เครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูป

จรรยา วัฒนทวีกุล และคณะ*

นิยามคำว่า อาหารเสริมสุขภาพ หมายถึง อาหารหรือสารอาหารที่เมื่อบริโภคแล้ว ร่างกายสามารถนำไปเพิ่มสมรรถภาพในกระบวนการต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อให้แข็งแรงและสุขภาพดี ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ การเป็นคนมีสุขภาพดี ย่อมเป็นยอดปรารถนาของคนทุกเพศทุกวัย แต่อย่างไรก็ตามในทางทฤษฎีแล้ว การบริโภคอาหารให้ครบ 5 หมู่ตามหลักโภชนาการ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และพักผ่อนอย่างเพียงพอ จะทำให้มีสุขภาพที่ดีได้ ในปัจจุบันคนส่วนมากโดยเฉพาะคนในเมืองหลวง จะพบกับมลภาวะของสิ่งแวดล้อม ปัญหาเศรษฐกิจ ปัญหาจราจร ทำให้เกิดความเครียด อันเป็นสาเหตุสำคัญในการบั่นทอนสุขภาพ ดังนั้นคนเหล่านี้จึงเริ่มสนใจดูแลสุขภาพของตัวเอง ด้วยการรับประทานอาหารเสริมสุขภาพเพิ่มเติมจากอาหารหลัก 5 หมู่ เพราะมีความเชื่อตามคำเล่าลือและการโฆษณาที่ได้พบได้เห็นบ่อย ๆ ทั้งทางสื่อโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และป้ายโฆษณาต่าง ๆ

อาหารเสริมสุขภาพที่มีจำหน่ายในท้องตลาด เช่น ซุบไก่สลัด สาหร่ายอัดเม็ด รอยัลเยลลี น้ำมันปลา รังนก เมื่อรับประทานแล้ว ผู้บริโภคไม่สามารถประเมินผลได้ว่า อาหารเหล่านั้นสามารถช่วยเสริมสุขภาพของตนให้แข็งแรงและต้านโรคต่าง ๆ ได้จริงหรือไม่ เพราะยังไม่มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ชัดเจนสนับสนุน

ปัจจุบันมีอาหารเสริมสุขภาพจำหน่ายในท้องตลาดมากมายหลายชนิด แต่เมื่อพิจารณาจากองค์ประกอบหลักแล้ว สามารถแบ่งออกได้เป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มโปรตีน เช่น เครื่องดื่มรังนก สาหร่ายอัดเม็ด ซุบไก่สกัด โปรตีนสกัด
2. กลุ่มไขมัน เช่น น้ำมันปลา น้ำมันพริมโรส
3. กลุ่มวิตามิน เช่น วิตามินซี วิตามินเอ วิตามินอี เบต้าคาโรตีน น้ำมันตับปลา
4. กลุ่มเกลือแร่ เช่น นมเสริมแคลเซียม เครื่องดื่มเกลือแร่ต่าง ๆ น้ำแร่
5. กลุ่มคาร์โบไฮเดรต เช่น ใยอาหาร
6. อื่น ๆ เช่น สมุนไพร โสม รอยัลเยลลี

รังนก เป็นอาหารเสริมสุขภาพหรือบำรุงร่างกายชนิดหนึ่งที่นิยมแพร่หลายในหมู่ชาวจีนและกลุ่มคนที่มีฐานะดี โดยในอดีตนั้นรังนกนางแอ่นที่ต้มกับน้ำตาลกรวดได้รับการยกย่องว่าเป็นอาหารบำรุงชั้นยอดของฮ่องเต้ ตลอดจนกลุ่มชนชั้นสูงของจีน วัฒนธรรมการรับประทานรังนกในประเทศต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ไทย ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และประเทศอื่น ๆ พลอยได้รับวัฒนธรรมนี้ถ่ายทอดจากชาวจีนด้วย และยับพบหลักฐานว่าในสมัยราชวิงศ์หมิงตอนปลายนั้น เมื่อแพทย์เขียนใบสั่งยามักจะมีรังนกเป็นส่วนผสมเสมอ เพราะแพทย์จีนเชื่อว่ารังนกสามารถรักษาโรคทางเดินหายใจ ช่วยบำรุงสุขภาพเด็ก สตรีและคนชรา ช่วยบำรุงผิวพรรณของสตรีให้มีความนุ่มนวลอ่อนเยาว์ ช่วยบำรุงปอดและเลือด และช่วยบำรุงสุขภาพของผู้ป่วยในระยะพักฟื้นรวมทั้งสตรีหลังคลอดบุตร

รังนก เป็นผลิตผลที่ได้จากน้ำลายของนกนางแอ่น ซึ่งเป็นนกที่อยู่ในกลุ่มนก swiflet (Collocalia) น้ำลายนี้มีสีขาว เหนียว เกาะติดตามซอกหินหรือหน้าผาได้ดี เมื่อแห้งจะมีลักษณะแข็งและมีรูพรุนอัดตัวกันแน่นขนาดประมาณ 6 เซนติเมตร รังนกที่สร้างในครั้งแรกจะสร้างจากน้ำลายล้วน ๆ มีสีขาววาว มีคุณค่าทางอาหารสูง ราคาแพง ในปี พ.ศ. 2534 ราคารังนกดิบของไทยกิโลกรัมละ 25,000 บาท ต่อมาปี พ.ศ. 2537 ราคาได้เพิ่มเป็น 50,000 บาท และพุ่งขึ้นเป็น 2-3 เท่า เมื่อมีการส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ ฮ่องกง สหรัฐอเมริกา และปี พ.ศ. 2539 รังนกดิบในประเทศไทยราคาได้เพิ่มขึ้นเป็นกิโลกรัมละ 70,000 บาท

นกนางแอ่นชอบทำรังรวมกันอยู่เป็นกลุ่ม ๆ ตามถ้ำบนเกาะกลางทะเลที่ห่างไกลผู้คน เช่น เกาะต่าง ๆ ที่เรียงรายอยู่ในน่านน้ำทั้งฝั่งอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน ในพื้นที่จังหวัดพังงา กระบี่ และโดยเฉพาะเกาะสี่ เกาะห้าของหมู่เกาะในทะเลสาบสงขลาจะมีถ้ำซึ่งมีรังนกนางแอ่นนับร้อย ๆ ถ้ำ โดยแต่ละถ้ำจะมีนกนางแอ่นนับเป็นหมื่น ๆ ตัว เวลานกบินออกจากถ้ำในตอนเช้าเพื่อไปหากินแมลงต่าง ๆ จะเห็นเป็นก้อนสีดำยาวยืดออกมาเป็นเวลาหลายนาทีกว่าจะหมด นกเหล่านี้จะบินมิได้หยุดพักตามต้นไม้หรือพื้นดินเหมือนนกอื่น ๆ พอตกเย็นจะกลับมานอนในถ้ำและเกาะประจำที่เดิมโดยมิได้ผิดเพี้ยน แม้ว่าภายในถ้ำจะมืดมิดเท่าใดก็ตาม โดยนกจะส่งเสียงร้องด้วยความถี่สูงถึง 1,500-5,500 เฮิรตซ์ เสียงสะท้อนจากผนังถ้ำกลับสู่โสตประสาทอันยอดเยี่ยมจะเป็นเครื่องชี้นำทางให้มันกลับรังได้อย่างคล่องแคล่วและแม่นยำ

ส่วนช่วงเวลาในการเก็บรังนกนั้นประมาณปีละ 3 ครั้ง คือ ครั้งแรกปลายเดือนมกราคมถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์ รังนกที่เก็บในช่วงเวลานี้จะเป็นรังนกที่มีคุณภาพดีที่สุดครั้งที่สองประมาณกลางเดือนมีนาคม

* บังอร บุญชู, ศรีสุดา หร่มระฤก, พูนทรัพย์ วิชัยพงษ์

และครั้งที่สามต้องทอดระยะให้นกได้สร้างรังและวางไข่และเลี้ยงดูลูกนกจนโตพร้อมที่จะบินจากไปซึ่งจะเป็นเวลาประมาณเดือนกรกฎาคมจนกระทั่งเดือนธันวาคม นกจะบินกลับมาสร้างรังใหม่อีก ซึ่งนกมักจะมาทำรังอยู่ที่เดิมไม่เคยคลาดเคลื่อนและเริ่มทำรังพร้อมกันหมดทุกปี รังนกที่เก็บได้ในแต่ละรุ่นคุณภาพจะลดลงตามลำดับ โดยรังที่เก็บได้ในครั้งสุดท้าย อาจมีขนนก หรือหญ้าปะปน และบางครั้งอาจมีเลือดนกปะปนมาด้วย

รังนกแห้งมีคุณค่าทางอาหารสูง เนื่องจากเป็นผลิตผลจากน้ำลายนกซึ่งมีเอนไซม์เป็นองค์ประกอบหลักและเอนไซม์ก็คือโปรตีนประเภทหนึ่ง ดังนั้นรังนกจึงเป็นอาหารกลุ่มโปรตีน โดยมีโปรตีนสูงถึงร้อยละ 50-60 มีแร่ธาตุหลายชนิด เช่น แคลเซียมร้อยละ 0.85 โพแทสเซียมร้อยละ 0.05 ฟอสฟอรัสร้อยละ 0.03

เนื่องจากรังนกมีผู้สนใจรับประทานกันมากทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศในแถบเอเชีย จึงมีธุรกิจการทำรังนกเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปออกจำหน่าย เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการบริโภค เช่น เครื่องดื่มรังนกแท้ เครื่องดื่มรังนกผสมโสม

กรรมวิธีในการผลิตเครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูปพร้อมดื่มของแต่ละบริษัทจะคล้ายคลึงกัน โดยมีส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้คือ รังนกแห้ง 1-2.5 กรัม น้ำตาลกรวด 9-12 กรัม โซเดียมอัลจิเนต (sodium alginate) 0.2-0.3 กรัม และน้ำรวมเป็น 100 มิลลิลิตร ส่วนวิธีทำคือ นำรังนกแห้งมาทำความสะอาด เลือกขน และสิ่งแปลกปลอมออกให้หมด ต้มรังนกกับน้ำ เติมน้ำตาล โซเดียมอัลจิเนต แบ่งบรรจุใส่ขวด ปิดฝาขณะร้อน นำไปฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เวลา 20 นาที ทำให้เย็น ปิดฉลาก รอจำหน่าย

จากกรรมวิธีในการผลิตเครื่องดื่มรังนกพร้อมดื่ม ซึ่งมีรังนกดิบเพียงร้อยละ 1-2.5 เมื่อคำนวณเป็นปริมาณโปรตีนแล้วมีเพียงร้อยละ 0.6-0.9 เท่านั้น ส่วนปริมาณแร่ธาตุก็ลดลงตามลำดับ นอกจากนี้รังนกดิบรังมีราคาแพงมาก ดังนั้นเมื่อนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบของเครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูปพร้อมดื่ม จึงมีราคาค่อนข้างสูง โดยขวดขนาด 45 มิลลิลิตร ราคาขวดละ 70-75 บาท ส่วนขวดขนาด 70-75 มิลลิลิตร ราคาขวดละ 115-120 บาท จึงมักนิยมใช้เป็นของฝาก หรือของเยี่ยมไข้มากกว่าที่จะซื้อมารับประทานเองถ้าไม่เป็นผู้มีฐานะดีพอ

เครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูปนั้นถึงแม้จะมีผู้เข้าใจว่าเป็นอาหารเสริมสุขภาพ หรือเป็นยารักษาโรคต่างๆ แต่ในทางวิชาการแล้วน่าจะเป็นเพียงอาหารเท่านั้น ไม่ใช่ยา หรือเป็นอาหารเพื่อใช้รักษาโรค เพราะไม่เข้าหลักการของอาหารทางการแพทย์ ดังนั้นเครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูปจึงมีจำหน่ายในลักษณะอาหารประเภทหนึ่ง ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 มาตรา 4 ที่กำหนดว่า อาหาร หมายความว่า ของกินหรือเครื่องค้ำจุนชีวิต ซึ่งได้แก่

1. วัตถุทุกชนิดที่คนกิน ดื่ม อม หรือนำเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าด้วยวิธีใดๆ หรือในรูปลักษณะใด แต่ไม่รวมถึงยา วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท หรือยาเสพติดให้โทษตามกฎหมายว่าด้วยการนั้นแล้วแต่กรณี

2. วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้ หรือใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหาร รวมถึงเจือปนอาหาร สี และเครื่องปรุงแต่งกลิ่นรส

จากความหมายของอาหารดังกล่าว และจากวิธีการเตรียมรังนกเป็นผลิตภัณฑ์พร้อมบริโภค ซึ่งมีขั้นตอนของการทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ภายหลังหรือก่อนการบรรจุหรือปิดผนึกซึ่งเก็บรักษาไว้ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทเป็นโลหะ หรือวัตถุอื่นที่คงรูปที่สามารถป้องกันมิให้อากาศภายนอกเข้าไปในภาชนะบรรจุได้ และสามารถเก็บรักษาไว้ได้ในอุณหภูมิปกติ ดังนั้นเครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูปจึงถูกจัดเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ เมื่อจะจำหน่ายจะต้องขึ้นทะเบียนอาหาร ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 62 (พ.ศ. 2524) เรื่องเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ซึ่งจะต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามข้อกำหนดต่างๆ ดังนี้

1. มีกลิ่น และรสตามลักษณะเฉพาะของเครื่องดื่มนั้น
2. ไม่มีตะกอน เว้นแต่ตะกอนอันมีตามธรรมชาติของส่วนประกอบ
3. น้ำที่ใช้ผลิตต้องเป็นน้ำที่มีคุณภาพหรือมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
4. ตรวจพบบักเตรีชนิดโคลิฟอร์มน้อยกว่า 2.2 ต่อเครื่องดื่ม 100 มิลลิลิตร โดยวิธี เอ็มพีเอ็น
5. ตรวจไม่พบบักเตรีชนิด อี โคไล
6. ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
7. ไม่มีสารเป็นพิษจากจุลินทรีย์หรือสารเป็นพิษอื่นในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ
8. ไม่มียีสต์และเชื้อรา
9. ไม่มีสารปนเปื้อน เว้นแต่ ดังต่อไปนี้
   ก. สารหนู ไม่เกิน 0.2 มิลลิกรัมต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม
   ข. ตะกั่ว ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม
   ค. ทองแดงไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม
   ง. สังกะสี ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม
   จ. เหล็ก ไม่เกิน 15 มิลลิกรัมต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม
   ฉ. ดีบุก ไม่เกิน 2.50 มิลลิกรัมต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม
   ช. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อเครื่องดื่ม 1 กิโลกรัม
10. ไม่มีวัตถุที่ให้ความหวานชนิดอื่นนอกจากน้ำตาล

ซึ่งตามประกาศฉบับดังกล่าว จะเป็นการคุ้มครองเฉพาะความปลอดภัยของผู้บริโภคเท่านั้น แต่ไม่ครอบคลุมถึงประโยชน์หรือความเป็นยาบำรุงใดๆ ของสินค้าที่นำมาขอขึ้นทะเบียนฯ ดังนั้นเพื่อเป็นการให้ข้อมูลเชิงวิชาการกับประชาชน กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพจึงได้ศึกษาคุณภาพของโปรตีนที่มีอยู่ในรังนกเทียบกับโปรตีนที่มีในไข่ ซึ่งองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติและองค์การอนามัยโลก (FAO/WHO)ได้กำหนดให้ไข่เป็นแหล่งโปรตีนที่มีคุณภาพดีที่สุดหรือสมบูรณ์ที่สุด

โปรตีนเป็นสารอาหารกลุ่มหนึ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ซึ่งเมื่อถูกย่อยภายในร่างกายจะได้กรดอะมิโนหลายชนิดที่มีขนาดโมเลกุลเล็กและจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบหมุนเวียนของโลหิต และนำไปสร้างเนื้อเยื่อใหม่และซ่อมแซมเนื้อเยื่อส่วนที่สึกหรอ ดังนั้นคุณภาพของโปรตีนจึงขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของกรดอะมิโนที่เป็นองค์ประกอบของโปรตีนเหล่านั้น โดยกรดอะมิโนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. กรดอะมิโนจำเป็น (essential amino acids) เป็นกรดอะมิโนที่ร่างกายไม่สามารถสังเคราะห์ได้เอง แต่จะได้จากโปรตีนที่มีกรดอะมิโนเหล่านี้เป็นองค์ประกอบ เช่น โปรตีนจากไข่ เนื้อสัตว์ นม ถั่วเหลือง กรดอะมิโน จำเป็นได้แก่

ไลซีน ทริพโตเฟน ฟีนิลอะลานีน ทรีโอนีน ฮีสติดีน

ไอโซลิวซีน ลิวซีน วาลีน เมไทโอนีน

2. กรดอะมิโนไม่จำเป็น (non-essential amino acids) เป็นกรดอะมิโนที่ร่างกายสามารถสังเคราะห์ได้เองจากกรดอะมิโนตัวอื่น ๆ เมื่อร่างกายเกิดการขาดแคลน เช่น

กรดแอสปาร์ติก กรดกลูตามิก ซีรีน อาร์จินีน โปรลีน

ไกลซีน อะลานีน ไทโรซีน

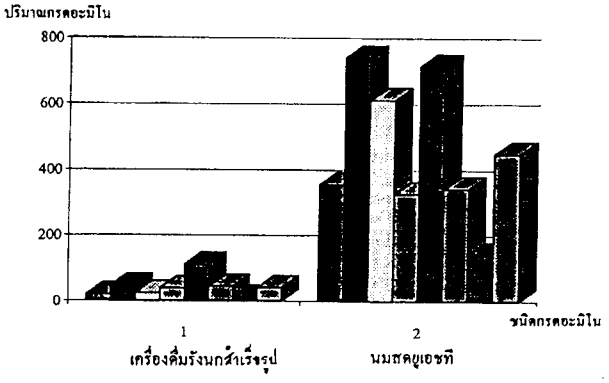
จากที่กล่าวแล้วว่าคุณภาพของโปรตีนขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของกรดอะมิโนที่เป็นองค์ประกอบ โดยเฉพาะกรดอะมิโนจำเป็น ดังนั้นการวัดคุณภาพของโปรตีนจากองค์ประกอบของกรดอะมิโนจำเป็นจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถทำได้ในห้องปฏิบัติการ โดยเปรียบเทียบปริมาณกรดอะมิโนจำเป็นในโปรตีนที่สนใจกับปริมาณกรดอะมิโนจำเป็นชนิดเดียวกันที่ได้กำหนดการจัดรูปแบบและปริมาณโดยคณะกรรมการร่วม FAO/WHO, 1973 ซึ่งใช้ชนิดและปริมาณกรดอะมิโนจำเป็นที่มีในไข่เป็นค่าอ้างอิง

กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพได้ทำการตรวจวิเคราะห์เครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูป พบโปรตีน ร้อยละ 0.53-1.45 และเป็นโปรตีนที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่ ไม่ละลายน้ำ วิเคราะห์พบกรดอะมิโนอิสระในปริมาณที่น้อยมาก และเมื่อทำการย่อยโปรตีนในเครื่องดื่มรังนกเช่นเดียวกับขบวนการย่อยของร่างกายแล้วตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณกรดอะมิโนจำเป็นในเครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูป และนำมาเปรียบเทียบกับกรดอะมิโนจำเป็นที่กำหนดการจัดรูปแบบโดยคณะกรรมการร่วม FAO/WHO (ตารางที่ 1) พบว่า เครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูปมีกรดอะมิโนจำเป็นหลายชนิดที่มีปริมาณสูงกว่าค่าอ้างอิง ซึ่งได้แก่ ทรีโอนีน (threonine) ทริพโตเฟน (tryptophan) เมไทโอนีน (methionine) ซีสตีน (cystine) ฟีนิลอะลานีน (phenylalanine) ไทโรซีน (tyrosine) และมีกรดอะมิโนจำเป็นถึง 3 ชนิดที่มีปริมาณต่ำกว่าค่าอ้างอิง ซึ่งกรดเหล่านี้ ได้แก่ ไอโซลิวซีน (iso-leucine) ลิวซีน (leucine) และ ไลซีน (lysine) ส่วน วาลีน (valine) มีค่าใกล้เคียงกัน แสดงว่ารังนกให้โปรตีนที่ไม่สมบูรณ์เท่ากับโปรตีนจากไข่

ส่วนผลเปรียบเทียบปริมาณโปรตีนและกรดอะมิโนต่อขนาดบริโภค 1 ขวด/กล่อง ระหว่างเครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูป (ขนาดบรรจุ 70 มิลลิลิตร) กับนมสดยูเอชที (ขนาดบรรจุ 250 มิลลิลิตร) (ตารางที่ 2 และรูปที่ 1) พบว่า นมสดฯ 1 กล่องมีโปรตีน 8.0 กรัม ในขณะที่เครื่องดื่มรังนกฯ มีโปรตีน 0.37-1.01 กรัม เฉลี่ย 0.69 กรัม หรือถ้าคำนวณจากกรดอะมิโนจำเป็นซึ่งนมสดฯ มี 3678 มิลลิกรัม และเครื่องดื่มรังนกฯ มี 337 มิลลิกรัมแสดงว่า นมสดฯ 1 กล่องมีโปรตีนและกรดอะมิโนจำเป็นสูงกว่าเครื่องดื่มรังนกฯ 1 ขวด ถึง 11 เท่า ดังนั้น ถ้าต้องการปริมาณโปรตีนและ/หรือกรดอะมิโนจำเป็นเท่ากับนมสดฯ 1 กล่อง จะต้องรับประทานเครื่องดื่มรังนกฯ ถึง 11 ขวด และถ้าคำนวณเป็นเงินจะต้องจ่ายเงินถึง 1,375 บาท ซึ่งมากกว่าจ่ายเงินเพื่อซื้อนมสดยูเอชที ราคากล่องละ 8 บาทถึงประมาณ 170 เท่า

จากผลการศึกษาคุณภาพและปริมาณของโปรตีนในเครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูปดังกล่าว คงจะทำให้ผู้บริโภคได้ทราบถึงข้อมูลที่เป็นวิทยาศาสตร์ซึ่งตรวจสอบได้ และสามารถนำไปประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีหรือมีประโยชน์คุ้มค่ากับเงินและตรงตามวัตถุประสงค์ แต่อย่างไรก็ตาม การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ในปริมาณที่สมดุล และพอเหมาะตามหลักโภชนาการ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และพักผ่อนให้เพียงพอจะทำให้มีสุขภาพที่ดีได้

รูปที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบชนิดและปริมาณกรดอะมิโนจำเป็นในเครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูป และนมสดยูเอชทีแสดงหน่วยเป็น มิลลิกรัมต่อขนาดบริโภค



ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบชนิดและปริมาณกรดอะมิโนจำเป็นในเครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูปกับกรดอะมิโนจำเป็นที่ได้กำหนดการจัดรูปแบบโดยคณะกรรมการร่วม FAO/WHO, 1973

กรดอะมิโนจำเป็น	FAO/WHO,1973	เครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูป	
	มิลลิกรัม/กรัมโปรตีน	มิลลิกรัม/กรัมโปรตีน	Amino acid score
ไอโซลิวซีน	40	21.78	54
ลิวซีน	70	57.86	83
ไลซีน	55	25.61	47
เมไทโอนีน + ซีสตีน (S-containing amino acids)	35	42.52	121
ฟีนิลอะลานีน + ไทโรซีน (Aromatic amino acids)	60	137.02	228
ทรีโอนีน	40	53.33	133
ทริพโตเฟน	10	13.55	136
วาลีน	50	47.62	95
รวม	360	399.28	111

หมายเหตุ Amino acid score = $\frac{\text{mg. of amino acid in 1 gm. of test protein}}{\text{mg. of amino acid in reference pattern}} \times 100$

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณโปรตีนและกรดอะมิโน ต่อขนาดบริโภคระหว่างเครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูปกับ นมสดยูเอชที

รายการ	เครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูป	นมสดยูเอชที
ปริมาตรสุทธิ (ต่อขวด/กล่อง)	70 มิลลิลิตร	250 มิลลิลิตร
ราคา	125 บาท	8 บาท
โปรตีน กรัม	0.37-1.01	8.0
กรดอะมิโน มิลลิกรัม		
ไอโซลิวซีน	18.2	355
ลิวซีน	47.00	740
ไลซีน	23.80	610
เมไทโอนีน + ซีสตีน	38.50	327
ฟีนิลอะลานีน + ไทโรซีน	112.70	715
ทรีโอนีน	44.80	342
ทริพโตเฟน	11.90	142
วาลีน	40.60	447
รวม	337.50	3,678

หมายเหตุ 1. การคำนวณโปรตีน สำหรับรังนกใช้ N x 6.25 ส่วนนมสดใช้ N x 6.38

2. นมสดยูเอชทีที่วิเคราะห์เปรียบเทียบ เป็นตัวอย่างซื้อจากฟูดแลนด์ซุปเปอร์มาร์เกต สาขารามคำแหง

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. กองควบคุมอาหาร. งานควบคุมมาตรฐาน. พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522. กรุงเทพฯ ; กระทรวงสาธารณสุข, 2530 หน้า 1.

-----, ประกาศกระทรวงสาธารรสุข ฉบับที่ 62. (2524) เรื่องเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท. ใน พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522. กรุงเทพฯ : กระทรวงสาธารณสุข, 2530. หน้า 195-199.

สถานวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. ผลิตภัณฑ์รังนกสำเร็จรูป. ข่าวงานวิจัยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. เมษายน, 2525.

Food and Agriculture Organization./ World Health Organization. Adhoc., Expert Committee. Energy and protein requirements. Rome : F.A.O., 1973.

Helrich, Kenneth, ed. Official method of analysis of AOAC International. 15th ed. Verginia : AOAC., 1990.

Matheson, N.A. The determination of tryptophan in purified proteins and in feedings stuffs. British Journal of Nutrition, 1974, vol.31, p.31, 393-400

The New encyclopedia Britannica. 15th ed. Vol.9, Swiftlet. (collocalia) Chicago : encyclopedia Britannica, 1978. p. 721.

O'Brien, J.M., and Labuza, T.P. Symposium provides new insights into nonenzymatic browning reactions. Food Technology, July, 1994, Vol.48, no.7, p.56-58.

Spinco Division of Beckman Instruments. The System 6300 series high performance amino acids analyzers. Palo Alto : Beckman, 1985.