

### บทที่ 3 อุตสาหกรรมเบเกอรี่

#### ประวัติความเป็นมาของอุตสาหกรรมเบเกอรี่<sup>1</sup>

ขนมปังได้ชื่อว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน เป็นสัญลักษณ์ของความดีงาม ความอบอุ่น และความปลอดภัยมานานตั้งแต่สมัยคัมภีร์ไบเบิล (Biblical) แต่ยังไม่มีการยืนยันว่าผู้ใดทำขนมปังเป็นคนแรก

เท่าที่เล่ากันต่อ ๆ มาว่า ชาวสวิสที่อาศัยอยู่ตามทะเลสาบในซูกฮินเป็นผู้ริเริ่มนำเมล็ดข้าวสาลีมาบดโดยใช้ครกหยาบ ๆ ตำ แล้วนำไปผสมน้ำ เทส่วนผสมนี้ลงไปบนหินร้อน ๆ เพื่อให้สุก ผลที่ได้ก็คือขนมปังที่ฟูขึ้นโดยไม่ตั้งใจ ซึ่งค้นพบมากกว่า 3,000 ปีก่อนคริสตกาล ประวัติที่ขอมรับสืบเนื่องกันมากก็คือพวกทาสในสมัยราชวงศ์อียิปต์ ได้ผสมก้อนแป้งที่ลืมทิ้งไว้ลงไปในแป้งที่ผสมเสร็จใหม่ ๆ ผลก็คือ ได้ขนมปังที่เบาและเลิศรส

ความรู้เกี่ยวกับการทำขนมปังได้แพร่หลายจากอียิปต์ไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ แถบเมดิเตอร์เรเนียนในกลุ่มเขตร้อนชื้นโบราณ รวมทั้งเมืองเล็กเมืองน้อยที่อยู่บนเส้นทางค้าขายของพวกเขาทุกวันออกกลาง การทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ได้เป็นที่ขอมรับกันอย่างกว้างขวาง ซึ่งในยุคนั้นขนมปังที่ผลิตออกมาจะมีขนาดเล็ก ซึ่งคล้ายกับขนมปังโรลในปัจจุบัน คนโบราณส่วนมากนิยมใช้ขนมปังแบบ ๆ ที่ไม่ทิ้งให้ขึ้นฟูในโอกาสพิเศษ เช่น พิธีทางศาสนา และพวกชาวเขาภูติน ซึ่งมีอาชีพเลี้ยงสัตว์ก็นิยมขนมปังประเภทนี้อยู่ เนื่องจากไม่คุ้นกับอาหารธรรมชาติใหม่

พวกกลุ่มพ่อค้าชาวโพนีเซียน เป็นพวกแรกที่เผยแพร่การทำขนมปังในขณะที่มุ่งไปค้าขายทางตะวันออก ไปยังเปอร์เซียและไกลกว่านั้น และพวกกรีกยุคแรก ได้เรียนรู้การทำขนมปังที่ขึ้นฟูมาจากพวกกลุ่มโพนีเซียนในปี 1000 ก่อนคริสตกาล

ในศตวรรษต่อมาวิวัฒนาการในศิลปะการทำขนมปังก้าวหน้ามาก พวกกลุ่มก้าวน้ำกรีกได้คิดประดิษฐ์หินโม่แป้งจากข้าวสาลี และผลิตแป้งออกมามีลักษณะ ซึ่งชนิดหนึ่งนั้นเป็นแป้งขาว (White Flour) และได้ดัดแปลงเตาอบแบบอียิปต์โบราณมาเป็นเตาอบแบบใช้อิฐก่อเป็นรูปโดมซึ่งมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น พวกกรีกนั้นนอกจากจะเป็นผู้ผลิตขนมปังขาวที่มีคุณภาพดีเยี่ยมแล้วยังผลิตขนมเค้กและขนมชานาชนิด โดยใช้ส่วนผสมของนม น้ำมัน เหล้าไวน์ เนยแข็ง และน้ำผึ้งผสมเข้าไปด้วย

<sup>1</sup> จิตรนา แจ่มเมฆ และอรอนงค์ นัยวิกุล,เบเกอรี่เทคโนโลยีเบื้องต้น.(กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,2541) หน้า 2.

ตลอดกาลสมัยเหล่านี้ จากกรีกไปโรมและเลยไปถึงยุโรปตอนกลาง ศิลปการทำเบเกอรี่ดำเนินไปอย่างเชื่องช้าแต่ได้ผลคงที่ ความเจริญก้าวหน้าอย่างมหาศาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ทำให้เกิดวิวัฒนาการอย่างใหญ่หลวงแก่การทำเบเกอรี่ในปัจจุบัน พื้นฐานของวิวัฒนาการนี้ เนื่องมาจากสาเหตุใหญ่ 2 ประการคือ ในกลางปี ค.ศ. 1800 ได้มีการแนะนำเกี่ยวกับโรงโม่แป้งสาลี และได้มีการผลิตแป้งสาลีที่ได้ออกสู่ตลาด และในตอนปลายศตวรรษนั้น ได้มีการใช้ยีสต์ ซึ่งเป็นตัวสำคัญในการทำขนมปังขึ้นฟู และมีการใช้อย่างแพร่หลาย

ในปัจจุบันนี้ การทำเบเกอรี่นับว่าเป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ซึ่งต้องการความชำนาญเป็นอย่างมาก ในกรณีที่ทำเป็นจำนวนมากเพื่อจำหน่าย จะพบอุปสรรคนานัปการทางด้านเครื่องมือ ทุกวันนี้ความเจริญก้าวหน้าของการทำเบเกอรี่นั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับผู้ทำอย่างเดียว โรงโม่แป้งซึ่งสามารถผลิตแป้งที่มีคุณภาพดีและผู้คิดประดิษฐ์เครื่องทุ่นแรง เช่น เตาอบที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ เครื่องผสมและเครื่องปั้นให้เป็นรูปแบบ และสุดท้ายก็คือนักประดิษฐ์และช่างเทคนิคที่ได้ทุ่มเวลาในการค้นคว้าในเรื่องคุณสมบัติของก้อนแป้งก็มีส่วนที่ช่วยให้อุตสาหกรรมด้านนี้เจริญก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้งอีกด้วย

#### อุตสาหกรรมเบเกอรี่ในสหรัฐอเมริกา<sup>2</sup>

อุตสาหกรรมเบเกอรี่นี้ได้เข้ามายังสหรัฐอเมริกาโดยชาวอาณานิคมเจมส์ทาวน์ในปี ค.ศ.1604 ธุรกิจการค้าเบเกอรี่ได้เริ่มขึ้น โดยมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยจากสมัยโรมัน จนกระทั่งมาถึงยุคอุตสาหกรรมเฟื่องฟูในสหรัฐอเมริกา ในช่วงครึ่งหลังศตวรรษที่ 19 วิวัฒนาการใหม่ ๆ เกิดขึ้นได้แก่ การสร้างตู้อบและเครื่องผสมแป้ง ผู้ทำเบเกอรี่ได้ทำขนมปัง เค้ก คุกกี้ และเครกเกอร์ขึ้นมา และในระหว่างนั้นการค้าระหว่างรัฐได้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ได้มีการส่งข้าวสาลีจากฝั่งตะวันตกซึ่งเป็นข้าวสาลีที่ดีไปยังฝั่งตะวันออก ทำให้กิจการแพร่หลายรวดเร็วยิ่งขึ้นเป็นลำดับ

จากการสำรวจของ USDA ในช่วงปี ค.ศ. 1970-1994<sup>3</sup> พบว่าแนวโน้มอุตสาหกรรมเบเกอรี่ดีขึ้น โดยในสหรัฐอเมริกามีการบริโภคอาหารจากเมล็ดพืชเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 40 ซึ่งหมายถึงการเพิ่มขึ้นของการบริโภคผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ด้วย จากการประมาณยอดขายผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ทั้งหมดในประเทศปี ค.ศ. 1995 มีประมาณ 56.4 พันล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี ค.ศ. 1994 ถึงร้อยละ 3.6 ถึงแม้ว่าการเติบโตของอุตสาหกรรมเบเกอรี่ค่อนข้างคงที่ แต่ส่วนแบ่งการตลาด (Market Share)

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 2

<sup>3</sup> จันทน์ อูริยะพงศ์สรรค์, "แนวโน้มการผลิตและการตลาดของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่" อาหาร, 4 (2540):235.

ของการขายส่งกลับลดลง และส่วนแบ่งการตลาดของการขายปลีก การขายในร้านเบเกอรี่กลับเพิ่มขึ้น ผลิตภัณฑ์ขนมปังชนิดต่าง ๆ ได้พัฒนาให้หลากหลายมีการเติบโตทั้งในด้านปริมาณและราคา

#### อุตสาหกรรมเบเกอรี่ในแถบเอเชียและแปซิฟิก<sup>4</sup>

คนเอเชียซึ่งอยู่ทางซีกโลกตะวันออกนั้นเป็นพวกที่บริโภคข้าวมาแต่ศีกดาบรพ ถ้าพูดถึงแป้งสาลีแล้วมักจะนำมาใช้ในการทำอาหารเส้น เช่น บะหมี่ หรือ ไม้กึ่งทำอาหารแบบตะวันตก เนื่องจากความนิยมที่ว่าแป้งสาลีเป็นอาหารฟุ่มเฟือยไม่จำเป็น จึงทำให้ความต้องการน้อยลง ดังนั้นประสิทธิภาพในการผลิตด้านคุณภาพจึงล่าช้ามาก ผู้ทำกิจการจะทำเพียงเพื่อจำหน่ายเท่านั้นแต่ไม่ได้คิดที่จะปรับปรุงหรือพัฒนาให้ดีขึ้น ฉะนั้นจึงไม่แปลกที่จะพบว่าร้านทำเบเกอรี่หลายแห่งยังมีเตาอบทำด้วยอิฐที่ล่าสมัย และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ยังล่าสมัยอีกด้วย

ต่อมาหลังสงครามโลกครั้งที่สอง ได้มีการวิวัฒนาการทางด้านอุตสาหกรรมเบเกอรี่อย่างมากเนื่องจากการติดต่อกับต่างประเทศมากขึ้น จากการได้รับความช่วยเหลือในรูปของการบริจาคข้าวสาลีเพื่อนำมาใช้ทำเบเกอรี่ต่าง ๆ ให้แก่แหล่งที่ยากจน หรือตามโรงเรียนต่าง ๆ ทำให้นักเรียนรู้จักที่จะบริโภคอาหารแบบตะวันตกมากขึ้น ในระยะนั้นได้มีการส่งข้าวสาลีจากสหรัฐอเมริกา แคนาดา และออสเตรเลียมายังประเทศต่าง ๆ ในเอเชีย ซึ่งทำให้มีโรงโม่แป้งที่ทันสมัยเกิดขึ้น ต่อมาเมื่อประชากรของประเทศต่าง ๆ มีรายได้เพิ่มขึ้น ทำให้ประชาชนมีอำนาจในการซื้ออาหารเพิ่มขึ้นจากอาหารพื้นเมืองธรรมดาเป็นอาหารตะวันตก

อุตสาหกรรมท่องเที่ยวก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งซึ่งทำให้อาหารจากแป้งสาลีมีขายมากขึ้น โดยเฉพาะในโรงแรมต่าง ๆ จะต้องผลิตอาหารเหล่านี้เพื่อบริการนักท่องเที่ยวจากประเทศตะวันตกและประเทศอื่น ๆ ผู้ผลิตอาหารประเภทนี้ก็ได้เพิ่มผลผลิตของตนและพัฒนาให้ดีขึ้นตามความต้องการของตลาดมากขึ้น ด้วยเหตุเหล่านี้จึงทำให้วิธีการทำเบเกอรี่เปลี่ยนไปจากเดิม จากร้านเล็กๆที่ทำด้วยมือและใช้สูตรที่คิดขึ้นเอง ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่มีจำกัดกลายเป็นอุตสาหกรรมขนาดย่อม หรือทำเป็นร้านค้าเฉพาะหรือเป็นส่วนหนึ่งของซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นอาหารว่างขายตามย่านธุรกิจการค้า และกลายเป็นธุรกิจที่มีการแข่งขันมากขึ้น ร้านค้าย่อยๆเริ่มปรับปรุงและคิดค้นวิธีเพื่อให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่นิยม มีต้นทุนถูกแต่ยังมีคุณภาพดี พยายามทำให้เป็นธุรกิจที่ก้าวหน้าโดยมีกำไร ได้มีการจัดสัมมนาสาธิตการทำผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่รู้จักและนิยมอย่างกว้างขวาง และจากการสาธิตการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ต่างๆ ทำให้ผู้ประกอบการมีความรู้มากขึ้น มีการแลกเปลี่ยนปัญหา ข้อคิดเห็น การประกอบการ และวิธีการเทคนิคใหม่ ๆ ระหว่างกันและกันมากยิ่งขึ้น

<sup>4</sup> จิตรนา แจ่มมณ และอรอนงค์ นัยวิกุล,เบเกอรี่เทคโนโลยีเบื้องต้น.(กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,2541) หน้า 3.

## อุตสาหกรรมเบเกอรี่ในประเทศไทย<sup>5</sup>

อุตสาหกรรมเบเกอรี่ในประเทศไทยจะเริ่มขึ้นเมื่อ ไฉนนั้นไม่ปรากฏ ประมาณได้ว่าเมื่อก่อน สงครามโลกครั้งที่สองนั้น ในกรุงเทพฯมีร้านเบเกอรี่เพียง 2-3 ร้าน ซึ่งส่วนใหญ่จะทำขนมเค้กและ คูกี้ก็ออกขาย ในระยะเวลานั้นคนไทยส่วนมากยังไม่นิยมบริโภคขนมปังเหมือนในปัจจุบัน แต่ส่วนใหญ่จะบริโภคขนมปังในโอกาสพิเศษ เช่น ไปปิกนิก หรือทำเป็นอาหารว่าง ต่อมาหลังจากสงคราม โลกครั้งที่ 2 ได้มีร้านเบเกอรี่ซึ่งผลิตขนมอบทุกชนิด เช่น ขนมปัง ขนมเค้ก เพสตรี และคูกี้ก็เพิ่มขึ้น และเนื่องจากคนไทยได้รับอารยธรรมตะวันตกมากขึ้น ทำให้บริโภคนิสัยเปลี่ยนไป คนไทยเริ่มรู้จัก บริโภคขนมปังในรูปแบบของขนมปัง แชนด์วิช และส่วนใหญ่จะใช้ทำด้วยน้ำพริกเผา แต่ก็ยังใช้ บริโภคเป็นครั้งคราวและในโอกาสพิเศษเท่านั้น

เมื่อเกิดสงครามเวียดนาม ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งซึ่งเป็นที่พักของทหารอเมริกันด้วย เหตุนี้จึงทำให้อุตสาหกรรมเบเกอรี่ก้าวหน้าไปไกลมาก ได้มีการสั่งซื้อข้าวสาลีจากต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา และออสเตรเลีย และได้มีผู้คิดตั้ง โรงโม่ขึ้นเป็นแห่งแรกในระบายนั้ ผลิต แป้งสาลีออกสู่ตลาดหลายชนิดด้วยกันเพื่อให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการทำ และโรงโม่ได้จัด ผู้ชำนาญการทางด้านเบเกอรี่ ไปแนะนำและสาธิตการใช้แป้งสาลีในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ต่าง ๆ ทั้งในกรุงเทพฯและต่างจังหวัด ทำให้อุตสาหกรรมด้านนี้เป็นที่รู้จักกว้างขวางยิ่งขึ้น ประกอบกับที่มี ความต้องการทางด้านนี้สูงเนื่องจากสาเหตุของสงครามดังกล่าว จึงทำให้มีร้านเบเกอรี่เกิดขึ้นเป็น จำนวนมาก

นับว่าอุตสาหกรรมได้ทวีความก้าวหน้าขึ้นเรื่อย ๆ ผู้คนสนใจและรู้จักที่จะบริโภคอาหาร จากแป้งสาลีมากยิ่งขึ้น ทำให้ปัจจุบันมีโรงโม่ โรงงานผลิตขนมปังและขนมอบอื่น ๆ อีกมากมาย มี ทั้งโรงงานขนาดใหญ่ ขนาดย่อมและร้านค้าย่อย ซึ่งนับได้ว่าเป็นธุรกิจที่ยิ่งใหญ่ได้อย่างหนึ่งที่เดียว ปัจจุบันอาจกล่าวได้ว่าขนมปังสามารถใช้เป็นอาหารแทนข้าว ซึ่งเป็นอาหารหลักของคนไทยได้ เป็นอย่างดี

เมื่ออุตสาหกรรมทางด้านนี้เจริญขึ้น วัฒนาการทางเทคโนโลยีและเครื่องมือเครื่องใช้ใน การประกอบกิจการก็ได้เจริญก้าวหน้าขึ้นตามลำดับ สมัยก่อนนั้นผู้ประกอบการด้านนี้มีความ ชำนาญเป็นอย่างสูงแต่ขาดความรู้ทางด้านวิชาการและเทคโนโลยีในการผลิตจึงทำให้เกิดปัญหาใน ด้านคุณภาพของผลผลิต ปัจจุบันความรู้ทางด้านนี้ได้เพิ่มขึ้น โดยโรงโม่แป้งได้พยายามที่จะสอด แทรกความรู้ทางด้านวิชาไปพร้อมกับการขายแป้งของตน เพื่อให้ผู้ซื้อได้ทำผลิตภัณฑ์ออกมาให้ได้ คุณภาพและใช้หลักวิธีการผลิตที่ถูกต้อง โดยทางโรงโม่ได้จัดให้มีการสาธิต แนะนำวิธีปฏิบัติและ

<sup>5</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 3

ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งการแก้ไขปัญหา ซึ่งนับเป็นผลดีอย่างยิ่งต่อผู้ประกอบการ และเป็นผลดีมาสู่ผู้บริโภค โดยได้บริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีได้มาตรฐาน

นอกจากความรู้ด้านวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เกิดขึ้นแล้ว ทางด้านเครื่องมือเครื่องใช้ ในการประกอบกิจการด้านนี้ก็ได้วิวัฒนาการขึ้นมากทีเดียว ได้มีการคิดประดิษฐ์เครื่องทุ่นแรงต่างๆ ให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ของประเทศ เช่น เตาอบ เครื่องผสม เครื่องรีดแป้ง และเครื่องใช้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พิมพ์ขนมอบขนาดต่างๆ ตามชนิดของผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถผลิตขึ้นใช้ได้ภายในประเทศ สามารถที่จะใช้งานได้เทียบเท่ากับของต่างประเทศ และราคายังย่อมเยากว่าอีกด้วย ซึ่งกล่าวได้ว่าวิวัฒนาการทางด้านนี้ได้ดำเนินต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง

### ความต้องการของผู้บริโภค (Consumer Need)<sup>6</sup>

ความต้องการของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศในแถบยุโรป ปัจจุบันความต้องการที่แปลกใหม่หลากหลายชนิดนั้นมีรสชาติเป็นเอกลักษณ์ เช่น รสชาติของผลไม้เมืองร้อน ได้แก่ รสมะม่วง รสฝรั่ง รสมะนาว แทนเค้กบลูเบอร์รี่ หรือเชอร์รี่แบบแต่ก่อนทางผู้ประกอบการจึงต้องคำนึงถึงจุดนี้และพยายามผลิตให้ได้ตามความต้องการของลูกค้า ในจังหวัดเชียงใหม่ก็มีนักท่องเที่ยวต่างชาติเป็นจำนวนมาก เราจึงควรคำนึงถึงจุดนี้และควรมีการสำรวจความต้องการของผู้บริโภคอย่างสม่ำเสมอทั้งในส่วนผู้บริโภคชาวต่างชาติ และผู้บริโภคชาวไทย

ปัจจุบันคนส่วนใหญ่ได้หันมาสนใจเกี่ยวกับสุขภาพของตนเองมากยิ่งขึ้น และอาหารก็เป็นส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและการเกิดโรคต่างๆ ในมนุษย์ ดังนั้นผู้บริโภคจึงให้ความสำคัญกับอาหารมากขึ้น โดยนอกจากจะคำนึงถึงรสชาติแล้วยังคำนึงถึงความสำคัญของสารอาหารกับคุณค่าของอาหารต่อสุขภาพและอาหารจากธรรมชาติมากขึ้น ซึ่งหากผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ต่างๆ ทำผลิตภัณฑ์ให้มีคุณค่าเด่นชัดทางสุขภาพก็จะทำให้เกิดการโฆษณาสินค้าที่เข้าสู่ส่วนแบ่งการตลาดให้มากขึ้น

นอกจากนี้ผู้บริโภคยังมีความต้องการผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่ใหม่สดเสมอ ดังนั้นการต่อสู้ของผู้ประกอบการต่างๆ เพื่อให้ได้ส่วนแบ่งของตลาดมากขึ้นนั้น ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับความรวดเร็วในการนำผลิตภัณฑ์สู่ผู้บริโภค ระบบการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ในการสั่งซื้อ

<sup>6</sup> จันทน์ อรรชชะพงศ์สรรค์, "แนวโน้มการผลิตและการตลาดของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่".

สินค้า มีการจัดส่งผลิตภัณฑ์ถึงมือผู้บริโภคให้เร็วที่สุดเพื่อรักษาความสดใหม่ของผลิตภัณฑ์ และมีราคาต่ำ

### การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม<sup>7</sup>

(Product Development and Industry)

อุตสาหกรรมเบเกอรี่ได้ถูกผลักดันจากผู้บริโภคให้มีการพัฒนาระบบอุตสาหกรรมด้านคุณภาพ คุณค่าทางสุขภาพ รสชาติแปลกใหม่ ราคาของผลิตภัณฑ์ และความรวดเร็วทันความต้องการของผู้บริโภคดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้นวิธีการจัดระบบอุตสาหกรรมแบบเก่าที่มีการบริหารและแสดงความคิดเห็นได้ตามระดับชั้นของการทำงาน ระบบเครือข่าย ไม่สามารถทำให้อุตสาหกรรมนี้ยืนอยู่ในตลาดผู้บริโภคได้ เพราะระบบดังกล่าวเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการชะงักและตกต่ำของกิจการได้

นอกจากนี้รูปแบบการจัดการบริหารถูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมแบบเก่า เช่น ลูกจ้างแต่ละแผนกทำงานได้เพียงชนิดเดียวและแบบเดิมตลอดไปนั้น ควรมีการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ของกิจการได้ทันที นอกจากนั้นผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D Professional) ควรมองภาพกว้างๆ ในอนาคตของผลิตภัณฑ์ โดยคำนึงถึงวัสดุเครื่องมือที่มีอยู่แล้วนำมาพัฒนา และนอกจากจะต้องรักษาอัตราการเติบโตทางการขายให้คงที่แล้วยังต้องพัฒนาอัตราการขายให้เพิ่มด้วยโดยอาจใช้เครื่องมือเทคนิค วิธีการ และโปรแกรมต่าง ๆ ในการช่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้รวดเร็วขึ้น เพื่อให้มีผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาดก่อนกิจการอื่น ซึ่งกิจการจะต้องหาวิธีการเพื่อที่จะลดเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์กลยุทธ์วิธีการในการจัดระบบการจัดการ ควบคุมคุณภาพ ซึ่งความดำเร้นนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะ โครงสร้างขององค์กรนั้นด้วย

การจัดการที่เหมาะสมทั้งภายในและภายนอกระบบของบริษัทนั้นมีความสำคัญมาก ซึ่งเป็นบทบาทที่ผู้ประกอบการจะต้องคำนึงถึง เช่น

1. ควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยต้องมีปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้
  - 1.1. การเลือกและตรวจสอบวัตถุดิบให้เหมาะกับชนิดของผลิตภัณฑ์ ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค
  - 1.2. การเลือกวิธีการผลิตที่เหมาะสม
  - 1.3. การใช้เทคโนโลยีมาตรวจสอบผลิตภัณฑ์ได้อย่างรวดเร็ว และมีคุณภาพเป็นที่เชื่อถือของผู้บริโภค

<sup>7</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 237.

- 1.4. การมีบรรจุกิจภัณฑ์ที่ถูกต้อง สวยงาม และรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์
2. ควบคุมการบริการของกิจการ เช่น การขนส่งหลายวิธี รวดเร็ว และตรงเวลา
3. มีความรู้เกี่ยวกับการตลาด ความต้องการของผู้บริโภคและความสามารถของกิจการเอง
4. มีความเข้าใจระบบในการดำเนินงาน (Operation)
5. มีความเข้าใจความต้องการ และการเคลื่อนไหวของพนักงาน ลูกจ้าง

#### เครื่องมือที่ใช้ในอุตสาหกรรมเบเกอรี่<sup>8</sup>

ในโรงงานอุตสาหกรรมเบเกอรี่ขนาดใหญ่ที่ผลิตออกขายในปริมาณมาก และส่งขายในท้องตลาดทั่วไปนั้น ส่วนใหญ่จะใช้เครื่องมือที่ติดตั้งเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยใช้แรงงานเครื่องจักรในการผลิตเป็นสำคัญ และใช้แรงงานคนช่วยในบางขั้นตอนของการผลิต สำหรับในจังหวัดเชียงใหม่ไม่ได้บริโภคผลิตภัณฑ์เบเกอรี่เป็นอาหารหลัก และอีกประการหนึ่งการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านี้มักจะนิยมบริโภคของสดที่เพิ่งอบออกมาจากตู้อบ ดังนั้นในการผลิตเป็นจำนวนมากจึงย่อมจะต้องคำนึงถึงเศรษฐกิจและการตลาดให้ดี เพื่อที่จะไม่ให้มีผลิตภัณฑ์ค้างเนื่องจากขายไม่ทัน ซึ่งจะทำให้เกิดการเสื่อมเสียแก่ผลิตภัณฑ์ และเป็นการทำลายเศรษฐกิจของผู้ลงทุนอีก

ในจังหวัดเชียงใหม่จึงเหมาะสมที่จะประกอบอุตสาหกรรมประเภทนี้โดยทำเป็นโรงงานขนาดเล็ก ใช้เครื่องมือเครื่องทุ่นแรงที่ทันสมัยและให้ประโยชน์ในการใช้ได้หลายอย่าง และผลิตเพื่อส่งขายในท้องถิ่นที่อยู่หรือใกล้เคียงกับโรงงานขนาดเล็กหรืออุตสาหกรรมในครัวเรือนโดยใช้เครื่องทุ่นแรงบ้างและใช้แรงงานคนเป็นส่วนใหญ่เพื่อผลิตออกขายในวงที่แคบกว่า ซึ่งอาจขยายเป็นโรงงานขนาดเล็กได้เมื่อมีการก้าวหน้าขึ้น ความใหญ่เล็กของโรงงานจึงต้องการเครื่องมือเครื่องใช้ที่แตกต่างกัน

เครื่องมือที่ใช้ในอุตสาหกรรมเบเกอรี่ แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. ประเภทใช้มือ (Handtools) เครื่องมือประเภทนี้จำเป็นที่จะต้องมีการใช้ในการทำเบเกอรี่ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กหรือขนาดเล็กก็ตาม เพราะผลิตภัณฑ์บางอย่างแม้ว่าจะใช้เครื่องจักรแล้วก็ยังต้องอาศัยเครื่องมือที่ใช้มือช่วยด้วย เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สำเร็จออกมาอย่างสมบูรณ์แบบเครื่องมือเหล่านี้ได้แก่

##### 1.1 พายยาง สำหรับกวนส่วนผสมที่อยู่ในชามผสม

<sup>8</sup> จิตชนา แจ่มเมฆ และอรอนงค์ น้อยวิกุล,เบเกอรี่เทคโนโลยีเบื้องต้น.(กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,2541) หน้า 3.

- 1.2 มีดปาดหน้าค้ำขนาดต่างๆ กัน ใช้สำหรับปาดครีมบนตัวเค้ก และปาดให้เรียบเพื่อรอการตกแต่งต่อไป
  - 1.3 มีดขนาดต่าง ๆ สำหรับใช้ในการตัด หั่นส่วนประกอบต่าง ๆ ในการผลิต
  - 1.4 เทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้วัดอุณหภูมิของก้อนโดหลังการผสม เทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้วัดอุณหภูมิของตู้อบที่ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้
  - 1.5 ลูกกลิ้งสำหรับตัดแบ่งแป้งสตรี้ ลูกกลิ้งสำหรับทำริมนขนมพาย ลูกกลิ้งไม้ขนาดต่างๆ ใช้รีดคลึงโดให้เป็นแผ่นเรียบบาง
  - 1.6 แปรงสำหรับปิดแป้ง
  - 1.7 พายไม้สำหรับคนส่วนผสมที่มีความหนืดและใช้คนไส้ขนมบางชนิดที่เกี่ยวข้องอยู่ในเตา
  - 1.8 ตะกร้อลวดขนาดต่าง ๆ สำหรับทำส่วนผสมให้เข้ากัน
  - 1.9 แผ่นโลหะหรือพลาสติกสำหรับตัดแบ่งก้อนโดหรือใช้ชุบแป้งที่ติดกับโต๊ะ
  - 1.10 พิมพ์ตัดคุกกี้ให้เป็นรูปร่างๆ พิมพ์ขนาดต่าง ๆ สำหรับขนมเค้ก
  - 1.11 หัวบีบหน้าเค้ก แป้นหมุนสำหรับแต่งหน้าเค้ก
  - 1.12 ตะแกรงลวดสำหรับวางผลิตภัณฑ์ที่อบออกจากตู้อบ
2. เครื่องมืออื่นๆ (Equipments) เครื่องมือประเภทนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องไฟฟ้า ซึ่งแต่ละอย่างมีความสำคัญสำหรับการทำเบเกอรี่ทั้งสิ้น โดยทั่วไปแล้วเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมเบเกอรี่ขนาดย่อม ได้แก่
- 2.1 เครื่องชั่ง
  - 2.2 เครื่องผสมแบบต่าง ๆ
  - 2.3 ตู้หมักและพักก้อนโด
  - 2.4 เครื่องแบ่งก้อนโด
  - 2.5 เครื่องรีดม้วนก้อนโดให้เป็นรูป
  - 2.6 ตู้อบ
  - 2.7 เครื่องหั่นขนมปัง
- สำหรับโรงงานขนาดเล็ก อาจจัดตัดเครื่องมือบางอย่างออกได้ โดยใช้แรงงานคนแทน เช่น เครื่องแบ่งก้อนโด



## ‘ลักษณะที่สำคัญของโรงงานผลิตเบเกอรี่’

ลักษณะของโรงงานผลิตอาหารทุกชนิดมีความสำคัญอย่างยิ่ง โรงงานเบเกอรี่ก็เช่นเดียวกัน ลักษณะของโรงงานจะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับเจ้าของกิจการ ผู้อำนวยการหรือผู้จัดการโรงงานเป็นสำคัญ ถ้าหากผู้ค้ำนินกิจการดังกล่าวขาดความเอาใจใส่เกี่ยวกับความสะอาด วัสดุก่อสร้าง การระบายอากาศและอื่น ๆ ภายในโรงงาน สิ่งต่างๆดังกล่าวก็จะมีผลต่อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ของกิจการ

โรงงานผลิตเบเกอรี่ทุกชนิดจึงต้องอยู่ในความควบคุมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และกองควบคุมอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น

สิ่งสำคัญมากที่ผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงนอกเหนือจากสภาพทั่ว ๆ ไปของตัวโรงงาน ให้มีความสะอาดเรียบร้อย มีการระบายอากาศที่ดีพอสมควร สามารถป้องกันพวกนก หนู แมลง และอื่นๆ เข้าไปปะปนกับวัตถุดิบที่จะผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เบเกอรี่แล้วยังต้องคำนึงถึง

### 1. ความสะอาดของพนักงาน

พนักงานควรได้รับการตรวจสอบสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ สำหรับคนงานที่เจ็บป่วยควรให้หยุดพักงาน ไม่ควรอนุญาตให้เข้าทำงานใกล้ชิดกับการผลิตและจับต้องผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ พนักงานควรทำความสะอาดร่างกายโดยการอาบน้ำ สระผม ก่อนเข้าทำงาน ซึ่งทางโรงงานควรมีเครื่องอำนวยความสะดวกให้พนักงาน โดยมีห้องอาบน้ำ มีสบู่ และผ้าเช็ดตัวอย่างพร้อมเพียง ควรตัดเล็บให้สั้นอยู่เสมอ ไม่ใช่สีทาเล็บ ไม่สวมเครื่องประดับหรือนาฬิกาข้อมือในขณะที่ทำงาน ก่อนเริ่มทำงานควรเปลี่ยนเสื้อผ้าเป็นชุดทำงานซึ่งปกติจะใช้สีขาว สวมเสื้อมีแขน ไม่ควรใส่ซองบุหรี่ ดินสอ ปากกา ในกระเป๋าเสื้อทำงาน เพราะอาจจะทำให้ตกหล่นไปอยู่ในผลิตภัณฑ์ได้ โรงงานไม่ควรอนุญาตให้พนักงานสูบบุหรี่หรือเคี้ยวหมากฝรั่งระหว่างทำงาน พนักงานทุกคนจะต้องล้างมือให้สะอาดก่อนทำงานและหลังเลิกจากงาน

### 2. ความสะอาดของเครื่องมือเครื่องใช้

เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิตจะต้องทำความสะอาดให้ดีหลังจากการใช้แต่ละวัน เพื่อป้องกันเชื้อจุลินทรีย์ และการสะสมของสิ่งสกปรกและไขมัน การปฏิบัติทั่วไปในการทำความสะอาดของเครื่องมือมีดังนี้

ก. ใช้แปรงหรือผ้าทำความสะอาดฝุ่น เช่น แป้งและผงฟู ถ้าปิดฝุ่นยากควรใช้เครื่องดูดฝุ่นหรือแปรงแข็ง ๆ ขัดออก อย่าใช้แปรงลวดเพราะจะทำให้เป็นรอย จะยังทำความสะอาดยากขึ้น

ข. ใช้แปรงหรือผ้าที่ชุบน้ำยาเช็ดล้างเพื่อทำความสะอาดน้ำมัน ไขมัน และสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ ที่ติดแน่นอยู่กับเครื่องมือ และควรเปลี่ยนน้ำยาเช็ดล้างบ่อย

<sup>9</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 210.

ค. หลังจากทำความสะอาดแล้วควรชี้ค้ำให้แห้งเพื่อป้องกันสนิม หรือเพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นจับตัวอยู่บนส่วนที่เป็ยกชั้นของเครื่องมือ

ง. ถ้างอแงผสม ที่ตีเนย คีไข่ หรือส่วนของเครื่องมือที่สัมผัสกับอาหาร โดยตรงด้วยสบู่หรือน้ำยา แล้วล้างออกให้สะอาด

จ. ทำความสะอาดตู้อบ หม้อหุงต้ม และเครื่องผสมทั้งภายในและภายนอกหลังจากเสร็จการใช้แต่ละวัน

ฉ. รักษาตู้เย็นให้สะอาดเรียบร้อยโดยปิดตู้เย็นเป็นครั้งคราว แล้วทำความสะอาดด้วยสบู่หรือน้ำยาทำความสะอาดและน้ำ แล้วเช็ดให้แห้ง

### 3. ความปลอดภัยของพนักงาน

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการเบเกอรี่ควรทำตามมาตรการความปลอดภัย เพื่อให้ปฏิบัติในงานเบเกอรี่ดังต่อไปนี้

ก. จัดวางเครื่องมือให้เป็นระเบียบเพื่อป้องกันการสะดุดในการหยิบใช้

ข. เน้นความสำคัญของกฎและระเบียบในเรื่องความปลอดภัย

ค. กระตุ้นให้พนักงานปฏิบัติตาม

ง. จัดวางโปรสเตอร์เกี่ยวกับความปลอดภัยในที่เห็นชัด

จ. จัดอบรมพนักงานใหม่ทั้งหมดในการป้องกันอุบัติเหตุ โดยเน้นจุดสำคัญดังต่อไปนี้

- การปฏิบัติอย่างปลอดภัยจะต้องปฏิบัติเป็นขั้นตอนเพื่อไม่ให้เกิดความสะดุดเกี่ยวกับการทำงาน
- ใช้เครื่องมือเครื่องใช้ให้ถูกต้อง
- ทำความสะอาดพื้นตรงจุดที่ทำให้ลื่นได้ง่าย
- ไม่ใส่สิ่งของต่าง ๆ ในกระเป๋าเสื้อทำงาน
- ไม่สวมแหวนหรือเครื่องประดับอื่น ๆ
- ใช้เครื่องป้องกันความปลอดภัยที่เหมาะสมเมื่อทำงานกับเครื่องจักร

ฉ. เมื่อประสบอุบัติเหตุให้รายงานทันที

### 4. การป้องกันแมลงและนกหนู

มีแมลงหลายชนิดที่อาศัยอยู่ในแป้งและผลิตภัณฑ์ธัญพืชซึ่งเป็นปัญหาแก่ช่างทำขนมแมลงที่อยู่ผลิตภัณฑ์แป้งส่วนใหญ่จะเป็นพวกด้วง ได้แก่ ศีเสือกกลางคืน แมลงสามง่าม ไร นอกจากแมลงเหล่านี้แล้ว โรงงานเบเกอรี่ยังถูกรบกวนจากแมลงสาบและแมลงวันอีกด้วย ถ้าโรงงานอยู่ในสภาพที่ไม่สะอาด กระบวนการที่ใช้ควบคุมแมลง มีดังนี้

ก. การป้องกัน

- ประตูหน้าต่างและช่องลมควรติดมุ้งลวดที่มีความถี่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตรต่อตารางนิ้ว มุ้งลวดควรเปิดออกด้านนอก และอยู่ในสภาพดี
- ปิดรูรั่วที่พื้น กำแพง และเพดานให้มิดชิด เพื่อป้องกันแมลง โดยเฉพาะที่ปากท่อตรงจุดที่ต่อเข้ามาในอาคารก็ต้องปิดให้มิดชิดด้วย
- ปิดฝาท่อน้ำทิ้งด้วยฝาโลหะมีรู ถ้ารูใหญ่พอที่แมลงจะเข้ามาได้ ก็ให้ใช้ลวดตาข่ายรองข้างใต้อีกทีหนึ่ง
- ตรวจสอบที่เข้ามาทุกชนิดด้วยความระมัดระวังเพื่อกำจัดแมลง
- หมั่นตรวจสอบของทั้งหมดที่เก็บอยู่ในอาคารเพื่อการกำจัดแมลง และควรรักษาของที่ได้รับการรบกวนจากแมลงแล้วออกทันที

#### ข. การกำจัดแมลง

แมลงสามารถกำจัดได้ด้วยยากำจัดแมลง ยามาแมลงและการรมควัน ควรให้ผู้ทำหน้าที่นี้ โดยเฉพาะมาปฏิบัติ ควรกำจัดแต่เนิ่น ๆ เมื่อเกิดมีแมลงรบกวน อย่าปล่อยทิ้งไว้นาน

#### 5. ห้องเก็บรักษาวัตถุดิบ

ควรจะแยกเป็นสัดส่วน เช่น ห้องเก็บแป้ง ไขมัน เนย ไข่ และอื่น ๆ หากวัตถุดิบดังกล่าวเก็บรวบรวมไว้ในห้องเดียวกันจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มีกลิ่นแตกต่างกันไป

#### 6. การระบายของเสีย

น้ำล้างเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เศษแป้งที่ผสมแล้วและอื่น ๆ ควรกำจัดออกไปให้สะอาด

#### การจัดโรงงานเบเกอรี่<sup>10</sup>

ตัวอย่างการจัดแบบแผนการผลิตสำหรับโรงงานเบเกอรี่ เช่น โรงงานทำขนมปังขนาดย่อม เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการโรงงานเบเกอรี่ เป็นดังนี้

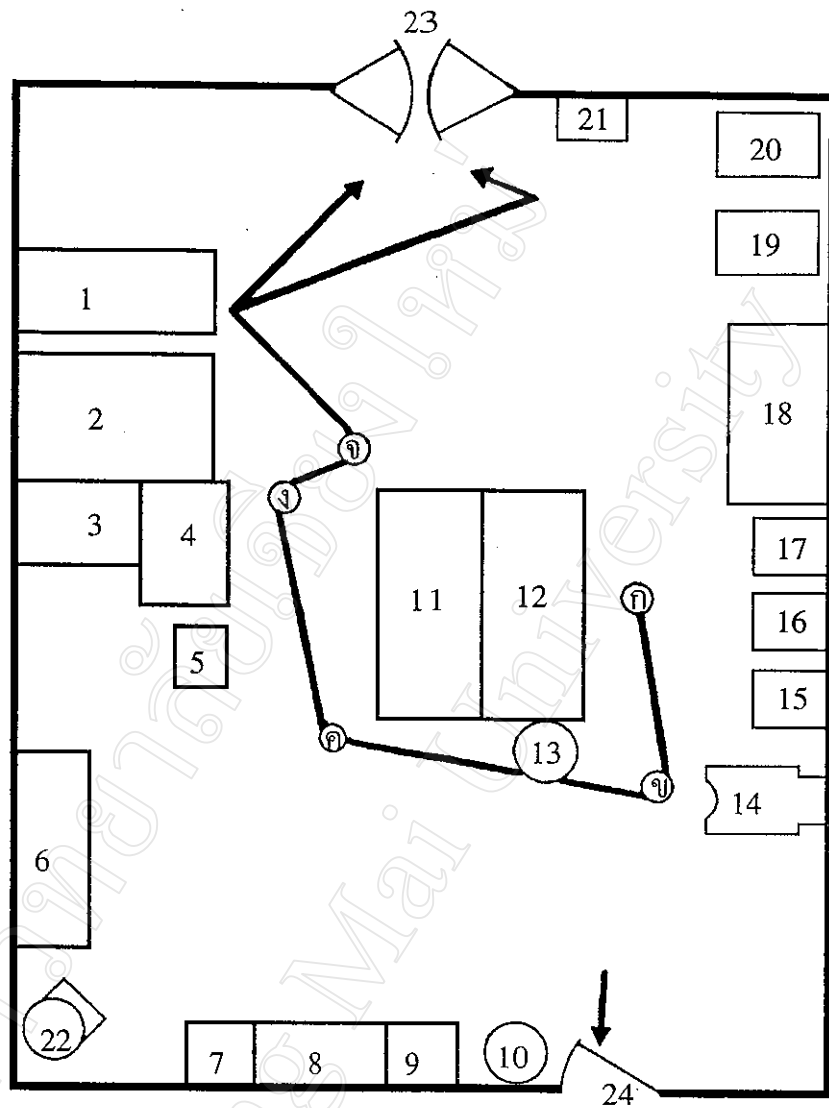
- ก. ที่เก็บส่วนประกอบและเครื่องจักร ส่วนประกอบในการทำขนมปัง เช่น แป้ง ควรจะมีที่เก็บเฉพาะ ไม่ควรปะปนกับส่วนประกอบอื่น เนื่องจากแป้งสามารถดูดซึมน้ำมันอื่น ๆ เข้าไปในตัวได้ ส่วนเครื่องจักรเก็บไว้ภายใต้ช่องเก็บของโต๊ะกลางห้อง
- ข. เครื่องผสม เครื่องผสมจะวางต่อจากที่เก็บแป้งและโต๊ะทำงาน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกและความรวดเร็วในการทำงาน กล่าวคือเมื่อชั่งแป้งและส่วนผสมอื่น ๆ เสร็จแล้วสามารถถ่ายลงถังผสมได้ทันที

<sup>10</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 214.

- ค. ที่สำหรับวางโค (ก้อนแป้งที่มีลักษณะเหนียวยืดหยุ่น สามารถจับป็นเป็นรูปได้ด้วยมือ) ระหว่างการหมัก ขั้นตอนนี้เป็นการรอให้ยีสต์ทำงานและเมื่อหมักโคจนได้ที่ หลังการหมักโคได้ที่ดีแล้วนำโคมาวนวดอีกครั้งหนึ่งเพื่อไล่ก๊าซออกไป หลังจากนั้นก็ทำการแบ่งโคตามขนาดที่ต้องการแล้วใส่ลงในพิมพ์เพื่อหมักโคอีกครั้งหนึ่ง
- ง. หมักโคครั้งสุดท้ายและการอบ เป็นขั้นตอนต่อจากขั้นที่ 3 ซึ่งได้กล่าวมาแล้วหลังจากบ่มโคได้ที่ดีแล้ว นำโค ไปอบตามเวลาและอุณหภูมิที่กำหนดไว้
- จ. การทำขนมปังให้เย็นและบรรจุหีบห่อ หลังจากอบเสร็จแล้ว นำก้อนขนมปังมาวางที่กลางโต๊ะกลางห้องเพื่อให้เย็นและนำออกจากพิมพ์ หลังจากขนมปังเย็นได้ที่แล้วจะหั่นแล้วบรรจุหีบห่อเลยก็ได้ หรือจะนำขนมปังไปเก็บไว้ในห้องเก็บก่อนก็ได้

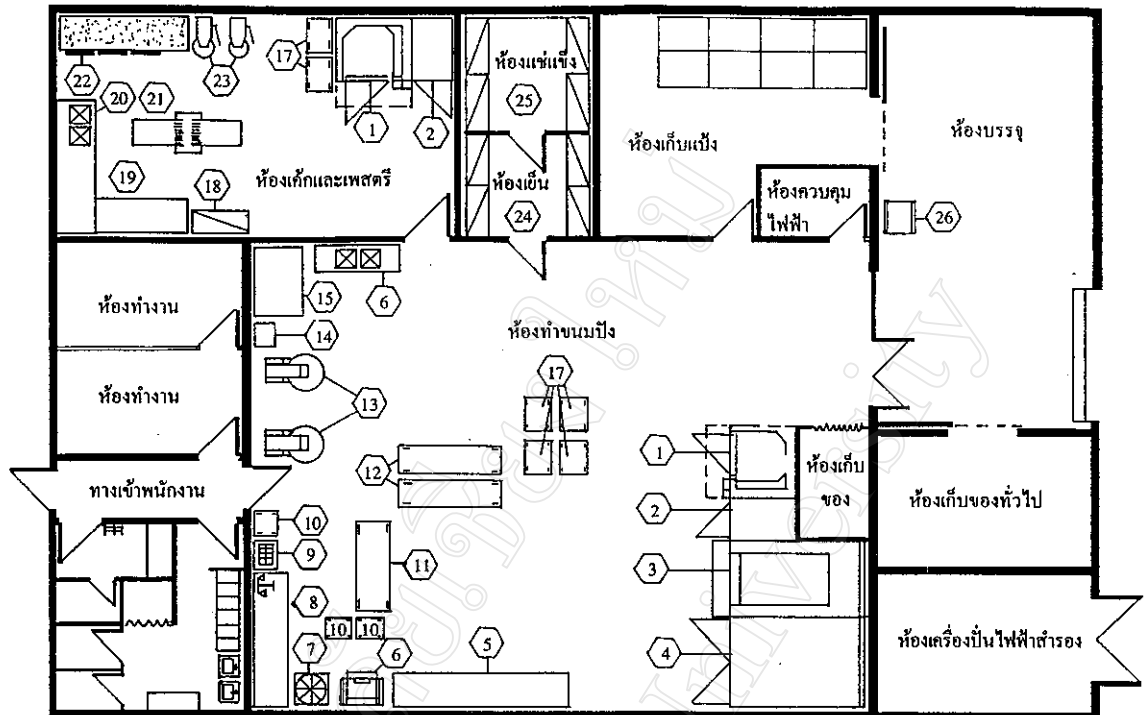
แต่โดยทั่ว ๆ ไป ร้านหรือ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตเบเกอรี่จะออกแบบแผนการผลิตเป็นระบบต่อเนื่องกัน เพื่อว่าจะได้ไม่ต้องเสียเวลาการทำงานและผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกมาก็จะสม่ำเสมอและสะอาด วิธีการเช่นนี้สามารถจะทำได้โดยใช้พื้นที่พอสมควร

สำหรับรูปแสดงแผนการวางเครื่องมือเครื่องใช้ใน โรงงานขนาดย่อม รูป ก. และ รูป ข. เป็นการวางเครื่องมือเครื่องใช้เป็นรูปตัวยู (U) ซึ่งใช้พื้นที่น้อยและมีประสิทธิภาพในการทำงานพอสมควร ส่วนการวางเครื่องมือเครื่องใช้ในแนวเส้นตรง นิยมใช้กับโรงงานที่มีพื้นที่มากและมีกำลังผลิตในแต่ละวันมาก ๆ อย่างไรก็ตาม การจัดขั้นตอนการผลิตหรือการวางเครื่องมือเครื่องใช้อาจจะทำได้หลายรูปแบบ ซึ่งผู้ที่มีความชำนาญสามารถดัดแปลงได้ตามความเหมาะสม



รูปแสดงแผนการวางเครื่องมือเครื่องใช้ในโรงงานขนาดย่อม แบบ ก. <sup>11</sup>

- |                         |                              |   |
|-------------------------|------------------------------|---|
| 1. ชั้นสำหรับวางขนมปัง  | 8. อ่างล้างมือและภาชนะต่าง ๆ | 18. ตู้เย็น   |
| 2. ตู้อบ 2              | 9. ตู้เก็บของ                | 19, 20. ชั้นวางถาดขนมที่ออกจากตู้อบ                               |
| 3. ตู้เก็บถาดและพิมพ์   | 10. ถังขยะ                   | 21. เครื่องหั่นขนมปัง   |
| 4. ตู้หมัก              | 11, 12. โต๊ะทำงาน            | 22. เตาอบก๊าซ   |
| 5. เครื่องตัดแบ่งก้อนโด | 13. ถังผสมโด                 | 23. ประตูออกหน้าร้าน  |
| 6. ที่หมักโด            | 14. เครื่องผสม               | 24. ประตูออกไปห้องเก็บผลิตภัณฑ์<br>ห้องน้ำ และห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า |
| 7. ตู้เก็บของ           | 15, 16, 17. ที่ใส่แป้ง       |   |



รูปแผนการวางเครื่องมือเครื่องใช้ในโรงงานขนาดย่อม แบบ ข.<sup>12</sup>

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์เบเกอรี่	จำนวน
1	เตาอบแบบรถเข็น	2
2	ตู้ปูลูฟ	2
3	เตาอบแบบเป็นชั้น	1
4	ตู้ปูลูฟ	1
5	โต๊ะทำงาน	1
6	เครื่องมือวนแป้ง	1
7	เครื่องปั่นแป้ง	1
8	โต๊ะพร้อมเครื่องชั่ง	1
9	เครื่องแบ่งน้ำหนักของแป้ง	1
10	ชั้นลำเลียงแป้ง	3
11	โต๊ะทำงาน	1
12	ชั้นสำหรับเข็นเข้าตู้ปูลูฟ	2
13	เครื่องมือผสมแป้งขนมปัง	2

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์เบเกอรี่	จำนวน
14	เครื่องทำน้ำเย็น	1
15	เครื่องขจัดความกร่อยของน้ำ	1
16	อ่างล้าง	1
17	ชั้นสำหรับเข็นเข้าตู้ปูลูฟ	6
18	ชั้นวางของ	1
19	ตู้ร้อน	1
20	โต๊ะพร้อมอ่าง	1
21	เครื่องรีดแป้ง	1
22	โต๊ะหินอ่อนพร้อมตู้เย็น	1
23	เครื่องตีเค้ก ครีม	2
24	ห้องเย็น	1
25	ห้องแช่แข็ง	1
26	เครื่องสไลด์ขนมปัง	1