

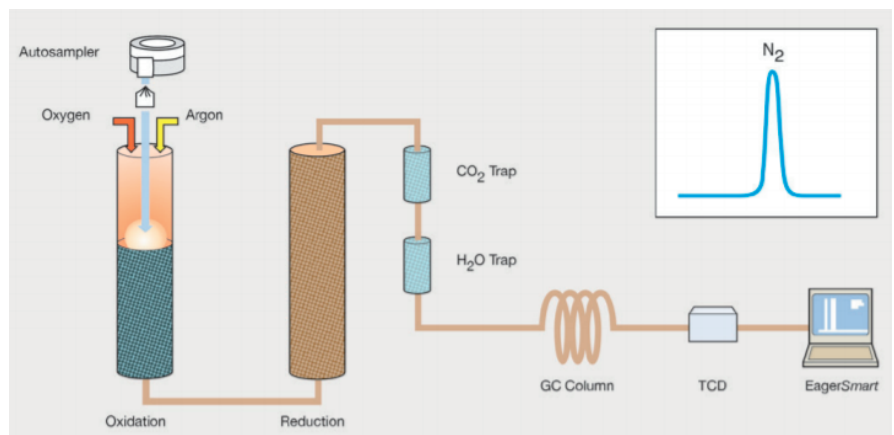
เครื่องมือวิเคราะห์หา N/Protein Organic Elemental Analyzer

Thermo Scientific FlashSmart™ N/Protein

FlashSmart เป็นเครื่องที่ใช้วิเคราะห์ปริมาณ ไนโตรเจน/โปรตีน (N/Protein) ซึ่งดัดแปลงมาจากเทคนิค Dumas Combustion โดยหลักการทำงาน คือ ตัวอย่างจะถูกชั่งในปริมาณที่เหมาะสมลงในภาชนะ เช่น Tin Capsule จากนั้นตัวอย่างจะถูกหย่อนลงเตาเผาที่มีอุณหภูมิสูงภายใต้บรรยากาศออกซิเจนที่มีความบริสุทธิ์ ด้วยเครื่องหย่อนตัวอย่างอัตโนมัติ (Autosampler) ไอสารที่ได้จากการเผาไหม้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นโมเลกุลของไนโตรเจน (N_2) ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_2 , NO_x) น้ำ (H_2O) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และสารอื่นๆ เช่น สารประกอบซัลเฟอร์ (SO_x) ฮาโลเจน สารทั้งหมดจะเคลื่อนที่เข้าไปใน Reduction tube โดยอาศัยแก๊สตัวพา (carrier gas) ซึ่งมีโลหะ เช่น ทองแดง หรือ แพลทินัม ทำหน้าที่เป็นตัวรีดิวซ์ให้เป็นแก๊สไนโตรเจน ส่วนสารประกอบอื่นๆ จะถูกกำจัดด้วยตัวดูดซับที่มีความจำเพาะแตกต่างกันออกไปตามชนิดของสาร แก๊สไนโตรเจนที่ได้จะถูกตรวจวัดด้วยตัวตรวจวัดชนิด Thermal Conductivity Detector (TCD) และแสดงผลเป็นค่าปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด ซึ่งสามารถนำมาหาค่าโปรตีน โดยการคูณกับ Factor ที่เหมาะสมขึ้นกับความสัมพันธ์ของปริมาณโปรตีนและกรดอะมิโนที่แตกต่างกันในแต่ละตัวอย่าง



thermo
scientific





เป็นที่รู้กันอยู่แล้วว่าโปรตีนเป็นส่วนสำคัญในการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย สร้างสารควบคุมการทำงาน และรักษาสมดุลของสารต่างๆ ในร่างกาย โปรตีนถูกพบมากในเนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่ว ข้าว ธัญพืชต่างๆ ผัก และผลไม้บางชนิด หน่วยย่อยที่เล็กที่สุดของโปรตีน คือกรดอะมิโน ซึ่งมีประมาณ 12 -22 ชนิด แบ่งเป็นกรดอะมิโนจำเป็น และกรดอะมิโนที่ไม่จำเป็นต่อร่างกาย ซึ่งอาหารที่ผ่านกระบวนการผลิตไม่ว่าจะเป็นอาหารสำเร็จรูป อาหารแปรรูปต่างๆ ต้องผ่านการตรวจคุณค่าทางโภชนาการเพื่อให้ผู้บริโภคทราบถึงชนิดและปริมาณสารอาหารอย่างโปรตีนที่จะได้รับจากการบริโภคอาหารนั้นๆ

เทคนิค Total Kjeldahl เป็นเทคนิคดั้งเดิม ซึ่งเป็นเทคนิคที่นำมาใช้ทดสอบหาปริมาณโปรตีน (ไนโตรเจน) ทั้งหมด ที่มีอยู่ในตัวอย่างที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้รับการยอมรับว่ามีความแม่นยำ หลักการทำงานประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การย่อยสลายโปรตีนที่มีไนโตรเจนเป็นส่วนประกอบในกลุ่มกรดอะมิโน การย่อยโปรตีนจะปลดปล่อยไนโตรเจนออกมา และถูกเปลี่ยนสภาพกลายเป็นแก๊สแอมโมเนียด้วยการกลั่น จากนั้นไทเทรตเพื่อหาปริมาณไนโตรเจน (Titration method) โดยการนำสารละลายกรดบอริกจับแก๊สแอมโมเนียไว้แล้วนำมาไทเทรตกับสารละลายมาตรฐาน H_2SO_4 จากนั้นคำนวณปริมาณโปรตีนทั้งหมดได้จากปริมาณไนโตรเจนที่ตรวจวัดได้คูณกับค่าคงที่ (factor)

วิธี Kjeldahl ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก เช่น ระยะเวลาการทดสอบที่ค่อนข้างยาวนาน ผู้วิเคราะห์ต้องมีทักษะความชำนาญ ต้องใช้สารเคมีที่มีทั้งกรดและด่างเข้มข้นหลายชนิด และปริมาณมาก ซึ่งมีความเป็นพิษสูง ปัจจุบันเทคนิค Dumas Combustion ได้รับความสนใจและเป็นที่ยอมรับมากขึ้น เนื่องจากเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูง ให้ผลที่ถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว และใช้สารเคมีที่น้อยกว่าเทคนิค Kjeldahl ที่สำคัญสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับงานหลายประเภท เช่น งานทางด้านอาหาร สิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และยาได้อีกด้วย

จุดเด่นของเครื่อง Thermo Scientific FlashSmart™ N/Protein

- ✔ ลดขั้นตอนในการเตรียมตัวอย่าง เหมาะกับตัวอย่างอาหาร เครื่องดื่ม ที่หลากหลาย เช่น ข้าว นมผง แป้ง ธัญพืช เนื้อสัตว์ น้ำปลา อาหารสัตว์ ทั้งตัวอย่างที่เป็นของแข็ง ของเหลว หรือ กึ่งแข็งกึ่งเหลว
- ✔ ใช้ตัวอย่างปริมาณน้อยเพียงระดับมิลลิกรัม
- ✔ ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ประมาณ 40 บาทต่อการวิเคราะห์
- ✔ การทำงานแบบอัตโนมัติ สะดวก รวดเร็ว ใช้เวลาในการวิเคราะห์เพียง 5 นาที
- ✔ ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน AOAC, EN, ISO, AACC, AOCS, ASBC เป็นต้น
- ✔ ให้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องและแม่นยำสูง
- ✔ ใช้งานง่ายและดูแลบำรุงรักษาง่าย
- ✔ ช่วงการวิเคราะห์ 100 ppm - 100%

สอบถามรายละเอียดและติดตามกิจกรรมของทางบริษัทได้ที่

**Sci
Spec**

บริษัท ชายน์ สเปค จำกัด
เลขที่ 10 ซอยกาญจนาภิเษก 0010 แยกสอง
แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
TEL : (66) 2 454-8533

 WWW.SCISPEC.CO.TH

 SCISPEC

 CRM@SCISPEC.CO.TH

 @SCISPEC