

กรมวิทยาศาสตร์บริการ การพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านการทดสอบ คุณค่าทางโภชนาการ
ของอาหาร การวัดค่า Moisture, Protein, Fat, Ash and Vitamin B2 in Milk powder



วันที่ 28 มิถุนายน 2564 กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) โดยกลุ่มทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ
กองความสามารถห้องปฏิบัติการและรับรองผลิตภัณฑ์ ได้จัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ (**Proficiency
Testing: PT**) โดยดำเนินการจัดส่งตัวอย่างนมผง ให้แก่ห้องปฏิบัติการที่สมัครเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการ
ภายในประเทศ จำนวน 24 ห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ห้องปฏิบัติการดำเนินการทดสอบผลการวัด ในรายการ **Moisture,
Protein, Fat, Ash and Vitamin B2 in Milk powder** และส่งผลกลับมายังกลุ่มทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ
ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ภายในวันที่ 16 กรกฎาคม 2564 เพื่อประเมินผลทางสถิติเปรียบเทียบผลการวัดระหว่าง
ห้องปฏิบัติการต่อไป

นม เป็นอาหารธรรมชาติที่มีความสมบูรณ์และมีคุณค่าทางโภชนาการสูง อุดมด้วยแร่ธาตุอาหารครบทุกหมู่
คือ โปรตีน วิตามิน เกลือแร่ คาร์โบไฮเดรต และไขมัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำตาลนมหรือแล็กโทส (**lactose**) และโปรตีนที่
เรียกว่า เคซีน (**casein**) จะพบในธรรมชาติคือในนมหรือน้ำนมเท่านั้น นมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาร่างกายและ
สมองของเด็กและเยาวชน นมเป็นอาหารที่ยอมรับกันว่ามีคุณค่าทางโภชนาการสูง ครบถ้วนด้วยสารอาหารหลัก 5 หมู่
นมมีโปรตีนที่ประกอบด้วยกรด

อมีโนกรดถ้วนทุกชนิด โดยเฉพาะชนิดที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย เช่น ทริปโตเฟน (**Tryptophan**)
อาร์จินีน (**Arginine**) ไลซีน (**Lysine**) วาลีน (**Valine**) ลิวซีน (**leucine**) เป็นต้น มีไขมันที่เรียกว่า ไขมันเนย ให้พลังงานสูง

คาร์โบไฮเดรตในนม คือ น้ำตาลแล็กโทสเป็นน้ำตาลชนิดเดียวที่มีในนม นมอุดมด้วยเกลือแร่หลายชนิด โดยเฉพาะแคลเซียม และฟอสฟอรัส ที่จำเป็นต่อการสร้างกระดูกและฟัน ทั้งยังมีวิตามินต่าง ๆ ครบถ้วน เช่น วิตามินเอ บี 1 บี 2 ไนอะซิน (Niacin) หรือ วิตามินบี 3 มีส่วนสำคัญในการสังเคราะห์ฮอร์โมนเพศ ไบโอติน (Biotin) คือ วิตามินเอช (Vitamin H) หรือ วิตามินบี 7 เป็นวิตามินที่ละลายในน้ำได้ มีความสำคัญอย่างมากในการเจริญเติบโตของเซลล์และระบบเผาผลาญอาหาร กรดโฟลิก (Folic acid) เป็นวิตามินบีชนิดหนึ่งที่ร่างกายต้องการ จะช่วยเสริมสร้างกระบวนการผลิตเซลล์ใหม่ให้มีสุขภาพดี รวมทั้งยังมี วิตามินซี วิตามินอี วิตามินเค อีกด้วย

นมผง (milk powder) เป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปจากน้ำนม (dairy product) ที่ได้จากน้ำนมดิบ (raw milk) ที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อ และระเหยน้ำออกด้วยกรรมวิธีการทำแห้ง (dehydration) เช่น การทำแห้งแบบพ่นฝอย (spray drier) จนได้เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นผง มีลักษณะเป็นผงแห้ง เนื้อละเอียด นำมาบริโภคโดยผสมกับน้ำอุ่น แล้วคนให้เข้ากัน เพื่อให้ทารกรับประทานแทนนมแม่ ผู้ใหญ่ก็สามารถรับประทานได้เช่นเดียวกัน มีความสะดวกในการเตรียม การเก็บรักษานมผงเด็กควรเลือกที่มีสารบำรุงพัฒนาการของเด็ก ปัจจุบันได้เพิ่มสารปรุงแต่งเพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับนมผง เช่น สารสกัดจากพืชผักผลไม้ รวมไปถึง DHA ซึ่ง DHA (Docosahexaenoic Acid : DHA) คือ กรดไขมันจำเป็นในกลุ่มโอเมก้า 3 (Omega-3) ที่ร่างกายไม่สามารถสร้างเองได้ ต้องได้จากการทานอาหารจำพวกปลาทะเลน้ำลึกในเขตหนาว เช่น ปลาทูน่า DHA เป็นสารอาหารบำรุงสมองที่พบในนมแม่ ซึ่ง DHA ในนมแม่ได้มาจากอาหารที่แม่รับประทาน เช่น ปลาที่มี DHA สูง ส่วนนมอัดเม็ดนั้นก็ผลิตจากนมผง ซึ่งนำมาอัดขึ้นรูปเป็นเม็ด การบรรจุนมผงแตกต่างกันตามวัสดุที่ใช้และขนาดของภาชนะ วัสดุที่นิยมใช้คือ ถุงที่เคลือบกันน้ำและมีพลาสติกอยู่ข้างในอีกชั้นหนึ่ง ภาชนะที่ทำจากพอลิเอทิลีน (Polyethylene – PE) จะมีความแข็งแรงเท่าๆ กับภาชนะที่เป็นโลหะ นมผงอาจบรรจุในกระป๋องเคลือบด้วยดีบุก การยืดอายุการเก็บรักษาอาจทำได้โดยการเติมสารป้องกันการหืนหรือการบรรจุโดยการใช้อากาศเฉื่อย เช่น ไนโตรเจน หรือคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปแทนที่ออกซิเจน เพื่อลดการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมัน (lipid oxidation) อย่างไรก็ตาม หากเก็บนมผงไว้นานเกินไป จะมีผลทำให้การละลายน้ำลดลง การเก็บนมผงให้ถูกต้อง คือ ควรเก็บไว้ในที่เย็นและแห้ง ซึ่งจะมีผลช่วยให้คุณค่าทางอาหารเสื่อมคุณภาพไปอย่างช้าๆ

วิตามินบี 2 หรือ ไรโบฟลาวิน (Riboflavin) คือวิตามินชนิดที่ละลายในน้ำได้ ช่วยในการเจริญเติบโตของร่างกาย ร่างกายต้องการวิตามินบี 2 เพื่อทำงานร่วมกับเอนไซม์ ในกระบวนการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ให้ได้พลังงาน วิตามินบี 2 ถูกทำลายได้ง่ายด้วยแสงแดด จึงทำให้เกิดการขาดวิตามินบี 2 ได้บ่อยครั้ง หน้าที่ของวิตามินบี 2 ได้แก่ เร่งกระบวนการเผาผลาญอาหารให้เกิดพลังงาน บำรุงผิว ผมและเล็บ ช่วยในการมองเห็นเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ กระตุ้นภูมิคุ้มกัน อาการที่ขาดวิตามินบี 2 ได้แก่ ระคายเคืองตาและตาไม่สู้แสง, ผิวหนังอักเสบ, แผลร้อนใน, ปากนกกระจอก, เวียนศีรษะ, ผมร่วง แหล่งที่พบวิตามินบี 2 ได้ในธรรมชาติ เช่น ไข่ นม ถั่ว ผักใบเขียว เป็นต้น

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้สนับสนุนผู้ประกอบการที่ทำการทดสอบคุณภาพด้านอาหารและอาหารสัตว์ โดยจัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ สาขาอาหาร รายการ Moisture, Protein, Fat, Ash and Vitamin B2 in Milk powder เป็นการประเมินสมรรถนะและพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านการทดสอบคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร เพื่อให้ได้ผลการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐานสากล ซึ่งเป็นประโยชน์ของการเข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ในการประเมินความสามารถของห้องปฏิบัติการและติดตามความต่อเนื่องของความสามารถของห้องปฏิบัติการ รวมทั้งระบุปัญหาภายในห้องปฏิบัติการ อันจะนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขต่อไป เช่น ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการวัดหรือทดสอบ หรือความสามารถของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น โดยเป็นการประกันคุณภาพผลการทดสอบอย่างหนึ่งของห้องปฏิบัติการทดสอบในการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 ทำให้เกิดความน่าเชื่อถือในผลการทดสอบว่ามีความแม่นยำถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับทั้งหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ทั้งในและต่างประเทศ