



มนุษย์ได้พัฒนาวิธีการแปรรูปอาหารขึ้นหลายวิธี แต่ละวิธีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่แตกต่างกันซึ่งเป็นทั้งผลดีและผลเสียต่อผู้บริโภค กระบวนการที่มีการให้ความร้อนจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีมากที่สุด(1) ผลดีของการให้ความร้อนคือเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เช่น สี กลิ่น และเนื้อสัมผัส ทำให้น่ารับประทานมากขึ้น ทั้งยังทำให้ร่างกายใช้ประโยชน์จากสารอาหารได้มากขึ้นเช่น ทำให้แป้งเกิดเจล เพิ่มความสามารถในการย่อยโปรตีน นอกจากนั้นความร้อนยังทำลายองค์ประกอบในอาหารที่เราไม่ต้องการ เช่น avidin ในไข่ขาว และตัวยับยั้งทริปซินในถั่ว แต่ประโยชน์ที่เด่นชัดของความร้อน คือ ทำลายจุลินทรีย์และเอนไซม์บางชนิด ทำให้เก็บอาหารได้นานขึ้น ในขณะที่เดียวกันความร้อนก็ก่อให้เกิดสารซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้ และยังทำลายสารอาหารทั้งโปรตีน กรดอะมิโน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน เกลือแร่และวิตามิน ทำให้คุณค่าทางอาหารลดลง(2)

ในบรรดาสารอาหารต่าง ๆ วิตามินสลายตัวได้ง่ายที่สุด และเป็นสารอาหารที่มีอยู่ในปริมาณน้อย จึงมีผู้ให้ความสนใจศึกษาการสลายตัวของวิตามินกันอย่างกว้างขวาง แล้วรายงานเป็นร้อยละของการสูญเสีย หรือศึกษาหาตัวแปรทางจลนพลศาสตร์ (kinetic parameters) ซึ่งใช้เป็นตัวบ่งชี้การสูญเสียสารอาหารในการแปรรูปหรือการเก็บรักษา และนำไปใช้ในการพิจารณาภาวะที่เหมาะสมซึ่งสามารถทำลายจุลินทรีย์และเอนไซม์ได้มากที่สุด ในขณะเดียวกันก็สูญเสียสารอาหารน้อยที่สุด(3) ซึ่งข้อมูลลักษณะนี้มีการศึกษากันมากในวิตามินบี 1 และวิตามินซี ทำให้สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่แล้วมาใช้กับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆได้อย่างกว้างขวาง(2) แต่สำหรับวิตามินเอนั้นข้อมูลทางจลนพลศาสตร์การสลายตัวเนื่องจากความร้อน ได้มีผู้ศึกษาในวิตามินรวมและอาหารบางชนิดเท่านั้น(4)

ปัจจุบันอุตสาหกรรมอาหารได้พัฒนาไปมาก มีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ แต่วัตถุประสงค์ของการรับประทานอาหารก็เพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโต สามารถซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ เพื่อให้การทำงานของร่างกายดำเนินไปอย่างปกติ ซึ่งจะเป็นไปได้เมื่อ

ร่างกายได้รับสารอาหารครบถ้วนตามความต้องการของแต่ละบุคคล ดังนั้น ในฐานะของผู้ผลิต ควรคำนึงถึงการสูญเสียของสารอาหารในผลิตภัณฑ์เพื่อหาทางแก้ไข หรือปรับปรุงให้ผลิตภัณฑ์มีคุณค่าทางอาหารมากขึ้น หรือให้เป็นไปตามการคาดหวังของผู้บริโภค เช่น ผู้บริโภคอาจคาดหวังว่าจะได้รับวิตามินซีจากน้ำผลไม้ เช่น น้ำส้ม น้ำมะนาว

วิตามินเอมีความสำคัญต่อร่างกายหลายอย่าง เช่น เกี่ยวกับการเจริญเติบโตของร่างกาย การสืบพันธุ์ การช่วยรักษาสุขภาพของเยื่อเมือกตา และการปรับเมือกตาให้เข้ากับควมมืด ช่วยรักษาสุขภาพของผิวหนัง และเยื่ออวัยวะต่างๆให้อยู่ในสภาพดีเป็นปกติ ช่วยให้ร่างกายแข็งแรง กระปรี้กระเปร่า ตลอดจนช่วยในการต้านทานโรค ป้องกันโรคตาฟาง และโรคผิวหนังบางชนิด(5) แหล่งสำคัญของวิตามินเอได้แก่ ตับ และผู้บริโภคนบางกลุ่มก็คาดหวังจะได้วิตามินเอจากตับ เมื่อเป็นเช่นนั้นผู้ผลิตควรคำนึงถึงการสูญเสียของวิตามินนี้ด้วย ดังนั้นจึงน่าจะศึกษาข้อมูลการสลายตัวของวิตามินเอเพิ่มเติม โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวแปรทางจลนพลศาสตร์ เพราะข้อมูลลักษณะนี้จะใช้ในการคาดคะเนการสลายตัวของวิตามินเอได้อย่างกว้างขวาง(2)

ในงานวิจัยนี้จะศึกษาผลของอุณหภูมิและเวลาต่อการสลายตัวของวิตามินเอ ในรูป trans retinol ในตับหมูสด ผลิตภัณฑ์ตับสด และศึกษาผลของปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ปริมาณไขมัน ความชื้น และเกลือไนเตรตต่อการสลายตัวของวิตามินเอในตับหมูสด เพื่อหาตัวแปรทางจลนพลศาสตร์ของการสลายตัว