

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการบริหารปัจจัยการผลิตในอุตสาหกรรมกุ้งแช่เยือกแข็ง ในอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารต่างๆ และผลงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานและเป็นแนวทางในการศึกษา โดยแบ่งสาระต่างๆ ดังนี้

ทฤษฎีและแนวคิดในการบริหารต้นทุนการผลิต

นภาพร ณ เชียงใหม่ (2547 : 103) กล่าวว่าไว้ในกระบวนการผลิตมีปัจจัยการผลิตที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งประเภทต่างๆ ดังนี้

1. ปัจจัยการบริหารทางด้านวัตถุดิบ (Direct Material Factor)
2. ปัจจัยการบริหารทางด้านแรงงาน (Direct Labor Factor)
3. ปัจจัยการบริหารทางการผลิตอื่นๆ (Manufacturing Overhead Factor)

ปัจจัยการบริหารทางด้านวัตถุดิบ

วัตถุดิบเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการผลิตสินค้า มีการเปลี่ยนสภาพวัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป โดยเพิ่มต้นทุนค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายในการผลิต ต้นทุนวัตถุดิบแบ่งออกเป็นวัตถุดิบทางตรงและวัตถุดิบทางอ้อม

วัตถุดิบทางตรง หมายถึง มูลค่าของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสินค้าโดยตรงเป็นส่วนสำคัญในการผลิตและคิดเข้าเป็นต้นทุนของหน่วยที่ผลิต

วัตถุดิบทางอ้อม หมายถึง มูลค่าของวัตถุดิบที่มีใช้ส่วนสำคัญในการผลิตโดยตรงแต่เป็นส่วนสำคัญที่สามารถคิดเข้าเป็นต้นทุนของหน่วยที่ผลิตได้โดยง่ายเช่น ถัง ทราย กระดาษเป็นวัสดุที่ใช้ผลิตกุ้งแช่เยือกแข็ง ลักษณะวัตถุดิบทางอ้อม จะเห็นได้ว่าไม่ใช่ส่วนประกอบสำคัญของสินค้าที่ผลิต และไม่สามารถระบุได้ชัดเจนในตัวสินค้าสำเร็จรูปนั้นๆ เมื่อจำแนกต้นทุนจะจัดประเภทให้อยู่ในกลุ่ม ค่าใช้จ่ายการผลิต

ปัจจัยการบริหารแรงงาน

ระบบของการคิดต้นทุนค่าแรงงานมีส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

1. การเก็บรวบรวมและบันทึกเวลาทำงาน
2. การคำนวณและการบันทึกรายรับของพนักงาน

การเก็บรวบรวมและการบันทึกเวลาทำงาน ในขั้นตอนแรกของบัญชีค่าแรงงาน จะต้องคำนวณจำนวนเงินที่ต้องจ่ายค่าแรงให้พนักงาน จำนวนเงินที่จ่ายจะมีความเกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมและบันทึกเวลาทำงาน เพื่อนำมาคูณกับอัตราจ้าง ผลที่คำนวณได้จะคือรายรับของพนักงาน

วิธีการบันทึกเวลา การบันทึกเวลาเป็นฐานกำหนดจำนวนค่าแรงขั้นต้น และจากจำนวนค่าแรงจำนวนนี้ จะมีรายการหักต่างๆ ตามระเบียบของทางราชการ เช่น เงินสมทบกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ เงินประกันสังคม เพื่อให้ได้จำนวนเงินค่าแรงที่ต้องจ่ายสุทธิ วิธีการบันทึกเวลาที่กิจการอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ถือปฏิบัติดังนี้

บัตรตอกเวลา (Time Card) เป็นบัตรบันทึกเวลาเข้าออก ของพนักงานแต่ละคนซึ่งบัตรตอกเวลาทำงานจะบันทึกเวลาทุกครั้งที่ย้ำและออกจากโรงงาน บัตรตอกเวลาจะเสียบไว้ในที่เสียบบัตร โดยเก็บแยกเป็นแผนก เมื่อดอกบัตรเสร็จก็จะนำไปเสียบในที่เสียบบัตรเหมือนเดิม ทุกสิ้นวันพนักงานบัญชีเงินเดือนจะเก็บรวบรวมบัตรตอกเวลาทำงานทั้งหมดไปสรุปเวลาทำงานของพนักงาน

บัตรบันทึกผลผลิต (Time Ticket) ในบัตรตอกเวลาจะแสดงจำนวนชั่วโมงรวมของพนักงานแต่ละคนในแต่ละวัน แต่ในบัตรตอกไม่ได้แสดงให้เห็นว่า วันหนึ่งๆ พนักงานแต่ละคนทำงานผลิตอะไรบ้าง ไม่ได้บอกชนิดของงานที่ทำ จึงเป็นการยากในทางปฏิบัติเมื่อต้องการระบุค่าแรงนั้นเป็นของหน่วยงานใด แผนกใด การบันทึกในบัตรบันทึกผลผลิตจึงมีความจำเป็น บัตรบันทึกผลผลิต จะมีรายละเอียด ชื่อพนักงาน เลขประจำตัวพนักงาน เป็นพนักงานประจำแผนกงานใด ทำงานในงานใด เวลาเริ่มและเวลาเลิกทำงานนั้นๆ เวลาคาบเกี่ยวของแต่ละงานอาจใช้เกณฑ์ช่วงเวลา 10-15 นาที แต่บางกิจการอาจใช้เวลาที่ระบุเจาะจงการเข้าออกงานแต่ละงาน

การคำนวณและการบันทึกที่รายรับของพนักงานถ้าให้พนักงานที่เป็นกลุ่มแรงงานทางตรง ไปทำงานในลักษณะงานของแรงงานทางอ้อม เช่น ให้ไปเฝ้าคลังสินค้า จะต้องบันทึกเวลาทำงานในบัตรบันทึกผลผลิตส่วนที่สองเพิ่มอีกข้อมูลในบัตร บันทึกการผลิต ต้องสามารถแยกได้ว่าเป็นค่าแรงทางตรงหรือค่าแรงทางอ้อม

เวลาที่สูญเปล่า (Idle Time) ถ้ามีเวลาสูญเปล่าในการทำงาน ถึงแม้ว่าการจัดการที่ดีวิธีการที่จะคิดเวลาสูญเปล่าเป็นต้นทุนงาน จะพิจารณาว่าอัตราเวลาที่สูญเปล่าต่อเวลาทำงานรวมมีมากหรือน้อย หากน้อยมาก บริษัทจะกำหนดระเบียบไว้ว่าจะไม่นับเวลาที่พนักงานทำงานในช่วเวลาหยุดในตอนเช้า ตอนเที่ยงวันเข้าสู่การผลิต แต่หากเวลาที่สูญเปล่าส่งให้พนักงานบัญชีเงินเดือน

การวิเคราะห์ข้อมูลประจำวัน ทุกสิ้นวัน พนักงานบัญชีเงินเดือนจะรวบรวมบัตรผลผลิตเพื่อจัดทำข้อมูล ดังนี้

1. เปรียบเทียบชั่วโมงที่ปรากฏในบัตรบันทึกผลผลิตของพนักงานแต่ละคน เปรียบเทียบกับเวลาที่ปรากฏในบัตรตอก เพื่อหาความแตกต่างกันในช่วงคาบเกี่ยวของเวลา

2. ใต้สวนหาสาเหตุความแตกต่างกัน

3. ลงรายการรับของพนักงานจากบัตรบันทึกผลผลิต

4. ลงบันทึกรายการชั่วโมงทำงานของพนักงานแต่ละคนในทะเบียนจ่ายค่าแรงและเงินเดือน

5. แยกชิ้นส่วนบัตรผลผลิตเข้าสู่ต้นทุนงานสั่งทำ หรือ เข้าสู่ทะเบียนวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายโรงงาน

วิธีการจ่ายค่าแรง เมื่อรวบรวมชั่วโมงการทำงานได้แล้ว ในขั้นตอนต่อไปนี้เป็นการจัดหา และรวบรวมข้อมูลของพนักงานแต่ละคน มีเอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบบัญชีเงินเดือนและค่าแรง ดังนี้

1. บัญชีบันทึกการผลิตรายตัว เพื่อบันทึกเวลาทำงานจากบัตรผลผลิต เพื่อการคำนวณรายรับของพนักงานแต่ละคน

2. บัญชีเงินเดือนและค่าแรงพนักงานรายตัว ทุกสิ้นวันบันทึกชั่วโมงการทำงานประจำวัน อัตราจ้างต่อชั่วโมง โดยโอนรายการจากบัตรบันทึกผลผลิต ไปบันทึกในบัญชีเงินเดือนและค่าแรงพนักงานรายตัว หลังจากบันทึกชั่วโมงการทำงานของพนักงานทุกคนตลอด 1 สัปดาห์ จะคำนวณรายการรายรับปกติของพนักงาน รายรับค่าล่วงเวลา จำนวนรายรับรวมจากนั้นบันทึกรายการหักต่างๆ ตามระเบียบของทางราชการ เช่น เงินสมทบกองทุนเลี้ยงชีพ เงินประกันสังคม ภาษีเงินได้หัก ณ. ที่จ่าย และรายการหักตามระเบียบบริษัท เช่น หักที่ขาดงาน มาสาย จำนวนผลรวมหักทั้งสิ้น นำไปหักจากรายรับรวมผลจะได้เงินสุทธิที่ต้องจ่ายค่าแรงของพนักงานแต่ละคน แล้วโอนยอดรวมสรุป 1 สัปดาห์จากบัญชีรายตัวพนักงานแต่ละคน ไปบันทึกในใบรายละเอียดเงินเดือนและค่าแรงของหน่วยงาน

3. ใบรายละเอียดเงินเดือนและค่าแรงของหน่วยงาน จะมีรายการรับปกติของพนักงาน รายรับค่าล่วงเวลา จำนวนรายรับรวม รายการหักต่างๆ ผลรวมหักทั้งสิ้น และจำนวนเงินสุทธิที่ต้องจ่ายค่าแรงของพนักงานทุกคน หากมีหลายหน่วยงานให้โอนยอดรวมสรุปของทุกหน่วยงานจากใบรายละเอียดและค่าแรงของหน่วยงาน ไปบันทึกในใบสรุปเงินเดือนและค่าแรง

4. ใบสรุปเงินเดือนและค่าแรง ซึ่งจะมีรายการรับปกติของพนักงาน รายรับค่าล่วงเวลา จำนวนรายรับรวม รายการหักต่างๆ ผลรวมหักทั้งสิ้น และจำนวนเงินสุทธิที่ต้องจ่ายค่าแรง ของพนักงานทุกคน โดยเป็นยอดรวมสรุปของทุกหน่วยงาน จากนั้นให้รวมรายการในช่องภาษี เพื่อจะ

นำภาษีแก่ทางสรรพากรอำเภอ หรือสรรพากรเขต รวมช่องเงินสมทบกองทุนเลี้ยงชีพ และรวมเงินช่องประกันสังคมออกเช็คต่างหาก เพื่อนำส่งหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

5. ใบแจ้งเงินเดือนและค่าแรงรายตัว เป็นใบแจ้งรายละเอียดให้พนักงานรับทราบว่ามีรายรับรายการหักอะไรบ้าง จำนวนเงินที่พนักงานได้รับสุทธิ

6. ทะเบียนเช็คและทะเบียนเช็คจ่ายล่วงหน้า เมื่อสามารถสรุปยอดเงินที่ต้องจ่ายได้แล้ว จะจัดทำใบแจ้งเงินเดือนรายตัว บรรจุใส่ซองเงินเดือน และเตรียมใบสำคัญจ่ายเสนอหัวหน้าฝ่ายการเงิน ออกเช็คและหัวหน้าฝ่ายการเงินจะบันทึกการจ่ายเช็คในทะเบียนเช็คจ่ายล่วงหน้าแล้วแต่กรณี

เงินชดเชยค่าล่วงเวลา สมมติว่ากฎหมายกำหนดไว้ว่าให้จ่ายค่าแรงงานขั้นต่ำชั่วโมงละเท่าครึ่ง เช่น หากกฎหมายกำหนดให้จ่ายอีกครั้งหนึ่งของอัตราค่าแรงปกติถ้าทำงานเกินกว่า 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตัวอย่างเช่น อัตราค่าแรงของพนักงาน ชั่วโมงละ 4 บาท ทำงานตลอดสัปดาห์ 44 ชั่วโมง 4 ชั่วโมงเป็นชั่วโมงที่เกินปกติ ซึ่งต้องจ่ายค่าแรงทำงานล่วงเวลาสำหรับชั่วโมงที่เกินชั่วโมงปกติ

อัตราค่าแรงงานปกติ = 4 ชั่วโมง x 10 บาท = 40 บาท

รายรับค่าล่วงเวลา = 4 ชั่วโมง x 5 บาท = 20 บาท

รวมการจ่ายค่าแรงชั่วโมงที่เกินปกติ 4 ชั่วโมง

ปัญหาที่เกิดขึ้นสำหรับการคิดต้นทุนค่าล่วงเวลาทำงาน ควรจะบันทึกในบัตรต้นทุนงานสั่งทำ คิดเป็นต้นทุนของงาน หรือควรจะบันทึกในทะเบียนวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายโรงงาน สำหรับบางบริษัทจะผลักดันต้นทุนค่าล่วงเวลาในการทำงานเป็นค่าใช้จ่ายโรงงานทั้งหมด โดยบันทึกในทะเบียนวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายโรงงาน แต่บางบริษัทจะคำนวณค่าล่วงเวลาทุกวัน เมื่อสามารถระบุได้ว่าเป็นของงานใดก็จะคิดเป็นต้นทุนของงานนั้นๆ โดยบันทึกในบัตรงานที่ทำ

รายการหักจากยอดรายรับของพนักงาน รายการหักตามกฎหมายแรงงาน เช่น เงินสมทบกองทุนเลี้ยงชีพ ค่าประกันสังคม และกฎหมายสรรพากร ให้หักภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่ายนำส่งภายใน 7 วัน หลังจากเดือนที่จ่าย และรายการหักอื่นตามระเบียบบริษัท พนักงานบัญชีเงินเดือนจะรวบรวมยอดรายการหักทั้งหมด

ค่าแรงในโรงงานที่จ่ายทุกครึ่งเดือน พนักงานบัญชีเงินเดือนจะจัดทะเบียนค่าแรงพนักงานกลุ่มที่จ่ายทุกครึ่งเดือนนี้แยกต่างหาก ทะเบียนค่าแรงนี้จะเป็นพนักงานประจำที่ได้รับเงินเดือนประจำ และทำงานภายในโรงงานจะจ่ายทุกวันที่ 15 และวันสุดท้ายของเดือน การจัดทำทะเบียนค่าแรงพนักงานกลุ่มนี้ จัดทำเช่นเดียวกันทะเบียนค่าแรงที่จ่ายรายสัปดาห์

การบริหารปัจจัยการผลิตอื่นๆ

ค่าใช้จ่ายในการผลิต คือ ค่าใช้จ่ายในการผลิตอื่นที่ไม่ใช่ค่าวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงทางตรง เป็นต้นทุนส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงในการแปลงสภาพวัตถุดิบทางตรงให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป ต้นทุนส่วนนี้มีส่วนทั้งส่วนคงที่และส่วนผันแปร ค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่ คือ ต้นทุนการผลิตทางอ้อมที่เกิดขึ้นโดยไม่สัมพันธ์กับปริมาณการผลิตซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material) หมายถึง มูลค่าของวัตถุดิบที่ไม่ใช่ส่วนสำคัญในการผลิตและคิดเข้าเป็นต้นทุนของหน่วยที่ผลิตหน่วยใดหน่วยหนึ่งได้ยาก เช่น วัสดุสิ้นเปลืองโรงงาน น้ำมันหล่อลื่น วัสดุทำความสะอาดโรงงาน
2. ค่าแรงทางอ้อม (Indirect Labor) ค่าแรงงานที่ไม่ได้ใช้ในการผลิตสินค้าโดยตรงและคิดเข้าเป็นต้นทุนของหน่วยผลิตได้ยาก เช่น เงินเดือนผู้จัดการ เงินเดือนผู้เป็นหัวหน้าควบคุมดูแลพนักงานในโรงงาน ค่าแรงพนักงานทำความสะอาด ค่าแรงพนักงานรักษาความปลอดภัย ค่าแรงพนักงานหน่วยงานรักษาพยาบาลในโรงงาน
3. ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Manufacturing Overhead) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้สาธารณูปโภคต่างๆ ค่าไฟฟ้า ค่าไฟฟ้ากำลัง ค่าน้ำประปา ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้อาคารสถานที่ ค่าเช่า ค่าภาษี ค่าประกันภัย โรงงาน ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์ ค่าเสื่อมราคาโรงงาน ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาอาคาร โรงงาน และอุปกรณ์โรงงาน ค่าลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร และค่าสัมปทานในการผลิตสินค้า เป็นต้น

แนวคิดเกี่ยวกับอุตสาหกรรมกุ้งแช่เยือกแข็ง

อุตสาหกรรมแช่เยือกแข็ง เป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการประมงกุ้งที่จับได้ บางส่วนจะบริโภคในประเทศ ส่วนที่เกินจากความต้องการของการบริโภคสดจะถูกนำมาแปรรูปหรือเก็บรักษาในลักษณะที่ไม่ให้เกิดการเน่าเสีย เช่น การทำแห้ง การหมัก การบรรจุกระป๋อง การแช่เยือกแข็ง อุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าประเภทสัตว์น้ำทะเลแช่เย็น หรือ แช่เยือกแข็งจะสามารถเก็บรักษาคุณภาพให้สดอยู่ได้ในระยะเวลาอันยาวนาน

กุ้งทะเลเป็นวัตถุดิบในการผลิตกุ้งแช่เยือกแข็ง และแหล่งผลิตกุ้งทะเลของประเทศ ไทย มี 2 แหล่ง คือ จากการทำประมงในแหล่งน้ำธรรมชาติ จากการเพาะเลี้ยงพันธุ์กุ้งต้องมีสุขภาพดีและแข็งแรง ลักษณะพันธุ์กุ้งที่ดีต้องมีลักษณะ ขนาดต้องใกล้เคียงกันลำตัวปกติไม่มีลักษณะคดงอหรือส่วนหัวบิดเบี้ยวมีลำตัวที่ขาวและกล้ามเนื้อใส มีอาหารในลำไส้เห็นเป็นสีน้ำตาลทอดยาวตามลำตัวบริเวณหนวดและขาต้องไม่มีสิ่งสกปรกติดอยู่ หนวดควรยาวตรงเรียวยาวและแนบชิดติดกัน สีลำตัวควรเป็นสีน้ำตาลหรือสีเทา ไม่ควรมีสีแดงไม่มีพยาธิติดอยู่ตามลำตัว

กุ้งทะเลที่จับจากธรรมชาติส่วนใหญ่ได้จากการทำประมงอวนลากและอวนรุน โดยมีแหล่งจับที่สำคัญบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ตั้งแต่จังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร ตลอดถึงแนวพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาและบริเวณฝั่งทะเลอันดามัน สำหรับกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยงจะทำกันทั่วไปตามบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลทางภาคใต้ และภาคตะวันออกของประเทศไทย สาเหตุที่ผลผลิตกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยงสูงกว่าจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เนื่องจากการขยายเขตน่านน้ำเศรษฐกิจจำเพาะ ทำให้ประมงของประเทศไทยถูกจำกัดลง และก็ยังมีปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากร จึงมีการส่งเสริมทางการเพาะเลี้ยงมากขึ้นเพื่อเพิ่มผลผลิตให้เพียงพอต่อการบริโภคและการส่งออก รัฐบาลโดยกรมประมงได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเลี้ยงกุ้ง จึงได้กำหนดนโยบายส่งเสริมการเลี้ยงกุ้ง ทำให้มีการประกอบอาชีพการเลี้ยงกุ้งอย่างแพร่หลาย จุดประสงค์หลักเพื่อป้องกันผลผลิตเข้าสู่อุตสาหกรรมแปรรูปเพื่อการส่งออกโดยเฉพาะแปรรูปในรูปแบบกุ้งสดแช่เยือกแข็ง

กุ้งแช่เยือกแข็งผลิตภัณฑ์กุ้งแช่เยือกแข็งรูปแบบของกุ้งแช่เยือกแข็งที่เป็นมาตรฐานในการผลิตโดยทั่วไป แบ่งตามลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. กุ้งทั้งตัว หมายถึง กุ้งสดแช่เยือกแข็งแบบทั้งตัวที่ถูกคัดเลือกจากกุ้งที่มีลักษณะจากกุ้งที่มีลักษณะสด โดยมีส่วนของอวัยวะของกุ้งครบถ้วนและส่วนของหัวไม่หลุดออกจากลำตัว
2. กุ้งเด็ดหัว หมายถึง กุ้งทั้งตัวที่นำมาแช่เยือกแข็งโดยเด็ดเอาส่วนหัวออก แต่ยังคงเปลือกและส่วนหางไว้
3. กุ้งเนื้อไว้หาง หมายถึง กุ้งที่เด็ดส่วนหัวและแกะเปลือกออกแต่ยังคงเหลือเปลือกปล้องสุดท้ายที่ติดกับหางเพื่อให้ยึดติดส่วนของหางไว้
4. กุ้งเนื้อไม่ไว้หาง หมายถึง กุ้งที่เด็ดเอาส่วนหัว หาง และแกะเปลือกออกทั้งหมด โดยให้เหลือแต่เนื้อกุ้งล้วน ๆ

5. กุ้งต้ม หมายถึง การทำให้กุ้งสุกโดยผ่านกระบวนการต้มก่อนนำไปแช่เยือกแข็งกรรมวิธีทั่วไปที่ใช้ในผลิตภัณฑ์กุ้งแช่เยือกแข็ง มี 3 ลักษณะ คือ

1. แบบเป็นตัว เป็นการนำกุ้งที่ผ่านการทำความสะอาดและคัดขนาดตามที่ต้องการแช่เยือกแข็งในลักษณะเป็นตัว ๆ หรือชิ้นเดี่ยว ๆ บรรจุเรียงลงในภาชนะสแตนเลสที่จัดเตรียมไว้ จากนั้นนำเข้าเครื่องแช่เยือกแข็งที่มีความเย็นประมาณ -40 องศาเซลเซียส ใช้เวลาประมาณ 10-20 นาที ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการแช่เยือกแข็งในรูปแบบนี้จะออกมาในลักษณะของกุ้งเนื้อเป็นตัว ๆ เด็ดหัว แกะเปลือกและผ่าหลังและนำมาบรรจุตามขนาดความต้องการของตลาด พร้อมทั้งจะให้ผู้ซื้อนำไปประกอบอาหารทันที

2. แบบเป็นก้อน เป็นการแช่เยือกแข็งที่นำเอากุ้งที่จะแช่เยือกแข็งในแบบก้อนที่ผ่านการล้าง คัดขนาด และลักษณะตามที่ต้องการแล้วบรรจุเรียงลงในภาชนะที่มีขนาดบรรจุต่างๆ ตาม

ความต้องการของตลาดและลูกค้า จากนั้น ก็จะเทน้ำบรรจุในภาชนะดังกล่าวให้ท่วมตัวกึ่งที่จัดเรียงไว้ แล้วนำเข้าเครื่องแช่เยือกแข็งที่มีอุณหภูมิ $-35/-40$ องศาเซลเซียส เพื่อให้กึ่งที่ผ่านการแช่เยือกแข็งด้วยกรรมวิธีดังกล่าวเรียงติดกันเป็นก้อนเมื่อนำออกจากภาชนะ โดยมีน้ำเป็นตัวยึดให้กึ่งติดกัน กึ่งจะแข็งภายใน 8-10 ชั่วโมง จากนั้น นำกึ่งสดที่แช่เยือกแข็งออกจากภาชนะแล้วบรรจุเพื่อเตรียมการส่งออก โดยจะเก็บไว้ในห้องเย็นที่มีอุณหภูมิ 18-20 องศาเซลเซียส

3. แบบเป็นแพ เป็นการแช่เยือกแข็งที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับการแช่เยือกแข็งแบบเป็นก้อน คือ การนำเอากึ่งที่ต้องการแช่เยือกแข็งจัดวางเรียงให้ติดกันในภาชนะสแตนเลส แต่จะไม่มีกรรมวิธีนำน้ำใส่ภาชนะดังกล่าวด้วย จากนั้นนำเข้าเครื่องแช่เยือกแข็ง ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแช่เยือกแข็งในลักษณะนี้มองเห็นกึ่งเป็นตัว ๆ ยึดติดกันอยู่เป็นแพ โดยอาศัยผิวสัมผัสของความเย็นจากการแช่เยือกแข็งยึดกึ่งให้ติดกัน

กึ่งสดแช่เยือกแข็งที่ใช้ในการส่งออก คือ กึ่งสดแช่เยือกแข็งแบบเป็นก้อน และกึ่งสดแช่เยือกแข็งแบบเป็นตัว โดยหลังจากนำกึ่งเข้าสู่กระบวนการแช่เยือกแข็งแล้ว จึงนำมาทำการบรรจุหีบห่อโดยใช้กล่องกระดาษไขมาใส่ในกล่องใหญ่อีกชั้นหนึ่งเพื่อเตรียมการส่งออก คุณภาพของกึ่งสดแช่เยือกแข็งนั้นต้องกำหนดคุณลักษณะของกึ่งสดไว้ดังนี้

1. เนื้อกึ่งต้องไม่กระด้างหรือยุ่ยและมีกลิ่นตามธรรมชาติของกึ่งแข็ง
2. กึ่งในหีบห่อเดียวกันต้องเป็นกึ่งชนิดเดียวกัน
3. กึ่งสดแช่เยือกแข็งที่ผลิตต้องสะอาด และมีสีตามชนิดของกึ่งนั้น
4. ต้องผ่านเกณฑ์กำหนดข้อบกพร่องของกึ่งสดแช่เยือกแข็งที่ยอมให้ได้

กรรมวิธีการผลิตกึ่งแช่เยือกแข็ง โรงงานผลิตกึ่งสดแช่เยือกแข็งจะรับซื้อวัตถุดิบกึ่งทะเลโดยผ่านคนกลางเนื่องจากแหล่งเลี้ยงกึ่งอยู่กระจัดกระจาย ทำให้ไม่สะดวกที่โรงงานผู้ผลิตจะจัดซื้อวัตถุดิบเองหรือรับซื้อโดยตรงจากผู้เลี้ยงกึ่งฟาร์ม หลังจากนั้นจะนำวัตถุดิบมาผ่านขั้นตอนต่าง ๆ คือ

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจวิเคราะห์คุณภาพของวัตถุดิบก่อนเข้าสู่กรรมวิธีการผลิต โดยการตรวจสอบหากลิ่น โคลนในเนื้อกึ่งและยาปฏิชีวนะที่ตกค้างอยู่ในเนื้อกึ่ง

ตรวจหาปฏิชีวนะที่ตกค้างอยู่ในเนื้อกึ่ง จะตรวจหาว่ามีเกินมาตรฐานตามข้อกำหนดของประเทศลูกค้าที่กำหนดในแต่ละประเทศ มาตรฐานที่โรงงานผลิตกึ่งสดแช่เยือกแข็งใช้ในการตรวจสอบเป็นมาตรฐานขั้นต่ำสุดสำหรับทุกประเทศที่เป็นลูกค้าเพื่อความสะอาดของ โรงงานผู้ผลิต ทั้งนี้ โรงงานผู้ผลิตไม่สามารถคัดวัตถุดิบแต่ละมาตรฐานสำหรับการผลิตเพื่อให้ตรงตามมาตรฐานของแต่ละประเทศได้ โรงงานผลิตกึ่งสดแช่เยือกแข็งส่วนใหญ่จะตรวจสอบปฏิชีวนะ Oxolinic Acid และ Oxytetracycline ซึ่งเป็นสารปฏิชีวนะที่ชาวประมงใช้ในการป้องกันการระบาดของโรค

การเพาะเลี้ยงกุ้ง สาร Oxolinic Acid จะตรวจพบการตกค้างเป็นปริมาณมากช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือน กรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนที่ง่ายต่อการระบาดของโรค

ตรวจสอบหากลิ้น โคลนในเนื้อกุ้ง การซื้อวัตถุดิบผ่านทางพ่อค้าคนกลางจะมีเวลามากพอในการตรวจสอบในห้องปฏิบัติการของโรงงานผู้ผลิตได้ แต่ถ้าเป็นการซื้อโดยตรงผ่านตลาดกลางโรงงานผู้ผลิตจะต้องทำการซื้อขายโดยการประมูลและตรวจสอบที่ตลาดกลาง จะต้องอาศัยความรวดเร็วในการตรวจสอบโดยดุ่มกุ้งให้สุกแล้วรับประทานและต้องอาศัยการคมกลืน ความชำนาญและประสบการณ์ของผู้ที่รับประทานกุ้งที่มีกลิ่นโคลนดังกล่าว กุ้งที่มีกลิ่นโคลนจะไม่สามารถแช่เยือกแข็งเพื่อจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศได้ โดยเฉพาะตลาดญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกาได้

ขั้นตอนที่ 2. ล้างวัตถุดิบด้วยน้ำผสมคลอรีนที่ความเข้มข้น 100 ppm เพื่อทำความสะอาด กำจัดสิ่งสกปรกและแยกสิ่งเจือปน เช่น น้ำแข็งที่ใช้แช่กุ้งระหว่างการขนส่ง จากนั้นชั่งน้ำหนักวัตถุดิบทั้งหมด แล้วทำความสะอาดอีกครั้งด้วยน้ำผสมคลอรีนที่ความเข้มข้นประมาณ 100 ppm อีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 3. แยกกุ้งที่มีความสด จะแยกกุ้งที่มีอวัยวะครบสมบูรณ์ทั้งเปลือกในส่วนของหางและหัวของกุ้งจะต้องไม่หลุดออกจากลำตัวเพื่อแช่เยือกแข็งกุ้งในลักษณะดังกล่าวด้วยวิธีการแช่เยือกแข็งแบบทั้งตัว กุ้งที่แช่เยือกแข็งด้วยวิธีการดังกล่าวจะมีราคาสูงกว่ากุ้งประเภทอื่น หลังจากนั้นจะคัดขนาดกุ้งตามขนาดต่างๆ ทั้งที่เป็นขนาดมาตรฐานที่เป็นที่นิยมกันมากในการค้าระหว่างประเทศและขนาดตามความต้องการของลูกค้าบรรจลงในภาชนะ โดยใช้แรงงานคนทั้งหมดในการคัดขนาดเนื่องจากต้องพิจารณาลักษณะทางกายภาพของกุ้งที่สด โดยดูจากความมันของสีที่เปลือกและส่วนหัวของกุ้งและไม่สามารถใช้เครื่องคัดแยกขนาดอัตโนมัติได้ เนื่องจากจะทำให้เปลือกของกุ้งที่ได้รับแรงกระทบกระเทือน และอาจทำให้ส่วนหัวของกุ้งหลุดออกจากลำตัว

ขั้นตอนที่ 4. คัดแยกกุ้งที่เหลือจากขั้นตอนที่ 3 เพื่อนำมาทำความสะอาดอีกครั้งด้วยน้ำผสมคลอรีนที่ความเข้มข้นประมาณ 35-50 ppm การคัดแยกขนาดจะใช้เครื่องมือคัดแยกขนาดอัตโนมัติเพื่อคัดแยกขนาดอย่างคร่าวๆ ก่อนนำไปคัดขนาดตามมาตรฐานหรือความต้องการของลูกค้าโดยอาศัยแรงงานอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 5. บรรจุที่คัดขนาดแล้วบนภาชนะส่งไปแช่เยือกแข็งโดยผ่านเครื่องแช่เยือกแข็งตามลักษณะการผลิต ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ $-35/-41$ องศาเซลเซียส และต่อจากนั้นนำกุ้งที่แช่เยือกแข็งแล้วผ่านการบรรจุตามขนาดที่ลูกค้าต้องการโดยใส่ถุงพลาสติก หรือใส่กล่องกระดาษที่เคลือบด้วยเทียน แล้วนำไปเก็บในห้องแช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส เพื่อบรรจุส่งออกต่อไป

ข้อกำหนดของคุณภาพกุ้งแช่เยือกแข็ง

ข้อกำหนดหลักที่มีผลต่อความสดและความสะอาดของกุ้งก่อนและหลังกรรมวิธีการผลิต มีดังนี้ (สุภา จันทรรฎล, 2540)

1. วัตถุดิบ จะต้องเลือกวัตถุดิบที่สดและสะอาดปราศจากสิ่งเจือปนสารพิษ สารเคมี เช่น สารปรอท สารหนูหรือสารตะกั่ว เป็นต้น โดยในการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ ผู้ผลิตอาจรับวัตถุดิบจากชาวประมง หรือประมงจากสะพานปลา หรือผ่านพ่อค้าคนกลางที่รับซื้อจากท่าเรือต่างๆ และนำไปส่งกับโรงงานผู้ผลิตในสภาพกุ้งทั้งตัว หรือเด็ดหัวแล้ว (เป็นการป้องกันการเกิดจุดดำบนตัวกุ้ง) หลังจากรับวัตถุดิบแล้ว จะต้องทำการล้างด้วยน้ำที่ผ่านการเติมคลอรีนและทำให้เย็นลงประมาณ 10 องศาเซลเซียส และก่อนนำวัตถุดิบเข้าโรงงานจะต้องทำการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบทั้งทางด้านกายภาพ เช่น ตรวจสอบกลิ่น โคลน กลิ่นเหม็นเน่าที่เกิดจากความไม่สด และทางเคมีเช่น ตรวจสอบสารตกค้างของ Oxolinic Acid หรือ Oxytetracycline (ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร, 2543)

2. คนงาน จะต้องทำความสะอาดก่อนเข้าทำงาน แต่งตัวด้วยเสื้อคลุม สวมหมวก และถุงมือ ต้องเป็นคนที่สุขภาพดีไม่เป็น โรคติดต่อ

3. น้ำใช้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ น้ำใช้สำหรับการผลิตกับน้ำที่ใช้ล้างภาชนะที่ใส่วัตถุดิบและน้ำล้างพื้นโรงงาน จะต้องมีความสะอาดเท่าน้ำประปาผสมคลอรีนเข้มข้น

4. บริเวณโรงงานและบริเวณที่ทำความสะอาดวัตถุดิบ จะต้องถูกสุขลักษณะ มีอากาศถ่ายเทสะดวก มีการระบายน้ำและที่กำจัดน้ำเสีย มีแสงสว่างเพียงพอ

5. ห้องทำความเย็นและห้องแช่เยือกแข็ง จะต้องมีประสิทธิภาพที่ดี คือ มีความเย็นมากที่สุดแช่เยือกแข็งได้เร็วที่สุด ถ้าห้องแช่เยือกแข็งสามารถทำความเย็นได้ 40 องศาเซลเซียสได้เร็วเท่าใด จะทำให้คุณภาพของวัตถุดิบดีขึ้น ส่วนในห้องเก็บควรรักษาระดับอุณหภูมิให้ได้ 18 องศาเซลเซียสอยู่เสมอ

ต้นทุนการผลิตกุ้งแช่เยือกแข็งต้นทุนที่ผลิตกุ้งแช่เยือกแข็งที่สำคัญส่วนใหญ่จะสอดคล้องกับโครงสร้าง ต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมการเก็บถนอมและแปรรูปอาหารจำพวกปลา กุ้งและอาหารทะเลอื่น ๆ (สิทธิชัย ไกรสิทธิสินทร, 2539) ได้แก่ ต้นทุน ค่าวัตถุดิบ ค่าจ้างแรงงาน ค่าไฟฟ้า และน้ำมัน

ในปัจจุบัน วัตถุดิบกุ้งเป็นปัจจัยที่มีความอ่อนไหวมากในเรื่องของราคา และผู้ประกอบการของไทยให้ความสำคัญอย่างมากต่อระบบการจัดซื้อวัตถุดิบ ทั้งนี้เนื่องมาจากปัจจัยสำคัญที่สามารถกำหนดกำไรหรือขาดทุนของบริษัทได้ การเลือกซื้อวัตถุดิบของผู้ผลิตไทยสามารถแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

1. ชื่อผ่านพ่อค้าคนกลาง
2. ชื่อ โดยตรงจากเรือประมง
3. นำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ โดยวัตถุดิบ ที่นำเข้าจะมี การนำเข้าในรูปแบบ วัตถุดิบสดและวัตถุดิบแช่เยือกแข็งเพื่อใช้ในการแปรรูป
4. ชื่อโดยตรงจากตลาดกลางในลักษณะของการประมูล เนื่องจากในปัจจุบันการ เลี้ยงกุ้งของไทยประสบปัญหา โรคระบาดและสารเคมีตกค้างอย่างหนัก รวมทั้งปัญหาปริมาณการ กุ้งจับจากทะเลไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากในช่วงที่ผ่านมามีการจับกุ้งจากธรรมชาติเพิ่ม ขึ้นมากเพื่อลดปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบและช่วยลดต้นทุนการผลิต (กฤษฎา พงษ์ศรีเจริญสุข, กุมภาพันธ์ 2546)

ราคากุ้งในประเทศจะพิจารณาถึงราคาของกุ้งสดโดยราคาของกุ้งสดในประเทศจะขึ้น อยู่กับปัจจัยที่สำคัญ ๆ ดังนี้ (ธรรมบุญ พงศ์สรุท, 2532)

1. ชนิดของกุ้ง กุ้งแต่ละชนิดในปริมาณที่เท่ากันจะมีราคาแตกต่างกันออกไป เช่น กุ้ง ปลายจะมีราคาสูงกว่ากุ้งขาว
2. ขนาดของกุ้ง กุ้งชนิดเดียวกันแต่มีขนาดที่แตกต่างกันราคาก็แตกต่างกันด้วยโดย ปกติผู้บริโภคนิยมกุ้งที่มีขนาดใหญ่กว่ากุ้งขนาดกลาง
3. ความสดของกุ้ง เนื่องจากกุ้งส่วนใหญ่จะนำไปบริโภคสด สภาพความสดจะมีบทบาท ในการกำหนดราคากุ้งด้วย
4. ฤดูกาล เนื่องจากกุ้งส่วนใหญ่จะผลิตได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ ทะเลเป็น ส่วนใหญ่ กุ้งทะเลจะมีบทบาทในการกำหนดราคากุ้ง ในช่วงฤดูกาลที่มีกุ้งมากราคากุ้งจะต่ำ แต่ถ้า ในช่วงฤดูกาลที่มีกุ้งน้อยหรือพ้นฤดูกาลประมง ราคากุ้งก็จะสูงขึ้น

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต

สถานที่ตั้งของอาคารและอาคารสถานที่ที่ใช้ในการผลิตอาหาร ถนนและบริเวณที่ใช้ สำหรับการเคลื่อนย้ายหรือขนส่งอาหารทั้งภายในโรงงานและภายนอกทำด้วยคอนกรีต แข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซับน้ำ ง่ายต่อการทำความสะอาด และมีความลาดเอียงซึ่งสะดวกในการระบายน้ำ โครง สร้างโรงงานและแผนผังการผลิต พื้นโรงงานแข็งแรง และเรียบไม่ดูดซับน้ำ ง่ายต่อการทำความสะอาด ฝาผนังเรียบ ไม่ดูดซับน้ำ ง่ายต่อการทำความสะอาด มีทางระบายน้ำที่พอเพียงและเหมาะสม เพดานเรียบ ไม่ดูดซับน้ำ ง่ายต่อการทำความสะอาด ระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศ มีฝา ครอบหลอดไฟฟ้าเพื่อป้องกันหลอดไฟฟ้า ง่ายต่อการทำความสะอาดและรักษา มีม่านป้องกันแมลง ในทางเข้าสายผลิตบริเวณทิ้งของเสียไม่ใช้ในการผลิต จะแยกเด็ดขาดจากส่วนการผลิตบำบัดน้ำเสีย

ให้ได้มาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมก่อนการปล่อยออก บริเวณที่ติดต่อกับโดยตรงกับส่วนการผลิตสินค้า เช่น ห้องวัสดุหีบห่อ หลังคา เพดาน ฝ้าผนัง พื้นและความสว่างได้รับการดูแลรักษาและถูกออกแบบให้เหมาะสม แยกบริเวณการผลิต ในแต่ละขั้นตอนการผลิตสินค้า โดยเฉพาะมีการแยกส่วนของการผลิตระหว่างผลิตภัณฑ์ดิบ และผลิตภัณฑ์สุก โดยมีการแบ่งแยกอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆอย่างชัดเจน โดยผลิตภัณฑ์ดิบจะใช้ถังบรรจุสีน้ำเงิน ตะกร้าสีเขียว ส่วนผลิตภัณฑ์สุกจะใช้ถังบรรจุสีฟ้า ตะกร้าใส่น้ำแข็งจะใส่ตะกร้าสีเหลือง และถังสีเหลือง ระบบระบายน้ำเสียให้ได้มาตรฐาน โรงงานอุตสาหกรรมก่อนการปล่อยออกโดยที่บ่อบำบัดน้ำเสียได้รับการตรวจสอบมาตรฐาน โดยกระทรวงอุตสาหกรรมแล้วว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด มีการกำจัดเศษขยะ ของเสียต่างๆที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อมิให้เกิดการสะสม ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนอาหารหรือเป็นที่อยู่อาศัยของพวกหนู โดยแยกบริเวณทิ้งของเสียที่ไม่ใช้ในไลน์การผลิตกับส่วนการผลิตออกจากกันอย่างเด็ดขาดโดยนำเศษของเสียบรรจุถุงดำผูกปากถุง ไปทิ้งนอกอาคารผลิตและมี อบรม.ทำ ทายอมรับไปทำลายทุกวัน มีมาตรการควบคุมสัตว์ฟันแทะ พวกหนู แมลง ยุง สัตว์เลี้ยง แมลงสาป ที่อาจเข้ามาอาศัยอยู่โดยจัดทำโปรแกรมการป้องกันหรือโปรแกรมการกำจัดสัตว์เหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในทุกเดือนจะมีโปรแกรมการควบคุมสัตว์แมลง และจะมีการฉีดยาฆ่าแมลงโดยช่างประจำโรงงาน โดยทำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง และทางแผนกควบคุมคุณภาพ จะมีการตรวจสอบรายงานการตรวจสอบสัตว์และแมลง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

เครื่องมือเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิต สภาพและความสะอาดของสิ่งสัมผัสกับอาหาร ล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออุปกรณ์ เครื่องมือทำความสะอาดก่อนและหลังการใช้งาน และ อุปกรณ์การผลิตได้ถูกออกแบบให้เหมาะสมกับงาน โดยทำมาจากพลาสติกหรือสแตนเลส ซึ่งง่ายต่อการทำความสะอาด การเก็บ รอยต่อเรียบไม่เป็นที่สะสมของอาหาร ฟูนละออง สารอินทรีย์ต่างๆ เพื่อป้องกันการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่สัมผัสกับพื้นผิวของอาหาร เช่น ตะกร้า หลังจากเลิกใช้และทำความสะอาดแล้วได้แช่ลงในน้ำที่ผสมคลอรีนเข้มข้น 100-200 PPM ตะกร้าจะวางบนขาตั้งสแตนเลส ไม่วางบนพื้นเด็ดขาด โต๊ะทำงานทำด้วยสแตนเลส เรียบง่ายต่อการทำความสะอาด และมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร สำหรับรองรับวัตถุดิบ ในกระบวนการผลิต อุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุม การวัดค่าหรือบันทึกค่าต่างๆ ได้แก่ การวัดอุณหภูมิ (Thermomiter) การวัดค่าเป็น กรด ด่าง (Ph Meter) ซึ่งมีผลต่อการควบคุมความเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ในอาหารและน้ำที่เข้าและออกจากระบบน้ำเสียจะ มีการบำรุงรักษาอย่างดี ในการสอบเทียบเครื่องมือและการสอบทวน

การสุภาพภิบาล สาเหตุที่ทำให้อาหารเป็นพิษหลายๆ ประการพบว่ามาจากคนไม่ว่าจะเป็นสุขลักษณะที่ไม่ดี การปฏิบัติต่ออาหารที่ไม่เหมาะสม ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหารเป็นโรคติด

เขื่อดังนั้นเรื่องสุขลักษณะส่วนบุคคลนับเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้แน่ใจว่าผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหารไม่ว่าจะสัมผัสอาหารโดยตรงหรือทางอ้อมจะไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในอาหาร

การรักษาความสะอาด การทำความสะอาดเป็นการขจัดเศษอาหาร และสิ่งสกปรกที่อาจจะเป็นแหล่งของการปนเปื้อนซึ่งมีการจัดทำในลักษณะที่ทำให้เกิดความแน่ใจว่าทุกส่วนของโรงงาน ได้รับการทำความสะอาดอย่างเหมาะสมและรวมถึงการทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ทำความสะอาดอย่างมีประสิทธิภาพของการทำความสะอาด ได้มีการจัดทำเป็นโปรแกรมการทำความสะอาดอย่างต่อเนื่อง

มาตรการเพื่อความปลอดภัย มีมาตรการความปลอดภัยของอาหาร โดยที่มีกฎเกณฑ์ทางด้านสุขลักษณะที่ดี เพื่อให้อาหารที่ผลิตออกมามีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยมีขอบข่ายครอบคลุมตั้งแต่ลูกค้านั่งถึงทุกขั้นตอนของการผลิต รวมทั้งมีการเฝ้าระวังติดตามการทำงานของพนักงานในระหว่างการผลิตในเรื่องความสะอาด การปฏิบัติตัวของพนักงาน สุขาภิบาลในโรงงาน การซ่อมบำรุง การกำจัดแมลงและสัตว์ต่างๆ และมาตรการอื่นๆ ในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพ

การผลิตและควบคุมกระบวนการผลิต การปฏิบัติงานในกระบวนการตั้งแต่การรับวัตถุดิบ ตรวจสอบ จนถึงการผลิต การบรรจุหีบห่อและเก็บรักษาเป็นไปตามสุขาภิบาลและถูกสุขลักษณะ มีการควบคุมทางด้านคุณภาพ เพื่อให้อาหารนั้นปลอดภัยในการบริโภค ดังนี้ แยกภาชนะสำหรับสินค้าที่ยังไม่ได้ต้มโดยใช้สีเขียว และสินค้าที่ผ่านกระบวนการต้มแล้วใช้สีฟ้าและแยกสีภาชนะตามแผนกที่ปฏิบัติงาน ควบคุมทางด้านความสะอาด อุณหภูมิและเวลา ภายใต้การดูแลของแผนกควบคุมคุณภาพ และหัวหน้างานของฝ่ายผลิต แผนกควบคุมคุณภาพตรวจสอบทางด้านจุลินทรีย์กับผู้ปฏิบัติงาน ถุงมือ ผ้ากันเปื้อน โตะและอุปกรณ์การผลิตอย่างสม่ำเสมอ กรณีที่พบผลิตภัณฑ์มีเชื้อจุลินทรีย์เกินมาตรฐาน สินค้าชุดนั้นจะมีการกักแยกไว้ และ ตรวจสอบซ้ำถ้ายังพบเชื้อจุลินทรีย์เกินมาตรฐานอีก สินค้าชุดนั้นจะถูกนำไปละลายแล้วต้มและจะมีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์หลังต้มอีกครั้ง ถ้าเชื้อยังเกินมาตรฐานจะดำเนินการต้มใหม่อีกครั้ง วัตถุดิบและส่วนประกอบอื่นๆ ในอาหารก่อนที่จะนำมาผลิต จะถูกตรวจสอบ คัดเลือกและแยกส่วนที่ไม่มีคุณภาพออกก่อนเสมอหลังจากนั้นจะถูกเก็บรักษาโดยความเย็น และมีการหมุนเวียนวัตถุดิบออกใช้ วัตถุดิบก่อนที่จะนำมาใช้จะมีการล้างเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อนอื่นๆ ที่อาจติดตามมากับวัตถุดิบ รวมทั้งภาชนะที่ใช้จะผ่านการทำความสะอาด เพื่อลดการปนเปื้อนที่อาจจะเพิ่มขึ้นในวัตถุดิบ กรณีที่มีการนำวัตถุดิบแช่เยือกแข็งมาละลายใหม่ จะมีการดำเนินการอย่างรวดเร็ว โดยควบคุมอุณหภูมิประมาณ -18/-20 องศาเซลเซียส การใช้ น้ำแข็งมีการควบคุมคุณภาพ การกำหนดรุ่น (Lot Identification) สินค้าที่ผลิตได้จะระบุรหัส ชี้แจงเป็นตัวเลข 10 ตัว ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จแล้ว (End Product Specification) มีข้อกำหนดทางจุลินทรีย์ เคมี ภายภาพขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์ การเก็บรักษา

และการกระจายสินค้า ดำเนินการภายใต้การควบคุมทั้งอุณหภูมิและเวลา และการเลี้ยงต่อการปนเปื้อนของเชื้อ

พนักงานที่ปฏิบัติงาน พนักงานที่ปฏิบัติงานต้องรักษาความสะอาดส่วนบุคคลให้อยู่ในระดับที่ดี โดยสวมผ้ากันเปื้อน ที่คลุมผม และรองเท้านูธ ผู้ที่มีบาดแผลหรือได้รับบาดแผลหรือได้รับบาดเจ็บที่ได้รับอนุญาต ให้ปฏิบัติงานต่อได้ต้องปิดแผลด้วยผ้าพันแผล พลาสเตอร์ที่กันน้ำ และตรวจจับด้วยเครื่องโลหะได้ พนักงานต้องล้างมือ ลูบมือ ผ้ากันเปื้อน เมื่อเริ่มปฏิบัติงาน หลังจากการใช้ห้องน้ำ และขณะปฏิบัติงาน

ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ สำหรับสินค้าแช่เยือกแข็งจะไม่พบปัญหาดังกล่าว

การควบคุมแมลงและสัตว์ต่างๆ หนู แมลงวัน และสัตว์ต่างๆ เป็นพาหนะทำให้เกิดโรคต่างๆ ที่เป็นอันตรายร้ายแรงต่อมนุษย์ และยังทำให้อาหารเสื่อมเสียสภาพ ไม่เป็นที่ยอมรับ เนื่องจากการปนเปื้อนของซาก เศษขุ่น และร่องรอยคราบต่างๆ จากสิ่งขับถ่าย เกิดสิ่งแปลกปลอม ไม่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งได้มีการป้องกันและกำจัดสัตว์เหล่านี้โดยการออกแบบโครงสร้างโรงงานอย่างถูกสุขลักษณะ มีการดูแลสุขลักษณะอาคารสถานที่ เครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ มีการล้างทำความสะอาดอย่างถูกต้องคือ การกำจัดขยะและระบบน้ำเสีย การซ่อมบำรุงสภาพอาคารโรงงานการผลิตให้ถูกสุขลักษณะ และมีโปรแกรมการกำจัดหนูและแมลงต่างๆ อย่างสม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพ

การฝึกอบรม การฝึกอบรมเป็นพื้นฐานสำคัญต่อระบบสุขลักษณะอาหาร ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารที่มีการสัมผัสอาหารโดยตรง หรือ โดยทางอ้อมต้องได้รับการฝึกอบรม แนะนำในเรื่องลักษณะอาหารในระดับที่เหมาะสมต่องานที่ต้องปฏิบัติการให้คำแนะนำดูแลที่ไม่เพียงพอแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารในด้านต่างๆ จะทำให้เกิดผลเสียต่อความปลอดภัยของอาหาร จึงได้มีการฝึกอบรมโดยมีหัวข้อการฝึกอบรมตามความเหมาะสม

ส่วนในระดับหัวหน้างานได้รับการฝึกอบรมพื้นฐานการควบคุมสุขลักษณะ และการสัมมนาจากภาคเอกชนหรือรัฐบาล เช่น กรมประมง หรือ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หลังจากนั้นต้องถ่ายทอดและฝึกฝนทีมงาน พนักงานก่อนเข้าทำงาน ในเบื้องต้นพนักงานจะต้องได้รับการอบรมจากแผนกบุคคลก่อน

การสอบเทียบเทอร์โมมิเตอร์และเครื่องชั่งจะมีการตรวจสอบจากทุกจุดของการใช้ ในสายการผลิต โดยมีการส่ง เครื่องเทอร์โมมิเตอร์ทุกตัวซึ่งมีหมายเลขกำกับเครื่องเข้าห้องสอบเทียบ โดยจะทำการสอบเทียบตามการสอบเทียบเครื่องมือและการทวนสอบ

วิธีการเรียกคืนกลับสินค้าผลิตภัณฑ์เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่จะให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคจะถูกเรียกคืนกลับได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว โดยครอบคลุมถึงผลิต

ภัณฑ์อาหารของบริษัทหลังจากที่ผลิตภัณฑ์ถูกส่งออกจากบริษัทไปแล้ว โดยมีวิธีการเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดคืน

การ เยี่ยมชมโรงงานข้อปฏิบัติของผู้เข้าเยี่ยมชมโรงงาน ต้องสวมหมวกกรองทำนุและสวมเสื้อกราก่อนลงในสายผลิต ไม่สวมเครื่องประดับใดๆ ทั้งสิ้น เช่น แหวน นาฬิกา ต่างหู และสร้อยคอ ต้องสวมหมวกเก็บผมให้มิดชิด โดยสวมเนื้ทคลุมผมให้หมดก่อนสวมหมวกทุกครั้ง ปิดผ้าปิดปาก ปิดทั้งปากและจมูกลงมาถึงคาง ขณะที่เข้าเยี่ยมชมโรงงานผู้เยี่ยมชมต้องไม่สัมผัสสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ ผู้เยี่ยมชมต้องอยู่กับเจ้าหน้าที่ของทางโรงงานตลอดการเยี่ยมชม ผู้เยี่ยมชมโรงงานต้องไม่ป่วยเป็นโรคติดต่อ

มาตรฐานการปฏิบัติงานทางด้านสุขาภิบาล

แยกบริเวณการผลิต แยกอุปกรณ์ และเครื่องมืออำนวยความสะดวกสำหรับสินค้าแต่ละประเภทในแต่ละส่วนการผลิตแต่ต้องต่อเนื่องกัน ปฏิบัติตามแผนงานการทำความสะอาด และปฏิบัติตามวิธีการทำความสะอาดที่ถูกต้อง แยกอุปกรณ์สำหรับบริเวณการผลิตสินค้าสูงโดยแบ่งตามสี คือ สีเขียวก่อนการต้ม และสีฟ้าคือใช้สำหรับสินค้าหลังการต้มสุกแล้ว ห้องเก็บหีบห่อบรรจุสินค้าต้องสะอาด และอากาศต้องถ่ายเทสะดวก มีการเบิกจ่ายหีบห่อบรรจุสินค้าจากห้องเก็บหีบห่อบรรจุสินค้าในส่วนการผลิต ในกระบวนการผลิต จะมีตะกร้าสำหรับบรรจุของเสียจากการผลิตไว้ชัดเจนแล้วนำไปทิ้งหลังจากเสร็จงาน มีระบบการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม และถูกต้องตามกฎหมายควบคุม มีที่เก็บของเสียในที่ที่เหมาะสมในที่ที่กำหนด และนำออกจากโรงงานตามระยะเวลาที่กำหนด อุปกรณ์ เครื่องมืออำนวยความสะดวกและวัสดุต่างๆ ต้องทำความสะอาดก่อน และหลังการทำงาน ไม่มีอุปกรณ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับขบวนการผลิตอยู่ในบริเวณผลิต ดังที่บรรจุวัตถุดิบ มีการวางบนแผ่นรองพื้น และมีการปิดฝาถัง

สุขภาพ พนักงานจะได้รับการตรวจเชื้อโรคทางเดินอาหาร(Stool Culture) ก่อนเข้าทำงานในโรงงานและปีละครั้งหากพบว่ามีเชื้อโรคทางเดินอาหารหรือเป็นพาหะของโรค พนักงานผู้นั้นจะถูกแยกออกจากการทำงานและจะได้รับการรักษาให้หายขาด โดยฝ่ายทรัพยากรบุคคลและธุรการเป็นแกนนำ ในการเรื่องติดต่อกับบุคคลภายนอกเพื่อตรวจเชื้อโรคทางเดินอาหาร มีประกันสุขภาพให้พนักงาน ให้การอบรมเรื่องการรักษาสุขภาพและสุขลักษณะที่ดีในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตอาหาร และมีการทดสอบความเข้าใจของพนักงาน พนักงานที่ป่วย หรือได้รับบาดเจ็บจะถูกรายงานต่อหัวหน้าเพื่อดูแล และพนักงานผู้นั้นจะถูกแยกออกจากการผลิตสินค้าเพื่อป้องกันการปนเปื้อน แล้วนำตัวไปพบพยาบาลหรือพบแพทย์

เสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย พนักงานจะสวมเสื้อผ้าที่สะอาด และถูกสุขลักษณะตลอดการทำงาน สวมเน็คทูลุมผม หมวก ผ้าปิดปากหรืออื่นๆ เพื่อป้องกันการหลุดร่วงของเส้นผม พนักงานที่ทำงานในห้องเย็นเก็บสินค้าจะสวมเสื้อผ้าที่ทางโรงงานมีให้และต้องให้เก็บไว้ภายในโรงงาน บริเวณที่ทางโรงงานจัดไว้ในที่เฉพาะ ห้ามนำออกนอกโรงงานโดยเด็ดขาด พนักงานที่มาปฏิบัติงานจะมาเปลี่ยนเสื้อผ้า เครื่องแต่งกายในห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและเก็บในตู้เก็บของที่ทางโรงงานจัดไว้ให้

สุขลักษณะและการปฏิบัติ ต้องเดินผ่านบ่อน้ำคลอรีน 100-200 PPM ก่อนการเข้าสู่โรงงานการผลิต ต้องถอดเครื่องประดับออก และเก็บสั้น ต้องล้างมือผ้ากันเปื้อนและล้างถุงมือด้วยน้ำสะอาดผสมคอนกรีต 100-200 PPM ก่อนการเริ่มต้นทำงานในแต่ละจุดทำงานหรือเมื่อมือหรือผ้ากันเปื้อนถุงมือสกปรก ห้ามสูบบุหรี่ กิน ดื่ม เคี้ยว หรือบ้วนน้ำลายในบริเวณการผลิต ขณะทำการผลิตสินค้าแผนกกุ้งสด ต้องมีการจุ่มมือหรือจุ่มถุงมือในน้ำคลอรีน 50-100 PPM ทุกๆ ชั่วโมง ถุงมือและผ้ากันเปื้อนจะจัดเก็บในที่ที่กำหนดให้ซึ่งต้องสะอาด และควบคุมสุขลักษณะได้ง่าย ก่อนจะเข้าห้องน้ำ พนักงานจะต้องพาดถุงมือไว้ที่บ่อน้ำคลอรีน และแขวนผ้ากันเปื้อนไปไว้ที่ที่กำหนดให้และเปลี่ยนรองเท้าเป็นสีเขียวก่อนเข้าห้องน้ำ หลังจากการใช้ห้องน้ำ พนักงานจะต้องล้างมือด้วยสบู่เหลว และน้ำให้สะอาดและเช็ดมือให้แห้ง ก่อนออกจากสายการผลิตหรือ เวลาพักรับประทานอาหารพนักงานต้องแขวนผ้ากันเปื้อนและถุงมือในบริเวณที่จัดไว้ หลังจากการใช้ห้องน้ำ พนักงานจะต้องล้างมือด้วยสบู่เหลว และน้ำให้สะอาด และเช็ดมือให้แห้ง ก่อนออกจากสายการผลิตหรือ เวลาพักรับประทานอาหาร พนักงานต้องแขวนผ้ากันเปื้อนและถุงมือในบริเวณที่จัดไว้ ห้ามนำอาหารและเครื่องมือเข้าสู่กระบวนการผลิต ให้เก็บไว้ที่โรงอาหาร ห้ามพนักงานนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในโรงงาน สินค้าหรือกึ่งหาคัดกึ่งพื้นต้องล้างด้วยน้ำที่มีคลอรีนไม่เกิน 10 PPM และถูกวิธีก่อนปนเข้าสู่การผลิต เมื่อมีบาดแผล มีการใช้พลาสติกที่สามารถผ่านเครื่องตรวจจับโลหะได้ มีแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงานซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละลักษณะงานของการทำงานด้วย ก่อนเริ่มการปฏิบัติงานทุกวันของพนักงานทางแผนกควบคุมคุณภาพ จะมีการตรวจสอบความเรียบร้อยของพนักงานก่อนการปฏิบัติงาน

ห้องน้ำและอุปกรณ์การล้างมือ มีถังขยะที่มีฝาปิด เปิด โดยระบบทำเหยียบภายในห้องน้ำและทางเข้าของสายผลิตซึ่งมีเพียงพอต่อจำนวนพนักงาน มีสบู่เหลว ก้อนน้ำระบบไม่ใช้มือเปิด ปิด ผ้าเช็ดมือ มีทุกทางเข้าของสายการผลิตซึ่งมีเพียงพอต่อจำนวนพนักงาน บริเวณห้องน้ำมีสบู่เหลว ก้อนน้ำระบบไม่ใช้มือเปิด ปิด ซึ่งมีเพียงพอต่อจำนวนพนักงานและมีการทำความสะอาดห้องน้ำ อ่างล้างมือทุกเข้าก่อนเข้าปฏิบัติงานและทำเป็นระยะๆ ตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน

ห้องพยาบาล จัดให้มียารักษาโรค เช่น ยาลดไข้หวัดและปวดศีรษะ หรือตามความเหมาะสม มีผู้มีความรู้ทางด้านยาคอยจัดให้และแนะนำ จัดให้มีทางออกฉุกเฉินและถังดับเพลิงตามจุดต่างๆ อ่างล้างมือ และน้ำยาทำความสะอาดเพียงพอต่อจำนวนพนักงาน โดยมีทุกจุดของทางเข้าและออกของขบวนการผลิต มีน้ำที่เพียงพอต่อการผลิตและใช้น้ำที่สะอาดในการฆ่าเชื้อ ห้องเก็บผ้ากันเปื้อน ภายในห้องมีการระบายอากาศดีและดูแลรักษาง่าย

การควบคุมชนิดและการใช้สารเคมี สารเคมีและสารปรุงแต่งอาหาร มีการตรวจสอบก่อนการรับเข้าเก็บในห้องเก็บสารเคมีของโรงงานสารเคมีและสารปรุงแต่งอาหาร เก็บในที่ที่สะอาด ควบคุมอย่างถูกต้องและแยกออกจากสารซักล้างและสารเคมีที่ไม่ใช้กับอาหารมีการจัดเก็บสารเคมีให้อยู่ในสภาพที่ไม่เสื่อมคุณภาพ จัดจำแนกเป็นหมวดหมู่และมีป้ายบ่งชี้ ห้องเก็บสารเคมีมีการระบายอากาศ ถ่ายเทได้สะดวกและไม่มีกลิ่น สารเคมีทุกชนิดมีการวางบนแผ่นรองพื้น สารเคมีและสารปรุงแต่งอาหาร มีฉลากระบุที่ชัดเจน วิธีการใช้ ชั่งน้ำหนักแต่ละส่วนผสมหรือสารเคมีที่จะใช้กับกระบวนการผลิตนั้นๆ ในห้องเตรียม โดยมีฉลากระบุชนิดของสารเคมีนั้นๆ สารละลายที่จัดเตรียมในแต่ละส่วนการผลิต จะต้องปฏิบัติตามอัตราส่วน การควบคุมและกำจัดแมลง มีการป้องกันและกำจัดแมลงโดยการออกแบบโครงสร้างโรงงานอย่างถูกสุขลักษณะ มีการกำจัดขยะและระบบน้ำเสีย รวมถึงการซ่อมบำรุงอาคารสถานที่ให้ถูกสุขลักษณะ และมีโปรแกรมการกำจัดหนูและแมลงต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ และมีประสิทธิภาพ

ความปลอดภัยของน้ำและน้ำแข็งที่ใช้ในโรงงาน การปรับปรุงคุณภาพน้ำเย็น และน้ำอุ่น สุ่มน้ำจากปลายท่อส่งน้ำ เพื่อตรวจสอบคุณภาพทางชีววิทยา โดยพนักงานควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการ มาตรฐานน้ำใช้ในโรงงานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท สุ่มน้ำจากปลายท่อส่งน้ำอุ่น/น้ำเย็น วัดค่าความเป็นกรดต่าง คลอรีนและความกระด้างของน้ำ โดยพนักงานควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการ การตรวจสอบคุณภาพน้ำทางด้านคลอรีน ค่าความเป็นกรดต่าง ความกระด้างของน้ำและจุลินทรีย์มีการหมุนเวียนเก็บตัวอย่างน้ำจากก๊อกปลายสายทุกก๊อกพร้อมทั้งจดบันทึกหมายเลขก๊อกน้ำและเวลาที่เก็บ โดยน้ำอุ่นมีหมายเลขสีแดง น้ำเย็นมีหมายเลขสีน้ำเงิน และมีแผนผังระบุตำแหน่งของก๊อกน้ำใช้ต่างๆ ในห้องผลิตเพื่อตรวจสอบได้ว่าหมุนเวียนเก็บทั่วถึงก๊อก

ระบบการใช้คลอรีนในโรงงาน สุ่มตรวจสอบปริมาณคลอรีนในน้ำโดยใช้ไลอิวบอนด์ คือการตรวจปริมาณคลอรีนในกระบวนการผลิต โดยได้กำหนดปริมาณคลอรีนในน้ำที่ใช้ในโรงงานน้ำแข็ง สุ่มน้ำแข็งจากเครื่องทำน้ำแข็งเกล็ด เพื่อตรวจสอบคุณภาพทางจุลชีววิทยา โดยให้พนักงานควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการ ซึ่งมาตรฐานน้ำแข็งที่ใช้ในโรงงาน มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้ออุปกรณ์ที่สัมผัสอาหาร พื้นที่ผิวที่สัมผัสกับสินค้า โดยตรงประกอบด้วย อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ต้องได้รับการทำความสะอาดก่อนและ หลังการใช้งาน พื้นที่ที่ไม่สัมผัสกับสินค้าโดยตรง ได้แก่ ฝาผนัง เพดาน พื้น และบริเวณห้องการผลิต อื่นๆ ต้องได้รับการทำความสะอาด และฆ่าเชื้อ ให้สอดคล้องตามโปรแกรมการทำความสะอาด

สารซักล้าง แปรงทำความสะอาด ที่ปาดน้ำ และอุปกรณ์ทำความสะอาดอื่นๆ ภายหลัง การใช้งานแล้วจะเก็บไว้ในบริเวณใกล้ห้องทำงานที่เหมาะสม โปรแกรมการทำความสะอาด และวิธี การทำความสะอาด

การทำความสะอาดเครื่องจักรเครื่องต้มกึ่งก่อนการเริ่มใช้งาน เปิดเครื่องต้ม ล้าง ด้วยน้ำ เริ่มการต้มหลังการใช้งานเสร็จปิดเครื่องต้ม ฉีดด้วยสเปรย์แรงดันสูงเพื่อเอาวัตถุที่ ตกค้างออกไป ชัดด้วยน้ำยาทำความสะอาดล้างด้วยน้ำ ราดด้วยน้ำคลอรีน

เครื่องแช่เยือกแข็งสินค้า เครื่องแช่เยือกแข็ง แบบไอคิวเอฟ ก่อนการเริ่มใช้งาน ล้าง ด้วยน้ำโดยใช้วิธีการฉีดน้ำจากปลายสายยาง หลังการใช้งานเสร็จ เปิดฝาของเครื่องแช่เยือกแข็ง ฉีด ด้วยสเปรย์แรงดันสูงเพื่อ เอาเศษสินค้าที่ตกค้างออกไปจากสายพานส่งฟรีสเปิดด้านล่างของเครื่อง แช่เยือกแข็งและทำความสะอาดบริเวณด้านล่างของเครื่องแช่เยือกแข็ง เครื่องแช่เยือกแข็ง แบบแผ่น สัมผัส

ก่อนการเริ่มใช้งาน กดปุ่ม ยกขึ้น เพื่อแยกแผ่นแช่เยือกแข็งสินค้าออกจากกันประมาณ 10 ซม ล้างออกด้วยน้ำ แล้วปาดน้ำให้แห้งหลังการใช้งานเสร็จกดปุ่ม ยกขึ้น เพื่อแยกแผ่นแช่เยือก แข็งสินค้าออกจากกันประมาณ 10 เซนติเมตร เปิดวาล์วแก๊สร้อนเพื่อละลายน้ำแข็งบนแผ่นแช่เยือก แข็งสินค้าประมาณ 10 นาที แล้วปิดวาล์วล้างด้วยน้ำแล้วปาดให้แห้ง กดปุ่ม ยกลง เพื่อสู่ระดับปกติ แล้วปิดประตูเครื่องแช่เยือกแข็ง

เครื่องต้มสามารถตั้งอุณหภูมิและปรับรอบเวลาในการต้มให้เหมาะสมกับ ขนาด กึ่ง ได้ ซึ่งอุณหภูมิเครื่องต้มกึ่งต้องไม่ต่ำกว่า -95 องศาเซลเซียส เวลาในการต้มกว่า 25 วินาที ขึ้นอยู่กับ ขนาด กึ่ง และอุณหภูมิกึ่งก่อนต้มต้องไม่ต่ำกว่า -15 องศาเซลเซียส ต้องปรับรอบของสายพานให้ เหมาะสมกับขนาดกึ่งและตรวจสอบความพร้อมหรือความสมบูรณ์ของเครื่องต้มก่อนการต้มกึ่งทุก ครั้ง และพนักงานคุมเครื่องจะต้องเว้นระยะการต้มกึ่งทุกครั้งที่มีการเปลี่ยน ขนาดกึ่ง เปลี่ยน ลูกค้า และวันที่รับวัตถุดิบเข้าโรงงาน กึ่งก่อนต้ม โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบ ดิจิตอล ซึ่งต้องไม่ต่ำกว่า -15 องศาเซลเซียส พนักงานควบคุมคุณภาพตรวจสอบอุณหภูมิเครื่องต้มและระยะเวลาในการต้มทุก 30 นาที หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยน ขนาดพนักงานตรวจสอบคุณภาพ ตรวจสอบเช็คอุณหภูมิเครื่องต้ม โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบ ดิจิตอล ตรวจสอบเช็คอุณหภูมิ ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยน ขนาด พนักงานควบคุม คุณภาพ ใช้นาฬิกาจับเวลาตรวจเช็คเวลาในการต้มกึ่งในแต่ละ ขนาด โดยไม่ต่ำกว่า 25วินาที

พนักงานควบคุมคุณภาพ ตรวจสอบอุณหภูมิห้องหลังต้ม โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบ ดิจิตอล ตรวจสอบ เช็คอุณหภูมิห้องหลังต้ม การเปลี่ยน ขนาด และทุก 30 นาที ต้องไม่ต่ำกว่า 71 องศาเซลเซียส

สินค้าที่ผลิตเป็นบล็อกจะใช้เครื่องแช่เยือกแข็ง คือ

1. วิธีการแช่เยือกแข็งโดยการนำสินค้าที่ต้องการแช่เยือกแข็งวางอยู่ระหว่างแผ่น โลหะ มีลักษณะเป็นแผ่นอลูมิเนียมอัลลอยด์ประกอบโดยมีน้ำยาริงผ่านในแต่ละชั้น ใช้ระบบไฮดรอลิกยกขึ้นหรือกดเนบลงเวลานำสินค้าเข้าหรือออกให้สินค้าสัมผัสผิวหน้าของแผ่น โลหะที่เย็นจัด หลายแผ่นจัดเรียงเป็นชั้นๆ ใช้แอมโมเนียเป็น ช่องระหว่างชั้นสามารถปรับให้มากหรือน้อยได้ โดยการปรับแผ่น โลหะเพื่อจะทำให้การแช่เยือกแข็งอุณหภูมิที่แผ่น โลหะอยู่ในระดับประมาณไม่สูงกว่า -400 องศาเซลเซียส ประมาณ 2-3 ชั่วโมง

2. วิธีการแช่เยือกแข็งโดยการใช้อากาศเย็นจัดอัตราในการแช่เยือกแข็งขึ้นกับอัตราเร็วของระบบหมุนเวียนอากาศในเครื่องใช้เวลาประมาณ 8-12 ชั่วโมง ในการทำเยือกแข็งโดยการนำผลิตภัณฑ์แช่เยือกแข็ง วางลงถาด และเคลื่อนผลิตภัณฑ์เข้าไปในห้องเป่าลมเย็นจัดลงในผลิตภัณฑ์นั้นที่อุณหภูมิ -38 องศาเซลเซียส ถึง -40 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า ภายหลังจากการแช่เยือกแข็ง จะต้องทำการเคาะบล็อกทันทีโดยน้ำเย็นจากปลายท่อ

สำหรับสินค้ากึ่งต้มและกึ่งสดแช่เยือกแข็ง ไอคิวเอฟ จะต้องใช้ การแช่เยือกแข็งที่มีอัตราเร็วสูงโดยนำผลิตภัณฑ์ที่ต้องการแช่เยือกแข็งให้สัมผัสกับสารที่ให้คามเย็น ซึ่งเย็นจัดที่กำลังมีการเปลี่ยนสถานะซึ่งการดึงความร้อนจากผลิตภัณฑ์ โดยการแช่เยือกแข็งวิธีนี้จะไป ในระหว่างการเปลี่ยนสถานะ ซึ่งจะทำให้ความเย็นจัดผลิตภัณฑ์แข็งอย่างรวดเร็ว มีจุดเยือกแข็งประมาณ -78.90 องศาเซลเซียส

โดยอุณหภูมิผลิตภัณฑ์หลังการแช่เยือกแข็งต้องไม่สูงกว่า -18 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิสูงกว่า -18 องศาเซลเซียส พนักงานคุมเครื่องต้องใช้เวลาในการแช่เยือกแข็งให้นานขึ้น หรือ ลดอุณหภูมิเครื่องแช่เยือกแข็งให้ต่ำลงเพื่อให้อุณหภูมิผลิตภัณฑ์ต่ำถึง -18 องศาเซลเซียส

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ชไมพร ชุ่มสกุล (2546) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนอุตสาหกรรมห้องเย็นสำหรับกุ้งเพื่อการส่งออก ในอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร พบว่า การวางแผนการผลิตมีความสำคัญต่อธุรกิจกุ้งเพื่อการส่งออกมาก ความผิดพลาดในการวางแผนการผลิตจะส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อบริษัทเป็นอย่างมาก และเป็นการสร้างความไม่พอใจให้กับลูกค้า กรณีที่ไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตรงตามกำหนดและในปริมาณการสั่งซื้อที่ต้องการ การผลิตจะผลิตตามออร์เดอร์ ผู้ประกอบการอาจจะซื้อกุ้งผ่านนายหน้า แพปลา ฟาร์มหรือล้งกุ้ง การสั่งซื้อวัตถุดิบจะต้องมีใบรับรองคุณภาพ เพื่อประกันคุณภาพของวัตถุดิบ การบริหารสินค้าคงคลังจะเป็นลักษณะเข้าก่อน ออกก่อน (First In First Out : FIFO) เนื่องจากอุตสาหกรรมทะเลไม่เหมาะต่อการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just In Time)

วันชัย ทองเขื่อน (2546) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออาหารทะเลแปรรูปของนักท่องเที่ยวในจังหวัดสมุทรสาคร พบว่า ผู้ผลิต/ผู้ประกอบการ ที่ประกอบธุรกิจการค้าอาหารทะเลแปรรูป นับว่าเป็นฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยตรง เนื่องจากเป็นผู้กระทำให้มีสินค้าเกิดขึ้นมาและนำเข้าสู่ตลาด เพื่อขายให้แก่ผู้บริโภค จึงควรให้ความสำคัญกับความสะอาด ความสดใหม่ ความปลอดภัยของสินค้า โดยเน้นความสะอาดตั้งแต่วัตถุดิบ กระบวนการผลิต การบรรจุหีบห่อ การเก็บรักษา การตั้งราคาสินค้า ไม่ควรตั้งราคาสินค้าให้สูงกว่าความเป็นจริงมาก

วิวรรณ วรรณจักริยา (2540) ได้ศึกษาภาวะอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่เยือกแข็งเพื่อการส่งออกของไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาถึงภาวะและปัญหาของอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่เยือกแข็งเพื่อการส่งออกของไทย ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานของรัฐ เอกสารสิ่งพิมพ์ และงานวิจัยอื่นๆ และการศึกษาภาวะอุตสาหกรรมในส่วน of ผลประกอบการจะศึกษาข้อมูลของอุตสาหกรรมผลิตอาหารแช่เยือกแข็ง

จากการศึกษาพบว่าอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่เยือกแข็งของไทยกำลังอยู่ในภาวะถดถอย เนื่องจากปัญหาที่สำคัญ คือ การขาดแคลนวัตถุดิบเนื่องจากปัญหาโรคระบาด และความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม สัตว์ทะเลที่ใช้เป็นวัตถุดิบมีราคาแพง ปัญหาการขาดแคลนแรงงานและค่าจ้างแรงงานที่เพิ่มสูงขึ้น ปัญหาด้านสาธารณสุขโลก และกฎระเบียบภายในประเทศที่เป็นอุปสรรคต่อการส่งออกทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น และส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันของไทยในอุตสาหกรรมนี้ลดลง นอกจากนี้ยังประสบปัญหาจากภายนอกประเทศที่สำคัญ คือ มาตรการของประเทศผู้นำเข้าซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการส่งออกสินค้าอาหารทะเลแช่เยือกแข็งของไทย

อุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่เยือกแข็งเพื่อการส่งออกของไทยมีแนวโน้มในอนาคตไม่สดใสและมูลค่าการส่งออกมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ผู้ผลิตรายเล็กจะไม่สามารถดำเนินกิจ

การต่อไปได้ จะเหลือเพียงผู้ผลิตรายใหญ่เพียงไม่กี่รายที่สามารถอยู่รอดได้โดยต้องปรับเปลี่ยนในการผลิตสินค้าเพิ่มมูลค่าเป็นหลัก แนวทางการแก้ไขปัญหที่สำคัญ คือ ประการแรกพยายามรักษาสภาพแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ดี พัฒนาและให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิตและสิ่งแวดล้อมแก่ผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ประการที่สอง คือ ลดต้นทุนโดยใช้เครื่องจักรทดแทนแรงงาน ประการที่สาม คือ พัฒนาจิตสำนึกและทักษะในการทำงานของแรงงาน ประการที่สี่ คือรัฐบาลควรจัดหาสาธารณูปโภคที่จำเป็นในการผลิตและยกเลิกรหรือแก้ไขกฎระเบียบที่ซ้ำซ้อน และประการที่ห้า คือพัฒนาคุณภาพสินค้าให้เหนือกว่าประเทศคู่แข่งและผลิตสินค้าเพิ่มมูลค่าให้มากขึ้น

วิชาญ น่วมขັນ (2539) ได้ศึกษาการส่งออกกุ้งสดแช่เยือกแข็งของไทยภายใต้ข้อตกลงของแกตต์ของกรณีศึกษาตลาดญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ เพื่อศึกษาถึงสถานะการผลิต การส่งออกและการนำเข้า ตลอดจนการตลาดในประเทศผู้ผลิตและตลาดนำเข้าที่สำคัญการศึกษาดังกล่าวมีขอบเขตของการศึกษาทางด้านอุปสงค์การนำเข้าของกุ้งสดแช่เยือกแข็งเฉพาะประเทศที่ไทยส่งออกไปจำหน่ายเป็นปริมาณสูงเท่านั้น