และ 542.65 ตามลำดับ ประกอบกับ ส่วนใหญ่ประเทศที่นำเข้าปลาป่นจะมีข้อกำหนดว่าปลาป่นที่นำเข้าต้องเป็นปลาป่นที่ได้การรับรองระบบ GMP และ HACCP ซึ่งเป็นข้อกำหนดของมาตรฐานสากล ทำให้ผู้ผลิตปลาป่นของไทยที่ผ่านการรับรอง GMP แล้วสามารถส่งออกได้มากขึ้นและได้ราคาเพิ่มขึ้น

จากการศึกษา พบว่า ผู้ประกอบการผลิตปลาป่นที่ได้การรับรองระบบ GMP สามารถขายปลาป่นได้ในราคาที่สูงกว่าคือจะได้รับ Premium เพิ่มจากราคาทั่วไป และเมื่อเปรียบเทียบกับปลาป่นปรุแล้วราคาปลาป่นของไทยจะถูกกว่า อีกทั้งสามารถผลิตได้ตลอดปีมีกลิ่นหอมกว่า ทำให้เป็นที่ต้องการของตลาด

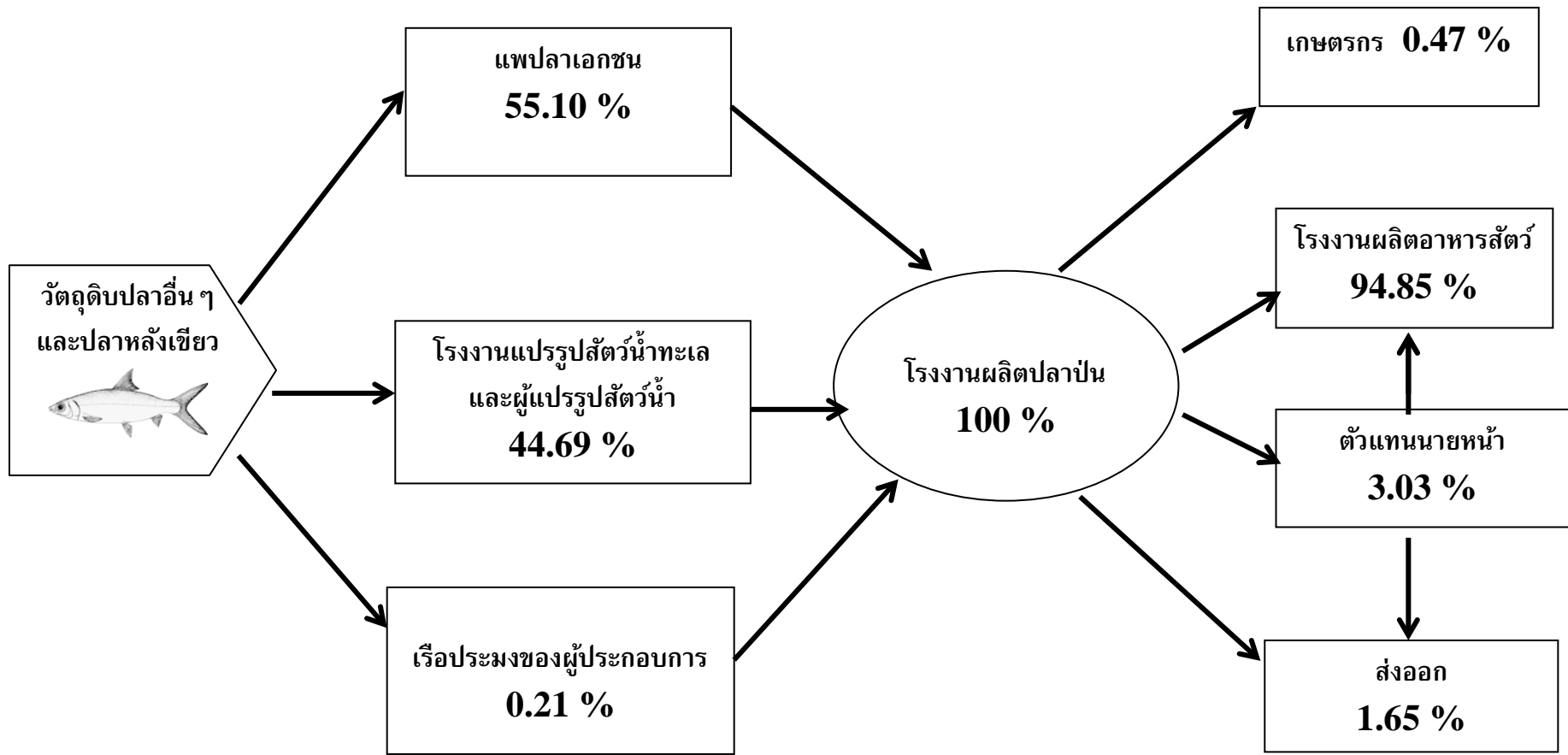
ต่างประเทศ เนื่องจากเปรูมีโรคตาจับปลา ทำให้วัตถุดิบมีไม่สม่ำเสมอตลอดปี และผลผลิตปลาปนที่ผลิตได้ในแต่ละช่วงเวลาของเปรูจะต้องเก็บปลาปนไว้ก็ทำให้มีกลิ่นหืน และหากผู้นำเข้าในแถบเอเชียซื้อปลาปนจากเปรู จะทำให้เสียค่าขนส่งจากเปรูมากกว่า เนื่องจากอยู่ระยะทางไกลกว่า โดยเฉพาะตลาดนำเข้าปลาปนที่สำคัญ เช่น จีน

ในอนาคตผู้ประกอบการผลิตปลาปนจำเป็นจะต้องปรับเข้าสู่ระบบ GMP และเตรียมความพร้อมก้าวสู่ระบบ HACCP ต่อไป ดังนั้นทุกโรงงาน เพื่อให้ผลผลิตปลาปนของไทยได้คุณภาพ ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญ และเป็นประโยชน์สำหรับผู้บริโภคผลิตภัณฑ์อาหารของคนในประเทศและต่างประเทศเป็น อย่างมาก จะทำให้ผู้บริโภคไว้วางใจในผลิตภัณฑ์ว่าปลอดภัย และส่งผลให้เพิ่มโอกาสในการขยายช่องทางการตลาดภายในและต่างประเทศ รวมทั้งโอกาสในการครองตลาดในระยะยาวของผู้ผลิตด้วย

ภาพที่ 1 วิธีการตลาดปลาเปิดภาคกลางและภาคตะวันออก



ที่มา : จากการสำรวจ



ที่มา : จากการสำรวจ

ภาพที่ 2 วิธีการตลาดปลาป่นอาหารสัตว์ภาคกลางและภาคตะวันออก

4.4 การตลาดปลาปน

ปลาปนอาหารสัตว์เป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ไม่ง่ายต่อผู้ผลิตที่จะผลิต และค่าไม่มากนัก เนื่องจากผู้ผลิตมากมาย แต่มีผู้ซื้อไม่กี่ราย ดังนั้นอำนาจในการกำหนดราคาจึงเป็นของผู้ซื้อรายใหญ่ ซึ่งเป็นโรงงานผู้ผลิตอาหารสัตว์ โรงงานผู้ผลิตอาหารสัตว์เป็นผู้กำหนดราคาปลาปน ขณะเดียวกันความจำกัดของวัตถุดิบปลาเปิด ก็ทำให้ราคาวัตถุดิบปลาเปิดชนิดนี้มีแนวโน้มสูงขึ้น โรงงานปลาปนไม่อาจลดต้นทุนวัตถุดิบส่วนนี้ลงได้ในเวลาราคาปลาปนต่ำลง ส่วนเหลือที่โรงงานปลาปนได้รับลดลงเรื่อยๆ โรงงานหลายรายหยุดการผลิตเพราะปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบปลาเปิด ในระยะหลังผู้ผลิตปลาปนที่ดำเนินกิจการอยู่พยายามหาวัตถุดิบอื่นมาใช้เป็นวัตถุดิบปลาปน นอกจากสินค้าที่ยังไม่มีเกณฑ์ที่ชัดเจน แล้ว ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของโรงงานอาหารสัตว์รายใหญ่ ซึ่งมีผลกระทบต่อระดับราคาที่โรงงานปลาปนได้รับ แม้โรงงานปลาปนจะมีการรวมกันในรูปแบบสมาคมผู้ผลิตปลาปน แต่อำนาจการต่อรองยังจัดว่าเป็นรองสมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์

4.4.1 วิธีการตลาดปลาเปิด

จากการศึกษาพบว่า ชาวประมงจับปลาเปิดได้ขายให้กับแพปลาร้อยละ 95 ของปริมาณปลาเปิดทั้งหมด และขายให้เกษตรกรนำไปทำปลาเหยื่อเลี้ยงปลากินเนื้อร้อยละ 4 และอีกร้อยละ 1 เกษตรกรนำไปทำปุ๋ยหมัก ปลาเปิดที่แพปลาขายให้กับโรงงานผลิตปลาปนนั้นจะมีพ่อค้ามารับซื้อที่แพปลา ส่วนใหญ่เป็นลูกค้าประจำที่เคยซื้อขายกันหรือเป็นพนักงานจากโรงงานมาซื้อที่แพ แล้วขนส่งปลาเปิดไปยังโรงงานผลิตปลาปนร้อยละ 92 ซึ่งไม่ห่างไกลจากแพนัก นอกจากนี้แพปลายังขายปลาเปิดให้โรงงานน้ำปลาอีกร้อยละ 3 ในส่วนของราคาปลาเปิดจะขึ้นอยู่กับอุปสงค์อุปทานในเวลานั้นๆ โดยส่วนใหญ่จะเคลื่อนไหวตามราคาปลาปน จะถูกกำหนดจากการคิดทอน จากราคารับซื้อปลาปนของบริษัทผู้ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปที่ประกาศในแต่ละช่วงเวลากำหนดราคารับซื้อปลาเปิดอีกทอดหนึ่ง ในราคาปลาปน ต่อราคาปลาเปิดประมาณ 1 ต่อ 4 หากราคาปลาปนมีแนวโน้มสูงขึ้น ราคาปลาเปิดก็จะสูงขึ้นเช่นกัน (ภาพที่ 1)

4.4.2 วิธีการตลาดปลาปน

วิธีการตลาดปลาปนในภาคกลางและภาคตะวันออกจากการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการผลิตปลาปนส่วนใหญ่วัตถุดิบปลาเปิดปลาหลังเขียวและปลาอื่นๆ จะผ่านแพปลาเอกชนร้อยละ 55.10 ผ่านโรงงานแปรรูปสัตว์น้ำทะเลและผู้แปรรูปสัตว์น้ำเบื้องต้น (ลิ่ง) ร้อยละ 44.69 จากเรือประมงของผู้ประกอบการอีกร้อยละ 0.21 เพื่อเป็นวัตถุดิบให้โรงงานผลิตปลาปน ผลผลิตปลาปนที่ได้ส่วนใหญ่ร้อยละ 94.85 ขายให้โรงงานผู้ผลิตอาหารสัตว์โดยตรง และขายให้ตัวแทนนายหน้าร้อยละ 3.03 ขายให้ผู้ส่งออกร้อยละ 1.65 และขายให้เกษตรกร โดยตรงเล็กน้อยประมาณร้อยละ 0.47 เพื่อนำไปเลี้ยงสัตว์ในฟาร์ม ส่วนตัวแทนนายหน้าจะขายปลาปนให้โรงงานผลิตอาหารสัตว์และส่งออกไปยังต่างประเทศ (ภาพที่ 2)

ตารางที่ 11 ส่วนเหลือมการตลาด ต้นทุนการตลาดและผลตอบแทนจากการขายปลาป่นของภาคกลางและภาคตะวันออก

รายการ	ชาวประมง	แพปลา	โรงงานปลาป่นโปรตีน 60 %
ส่วนเหลือมการตลาด (รายได้)	5	2.50	32.00
- ค่าวัสดุคืบ	-	-	24.80
- ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง(น้ำมันและเชื้อเพลิง)	2	-	2.75
- ค่าน้ำแข็ง	1.20	-	-
- ค่าแรงงาน	0.50	0.30	0.90
- ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	0.20	0.70	0.75
- ค่าอื่นๆ	0.10	0.50	0.10
ต้นทุนการตลาด	4	1.50	29.30
ผลตอบแทน	1	1	2.70

ที่มา: จากการสำรวจ

4.5 ส่วนเหลือจากการตลาดและผลตอบแทน

4.5.1 ส่วนเหลือจากการตลาด

คือ ผลต่างราคาซื้อและราคาขาย ในที่นี้ราคาซื้อคือ ราคาที่ชาวประมงได้รับจากแพปลา ในขณะที่ราคาขายคือ ราคาที่แพปลาได้รับจากการขายปลาเปิดให้นายหน้าหรือตัวแทนและผู้ประกอบการโรงงานผลิตปลาปน พบว่า ส่วนเหลือจากการตลาดของผู้ผลิตปลาปนมีค่าเฉลี่ยกิโลกรัมละ 32 บาท ส่วนเหลือของแพปลาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.50 บาท และส่วนเหลือของชาวประมงเฉลี่ยกิโลกรัมละ 5 บาท เมื่อพิจารณาแล้วส่วนเหลือจากการตลาดของผู้ผลิตปลาปนได้รับรายได้จากการขายปลาปนมากที่สุดโดยมีชาวประมงและแพปลา มีรายได้เฉลี่ยน้อยลงตามลำดับ (ตารางที่ 11)

4.5.2 ผลตอบแทนจากการขาย

จากการพิจารณาผลต่างระหว่างรายได้หรือส่วนเหลือจากการตลาดและต้นทุนการตลาดผลตอบแทนของโรงงานปลาปนได้รับเฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.70 บาท โดยมีร้อยละของกำไรต่อต้นทุน 100 บาท ได้กำไร 8.44 บาท ในขณะที่ผลตอบแทนของแพปลาและชาวประมงได้รับผลตอบแทนเท่ากันกิโลกรัมละ 1 บาท หากคิดร้อยละกำไรต่อต้นทุนเป็น 40 และ 20 ตามลำดับ

4.5.3 ต้นทุนการตลาดของชาวประมง

ในการศึกษานี้พบว่า ต้นทุนการตลาดของชาวประมงที่จับปลาเปิดจากทะเลตั้งแต่ออกเรือจนถึงที่แพปลาขนถ่ายสินค้า ชาวประมงเสียค่าใช้จ่าย โดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 4 บาทต่อการขนส่งปลาเปิด 1 กิโลกรัม เป็นค่าใช้จ่ายที่สำคัญได้แก่ ค่าขนส่งปลาเปิด ซึ่งเป็นค่าน้ำมันสูงที่สุดกิโลกรัมละ 2.00 บาท ค่าน้ำแข็งที่ใส่ดองปลาบนเรือกลางทะเล 1.20 บาท ค่าแรงงาน 0.50 บาท ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ 0.20 และอื่นๆเช่น ค่าอาหารคนงาน ค่าโทรศัพท์ เป็นต้น กิโลกรัมละ 0.10 บาท คิดเป็นร้อยละ 50.00, 30.00, 12.50 , 5.00 และ 2.50 ของต้นทุนทั้งหมด ตามลำดับ

ต้นทุนการตลาดของแพปลา หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการให้บริการด้านสถานที่และประมวล โดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 1.50 บาท ส่วนใหญ่เป็นค่าดอกเบี้ยเงินกู้ที่แพปลาผู้จกนายทุนนอกระบบและสถาบันการเงินเฉลี่ยกิโลกรัมละ 0.70 บาท เป็นค่าแรงงานในการขนปลาเปิด 0.30 บาท อีก 0.50 บาทเป็นค่าใช้จ่ายอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 46.67 , 33.33 และ 20.00 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ตามลำดับ

ต้นทุนการตลาดของผู้ผลิตปลาปน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการผลิตปลาปนตั้งแต่เริ่มซื้อวัตถุดิบจนกระทั่งผลิตออกมาบรรจุพร้อมจำหน่าย เฉลี่ยกิโลกรัมละ 29.30 บาท เป็นค่าวัตถุดิบสูงสุด 24.80 บาท ค่าแรงงาน 0.90 บาท ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ 0.75 บาทและอื่นๆ 0.10 บาท ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 84.64 , 9.39 , 3.07 , 2.56 , 0.34 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ตามลำดับ

4.5 ปัญหาการผลิตและการตลาด

จากการศึกษา พบว่า ผู้ประกอบการผลิตปลาแปรรูปประสบปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบ ปลาแปรรูปมีปริมาณน้อย มีราคาแพง เนื่องจากทรัพยากรประมงเสื่อมโทรมลง และมีไม่สม่ำเสมอ รวมทั้งคุณภาพไม่ดี เพราะต้องใช้เวลาในการเดินทางจากเรือประมงหรือจากโรงงานแปรรูปอาหารสัตว์มาถึงโรงงานปลาแปรรูป ขาดการดูแลปลาแปรรูปให้ มีความสด สะอาดปราศจากสิ่งเจือปน ส่วนใหญ่วัตถุดิบปลาแปรรูปมีสิ่งเจือปนมาก เช่น โคลนทราย เปลือกหอย นอกจากนี้ วัตถุดิบผลิตปลาแปรรูปมีแนวโน้มลดลงจากการที่นำมาใช้อย่างไม่จำกัด และการดำเนินการจับสัตว์น้ำที่ไม่ถูกวิธี เช่น มีการใช้เครื่องมือจับสัตว์น้ำที่มีศักยภาพและทันสมัย มีการใช้อวนตาถี่เกินกฎหมายกำหนดทำการประมงในฤดูการปิดอ่าว หรือในช่วงฤดูปลาวางไข่ขยายพันธุ์

ปัญหาทางการตลาด พบว่า ราคาปลาแปรรูปไม่มีเสถียรภาพ การรับซื้อปลาแปรรูปเป็นตลาดของผู้ซื้อ ผู้ผลิตอาหารสัตว์ที่เป็นผู้ซื้อรายใหญ่จะเป็นผู้กำหนดราคา

4.6 ปัจจัยที่สนับสนุนการผลิตปลาแปรรูประบบ GMP

เนื่องจากปัจจุบันประเทศไทย มีการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรี (FTA) กับหลายประเทศมากขึ้น ดังนั้นเพื่อให้อุตสาหกรรมปลาแปรรูปไทยสามารถดำเนินกิจการต่อไปได้ในอนาคต เมื่อมีการเปิดเสรีการค้ากับประเทศเปรู ซึ่งเป็นผู้ผลิตปลาแปรรูปรายใหญ่ของโลก ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งสนับสนุนให้มีการผลิตปลาแปรรูประบบ GMP มากขึ้น เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลกต่อไป

บทที่ 5

สรุป และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

การศึกษาเศรษฐกิจการผลิตปลาในระบบประกันคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนของโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบประกันคุณภาพ GMP และโรงงานปลาปนทั่วไปของภาคกลางและภาคตะวันออก รวมทั้งวิธีการตลาดและปัญหาการผลิตและการตลาดของผู้ประกอบการผลิตปลาปน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการโรงงานที่จะนำไปปรับปรุงการผลิตปลาปนให้ได้มาตรฐานและคุณภาพเป็นที่ยอมรับของตลาดทั้งภายในประเทศและตลาดส่งออก การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาและเชิงปริมาณจากข้อมูลปฐมภูมิโดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานผลิตปลาปนจำนวน 22 ราย แพลลา องค์กรสะพานปลา ในจังหวัดสมุทรสาคร สมุทรปราการ สมุทรสงคราม ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด และข้อมูลทุติยภูมิได้จากรายงานการศึกษาเอกสารของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาพบว่า ปลาปนเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตอาหารสัตว์ที่ได้รับจากปลาเป็ดปลาชนิดอื่นและเศษก้างปลาหัวปลาจากอุตสาหกรรมอาหารทะเลกระป๋อง คือจากปลาเป็ดร้อยละ 55.31 จากก้างปลาหัวปลา และเศษชูริมิ โรงงานแปรรูปสัตว์น้ำทะเล และลิ่ง (ผู้แปรรูปเบื้องต้น) ร้อยละ 44.69 การผลิตส่วนใหญ่ ใช้เครื่องจักรแบบอบแห้ง ราคาวัตถุดิบถูกกำหนดจากการคิดทอนค่าราคาซื้อปลาปนของบริษัทผู้ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปรายใหญ่ที่ประกาศในแต่ละช่วงเวลากำหนดราคาซื้อปลาเป็ดอีกทอดหนึ่งในราคาปลาปน ต่อราคาปลาเป็ด โดยประมาณ 1 ต่อ 4 ราคาวัตถุดิบจะกำหนดโดยโรงงานผลิตปลาปน ผู้ผลิตปลาปนมีจำนวนมากกว่าผู้ผลิตอาหารสัตว์ซึ่งมีฐานะการเงินที่มั่นคงกว่า ราคาซื้อขายปลาปนจึงขึ้นอยู่กับผู้ผลิตอาหารสัตว์ โดยเฉพาะบริษัทผู้ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปรายใหญ่ของประเทศไทย

ในปี 2552 ต้นทุนการผลิตปลาปนของโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP ของภาคกลางและภาคตะวันออกเฉลี่ยกิโลกรัมละ 31.67 บาท เป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด 31.35 บาท คิดเป็นร้อยละ 98.99 ของต้นทุนรวมทั้งหมด เป็นค่าวัตถุดิบสูงสุด 26.08 บาท หรือร้อยละ 82.35 รองลงมาเป็นค่าเชื้อเพลิง ค่าดอกเบี้ยและค่าเสียโอกาสเงินทุน และค่าแรงงาน ตามลำดับ เป็นต้นทุนคงที่ 0.32 บาท หรือร้อยละ 1.01 โดยเป็นค่าเสื่อมเครื่องจักรและรถยนต์ 0.19 บาท ค่าปรับปรุงโรงงานสุขลักษณะโรงงาน 0.02 บาท ราคาเฉลี่ยปลาปนโปรตีน 55 % ที่ขายได้กิโลกรัมละ 31.50 บาท ได้รับผลตอบแทนขาดทุนกิโลกรัมละ 0.17 บาท แต่ปลาปนที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP จะได้ราคาเพิ่ม (Premium คือราคาเพิ่มพิเศษจากเกณฑ์ราคาตามปกติ) จากผู้ซื้อกิโลกรัมละ 0.50 ถึง 1.00 บาท ทำให้ได้กำไร กิโลกรัมละ 0.33 ถึง 0.83 บาท อัตราการแปรรูปเฉลี่ยปลาเป็ดและเศษหัวปลาวัดุดิบ ต่อปลาปน เท่ากับ 3.99 ต่อ 1 สำหรับต้นทุนการผลิตปลาปนของโรงงานทั่วไปมีต้นทุนการผลิตปลาปนรวมกิโลกรัมละ 30.37 บาท เป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด 30.09 บาท คิดเป็นร้อยละ 99.08 เป็นค่าวัตถุดิบสูงสุด 24.26 บาท รองลงมาได้แก่

ค่าเชื้อเพลิง ค่าดอกเบี้ยและค่าเสียโอกาสเงินทุน ค่าแรงงาน และค่าขนส่งเป็นเงิน 2.10 บาท 1.88 บาท 0.90 บาท และ 0.47 ตามลำดับ มีต้นทุนคงที่ ที่ไม่เป็นเงินสด 0.28 บาท ขายปลาปนเกล็ดโปรตีน 55 % กิโลกรัมละ 30.25 บาท ได้รับผลตอบแทนขาดทุนกิโลกรัมละ 0.12 บาท หากพิจารณาต้นทุนที่เป็นเงินสดรวม 28.25 บาทต่อกิโลกรัม จะได้กำไรกิโลกรัมละ 2.12 คิดเป็นร้อยละของกำไรสุทธิต่อต้นทุนที่เป็นเงินสด 7.08 บาท อัตราการแปรรูปเกล็ดปลาเป็ดและเศษก้างปลาหัวปลาวัดดูดิบต่อปลาปน เท่ากับ 3.90 ต่อ 1 ส่วนวิธีการตลาดปลาปนจากผู้ประกอบการผลิตปลาปนขายให้กับโรงงานผลิตอาหารสัตว์ร้อยละ 94.85 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด ขายให้ตัวแทนหรือนายหน้าร้อยละ 3.03 ส่งออกร้อยละ 1.65 และที่เหลืออีกร้อยละ 0.47 ขายให้เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร ไก่ กุ้ง ตัวแทนนายหน้าขายให้โรงงานผลิตอาหารสัตว์และส่งออก

เมื่อพิจารณาปัญหาของผู้ประกอบการในภาพรวมพบว่า วัตถุดิบขาดแคลน ไม่สม่ำเสมอ ปลาเป็ดมีคุณภาพ ไม่มีสิ่งเจือปน วัตถุดิบราคาแพง ขาดแคลนแรงงานราคาปลาปนไม่มีเสถียรภาพ ในส่วนผู้ประกอบการที่มีการปรับปรุงโรงงานเข้าสู่ระบบ GMP ซึ่งส่วนใหญ่ได้การรับรองระบบ GMP ในปี 2552 ทำให้ปลาปนเป็นที่ยอมรับของตลาดในประเทศและต่างประเทศ โรงงานเข้าสู่ระบบมาตรฐานสากลได้ ส่วนราคาปลาปนที่ได้รับการรับรองGMP จะได้Premium เพิ่มจากราคา ปลาปนทั่วไป

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) ปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบปลาเป็ด ให้ภาครัฐมีการเจรจาให้เอกชนทำการประมงในเขตน่านน้ำของประเทศเพื่อนบ้านที่ใกล้เคียง

2) คุณภาพวัตถุดิบไม่ดี ให้มีการฝึกอบรมชาวประมงในการปรับปรุงคุณภาพปลาเป็ด ให้สะอาด มีสิ่งเจือปนน้อย เพื่อให้ได้ราคาขายปลาเป็ดที่เพิ่มขึ้น

3) วัตถุดิบผลิตปลาปนมีแนวโน้มลดลง ภาครัฐต้องมีการกำหนดมาตรการอนุรักษ์สัตว์น้ำที่เข้มงวด เพื่อฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ

4) ขาดแคลนแรงงาน เนื่องจากแรงงานไทยไม่นิยมทำงานเพราะมีกลิ่นเหม็น ภาครัฐควรให้มีการนำแรงงานต่างด้าวเข้ามาใช้ในธุรกิจปลาปนอย่างถูกต้องรัดกุมและเหมาะสม

5) ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ควรให้มีการวิจัยและพัฒนาหาวิธีการผลิตให้มีประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง

6) ราคาปลาปนไม่มีเสถียรภาพ ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดความเดือดร้อนต่อฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดควรวางห้องค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สมาคมประมง สมาคมผู้ผลิตปลาปนไทย สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย สมาคมผู้เลี้ยงสัตว์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดำเนินการให้ระดับราคาปลาปนมีความเป็นธรรมและมีเสถียรภาพเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชาวประมงและเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์มากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- กรมประมง. 2552. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย. เอกสารฉบับที่ 5/2552 ศูนย์สารสนเทศ กรมประมงกระทรวงเกษตร และสหกรณ์.
- กรมปศุสัตว์. มปป. คู่มือการตรวจประเมินโรงงานอาหารสัตว์ เพื่อรับรอง GMP/HACCP กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ
- บริษัท ควอลิตี้ เซฟตี้ไฟฟายด์ จำกัด . รายงานโครงการจัดทำระบบประกันคุณภาพ GMP โรงงานผลิต ปลาป่นเพื่อความปลอดภัยของอาหารสัตว์และเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน ปีงบประมาณ 2551 เสนอกรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2540. รายงานการศึกษาโครงการสินค้ายุทธศาสตร์เกษตร กรณีอาหารสัตว์. เสนอสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จัดเตรียมโดย หน่วยวิจัยธุรกิจเกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: สิงหาคม.
- มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2540. แนวโน้มของธุรกิจปลาป่นในประเทศไทย. เสนอ รศ. ศิริโสภาคย์ บุรพาเดชะ วิจัยธุรกิจ โครงการธุรกิจมหามันต์ติดสำหรับนักบริหารรุ่นใหม่. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วีระ อึ้งสะอาด และ สมนึก อรรถไกรสิทธิ์. 2549. การศึกษาสภาพโรงงานผลิตปลาป่นในประเทศไทย. สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์.
- สุรจิตต์ อินทรจิต และ อำพร เลาวพงษ์. 2538. เศรษฐกิจการผลิตปลาป่นของประเทศไทย. กองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2550. เศรษฐกิจการผลิตและการตลาดผลิตภัณฑ์ปลาป่นภาคใต้ตอนบน . สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2534. เศรษฐกิจการผลิตและการตลาดปลาป่นอาหารสัตว์ของประเทศไทย. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก <http://www.thaifishmeal.com> (วันที่สืบค้นข้อมูล : 15 กรกฎาคม 2553)

ภาคผนวก

หลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตระบบ GMP

ระบบ GMP ย่อมาจากคำว่า Good Manufacturing Practice แปลว่า “หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต” คือ ระบบการกำกับดูแลผลิตภัณฑ์อาหาร โดยการตรวจสอบสถานที่ทำการผลิตและคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับอาหารที่ปลอดภัยจากการปนเปื้อน อันเกิดจากสาเหตุสำคัญ 3 ประการ คือ ด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านจุลินทรีย์ ระบบการกำกับดูแลและกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับอาหารที่ปลอดภัยยิ่งขึ้น ขณะนี้ไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์อาหาร ออกไปสู่ตลาดโลกมากที่สุดประเทศหนึ่ง ผู้ผลิตอาหารของไทยจึงถูกกดดันจากบรรดาประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์อาหารไทยให้ต้องนำเอาระบบ HACCP ที่เป็นมาตรฐานด้านสุขอนามัยของผลิตภัณฑ์อาหาร ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอยู่ในตลาดโลกมาใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิตมากยิ่งขึ้นเป็นลำดับ ด้วยเหตุนี้การนำเอาระบบ GMP มาบังคับใช้จึงนับได้ว่า เป็นการเตรียมความพร้อมรวมทั้งเป็นบันไดขั้นแรก ที่จะก้าวไปสู่การนำเอาระบบ HACCP มาบังคับใช้ต่อไปในอนาคต

การประยุกต์ใช้หลักเกณฑ์ปฏิบัติ : หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร (GMP)

เนื่องจากผู้บริโภคมีสิทธิ์ที่จะคาดหวังว่า อาหารที่บริโภคเป็นอาหารที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับการบริโภคการเจ็บป่วยและอันตราย ที่มีสาเหตุจากอาหารอย่างดีที่สุดก็คือ เป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ แต่ถ้าเลวร้ายที่สุดคือสามารถทำให้ถึงขั้นเสียชีวิตได้ นอกจากนี้อาจมีผลเสียอื่นๆ ตามมาด้วย การระบอบที่มีสาเหตุจากอาหารที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วย สามารถทำให้เกิดความเสียหายต่อการค้าและการท่องเที่ยว และนำไปสู่การสูญเสียรายได้ การว่างงานและการฟ้องร้อง การเน่าเสียของอาหารทำให้เกิดความสูญเสียสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และส่งผลกระทบต่อการค้า ความเชื่อมั่นของผู้บริโภคการค้าอาหารระหว่างประเทศและการท่องเที่ยวของชาวต่างชาติที่กำลังเพิ่มมากขึ้น นำมาซึ่งความสำคัญของสังคมและผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ แต่ก็ทำให้เกิดการแพร่ระบาดของการเจ็บป่วยทั่วโลกได้ง่ายขึ้นเช่นกัน ลักษณะนิสัยในการบริโภคก็เช่นกันได้มีการเปลี่ยนแปลงไปมากในหลายประเทศในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมา และนำมาสู่การพัฒนาเทคนิคใหม่ในการผลิต การจัดเตรียม และการจำหน่ายอาหาร ดังนั้นการควบคุมสุขลักษณะที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อที่จะหลีกเลี่ยงการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และเศรษฐกิจ อันเนื่องมาจากการเจ็บป่วย การบาดเจ็บ และการเน่าเสียของอาหาร ดังนั้น ทุกคนรวมถึงเกษตรกร ผู้ผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ผู้แปรรูป ผู้ปฏิบัติต่ออาหารและผู้บริโภค จึงมีหน้าที่ความรับผิดชอบ ที่ต้องทำให้มั่นใจว่าอาหารมีความปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับการบริโภค หลักการทั่วไปในเอกสารนี้ ได้วางฐานที่มั่นคงเพื่อให้เกิดความ มั่นใจในเรื่องสุขลักษณะอาหาร และควรใช้หลักการนี้ควบคู่กับหลักเกณฑ์การปฏิบัติด้านสุขลักษณะ (Code of hygienic practice) เฉพาะเรื่อง แต่ละเรื่องตามความเหมาะสมและควรใช้ร่วมกับมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่องหลักการกำหนดและประยุกต์ใช้เกณฑ์ทางจุลชีววิทยาสำหรับอาหาร (มกอช.9016)

เนื้อหาในข้อกำหนดนี้ กำหนดตามห่วงโซ่อาหาร (food chain) โดยเริ่มตั้งแต่การผลิตในขั้นต้นไปจนถึงผู้บริโภคในขั้นสุดท้าย และเน้นการควบคุมสุขลักษณะที่สำคัญในแต่ละขั้นตอนไว้ให้ชัดเจน

ข้อกำหนดในเอกสารนี้ได้แนะนำว่า เมื่อใดก็ตามที่เป็นไปได้ควรนำแนวทางที่อยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม Hazard Analysis and critical Control Point (HACCP) มาใช้ตามที่อธิบายไว้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติเรื่อง ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม และแนวทางในการนำไปใช้ (มกอช. 9024) เพื่อความปลอดภัยของอาหาร การควบคุมต่างๆ ที่อธิบายไว้ในเอกสารหลักการทั่วไปนี้ เป็นที่ยอมรับในระบบสากลว่า เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้แน่ใจว่าอาหารมีความปลอดภัยและเหมาะสม สำหรับการบริโภคและหลักการทั่วไปนี้ ส่วนราชการภาคอุตสาหกรรม (รวมถึงผู้ผลิตในขั้นต้น ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ผู้แปรรูป ผู้ให้บริการอาหาร และผู้ค้าปลีกแต่ละราย) และผู้บริโภคนำไปใช้

1. วัตถุประสงค์ (objective)

หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหารในมาตรฐานนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ :

- แสดงหลักการที่สำคัญของสุขลักษณะอาหารสำหรับนำมาปฏิบัติตลอดทั้งห่วงโซ่อาหาร (รวมถึงการผลิตในขั้นต้นไปจนถึงผู้บริโภค) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่จะให้แน่ใจว่าอาหารมีความปลอดภัยและเหมาะสมต่อการบริโภค
- แนะนำแนวทางที่อยู่บนพื้นฐานของ HACCP มาใช้เป็นวิธีที่จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยของอาหาร
- ระบุว่าจะนำหลักการเหล่านั้นมาใช้ได้อย่างไร
- ให้แนวทางสำหรับหลักเกณฑ์การปฏิบัติเฉพาะเรื่องอาจจำเป็น สำหรับส่วนต่างๆ ของห่วงโซ่อาหาร
- กระบวนการแปรรูป หรือสินค้าต่างๆ เพื่อขยายความข้อกำหนดต่างๆ ด้านสุขลักษณะที่เฉพาะเจาะจงสำหรับส่วนต่างๆ เหล่านั้น

2. ขอบข่าย การใช้ และนิยาม (scope,use and definition)

2.1 ขอบข่าย

2.1.1 ห่วงโซ่อาหาร

ข้อกำหนดด้านสุขลักษณะนี้ จำเป็นสำหรับการผลิตอาหารที่ปลอดภัย และเหมาะสมสำหรับการบริโภค โดยกำหนดเรียงตามขั้นตอนของห่วงโซ่อาหาร คือ เริ่มจากการผลิตในขั้นต้น ตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ข้อกำหนดนี้ได้ให้โครงร่างที่จะใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการจัดทำข้อกำหนดวิธีปฏิบัติอื่น ข้อกำหนดที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น และข้อกำหนดที่จะนำไปใช้กับแต่ละส่วน โดยเฉพาะทั้งนี้ควรนำหลักเกณฑ์การปฏิบัติสำหรับผลิตภัณฑ์เฉพาะเรื่องมาใช้ร่วมกับมาตรฐานนี้ และมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่องระบบการวิเคราะห์อันตราย และจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางในการนำไปใช้

2.1.2 บทบาทของภาครัฐ อุตสาหกรรม และผู้บริโภค

ภาครัฐสามารถพิจารณาเนื้อหาของมาตรฐานนี้ เพื่อสนับสนุนการนำมาตรฐานนี้ ไปใช้ให้ได้ผลที่ดีที่สุดเพื่อ :

- คุ้มครองผู้บริโภคได้เพียงพอต่อการเจ็บป่วย หรือบาดเจ็บที่มีสาเหตุจากอาหาร และนโยบายต่างๆ จำเป็นต้องพิจารณาประชากรกลุ่มที่อ่อนแอหรือกลุ่มของประชากรที่มีความแตกต่าง
- ให้ความมั่นใจว่าอาหารเหมาะสมสำหรับการบริโภค
- คงไว้ซึ่งการได้รับความเชื่อถือในการค้าอาหารระหว่างประเทศ
- จัดให้มีโปรแกรมให้ความรู้ด้านสุขภาพ ที่สามารถช่วยสื่อสารหลักการด้านสุขลักษณะอาหารไปสู่ภาคอุตสาหกรรม และผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาคอุตสาหกรรมนำหลักการสุขลักษณะที่กำหนดไว้ในมาตรฐานนี้มาใช้เพื่อ :

- สามารถผลิตอาหารที่ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับการบริโภค
- มั่นใจได้ว่าผู้บริโภคได้ข้อมูลที่ชัดเจน เข้าใจง่าย โดยการระบุฉลาก และวิธีการอื่นๆ ที่เหมาะสม
- เพื่อให้ผู้บริโภค สามารถป้องกันอาหารของตนจากการปนเปื้อนและการเจริญเติบโตและการจัดเตรียมอาหารอย่างถูกต้องและคงไว้ซึ่งการได้รับความเชื่อถือในการค้าอาหารระหว่างประเทศ
- ผู้บริโภคควรตระหนักถึงบทบาทของตน โดยปฏิบัติตามคำแนะนำต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและนำมาตรการด้านสุขลักษณะอาหารที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้

2.2 การนำไปใช้

แต่ละหัวข้อในการกำหนดนี้ ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้บรรลุถึงและเหตุผลสำหรับวัตถุประสงค์เหล่านั้น ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และความเหมาะสมของอาหารเนื้อหานั้น หัวข้อที่ 3 ครอบคลุมการผลิตในขั้นต้น และขั้นตอนการดำเนินงานง่ายๆ (procedures) ที่เกี่ยวข้องโดยถึงแม้ว่าการปฏิบัติอย่างถูกสุขลักษณะอาจจะแตกต่างกันไปสำหรับสินค้าอาหารชนิดต่างๆ ซึ่งควรใช้หลักเกณฑ์การปฏิบัติที่กำหนดไว้เฉพาะเรื่องตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตามเนื้อหาในข้อนี้ได้ให้แนวทางที่สามารถใช้ ทั่วไป หัวข้อที่ 4 ถึง 10 ได้กำหนดหลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะที่ใช้กับทุกขั้นตอนตลอดทั้งห่วงโซ่อาหารจนถึงจำหน่ายอาหาร หัวข้อที่ 9 จะครอบคลุมถึงข้อมูลที่จะให้แก่ผู้บริโภคด้วย เนื่องจากตระหนักถึงบทบาทสำคัญของผู้บริโภคต่อความปลอดภัย และเหมาะสมของอาหารอาจมีบางสถานการณ์ที่ข้อกำหนดเฉพาะบางข้อในเอกสารนี้นำมาปฏิบัติไม่ได้ ดังนั้น คำถามเบื้องต้นในทุกๆ กรณีก็คือ “อะไรเป็นสิ่งจำเป็นและเหมาะสม บนพื้นฐานของเหตุผลในแง่ความปลอดภัย และความเหมาะสมของอาหารสำหรับผู้บริโภค” เนื้อหาในเอกสารนี้ จะบ่งบอกให้ทราบว่าที่ใดบ้างที่จะเกิดคำถามดังกล่าว โดยใช้ข้อความว่า “ณ ที่เหมาะสม” กำกับไว้ ซึ่งในทางปฏิบัติหมายความว่า ถึงแม้โดยทั่วไปแล้วข้อกำหนดจะเหมาะสมและสมเหตุสมผลแต่กระนั้นก็จะต้องมีบางสถานการณ์ เมื่อพิจารณาบนพื้นฐานของเหตุผลในแง่ความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหารแล้ว ข้อกำหนดนั้นจะไม่จำเป็นหรือไม่เหมาะสม ในการตัดสินใจข้อกำหนดนี้จำเป็นหรือเหมาะสมหรือไม่นั้น ควรใช้วิธีการประเมินความเสี่ยง ซึ่งดำเนินการภายใต้กรอบแนวทางของ HACCP วิธีนี้จะทำให้สามารถใช้ข้อกำหนดในเอกสารนี้ได้อย่างยืดหยุ่นและมีเหตุผลถูกต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทั้งหมดของการผลิตอาหารที่ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับการบริโภค

การทำเช่นนี้เป็นการคำนึงถึงกิจกรรมต่างๆ ที่มีความหลากหลายและระดับความเสี่ยงในการผลิตอาหารที่แตกต่างกัน ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจะมีอยู่ในหลักเกณฑ์การปฏิบัติสำหรับอาหารเฉพาะแต่ละชนิด

นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานนี้ มีดังต่อไปนี้ :

การทำความสะอาด (cleaning) หมายถึง การขจัดสิ่งสกปรก เศษอาหาร น้ำมัน หรือ สิ่งไม่พึงประสงค์ อื่นๆ

สารปนเปื้อน (contaminant) หมายถึง สารเคมีหรือชีวภาพ สิ่งแปลกปลอม หรือสารอื่นๆ ที่ไม่ได้ตั้งใจเติมเข้าไปในอาหารซึ่งอาจทำให้ความปลอดภัยหรือความเหมาะสมของอาหารลดลง

สารปนเปื้อน (contamination) หมายถึง การได้รับหรือการเกิดมีสารปนเปื้อนในอาหารหรือสิ่งแวดล้อมของอาหาร

การฆ่าเชื้อ (disinfection) หมายถึง การลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม โดยวิธีการใช้สารเคมีและ/หรือวิธีทางกายภาพ ให้อยู่ในระดับที่ไม่ทำให้ความปลอดภัยหรือความเหมาะสมของอาหารลดลง

สถานที่ประกอบการ (establishment) หมายถึง อาคารหรือบริเวณที่มีการปฏิบัติต่ออาหารและบริเวณแวดล้อม ที่อยู่ภายใต้การควบคุมของการจัดการเดียวกัน

สุขลักษณะอาหาร (food hygiene) หมายถึง สภาวะและมาตรการต่างๆ ที่จำเป็นที่จะทำให้มั่นใจในความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหารในทุกขั้นของห่วงโซ่อาหาร

อันตราย (hazard) หมายถึง สารชีวภาพ เคมี หรือกายภาพที่มีอยู่ในอาหาร หรือสภาวะของอาหารที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ

การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP) หมายถึง ระบบที่บ่งชี้ ประเมิน และควบคุมอันตรายต่างๆ ที่สำคัญต่อความปลอดภัยของอาหาร

ผู้ปฏิบัติต่ออาหาร (food handler) หมายถึง บุคคลใดก็ได้ที่ปฏิบัติโดยตรงกับอาหารที่บรรจุหีบห่อแล้วยังไม่บรรจุหีบห่อ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้หรือภาชนะอาหาร หรือพื้นผิวสิ่งต่างๆ ที่สัมผัสกับอาหาร และดังนั้นจึงต้องเป็นไปตามข้อกำหนดสุขลักษณะอาหาร

ความปลอดภัยของอาหาร (food safety) หมายถึง ความมั่นใจว่าอาหารจะไม่เป็นสาเหตุให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค เมื่อนำไปเตรียม และ/หรือ บริโภคตามวัตถุประสงค์การใช้ของอาหารนั้น

ความเหมาะสมของอาหาร (food suitability) หมายถึง ความมั่นใจว่าอาหารเป็นที่ยอมรับได้สำหรับการบริโภคตามวัตถุประสงค์การใช้ของอาหารนั้น

การผลิตขั้นต้น (primary production) หมายถึง ขั้นตอนต่างๆ ในห่วงโซ่อาหารตั้งแต่เริ่มต้นและรวมทั้งขั้นตอนเหล่านี้ เช่น การเก็บเกี่ยว การฆ่าชำแหละสัตว์ การรีดนม การจับสัตว์น้ำ

3. การผลิตขั้นต้น (Primary production)

วัตถุประสงค์

การผลิตขั้นต้น ควรมีการจัดการในลักษณะที่จะทำให้มั่นใจว่าอาหารปลอดภัยและเหมาะสมต่อการนำไปใช้ ตามที่ตั้งใจ ณ ที่จำเป็น จะรวมถึง

- การหลีกเลี่ยงการใช้บริเวณที่มีสภาพแวดล้อมที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อความปลอดภัยของอาหาร
- การปนควมสารปนเปื้อน ได้แก่ สัตว์พาหนะนำเชื้อ และโรคของสัตว์และพืชต่างๆ ในลักษณะที่จะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อความปลอดภัยของอาหาร
- การรับเอาวิธีปฏิบัติและมาตรการต่างๆ มาใช้ที่จะทำให้มั่นใจว่าอาหารผลิตขึ้นภายใต้สภาวะที่ถูกต้องลักษณะที่เหมาะสม

คำชี้แจงเหตุผล

เพื่อลดความเป็นไปได้ที่จะนำมาซึ่งอันตราย ที่อาจจะเกิดผลกระทบต่อความปลอดภัยของอาหาร หรือความเหมาะสมของอาหาร สำหรับการบริโภคในขั้นตอนต่อไปของห่วงโซ่อาหาร

3.1 สุขลักษณะของสภาพแวดล้อม

ทีมงานระบบ GMP ต้องทำการพิจารณาแหล่งของการปนเปื้อนที่สามารถเกิดจากสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะการผลิตขั้นต้น ตั้งแต่การจับปลาสด ไม่ควรจับปลาในแหล่งที่มีสารพิษที่สามารถจะทำให้เกิดอันตรายห่วงโซ่ถัดไป คือ อาหารสัตว์ระดับเกินมาตรฐานที่ไม่เป็นที่ยอมรับ

3.2 การผลิตอย่างถูกต้องลักษณะของแหล่งอาหาร

ทีมงานระบบ GMP ต้องวิเคราะห์ผลกระทบของกิจกรรมการผลิตขั้นต้น ตั้งแต่กระบวนการจับปลา การดูแลรักษา การเคลื่อนย้าย จนถึงการจัดส่งมายังโรงงาน โดยวิเคราะห์ในเรื่องความปลอดภัย และความเหมาะสมของการนำปลาสดมาผลิตปลาแป้น ทีมงานต้องทำการวิเคราะห์ว่า มีจุดใดของกิจกรรมเหล่านั้นที่จะทำให้เกิดการปนเปื้อนขึ้นได้ และต้องหามาตรการเฉพาะควบคุมอันตรายดังกล่าว เพื่อลดความเสี่ยงของอันตรายลงจนอยู่ในระดับปลอดภัย โดยทีมงานระบบ GMP สามารถใช้แนวทางของระบบ HACCP มาใช้ในการพิจารณาหามาตรการควบคุมได้ โดยผู้ประกอบการผลิตปลาแป้น ต้องนำมาตรการต่างๆ มาดำเนินการเท่าที่จะปฏิบัติได้ให้มากที่สุด เพื่อควบคุมการปนเปื้อนจากแหล่งที่มาของวัตถุดิบ

3.3 การปฏิบัติต่อวัตถุดิบปลาสด การเก็บ และการขนส่ง

ทางทีมงานระบบ GMP ต้องมีการจัดทำเอกสารขั้นตอนดำเนินการ เรื่องการตรวจรับวัตถุดิบเพื่อกำหนดมาตรการในการคัดเลือกวัตถุดิบดังนี้

- กำหนดมาตรฐาน (Specification) การตรวจรับวัตถุดิบ ได้แก่ ปลาสด กระจกบรบรรจุปลาแป้น และสารเคมีที่ใช้ถนอมรักษาคุณภาพปลาแป้น
- กำหนดวิธีในการตรวจรับวัตถุดิบทั้งหมด
- กำหนดมาตรการในการจัดการ กรณีที่พบว่าไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อแยกสิ่งที่ไม่เหมาะสมออก

- กำหนดวิธีการจัดเก็บ พลาสติก กระสอบบรรจุปลาป่น และสารเคมีที่ใช้ถนอมรักษาคุณภาพปลาป่น เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากสัตว์พาหนะนำเชื้อ หรือสารปนเปื้อนทางเคมี กายภาพ หรือชีวภาพ หรือสารที่ไม่พึงประสงค์อื่นๆ ในระหว่างการเก็บ และแยกเก็บบ่งชี้ประเภทให้ชัดเจนเพื่อง่ายต่อการเบิกจ่ายใช้งานตามหลักการระบบเบิก – จ่ายก่อนหลัง (First in First Out)

3.4 การทำความสะอาด การบำรุงรักษา และสุขอนามัยส่วนบุคคลในการผลิตขั้นต้น

ทางผู้ประกอบการผลิตปลาป่น ต้องมีการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกและกำหนดการทำความสะอาดและการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้เหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่า

- มีการทำความสะอาด และการบำรุงรักษาที่จำเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถคงไว้ซึ่งสุขอนามัยส่วนบุคคล ในระดับที่เหมาะสม

4. สถานที่ประกอบการ : การออกแบบและสิ่งอำนวยความสะดวก (establishment : design and facilities) วัตถุประสงค์

ตัวอาคารสถานที่ผลิต เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ควรมีที่ตั้ง/จัดวาง ออกแบบและสร้างโดยขึ้นกับลักษณะของการดำเนินงานและความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้แน่ใจว่า

- มีการปนเปื้อนน้อยที่สุด
- การออกแบบและวางผัง เอื้ออำนวยต่อการบำรุงรักษา การทำความสะอาด และการฆ่าเชื้อ และลดการปนเปื้อนจากอากาศได้อย่างเหมาะสม
- พื้นผิวและวัสดุต่างๆ โดยเฉพาะในส่วนที่สัมผัสกับอาหาร เป็นวัสดุที่ไม่เป็นพิษในการนำมาใช้ และ ณ ที่จำเป็น มีความทนทานตามสมควร และบำรุงรักษาและทำความสะอาดได้ง่าย
- ณ ที่เหมาะสม มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่พอเหมาะ สำหรับการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การควบคุมอื่นๆ และ
- มีการป้องกันที่มีประสิทธิภาพ ไม่ให้สัตว์พาหนะนำเชื้อเข้ามา และอยู่อาศัยได้

คำชี้แจงเหตุผล

การเอาใจใส่ต่อการออกแบบ และก่อสร้างอย่างถูกต้องเหมาะสม มีทำเลที่ตั้งเหมาะสม และมีการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกไว้เพียงพอ เป็นสิ่งจำเป็นต่อการควบคุมอันตรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1 ทำเลที่ตั้ง

4.1.1 สถานที่ประกอบการ

ทางผู้ประกอบการผลิตปลาป่น ต้องพิจารณาแหล่งที่ตั้งสถานที่ประกอบการ โดยต้องไม่เป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนได้ หรือ กรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ต้องมีมาตรการป้องกันที่มีประสิทธิภาพมาทำการควบคุมโดยสถานที่ตั้งโรงงานต้องตั้งห่างจาก

- บริเวณที่มีสภาพแวดล้อมที่มีการปนเปื้อนและมีการดำเนินงานของอุตสาหกรรม ที่จะทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงจากการปนเปื้อนต่อผลิตภัณฑ์ปลาป่น
- บริเวณที่น้ำท่วมถึงได้ เว้นเสียแต่จะมีการจัดการให้มีเครื่องป้องกันไว้เพียงพอ

- บริเวณที่สัตว์พาหนะนำเชื้อชอบอาศัยอยู่
- บริเวณที่ไม่สามารถจัดหรือขนถ่ายของเสียไม่ว่าจะเป็นของแข็งหรือของเหลวออกไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.2 เครื่องมือ

การติดตั้งเครื่องมือวัดและอุปกรณ์การตรวจวัด ต้องพิจารณาจุดการติดตั้งให้เหมาะสม โดยต้องอยู่ในตำแหน่งที่

- สามารถตรวจสอบ ดูแลบำรุงรักษาและทำความสะอาดได้ง่าย
- ต้องอยู่ในจุดที่สามารถเข้าตรวจสอบได้ และกรณีที่มีการติดตั้งไว้ในที่สูงต้องจัดทำบันไดให้สามารถขึ้นไปทำการอ่านค่าได้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ในการใช้
- เป็นจุดที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนเข้ามาจากการปฏิบัติงาน และเป็นจุดที่สามารถเข้าตรวจสอบได้ง่าย

4.2 อาคารสถานประกอบการ และห้อง

4.2.1 การออกแบบและวางผัง

ผู้ประกอบการผลิตปลาแป้น ต้องพิจารณาเรื่องการออกแบบภายในของอาคารผลิต และการจัดวางผังกระบวนการผลิต การติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิต การกั้นแยกห้องต่างๆ ของสถานที่ประกอบการต้องสามารถป้องกันกานปนเปื้อนข้าม (cross – contamination) ระหว่างช่วงปฏิบัติงานและในขณะที่ปฏิบัติงานได้

4.2.2 โครงสร้างภายในและส่วนประกอบ

ผู้ประกอบการผลิตปลาแป้น ต้องเลือกใช้วัสดุในการทำโครงสร้างอาคารภายในและส่วนประกอบที่ทนทาน ผิวเรียบ ง่ายต่อการบำรุงรักษา และต้องสามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้ง่าย เพื่อป้องกันในเรื่องความปลอดภัย และความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ปลาแป้น และต้องเป็นไปตามข้อกำหนดเฉพาะดังต่อไปนี้

- พื้นผิวผนัง ฝ้ากั้น และพื้น ต้องทำจากวัสดุที่กันน้ำ ไม่เป็นพิษต่อการใช้งานตามวัตถุประสงค์
- ผนังและฝ้ากั้น ควรมีผิวหน้าเรียบและมีความสูงพอเหมาะต่อการปฏิบัติงาน
- พื้นควรสร้างให้มีความลาดเอียงสามารถระบายน้ำได้เพียงพอในส่วนพื้นที่เปียกเช่น บ่อปลาสด และบริเวณรับปลาสด และต้องสามารถทำความสะอาดได้ง่าย
- เพดานและอุปกรณ์ที่ยึดติดอยู่ด้านบนระหว่างหลังคาต้องสร้างให้อยู่ในสภาพที่ช่วยลดการเกาะของสิ่งสกปรกและการควบแน่นของไอน้ำ และการหลุดกระจายของชิ้นส่วนต่างๆ ได้
- โรงงานผลิตปลาแป้นไม่ควรมีหน้าต่าง กรณีที่มีต้องออกแบบให้พอดีกรอบเพื่อลดการเกาะของสิ่งสกปรก และต้องทำการติดตาข่ายเพื่อป้องกันสัตว์พาหนะนำโรคเข้าไปในอาคารได้ และตาข่ายต้องสามารถถอดออกและล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- ประตูทางเข้าอาคารผลิตต้องปิดได้สนิท มีผิวเรียบ ไม่ดูดซับน้ำและทำความสะอาดได้ง่าย ส่วนประตู เพื่อจัดส่งสินค้าต้องทำการติดตาข่ายเพื่อป้องกันสัตว์พาหนะนำโรคเข้าไปในอาคารได้

- พื้นผิวบริเวณปฏิบัติงานที่จะสัมผัสโดยตรงกับปลาปน ควรอยู่ในสภาพดี ทนทาน และทำความสะอาด บำรุงรักษา และฆ่าเชื้อได้ง่าย ควรทำจากวัสดุที่เรียบ ไม่ดูดซับน้ำ และไม่ทำปฏิกิริยากับปลาปน น้ำยาทำความสะอาดและสารฆ่าเชื้อ

4.2.3 สิ่งปลูกสร้างชั่วคราว/เคลื่อนย้ายได้

สิ่งปลูกสร้างและโครงสร้างต่างๆ หมายถึง สิ่งปลูกสร้างชั่วคราวที่ใช้เก็บหรือใช้ปฏิบัติงาน เช่น เต็นท์ สิ่งปลูกสร้างและโครงสร้างดังกล่าว ต้องมีการติดตั้งออกแบบให้แข็งแรง และสร้างในลักษณะที่จะหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนได้ และต้องไม่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหนะนำเชื้อ ซึ่งทางทีมงานระบบ GMP ต้องทำความสะอาดและการตรวจสอบการเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหนะนำเชื้ออย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน

4.3 เครื่องมือ

4.3.1 ทั่วไป

ผู้ประกอบการผลิตปลาปน ต้องทำการออกแบบ สร้างเครื่องมือและภาชนะที่จะใช้สัมผัสกับอาหาร (ยกเว้นภาชนะบรรจุหีบห่อที่ใช้ครั้งเดียว) เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถทำความสะอาด ฆ่าเชื้อ และบำรุงรักษาได้เพียงพอ เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนที่เกิดจากเครื่องมือ และภาชนะควรทำจากวัสดุไม่เป็นพิษในการนำไปใช้งาน เครื่องมือต้องมีความทนทาน และสามารถเคลื่อนย้ายหรือถอดออกได้ เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุงรักษา การทำความสะอาด การฆ่าเชื้อ การตรวจสอบ เช่น สะดวกในการตรวจสอบสัตว์พาหนะนำเชื้อ เป็นต้น

4.3.2 การควบคุมอาหาร และเครื่องมือตรวจเฝ้าระวัง

เครื่องมือที่ใช้ให้ความร้อน เช่น บอยเลอร์ หม้ออบ ต้องถูกออกแบบให้สามารถทำให้อุณหภูมิให้อยู่ที่ระดับที่ต้องการ เพื่อให้สามารถฆ่าเชื้อ หรืออบปลาให้ได้ความชื้นตามกำหนด และต้องมีการบำรุงรักษา เครื่องมือดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและประสิทธิภาพข้อกำหนดนี้มุ่งหมายที่จะให้แน่ใจว่า

- จุลินทรีย์ที่เป็นอันตรายหรือไม่พึงประสงค์ หรือสารพิษของจุลินทรีย์เหล่านั้น ถูกจัดหรือลดให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย หรือ มีการควบคุมการอยู่รอดและเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ อย่างมีประสิทธิภาพ
- ค่าวิกฤตที่กำหนดไว้ในแผน โดยอาศัย HACCP สามารถตรวจเฝ้าระวังได้
- สามารถปรับให้อุณหภูมิ รวมทั้งสภาวะอื่นที่จำเป็นต่อความปลอดภัย และความเหมาะสมของอาหารได้รวดเร็ว และสามารถคงอุณหภูมิ และสภาวะดังกล่าวไว้ได้

4.3.3 ภาชนะบรรจุของเสียและสารที่บริโภคไม่ได้

ภาชนะบรรจุของเสีย ผลพลอยได้และสารที่บริโภคไม่ได้หรือเป็นอันตราย เช่น ถังขยะ ควรมีการชี้บ่งอย่างชัดเจนและแยกไว้เฉพาะเพื่อป้องกันการปนเปื้อน และถังขยะต้องทำจากวัสดุที่กันน้ำ ส่วนถังขยะที่ใช้ใส่สารอันตราย ต้องทำป้ายชี้บ่งไว้อย่างชัดเจนว่าเป็น ถังขยะอันตราย และควรเก็บแยกออกจากสายการผลิตพร้อมปิดล็อกไว้ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของปลาปน โดยเจตนาร้ายหรือโดยบังเอิญ

4.4 สิ่งอำนวยความสะดวก

4.4.1 น้ำ

ผู้ประกอบการต้องจัดหาน้ำบริโภค (Potable water) อย่างเพียงพอ พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม สำหรับเก็บรักษาน้ำ แจกจ่าย และต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับน้ำบริโภคที่กำหนดตามแนวทางใน WHO Guidelines for Drinking Water Quality ฉบับล่าสุด สำหรับน้ำอุปโภค (Non – potable water) เช่น สำหรับการควบคุมเพลิง การผลิตไอน้ำ ระบบทำความเย็น และใช้ล้างพื้นอุปกรณ์การผลิต ใช้ล้างมือพนักงานก่อนเข้าอาคารผลิต ต้องมีระบบแยกท่อต่างหาก จากระบบน้ำบริโภคและต้องชี้บ่งท่อชัดเจน เพื่อป้องกันการใช้ผิด และต้องไม่เชื่อมต่อหรือทำให้เกิดไหลย้อนกลับเข้าระบบน้ำบริโภคได้

4.4.2 การระบายน้ำและการกำจัดของเสีย

ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีร่องระบายน้ำในจุดที่ต้องการล้าง เช่น พื้นที่รับพลาสติกและบ่อพลาสติก และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการระบายน้ำ เช่น พื้นที่สำหรับสูบน้ำที่ค้างในบ่อพลาสติกออก และต้องมีระบบการกำจัดของเสียอย่างเพียงพอ ควรออกแบบและก่อสร้างให้สามารถหลีกเลี่ยงการเสี่ยงต่อการปนเปื้อนได้

4.4.3 การทำความสะอาด

ผู้ประกอบการต้องจัดทำให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ออกแบบอย่างเหมาะสม สำหรับการทำความสะอาด ภาชนะเครื่องใช้และเครื่องมือ เช่น ไม้กวาด ไม้ขัดต่างๆ ซึ่งต้องเลือกชนิดคงทน ที่ไม่มีโอกาสหลุดปนเปื้อนไปในผลิตภัณฑ์ปลาปนได้

4.4.4 สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลและห้องสุขา

ผู้ประกอบการต้องจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคล เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถป้องกันการปนเปื้อนจากบุคลากรในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก รวมถึง

- อุปกรณ์ล้างมือ เช่น อ่างล้างมือแบบไม่ใช้มือสัมผัสหรือเปิด น้ำยาล้างมือ ผ้าเช็ดมือ หรือเครื่องเป่ามือ เป็นต้น
- ห้องน้ำที่ออกแบบอย่างถูกสุขลักษณะอย่างเหมาะสม และแยกชาย – หญิง มีจำนวนเพียงพอกับพนักงาน
- มีห้องสำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าของพนักงาน และล็อกเกอร์สำหรับเก็บอุปกรณ์ของพนักงานอย่างเพียงพอและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าต้องอยู่ในบริเวณที่เหมาะสม เช่น ก่อนเข้าอาคารผลิตหรือก่อนเข้าห้องบรรจุปลาปน

4.4.5 การควบคุมอุณหภูมิ

ทางทีมงานระบบ GMP ต้องควบคุมอุณหภูมิหรือความดันในการอบปลา และเพื่อให้มั่นใจว่าอยู่ภายใต้การควบคุม และสามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรคได้ โดยทำการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ พร้อมบันทึกผลการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสอบย้อนกลับกรณีที่เกิดปัญหา

4.4.6 คุณภาพอากาศและการระบายอากาศ

- ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีวิธีการระบายอากาศ โดยธรรมชาติหรือโดยพัดลมอย่างเพียงพอ เพื่อ
- ลดการปนเปื้อนจากอากาศ เช่น จากละอองน้ำและหยดน้ำจากการควบแน่นของไอน้ำ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่อบปลาควรกั้นแยกออกจากพื้นที่อื่นๆ เนื่องจากมีการให้ความร้อนและมีความชื้นเกิดขึ้น กรณีที่มีการกั้นจะแยกจะส่งผลทำให้สามารถควบคุมดูแลทำได้ง่ายขึ้น และป้องกันการปนเปื้อนข้ามได้อีกทางหนึ่ง
 - ควบคุมอุณหภูมิโดยรอบ เช่น บริเวณห้องผสมปลาป่น จะมีการฟุ้งกระจายของฝุ่นปลา ทางองค์กรต้องมีระบบการกำจัดฝุ่นที่ดี พร้อมกับมีการระบายอากาศที่เหมาะสม เพื่อให้พนักงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพส่วนห้องบรรจุปลาป่น ต้องมีระบบระบายอากาศที่ดี โดยการใช้พัดลมช่วยในการระบายอากาศ ซึ่งต้องพิจารณาทิศทางของพัดลมว่าต้องเป่าจากพื้นที่ที่สะอาดไปยังพื้นที่สกปรกอยู่เสมอ
 - ต้องมีการควบคุมความชื้นในพื้นที่เฉพาะ เช่น ห้องตีปลา (โม้ปลา) เนื่องจากสามารถเกิดความชื้นและความร้อนในระหว่างการตีปลา (โม้ปลา) อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนหากระบบการระบายอากาศไม่ดี เชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรคสามารถเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนได้

4.4.7 แสงสว่าง

ผู้ประกอบการจะต้องจัดให้มีแสงธรรมชาติ หรือแสงจากไฟฟ้าอย่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องลักษณะ โดยเฉพาะจุดที่ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพปลาป่น และจุดตรวจสอบความเข้มของแสงควรพอเหมาะกับลักษณะการปฏิบัติงาน ณ ที่เหมาะสม ควรมีการป้องกันอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อให้แน่ใจว่าหากเกิดการแตกหักเสียหายจะไม่ปนเปื้อนกับอาหาร

4.4.8 การเก็บรักษา

ผู้ประกอบการต้องมีอาคารสำหรับจัดเก็บวัตถุดิบ เช่น บรรจุภัณฑ์ สารเคมี พื้นที่ในการพักปลาป่น หลังกวนเย็น และพื้นที่จัดเก็บสินค้าปลาป่นหลังการบรรจุเพื่อรอจัดส่ง โดยอาคารคลังสินค้าต้อง

- สามารถบำรุงรักษา และทำความสะอาดได้อย่างเพียงพอ
- ต้องมีการปิดตายป้องกันสัตว์พาหนะนำเชื้อได้
- สามารถป้องกันการปนเปื้อนระหว่างการเก็บสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บและมีการระบายอากาศที่ดี

5. การควบคุมการปฏิบัติงาน (control of operation)

วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตอาหารที่ปลอดภัยและเหมาะสม สำหรับการบริโภคของมนุษย์ โดย

- วางข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ /รูปแบบที่ต้องดำเนินการในการผลิตและการปฏิบัติ ต่ออาหารแต่ละชนิด ตั้งแต่เรื่องวัตถุดิบ ส่วนประกอบ กระบวนการแปรรูป การจัดจำหน่าย และการใช้ของผู้บริโภค

- การออกแบบ การนำไปใช้ การตรวจเฝ้าระวัง และทบทวนประสิทธิผลของกระบวนการควบคุม
คำชี้แจงเหตุผล

เพื่อลดความเสี่ยงของอาหารที่ไม่ปลอดภัย โดยใช้มาตรการป้องกัน เพื่อให้ความมั่นใจในความ
 ปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหาร โดยการควบคุมอันตรายต่างๆ ที่จะเกิดกับอาหารในขั้นตอนที่
 เหมาะสมในการปฏิบัติงาน

5.1 การควบคุมอันตรายในอาหาร

ผู้ประกอบการต้องควบคุมอันตรายในอาหาร โดยใช้ระบบอย่าง เช่น HACCP ผู้ประกอบการ
 ต้อง

- ทำการกำหนดขั้นตอนการควบคุมกระบวนการผลิตปลาปนทุกขั้นตอนอย่างละเอียดเป็น
 เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน เรื่องการควบคุมกระบวนการผลิต และกำหนดจุดตรวจสอบเพื่อ
 ควบคุมกระบวนการผลิต เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถควบคุมปัจจัยต่างๆ ในการผลิตได้อย่างมี
 ประสิทธิภาพ
- ทางทีมงานระบบ GMP ต้องนำเอกสารเรื่องการควบคุมกระบวนการผลิต ไปมอบให้พนักงาน
 ที่เกี่ยวข้องได้เข้าใจและปฏิบัติตามอย่างเข้มงวด พร้อมบันทึกผลการทำงานลงในแบบฟอร์ม
 ที่กำหนดให้อย่างสม่ำเสมอ
- ทางทีมงานระบบ GMP ต้องทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติเรื่องการควบคุมกระบวนการผลิต เป็น
 ระยะๆ และกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต หรือวัสดุอุปกรณ์การผลิต ต้องทบทวน
 ใหม่ทุกครั้ง

5.2 จุดสำคัญของระบบการควบคุมสุขลักษณะ

5.2.1 การควบคุมอุณหภูมิและเวลา

การควบคุมอุณหภูมิการอบปลาปนที่ไม่เพียงพอ เป็นหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้เกิดการเหลือรอด
 ของจุลินทรีย์ที่ก่อโรค ซึ่งทางพนักงานที่ควบคุมหม้ออบ ต้องทำการควบคุมทั้งอุณหภูมิและเวลาในการ
 อบปลาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้แน่ใจว่าปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรค ระบบการควบคุมอุณหภูมิต่างๆ
 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ

- ลักษณะของผลิตภัณฑ์ เช่น วอเตอร์แอกทิวิตี (water activity : aw) ความชื้น (Moisture)
- ปริมาณจุลินทรีย์ที่เริ่มต้น และชนิดของจุลินทรีย์
- อายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้
- กรรมวิธีการบรรจุหีบห่อและกระบวนการผลิต
- วิธีการใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูป
- ต้องกำหนดช่วงของอุณหภูมิ หรือความดันและเวลาในการอบ โดยมีการระบุค่าความ
 คลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้และต้องตรวจสอบเครื่องมือวัดอุณหภูมิหรือความดันที่ใช้ในการอบ

พร้อมกับบันทึกอุณหภูมิหรือความดันเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ และต้องสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิหรือวัดความดันเพื่อให้ทราบถึงความแม่นยำดังกล่าว

5.2.2 ขั้นตอนเฉพาะของกระบวนการแปรรูป

กระบวนการผลิตปลาป่น ไม่มีขั้นตอนเฉพาะของกระบวนการแปรรูป

5.2.3 ข้อกำหนดด้านจุลินทรีย์และอื่นๆ

ทางทีมงานระบบ GMP ต้องกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ปลาป่น (Specification) โดยอ้างอิงตามพระราชบัญญัติอาหารสัตว์ กรอบคุมข้อกำหนด ด้านจุลินทรีย์ เคมมี หรือกายภาพ โดยอยู่บนพื้นฐานของหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและมีวิธีการปฏิบัติงานเรื่องการตรวจสอบคุณภาพปลาป่นเป็นเอกสาร และกำหนด การตรวจเฝ้าระวัง วิเคราะห์ และเกณฑ์กำหนดที่ใช้ดำเนินการ

5.2.4 การปนเปื้อนข้ามของจุลินทรีย์

- แยกพื้นที่ในการรับวัตถุดิบพลาสติกที่ยังไม่ผ่านกระบวนการแปรรูป ออกจากพื้นที่จัดเก็บปลาป่น ที่ผ่านการอบรมแล้ว
- ทำความสะอาดพื้นที่การผลิตและเครื่องมืออุปกรณ์การผลิตอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการปนเปื้อน
- กำหนดกฎระเบียบของบุคคลที่จะเข้าไปในบริเวณผลิต /แปรรูปที่มีความเสี่ยงสูง เช่น บริเวณห้องบรรจุปลาป่น ต้องมีการควบคุมด้านสุขลักษณะส่วนบุคคล เช่น ต้องผ่านห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้ เช่น พนักงานสวมชุดที่กำหนด สวมหมวก ผ้าปิดจมูก ทั้งรองเท้าผ้าใบ และล้างมือก่อนเข้าไปในบริเวณผลิต/แปรรูปที่มีความเสี่ยงสูง
- ต้องทำความสะอาดพื้น ภาชนะ เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องใช้ และส่วนประกอบต่างๆ ที่ติดตั้งไว้ถาวร ให้สะอาด อย่างทั่วถึง และบางพื้นที่อาจมีการฆ่าเชื้อร่วมกับการทำความสะอาด เช่น พื้นบริเวณบ่อพลาสติก

5.2.5 การปนเปื้อนทางกายภาพและเคมี

ทางทีมงานระบบ GMP ต้องกำหนดมาตรการในการป้องกัน การปนเปื้อนจากสิ่งแปลกปลอม เช่น เศษแก้ว หรือเศษโลหะจากเครื่องจักร ฝุ่น ควันที่เป็นอันตราย และสารเคมีที่ไม่พึงประสงค์ โดยทีมงานต้องประเมินถึงโอกาสที่จะทำให้เกิดการปนเปื้อนจากเศษโลหะ และกรณีที่มีโอกาสปนเปื้อนจากเศษโลหะต้องพิจารณาติดตั้งเครื่องตรวจวัดหรืออุปกรณ์คัดแยกที่เหมาะสม เช่น การติดตั้งตะแกรงดักหรือติดตั้งแม่เหล็ก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนดังกล่าว

5.3 ข้อกำหนดการรับวัสดุ

ทางทีมงานระบบ GMP ต้องกำหนดมาตรฐาน (Specification) การตรวจรับวัตถุดิบ บรรจุภัณฑ์และสารเคมีเป็นเอกสารและนำไปอบรมให้พนักงานที่เกี่ยวข้องได้เข้าใจและตรวจรับตามมาตรฐานที่กำหนดและกรณีที่เกิดการตรวจไม่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน ต้องไม่รับวัตถุดิบ บรรจุภัณฑ์และสารเคมี เข้ามาใช้ใน

การผลิต และสถานที่ในการจัดเก็บที่สามารถปนเปื้อนต่างๆ ได้ มีการบ่งชี้อย่างชัดเจนพร้อมกับเบิกจ่ายตามระบบเข้าก่อน – จ่ายก่อน (First In First Out) อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 การบรรจุ

การออกแบบภาชนะบรรจุและวัสดุที่ใช้ในการบรรจุปลาปน ต้องสามารถป้องกันผลิตภัณฑ์ปลาปนจากการปนเปื้อนได้ และมีการระบุฉลากอย่างถูกต้องตามพระราชบัญญัติอาหารสัตว์ เช่น มีการกำหนดรุ่นการผลิต (Lot). วันที่ผลิตและวันล้าอายุไว้ที่ฉลากอย่างชัดเจน กรณีที่มีการใช้กระสอบหมุนเวียนหรือแบบใช้ซ้ำ บรรจุภัณฑ์ต้องมีความทนทาน มีระบบการทำความสะอาดที่มีประสิทธิภาพ หรือมีการฆ่าเชื้อก่อนนำมาใช้ซ้ำ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน

5.5 น้ำ

5.5.1 น้ำที่สัมผัสกับอาหาร

การใช้น้ำในการผลิตไอน้ำ การทำเย็น (Cooling) ปลาปน แต่ไม่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ปลาปน ใช้ในการควบคุมเพลิง และใช้ในการล้างทำความสะอาดพื้นและอุปกรณ์การผลิต รวมทั้งใช้ในการล้างมือพนักงานก่อนเข้าไปในสายการผลิต

- ทางทีมงานระบบ GMP ต้องกำหนดมาตรการในการควบคุมคุณภาพน้ำใช้ดังกล่าวเป็นเอกสารเรื่องการควบคุมคุณภาพน้ำใช้ โดยต้องระบุรายละเอียดของกระบวนการกรองน้ำให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด และมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเกิดจากแหล่งน้ำ เช่น มีการตรวจสอบเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรคในน้ำอย่างน้อยทุก 6 เดือน เพื่อสร้างความมั่นใจว่า การควบคุมคุณภาพน้ำมีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนข้ามขึ้นในผลิตภัณฑ์ปลาปน

5.5.2 น้ำที่ใช้เป็นส่วนประกอบ

ในกระบวนการผลิตปลาปนไม่มีการใช้น้ำเป็นส่วนผสมในกระบวนการแปรรูป

5.5.3 น้ำแข็งและไอน้ำ

น้ำแข็งที่ใช้ในการถนอมรักษาวัตถุดิบปลาปน กรณีที่มีการดองน้ำแข็งไว้ น้ำที่ใช้ในการผลิตน้ำแข็งต้องมีคุณภาพเป็นไปตามน้ำบริโภค (Potable water) ในข้อ 4.4.1 และต้องมีระบบการผลิต การจัดเก็บน้ำแข็งในสภาพที่มีการป้องกันการปนเปื้อนได้

5.6 การจัดการและการกำกับดูแล

ผู้จัดการและผู้กำกับดูแลการผลิต พนักงานในสายการผลิต ต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการและการปฏิบัติด้านสุขลักษณะอาหาร อย่างเพียงพอที่จะพิจารณาตัดสินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น สามารถนำวิธีป้องกันและแก้ไขมาใช้ได้อย่างเหมาะสมและต้องมีการตรวจติดตามการทำงานทุกขั้นตอนการผลิตเพื่อให้แน่ใจว่า มาตรการที่กำหนดมีประสิทธิภาพอย่างพอเพียง

5.7 ระบบเอกสารและการบันทึกข้อมูล

พนักงานที่ต้องควบคุมการผลิต ต้องบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มการควบคุมกระบวนการผลิต การตรวจสอบคุณภาพและการจัดส่ง และต้องจัดเก็บบันทึกไว้อย่างน้อย 2 ปี หรืออย่างน้อยต้องเกินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ปลาปนที่ระบุไว้ที่ฉลากตามวันล่วงอายุของผลิตภัณฑ์ปลาปน โดยระบบเอกสารการบันทึกการทำงานสามารถช่วยส่งเสริมความน่าเชื่อถือ และประสิทธิภาพระบบควบคุมความปลอดภัยของอาหาร

5.8 ขั้นตอนการเรียกคืน

ทีมงานระบบ GMP ต้องจัดทำเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงานเรื่อง การเรียกคืนสินค้า และต้องทำการซ้อมเรียกคืนสินค้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้มั่นใจว่า ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ สามารถเรียกคืนสินค้าได้มีประสิทธิภาพเพียงพอในกรณีที่ต้องมีการเรียกคืนสินค้าจริง ส่วนผลิตภัณฑ์ที่ถูกเรียกคืนกลับทางทีมงานระบบ GMP ต้องกักสินค้าไว้ ภายใต้งานกำกับดูแลจนกว่าจะทำลายทิ้ง หรือมีการพิจารณาแล้วว่าปลอดภัยต่อห่วงโซ่ถัดไปและมีการนำกลับไปแปรรูปใหม่ เช่น การอบใหม่ ทางองค์กรต้องทำการตรวจสอบคุณภาพตามขั้นตอนการปฏิบัติงานใหม่ทุกขั้นตอน เพื่อให้แน่ใจในความปลอดภัย ก่อนทำการนำไปจำหน่ายให้ลูกค้า

6. สถานที่ประกอบการ : การบำรุงรักษาและการสุขาภิบาล (establishment : maintenance and sanitation) วัตถุประสงค์

เพื่อจัดทำระบบที่มีประสิทธิภาพ เพื่อ

- ให้แน่ใจว่ามีการบำรุงรักษา และทำความสะอาดที่พอเพียงและเหมาะสม
- ควบคุมสัตว์พาหนะนำเชื้อ
- จัดการของเสีย และ
- ตรวจเฝ้าระวังประสิทธิผลของขั้นตอนดำเนินงานด้านการบำรุงรักษาและสุขาภิบาล

คำชี้แจงเหตุผล

เพื่ออำนวยความสะดวกให้การควบคุมอันตรายของอาหารจากสัตว์พาหนะนำเชื้อ และสารอื่นที่เป็นไปได้ที่จะปนเปื้อนอาหาร เป็นไปอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ

6.1 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

6.1.1 ทั่วไป

ทางทีมงานระบบ GMP ต้องกำหนดมาตรการดูแลรักษา การทำความสะอาดรวมทั้งมีระบบการซ่อมแซมสถานที่ประกอบการและเครื่องมือไว้เป็นเอกสารเรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ และเอกสารเรื่องการทำมาสะอาดและการฆ่าเชื้อ เพื่อ

- ป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเกิดจากสถานที่ประกอบการ เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต
- ป้องกันการปนเปื้อนจาก เศษโลหะ ชิ้นส่วนของพลาสติก เศษวัสดุที่หลุดลอก ดิน ทราย และสารเคมีต่างๆ

- การทำความสะอาดต้องจัดเศษปลา และสิ่งสกปรกที่อาจจะเป็นแหล่งของการปนเปื้อน ต้องกำหนดวิธีการทำความสะอาดและวัสดุที่จำเป็นต้องใช้ในการทำความสะอาด โดยจัดทำเป็นแผนการทำความสะอาดให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ สารเคมีที่ใช้ ความถี่ในการทำความสะอาดและผู้รับผิดชอบในการทำความสะอาด หลังการทำความสะอาดแล้ว พิจารณาถึงความจำเป็นในการฆ่าเชื้อด้วย เช่น บริเวณบ่อปลาสดอาจมีการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน ทุกสัปดาห์ เป็นต้น กรณีที่มีการใช้สารเคมีในการทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ ต้องมีวิธีเตรียมสารเคมีที่ใช้อย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถใช้สารเคมีได้อย่างถูกต้อง และบรรจุวัตถุประสงค์การใช้ ต้องจัดเก็บใบรับรองสารเคมีไว้ด้วย ใช้สารเคมีด้วยความระมัดระวังโดยปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต สารเคมี และต้องเก็บแยกจากอาหาร เก็บในภาชนะที่มีการซีบ่งไว้ชัดเจน เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงของการปนเปื้อนอาหาร

6.1.2 ขั้นตอนดำเนินงานและวิธีการทำความสะอาด

การทำความสะอาดสามารถทำได้โดยวิธีต่างๆ ทางกายภาพและทางเคมี ซึ่งอาจแยกทำหรือทำร่วมกัน วิธีทางกายภาพ เช่น ใช้ความร้อน ชักดู ฉีดพ่น ใช้เครื่องดูดฝุ่น หรือวิธีอื่นๆ ที่หลีกเลี่ยงการใช้น้ำ และวิธีทางเคมี ที่ใช้สารทำความสะอาด ต่าง หรือ กรด ขั้นตอนการทำความสะอาดของโรงงานผลิตปลาป่น อย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังนี้

- การจัดคราบหรือเศษสิ่งสกปรกทั้งหมดออกจากพื้นผิวหน้าสิ่งที่จะทำความสะอาด
- การใช้สารละลายของสารทำความสะอาด เพื่อขจัดสิ่งสกปรกและคราบของแบคทีเรียให้หลุดออกและเก็บกักไว้ในสารละลาย หรือสารผสมแขวนลอย
- ชะล้างด้วยน้ำเพื่อขจัดเศษสิ่งสกปรกที่หลุดออกและสารตกค้างของสารทำความสะอาด
- ทำความสะอาดแบบแห้ง หรือใช้วิธีอื่นที่เหมาะสม เพื่อขจัดสารตกค้าง และสิ่งสกปรก และทำการฆ่าเชื้อต่อด้วยการชะล้าง
- ขั้นตอนการทำความสะอาดของโรงงานผลิตปลาป่นมีทั้งทำความสะอาดแบบเปียก เช่น บริเวณพื้นที่รับปลาสดและบ่อปลาสด ส่วนการทำความสะอาดแบบแห้งคือ พื้นที่ตั้งแต่กระบวนการอบปลาจนถึงการจัดเก็บและการจัดส่งสินค้า

6.2 โปรแกรมทำความสะอาด

ทีมงานระบบ GMP ต้องจัดทำโปรแกรมทำความสะอาด และการฆ่าเชื้อต่างๆ เป็นเอกสารให้ครอบคลุมพื้นที่ทุกส่วนของสถานที่ประกอบการผลิตทั้งภายในอาคารผลิตและบริเวณรอบๆ โรงงานผลิตปลาป่น รวมถึงการทำความสะอาดเครื่องมือ / อุปกรณ์ทำความสะอาดด้วย และทำการกำหนดผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบการทำความสะอาด และบันทึกผลการทำความสะอาดลงในแบบฟอร์มใบตรวจสอบการทำความสะอาดไว้ และต้องทำการทวนสอบประสิทธิผลของโปรแกรมทำความสะอาดและการฆ่าเชื้ออย่างต่อเนื่อง โดยการฆ่าเชื้อ เช่น การ Swab Test อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โปรแกรมการทำความสะอาดที่จำเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ ต้องมีรายละเอียดดังนี้

- บริเวณ รายการเครื่องมือและเครื่องใช้ที่จะต้องทำความสะอาด
- ผู้รับผิดชอบในการทำความสะอาดในแต่ละพื้นที่
- วิธีการทำความสะอาดและความถี่ที่ต้องทำความสะอาด
- ผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบการทำความสะอาด

6.3 ระบบการควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ

6.3.1 ทั่วไป

สัตว์พาหะนำเชื้อเป็นสาเหตุใหญ่ที่ส่งผลทำให้เกิดการปนเปื้อนและส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ การเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อสามารถพบในแหล่งเพาะพันธุ์และมีอาหาร ทางองค์กรต้องมีมาตรการในการปฏิบัติอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อหลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่จะชักนำแมลงและสัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามา มีการตรวจสอบวัสดุที่นำเข้ามาใช้ และการตรวจร่องรอยเป็นระยะๆ เพื่อลดการเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ

6.3.2 การป้องกันการเข้ามาในอาคาร

ผู้ประกอบการ ต้องซ่อมบำรุงอาคารและดูแลให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามา และเพื่อจำกัดแหล่งที่อาจจะเป็นที่เพาะพันธุ์ ควรปิดช่องต่างๆ ทางระบายน้ำ และบริเวณที่สัตว์พาหะนำเชื่อน่าจะเข้ามาได้ให้สนิท การติดมุ้งลวด ตัวอย่างเช่น ที่หน้าต่าง ประตูและช่องระบายอากาศ จะลดปัญหาไม่ให้สัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามาได้ ทุกที่ที่สัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามาได้ต้องหามาตรการในการป้องกันไม่ให้สัตว์เข้ามาในบริเวณของโรงงาน และอาคารแปรรูปปลาป่น

6.3.3 สถานที่หลบซ่อนตัวและอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ

บริเวณที่มีอาหารและน้ำจะเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นให้สัตว์พาหะนำเชื้อ เข้ามาหลบซ่อนตัวและอยู่อาศัย ดังนั้นต้องเก็บผลิตภัณฑ์ไว้ในภาชนะที่สามารถกันสัตว์พาหะนำเชื้อได้ และวางไว้เหนือพื้น และจัดเก็บให้ห่างจากผนัง เพื่อให้สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้ง่าย พร้อมกับดูแลรักษาบริเวณทั้งภายในและภายนอกสถานที่ผลิตปลาป่นให้สะอาด เศษสิ่งของที่ไม่ใช้หรือไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตต้องนำออกนอกอาคารผลิต เพื่อป้องกันไม่ให้เป็นที่ซุกซ่อนตัวและอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ

6.3.4 การตรวจเฝ้าระวังและตรวจหา

ทีมงานระบบ GMP ต้องกำหนดผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบ เพื่อหาร่องรอยการเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อในสถานประกอบการและบริเวณโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ พร้อมกับบันทึกผลการตรวจสอบลงในบันทึกการตรวจสอบร่องรอยของสัตว์พาหะนำเชื้อ

6.3.5 การกำจัด

กรณีที่พบสัตว์พาหะนำเชื้อในอาคารผลิตต้องทำการจัดการกำจัดที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อทันที เพื่อไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อความปลอดภัยหรือความเหมาะสมของการผลิตปลาป่น ในการกำจัดควรหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี เช่น ควรใช้กรดตกหนู ติดตั้งหลอดไฟดักแมลง เป็นต้น กรณีที่มีการใช้สารเคมีต้องมีการขอใบรับรองสารเคมีหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหาร (อย.) กรมปศุสัตว์

USDA และ USDA เป็นต้น รับรองว่าสามารถใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารได้ และใช้อย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้ามในผลิตภัณฑ์ปลาป่น

6.4 การจัดการภัยของเสีย

ทางทีมงานระบบ GMP ต้องจัดทำเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน เรื่อง การจัดการขยะและของเสีย โดยทำการแยกประเภทของขยะ จัดหาถังขยะที่เหมาะสมมาใช้ให้ถูกต้องตามประเภทของขยะเช่น ขยะแห้ง ขยะเปียก ขยะพิษ เป็นต้น และกำหนดจุดในการวางถังขยะเพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้าม พร้อมทั้งกำหนดเส้นทางการขนย้ายขยะออกนอกอาคารผลิต กำหนดจุดรวบรวมขยะก่อนการขนย้ายไปทำการจัดอย่างเหมาะสม และกำหนดให้มีการตรวจสอบการกำจัดขยะ เพื่อไม่ให้มีของเสียสะสมหมักหมมในบริเวณการเก็บอาหาร และบริเวณการปฏิบัติงานอื่นๆ และสิ่งแวดล้อมโดยรอบและใกล้เคียง

6.5 ประสิทธิภาพของการตรวจเฝ้าระวัง

ทางทีมงานระบบ GMP ต้องมีการตรวจเฝ้าระวังประสิทธิผลของระบบการสุขาภิบาลทั้ง 4 เรื่อง ได้แก่ การบำรุงรักษาเครื่องจักร การทำความสะอาด การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ และการจัดการขยะและของเสีย โดยการกำหนดผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจนในแต่ละเรื่อง เพื่อทำหน้าที่ในการตรวจสอบประสิทธิผลของมาตรการต่างๆ ที่กำหนดไว้เป็นระยะๆ เช่น การตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน การสุ่มตรวจเชื้อจุลินทรีย์จากสิ่งแวดล้อมและพื้นผิวที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ปลาป่น และมีการพิจารณาทบทวนอย่างสม่ำเสมอจากผู้จัดการ กรณีที่พบว่าไม่เหมาะสมต้องทำการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป

7. สถานที่ประกอบการ : สุขลักษณะส่วนบุคคล (establishment : personal hygiene)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ที่สัมผัสกับอาหารทั้งทางตรงและทางอ้อม จะไม่ทำให้อาหารปนเปื้อนโดย

- รักษาความสะอาดส่วนบุคคลไว้ในระดับที่เหมาะสม
- ประพฤติและปฏิบัติงานในลักษณะที่เหมาะสม

คำชี้แจงเหตุผล

ผู้ที่ไม่รักษาความสะอาดส่วนบุคคลไว้ในระดับที่เหมาะสม ผู้ที่เจ็บป่วยหรือปฏิบัติตัวไม่เหมาะสม สามารถจะทำให้เกิดการปนเปื้อนในอาหารและทำให้ผู้บริโภคเจ็บป่วยได้

7.1 ภาวะสุขภาพ

ผู้ประกอบการ ต้องไม่รับพนักงานหรือบุคคลที่ไม่ทราบแน่ชัดหรือสงสัยว่าจะเป็นโรค หรือเป็นพาหะนำโรคหรือความเจ็บป่วยที่อาจส่งผ่านสู่ผลิตภัณฑ์เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงาน หากเห็นว่าอาจทำให้อาหารเกิดการปนเปื้อนได้ บุคคลใดที่อยู่ในภาวะดังกล่าว ต้องรายงานการเจ็บป่วยหรืออาการของการเจ็บป่วยให้ผู้บริหารทราบทันที

7.2 การเจ็บป่วยและบาดเจ็บ

สภาวะต่างๆ ที่ต้องรายงานต่อผู้บริหาร เพื่อพิจารณาถึงความจำเป็น ต้องทำการตรวจรักษาหรือพิจารณาแยกผู้ที่เจ็บป่วยออกจากการทำงานต่ออาหาร ทั้งนี้ รวมถึง

- โรคคิซ่าน
- อาการท้องร่วง
- การอาเจียน
- เป็นไข้
- เจ็บคอและมีไข้
- มีแผลติดเชื้อที่ผิวหนัง (ฝี สิว บาดแผล)
- มีน้ำมูก หนองในหวัด หรือตาและ

7.3 ความสะอาดส่วนบุคคล

ผู้ปฏิบัติงานหรือพนักงานต้องมีการรักษาความสะอาดส่วนบุคคลไว้ในระดับที่เหมาะสม โดยทางโรงงานเป็นผู้จัดหาชุดทำงานที่เหมาะสม หมวกคลุมผม และรองเท้า และผู้ที่มีบาดแผลต้องทำการรายงานให้หัวหน้างานรับทันที เพื่อพิจารณาถึงเรื่องการปนเปื้อนที่สามารถเกิดขึ้น หรือเพื่อทำการแยกออกจากการผลิต และต้องปิดแผลด้วยผ้าพันแผล/พลาสติกที่กันน้ำได้

พนักงานที่ปฏิบัติงาน ก่อนเข้าอาคารผลิตต้องล้างมือให้สะอาด และต้องล้างทุกครั้งเมื่อ

- ก่อนเริ่มการปฏิบัติงาน
- ทันทีหลังจากการใช้ห้องสุขา
- หลังจากจับต้องพลาสติก หรือวัสดุใดที่ปนเปื้อน ที่สามารถทำให้เกิดการปนเปื้อนได้

7.4 พฤติกรรมส่วนบุคคล

พนักงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ต้องละเว้นจากการประพฤติที่สามารถทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ เช่น

- การสูบบุหรี่
- การดื่มน้ำลาย
- การขบเคี้ยว หรือการรับประทานอาหารในบริเวณการผลิต
- ไอหรือจามลงบนผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีการปิดป้องกันไว้
- พนักงานต้องไม่สวมใส่หรือนำสิ่งของส่วนตัว เช่น เครื่องประดับ นาฬิกา เข็มกลัด หรือของอย่างอื่นเข้าไปในบริเวณพื้นที่การผลิต

7.5 ผู้เยี่ยมชม

ผู้เยี่ยมชม โรงงานหรือบริเวณที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับอาหารควรสวมชุดกันเปื้อนและปฏิบัติตามกฎระเบียบของผู้เยี่ยมชม ตามข้อกำหนดเรื่องสุขลักษณะส่วนบุคคล

8. การขนส่ง (transportation)

วัตถุประสงค์

- ณ ที่จำเป็นควรมีมาตรการเพื่อ
- ป้องกันอาหารจากแหล่งที่อาจปนเปื้อน

- ป้องกันอาหารจากความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น เป็นสาเหตุให้อาหารไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค
- จัดให้มีสภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคหรือทำให้อาหารเสีย และผลิตสารพิษในอาหาร

คำชี้แจงเหตุผล

อาหารอาจเกิดการปนเปื้อนได้ หรืออาจถึงปลายทางในสภาพที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค เว้นเสียแต่ว่าจะมีมาตรการควบคุมระหว่างการผลิตที่ได้ผล แม้ว่าจะมีมาตรการการควบคุมสุขลักษณะอย่างพอเพียงที่ดำเนินการตั้งแต่นั้นขึ้นตอนก่อนหน้านั้นในห่วงโซ่อาหารแล้วก็ตาม

8.1 ทั่วไป

ผู้ประกอบการ ต้องมีมาตรการในการป้องกันการปนเปื้อนผลิตภัณฑ์ปลาปน ในระหว่างการขนส่ง โดยการกำหนดประเภทของการขนส่ง พาหนะ หรือภาชนะบรรจุ/ตู้ขนส่งสินค้าที่เหมาะสม

8.2 ข้อกำหนด

ผู้ประกอบการ ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของยานพาหนะหรือภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ / ตู้สินค้า เพื่อใช้ในการจัดส่งปลาปน เพื่อให้

- ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ปลาปนจากยานพาหนะหรือหีบห่อบรรจุผลิตภัณฑ์ปลาปน
- สามารถล้างทำความสะอาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถฆ่าเชื้อได้
- ต้องแยกผลิตภัณฑ์ปลาปนออกจากสินค้าประเภทอื่นในระหว่างการขนส่ง
- ต้องมีระบบป้องกันการปนเปื้อน รวมทั้งฝุ่น และควันอย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถรักษาระดับอุณหภูมิ ความชื้น บรรยากาศและสภาวะอื่นๆ ที่จำเป็นอย่างได้ผล เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ก่อโรค
- สามารถตรวจสอบอุณหภูมิ ความชื้น และสภาวะอื่นๆ ที่จำเป็นได้

8.3 การใช้และดูแลรักษา

พาหนะและภาชนะบรรจุ/ตู้ขนส่งสินค้าสำหรับขนส่งผลิตภัณฑ์ปลาปน ต้องมีการดูแลรักษาความสะอาดมีการซ่อมแซมดูแลให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม กรณีที่มีการขนส่งสินค้าต่างชนิดกัน หรือขนส่งสินค้าอื่น ต้องมีการทำความสะอาดยานพาหนะอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเกิดจากการขนส่งสินค้า

9. ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และการสร้างความเข้าใจผู้บริโภค (product information and consumer awareness)

วัตถุประสงค์

ผลิตภัณฑ์ควรมีการแสดงข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อให้แน่ใจว่า

- มีข้อมูลเพียงพอและเข้าถึงได้แก่บุคคลที่รับช่วงต่อไปในห่วงโซ่อาหาร ที่ทำให้เขาสามารถจะปฏิบัติต่ออาหาร เก็บ แปรรูป จัดเตรียม และจัดวางแสดงผลิตภัณฑ์ได้อย่างปลอดภัย และถูกต้อง
 - สามารถบ่งชี้และเรียกคืน รุ่นหรือชุดของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายถ้าจำเป็น
- ผู้บริโภค ควรมีความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์อาหารเพียงพอ ที่จะทำให้เขาสามารถ
- เข้าใจความสำคัญของข้อมูลผลิตภัณฑ์
 - รับทราบทางเลือกที่เหมาะสมกับแต่ละคนได้ และ
 - ป้องกันการปนเปื้อนและการเติบโตหรืออยู่รอดของเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิด โรคที่มาจากอาหาร โดยการเก็บ จัดเตรียมและการใช้ที่ถูกต้อง

ข้อมูลสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมหรือผู้ขาย ควรมีการแยกให้ชัดเจนจากข้อมูลสำหรับผู้บริโภคโดยเฉพาะ บนฉลากอาหาร

คำชี้แจงเหตุผล

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ไม่เพียงพอ และ/หรือ การมีความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ทั่วไป ของอาหารที่ไม่เพียงพอสามารถนำไปสู่การปฏิบัติต่อผลิตภัณฑ์อย่างไม่ถูกต้องในขั้นตอนถัดไปในห่วงโซ่อาหาร การปฏิบัติที่ถูกต้องนั้นสามารถทำให้เกิดการเจ็บป่วย หรือทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่เหมาะสมต่อการบริโภค แม้ว่าได้มีมาตรการควบคุมสัญลักษณ์อย่างเพียงพอ ในขั้นตอนก่อนหน้านี้นี้ในห่วงโซ่อาหารแล้ว

9.1 การแสดงรุ่น

การแสดงรุ่นสินค้าเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียกคืนผลิตภัณฑ์ และช่วยให้การหมุนเวียนของสินค้าที่มีอยู่มี ประสิทธิภาพ ภาชนะบรรจุแต่ละชั้นต้องมีการหมุนเวียนระบบสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพภาชนะบรรจุปลาปน ต้องมีการระบุผู้ผลิตและรุ่นไว้อย่างถาวร มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดการแสดงฉลากอาหารของ โครงการมาตรฐานอาหาร FAO/WHO (Codex General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods, CODEX STAN 1-1985) ฉบับล่าสุด

9.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ปลาปนต้องมีการระบุข้อมูลหรือกำกับด้วยข้อมูลอย่างเพียงพอ ที่จะทำให้ผู้ที่รับช่วงต่อไปในห่วงโซ่อาหารสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ปลาปน การจัดเก็บและจัดเตรียมและใช้ผลิตภัณฑ์ปลาปนได้อย่างปลอดภัยและถูกต้อง

9.3 การแสดงฉลาก

ผลิตภัณฑ์ปลาปนต้องแสดงฉลากด้วยข้อความที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้ที่รับช่วงต่อไปในห่วงโซ่อาหารสามารถปฏิบัติต่ออาหาร วางจำหน่าย ทำการจัดเก็บ และใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างปลอดภัย ควรปฏิบัติตามข้อกำหนดการแสดงฉลากอาหารของโครงการมาตรฐานอาหาร FAO/WHO (Codex General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods, CODEX STAN 1-1985) ฉบับล่าสุด

9.4 การให้ความรู้แก่ผู้บริโภค

โปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ปลาปน ต้องครอบคลุมสัญลักษณ์ทั่วไป โปรแกรมดังกล่าวควรช่วยให้ผู้รับช่วงต่อไป สามารถเข้าใจความสำคัญของข้อมูลต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ปลาปนและปฏิบัติตามข้อแนะนำที่ติดมากับผลิตภัณฑ์ และสามารถรับทราบข้อมูลในการเลือก โดยเฉพาะผู้รับช่วงต่อไปควรได้รับการแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการควบคุมอุณหภูมิ /เวลา และการเจ็บป่วยที่เกิดจากผลิตภัณฑ์

10. การฝึกอบรม (training)

วัตถุประสงค์

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกรกับอาหาร ที่จะมีการสัมผัสอาหารโดยตรงหรือโดยทางอ้อมควรได้รับการฝึกอบรมและ /หรือ แนะนำในเรื่องสัญลักษณ์ที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติกรกับอาหารที่ต้องดำเนินการนั้น

คำชี้แจงเหตุผล

การฝึกอบรมเป็นพื้นฐานสำคัญต่อระบบสัญลักษณ์อาหาร การให้การอบรมด้านสัญลักษณ์ และ/หรือ การให้คำแนะนำและดูแลที่ไม่เพียงพอแก่ทุกคน ที่เกี่ยวข้องกักิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับอาหาร จะทำให้เกิดผลเสียต่อความปลอดภัยของอาหาร และความเหมาะสมต่อการบริโภค

10.1 ความตระหนักและความรับผิดชอบ

การฝึกอบรมสัญลักษณ์อาหารระบบ GMP เป็นพื้นฐานที่สำคัญ พนักงานทุกคนต้องเข้าใจและรู้หน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากผู้ปฏิบัติต่ออาหารควรมีความรู้และความชำนาญที่จำเป็น เพื่อที่จะสามารถทำให้เขาเหล่านั้นปฏิบัติต่ออาหารได้อย่างถูกสัญลักษณ์ ผู้ที่ต้องใช้สารเคมีที่ร้ายแรงหรือสารเคมีอื่นที่อาจเป็นอันตราย ควรได้รับการแนะนำเทคนิคในการปฏิบัติที่ปลอดภัย

10.2 โปรแกรมการฝึกอบรม

ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในการประเมินว่าต้องให้ฝึกอบรมในระดับใด จะรวมถึง

- ลักษณะของอาหาร โดยเฉพาะคุณสมบัติของอาหารที่จะสนับสนุนการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค หรือจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย
- ลักษณะวิธีที่จะปฏิบัติต่ออาหาร และการบรรจุหีบห่ออาหาร รวมถึงโอกาสที่จะเกิดการปนเปื้อน
- ปริมาณและลักษณะของกระบวนการแปรรูปหรือการจัดเตรียม ที่จะดำเนินการในขั้นตอนต่อไปก่อนการบริโภคขั้นสุดท้าย
- สภาพที่จะเก็บอาหาร และ
- ช่วงระยะเวลาก่อนการบริโภคที่คาดไว้

10.3 การแนะนำและกำกับดูแล

ควรมีการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกอบรมและการแนะนำเป็นระยะๆ เช่นเดียวกับ การกำกับดูแล และตรวจสอบที่ทำเป็นประจำ เพื่อให้แน่ใจว่าขั้นตอนการดำเนินงานมีการดำเนินการอย่าง ได้ผล ผู้จัดการและหัวหน้าผู้ตรวจดูแลกระบวนการแปรรูปอาหาร ควรมีความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับหลักการและ การปฏิบัติด้านสุขลักษณะอาหาร เพื่อให้สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และดำเนินการสิ่งที่จำเป็น เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง

10.4 การฝึกอบรมเพื่อฟื้นฟูความรู้

ณ ที่จำเป็นควรมีการทบทวน โปรแกรมการฝึกอบรมและปรับให้ทันสมัยเป็นประจำ ควรจัดให้มี ระบบที่จะทำให้แน่ใจว่าผู้ปฏิบัติต่ออาหารยังคงตระหนักถึงขั้นตอนการดำเนินงานที่จำเป็นทั้งหมด เพื่อ คงไว้ซึ่งความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหาร