

3.5 ความปลอดภัยในการใช้สารในชีวิตประจำวัน

สารเคมีในชีวิตประจำวัน

ในชีวิตประจำวัน เราจะต้องเกี่ยวข้องกับสารหลายชนิด ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกัน สารที่ใช้ในชีวิตประจำวันจะมีสารเคมีเป็นองค์ประกอบ ซึ่งสามารถจำแนกเป็นสารสังเคราะห์และสารธรรมชาติ เช่น สารปรุงรสอาหาร สารแต่งสีอาหาร สารทำความสะอาด สารกำจัดแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น ในการจำแนกสารเคมีเป็นพวกๆ นั้นเราใช้

วัตถุประสงค์ในการใช้เป็นเกณฑ์การจำแนก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สารปรุงแต่งอาหาร

1.1 ความหมายสารปรุงแต่งอาหาร

สารปรุงแต่งอาหาร หมายถึง สารปรุงรสอาหารใช้ใส่ในอาหารเพื่อทำให้อาหารมีรสดีขึ้น เช่น น้ำตาล น้ำปลา น้ำส้มสายชู น้ำมะนาว ขอส้มมะเขือเทศ และให้รสชาติต่างๆ เช่น

- น้ำตาล ให้รสหวาน
- เกลือ น้ำปลา ให้รสเค็ม
- น้ำส้มสายชู น้ำมะนาว ขอส้มมะเขือเทศ ให้รสเปรี้ยว

1.2 ประเภทของสารปรุงแต่งอาหาร แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ได้จากการสังเคราะห์ เช่น น้ำส้มสายชู น้ำปลา ซีอิ๊ว ขอส้มมะเขือเทศ เป็นต้น
2. ได้จากธรรมชาติ เช่น เกลือ น้ำมะนาว น้ำมะขามเปียก อัญชัน เป็นต้น

1.3 การทดสอบสมบัติของสาร

นอกจากสารปรุงรสอาหารจะช่วยให้อาหารมีรสดีขึ้นแล้วยังมีสมบัติความเป็นกรด เป็นเบสต่างกัน สามารถทดสอบได้โดยนำสารแต่ละชนิดมาแตะบนกระดาษลิตมัส ซึ่งสารบางชนิดทำให้กระดาษลิตมัสสีน้ำเงิน เปลี่ยนเป็นสีแดง สารบางชนิดทำให้กระดาษลิตมัสสีแดงเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน แต่บางชนิดไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสารที่มีสมบัติเปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสจากแดงเป็นน้ำเงินจัดว่าเป็นสารที่มีสมบัติเป็นเบส ส่วนสารที่สามารถเปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสจากสีน้ำเงินเป็นสีแดงจัดว่าเป็นสารที่มีสมบัติเป็นกรด และสารที่ไม่เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสเลยจัดเป็นสารที่มีสมบัติเป็นกลาง

เมื่อนำสารปรุงรสอาหารมาทดสอบหาสมบัติความเป็นกรด เป็นเบสสามารถจำแนกได้ว่า

- น้ำมะนาว น้ำมะขามเปียก น้ำส้มสายชู ขอส้มมะเขือเทศ มีสมบัติเป็นกรด

- น้ำปลา เกลือ น้ำตาล มีสมบัติเป็นกลาง

[Translate](#)

- สารปรุงรสอาหารส่วนใหญ่ไม่มีสมบัติความเป็นเบส

ในการจำแนกสมบัติความเป็นกรด เป็นเบสของสารต่าง ๆ นิยมใช้กระดาษลิตมัส แต่ถ้าไม่มีกระดาษลิตมัสสีแดงและสีน้ำเงิน เราสามารถทดสอบโดยใช้สารสกัดจากพืชโดยนำมาบดแล้วเติมน้ำ จากนั้นกรองเอากากออก เอน้ำสีที่ได้มาใช้ทดสอบกรด-เบส แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสี นอกจากพืชดังกล่าวแล้วในท้องถื่นยังอาจมีพืชชนิดอื่นๆ อีกที่ใช้ทดสอบความเป็นกรด-เบสได้ ในการนำพืชมาใช้ในการทดสอบความเป็นกรด-เบส จะต้องทดสอบและสังเกตสีที่เกิดขึ้นโดยใช้สารที่ทราบแน่ชัดว่าเป็นกรดหรือเป็นเบส เช่น ใช้น้ำมะนาวซึ่งเป็นกรด และสารละลายผงฟูซึ่งเป็นเบสก่อนที่จะนำไปใช้

โดยทั่วไปการทดสอบกรด-เบส ไม่ควรใช้ภาชนะที่เป็นพลาสติก ควรใช้ภาชนะที่เป็นแก้ว เนื่องจากอาจทำให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมี ซึ่งจะทำให้ผลผิดพลาด แต่ถ้าใช้ทดสอบสารที่มีความเป็นกรด-เบสที่อ่อนมากสามารถใช้จานหลุมพลาสติกได้

1.4 ตัวอย่างของสารปรุงแต่งอาหาร

1) น้ำส้มสายชู เป็นสารเคมีที่ใช้ปรุงอาหาร ทำให้สารอาหารมีรสเปรี้ยว มี 2 ชนิด คือ อาจจำแนกได้ดังนี้

1. น้ำส้มสายชูแท้ ได้จากการหมักธัญพืชหรือผลไม้ มีทั้งชนิดกลั่นและชนิดไม่กลั่นสารที่เป็นกรดนั้น จะทำปฏิกิริยากับโลหะด้วย ดังนั้น ภาชนะที่ใส่น้ำส้มสายชูจึงไม่ควรเป็นโลหะหรือกระเบื้อง ควรเป็นภาชนะแก้ว และในการใช้น้ำส้มสายชูแท้หรือน้ำส้มสายชูเทียมที่มีความเข้มข้นมาก ปรุงรสอาหารก็จะเป็นอันตรายแก่ร่างกายได้เช่นเดียวกัน ถ้าต้องการให้อาหารที่รับประทานมี รสเปรี้ยวกลมกล่อมควรใช้น้ำมะนาวหรือน้ำมะขามเปียกซึ่งได้จากธรรมชาติแทนจะปลอดภัยกว่า

2. น้ำส้มสายชูเทียม ได้จากการนำกรดน้ำส้มมาผสมน้ำเพื่อทำให้เจือจาง (ส่วนน้ำส้มสายชูปลอมทำมาจากกรดกำมะถันหรือกรดเกลือผสมน้ำให้เจือจาง จึงไม่ควรนำมาใช้ปรุงรสอาหารรับประทาน เพราะจะเป็นอันตรายต่อร่างกาย ทำให้กระเพาะอาหารเป็นแผล)
การเลือกซื้อน้ำส้มสายชู

1. ศึกษาฉลาก ชื่อสามัญทางการค้า เครื่องหมายการค้า เลขทะเบียนอาหาร เครื่องหมายมาตรฐานการค้า ผู้ผลิต ผู้แทนจำหน่าย วันหมดอายุ, ปริมาตรสุทธิ

2. สังเกตความใสไม่มีตะกอนขาวและฝ้าขาวของน้ำส้มสายชูไม่สีกร่อน ผลึกสีขาวรูปร่างคล้ายกระดูกของผงชูรส

วิธีการทดสอบน้ำส้มสายชู

1) นำน้ำส้มสายชูที่สงสัยใส่ภาชนะ หยดน้ำยาเยนเซียนไวโอเลตสีม่วงลงไปใต้น้ำส้มสายชู ถ้าไม่เปลี่ยนสีเป็นน้ำส้มสายชูแท้ ถ้าเปลี่ยนเป็นสีเขียวหรือสีน้ำเงินเป็นน้ำส้มสายชูปลอม หรือใส่ผักชีน้ำส้มสายชูแล้วสังเกตการเปลี่ยนสี ถ้าน้ำส้มสายชูปลอมผักชีจะเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองและจะไหม้อย่างรวดเร็ว

2) น้ำปลา เป็นสารเคมีที่ใช้ปรุงอาหาร ทำให้อาหารมีรสเค็ม มี 2 ชนิด คือ

1. น้ำปลาแท้ ได้จากการหมักปลากับเกลือเป็นเวลานาน จนได้น้ำปลาใส สีน้ำตาลแดง มีกลิ่นคาวของปลามาก ให้โปรตีนและเกลือสูง
2. น้ำปลาผสม ทำจากกากปลาที่เหลือจากการหมักน้ำปลาแท้ผสมกับน้ำเกลือแต่งสีด้วยน้ำตาลเคี้ยวไหม้ หรือของเหลวที่เหลือจากการผลิตผงชูรส ผสมกับกากปลาที่เหลือจากการหมัก น้ำปลาแท้

การเลือกซื้อน้ำปลา ควรศึกษารายละเอียดต่อไปนี้

1. ต้องมีตราสินค้าและที่อยู่ของผู้ผลิตชัดเจน
2. ผ่านการตรวจสอบจากสำนักงานอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข หรือมาตรฐาน มอก.
3. ระบุวิธีเก็บรักษา
4. ระบุวันที่ผลิต และหมดอายุ

3) ผงชูรส

มีชื่อทางเคมีว่า โมโนโซเดียมกลูตาเมต (Monosodium glutamate) หรือ เรียกว่า MSG. มีผลึกสีขาวเป็นแท่งคล้ายกระดูก ผลิตจากมันสำปะหลังหรือกากน้ำตาล โดยทั่วไปเชื่อว่าทำให้อาหารอร่อย ยังมีผงชูรสปลอมวางขายตามท้องตลาด ซึ่งผงชูรสปลอมจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ ดังนั้น จึงควรเลือกซื้ออย่างระมัดระวัง

ผงชูรสจะมีลักษณะรูปร่างดังนี้

- เป็นผลึกสีขาวค่อนข้างใส ไม่มีความวาว
- เป็นแท่งสี่เหลี่ยม ไม่เรียบ ปลาข้างใดข้างหนึ่งเล็กคล้ายรูปกระบอก
- เป็นแท่งสี่เหลี่ยม ไม่เรียบ แต่ปลายทั้งสองข้างใหญ่คอดตรงกลางคล้ายรูปกระดูก

ผงชูรสมีคุณสมบัติละลายได้ดีในน้ำ ทั้งยังช่วยละลายไขมันให้ผสมกลมกลืนกับน้ำ

มีรสเหมือนน้ำตาล เนื้อ สามารถกระตุ้นปฏิกิริยาประสาทโคนลินกับลำคอ ทำให้รู้สึกอร่อยขึ้นได้

การทดสอบสารปลอมปน

1) บอแรกซ์

บอแรกซ์ เป็นผลึกค่อนข้างกลม สีขาวขุ่นคล้ายผงชูรสหัก บอแรกซ์มีพิษสะสมที่กรวยไต และเป็นอันตรายถึงตายถ้าบริโภคเกินกว่า 15 กรัมต่อครั้ง

การตรวจสอบหาบอแรกซ์ในผงชูรส ที่สงสัยประมาณเม็ดถั่วเขียวละลายน้ำ 1 ช้อนกาแฟ แล้วนำกระดาษขมิ้นจุ่มลงไป ถ้าเป็นผงชูรสแท้กระดาษขมิ้นจะไม่เปลี่ยนสี แต่ถ้ามีบอแรกซ์ผสมอยู่กระดาษขมิ้นจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแดง หรือสีคล้ำทันที (วิธีทำกระดาษขมิ้นใช้ผงขมิ้นประมาณ 1 ช้อนกาแฟ ผสมแอลกอฮอล์หรือสุราขาวประมาณ 10 ช้อนกาแฟ จะได้น้ำยาสีเหลือง นำกระดาษสีขมิ้นจุ่มลงไป แล้วตากให้แห้งกระดาษจะมีสีเหลืองอ่อน)

2) โซเดียมเมตาฟอสเฟต

โซเดียมเมตาฟอสเฟต เป็นผลึกแห้งเกล็ดยาวคล้ายผงชูรสมาก แต่มีลักษณะใสและเรียบกว่า ถ้าบริโภคเข้าไปแล้วจะ เกิดอาการถ่ายท้องอย่างรุนแรง

การตรวจหาโซเดียมเมตาฟอสเฟตในผงชูรส นำผงชูรสที่สงสัยประมาณ 1 ช้อนชา ละลายในน้ำสะอาดประมาณครึ่งแก้ว แล้วใส่ "น้ำปูนขาวผสมกรดน้ำส้ม" ลงไปประมาณ 1 ช้อนชา ถ้าเป็นผงชูรสแท้จะไม่มีตะกอนเกิดขึ้น แต่ถ้าเป็นผงชูรสที่มีโซเดียมเมตาฟอสเฟตผสมอยู่จะเกิดตะกอนขุ่นขาวทันที (วิธีทำน้ำยาปูนขาวผสมกรดน้ำส้ม ใช้ปูนขาวประมาณครึ่งช้อนชา ละลายในน้ำส้มสายชูประมาณ 7 ช้อนโต๊ะ คนให้ทั่วประมาณ 2 - 3 นาที แล้วทิ้งไว้ให้ตะกอนนอนก้นรินเอาน้ำยาใสข้างบนออกมาใช้ น้ำยาใส่นี้คือ "น้ำปูนขาวผสมกรดน้ำส้ม")

ข้อแนะนำในการเลือกซื้อและใช้ผงชูรส ควรศึกษารายละเอียดต่อไปนี้

1) ผงชูรสแท้ มี MSG ไม่น้อยกว่าร้อยละ 99 ของน้ำหนักก่อนซื้อโปรดสังเกตภาชนะบรรจุต้องเรียบร้อยไม่มีรอยตำหนิฉลากตัวหนังสือพิมพ์ภาษาไทยชัดเจน และมีข้อความต่อไปนี้

1. ผงชูรสแท้ ชื่อ (ยี่ห้อ)

2. ชื่อและที่ตั้งผู้ผลิต

3. นำนั้หนักสุทธิ

4. ผ่านการตรวจสอบจากสำนักงานอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

5. วันเดือนปีที่ผลิต หรือวันเดือนปีที่หมดอายุ

2) สังเกตลักษณะของเกล็ดผงชูรส

3) ละลายน้ำได้ดี ชิมดูมีรสคล้ายน้ำตาลมึน

4) สีผสมอาหาร

เป็นสารเคมีที่ใช้ปรุงอาหารให้มีสีน่ารับประทาน สีผสมอาหารแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. สีที่ได้จากธรรมชาติ ส่วนใหญ่ได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืชและไม่เป็นอันตราย

ต่อร่างกาย ได้แก่ เปลือกไม้ ใบไม้ ดอกไม้และรากไม้ เป็นต้น และยังอาจได้จากสัตว์และแร่ธาตุ

- สีเขียว ได้จาก ใบเตย ใบย่านาง

- สีเหลือง ได้จาก เหง้าขมิ้นชัน ดอกกระถินขาว ดอกคำฝอย ยอดเกสร

ตัวเมียของหญ้าฝรั่ง ผลฟักทอง ดอกโสน

- สีแดง ได้จาก ดอกกระเจียว ครั่ง ข้าวแดง เมล็ดคำแสด หัวผักกาดแดง

พริกแดง มะเขือเทศ

- สีส้ม ได้จาก ดอกอัญชัน

- สีดำ ได้จาก กาบมะพร้าว ดอกดิน ขี้เถ้า

- สีม่วง ได้จาก ดอกอัญชัน (โดยเติมน้ำมะนาวลงในน้ำดอกอัญชัน) ผลผักปลังสุก

หัวมันเลือดนก

2. สีที่ได้จากการสังเคราะห์ สำหรับผสมอาหารมีหลายสีหลายชนิด สามารถใช้ ผสมอาหารบริโภคได้อย่างปลอดภัย แต่ก็มีพ่อค้าแม่ค้าที่ขาดความรู้และความรับผิดชอบนำสีย้อมผ้ามาผสมอาหารที่ใส่สีย้อมผ้า

เมื่อรับประทานแล้วจะเป็นอันตรายต่อร่างกาย ทำให้ผิวแห้ง เป็นผื่นแดง หน้าบวม อาเจียน ท้องเดิน
ชา อ่อนเพลีย เมื่อสัมผัสในร่างกายมาก ๆ อาจเป็นมะเร็งที่กระเพาะอาหาร ลำไส้ กระเพาะ
ปัสสาวะ เป็นโรคโลหิตจาง และโรคเนื้องอกในส่วนต่างๆ ของ ร่างกาย ผู้ที่ขาดความรู้ความเข้าใจ
ในเรื่องสี จะนำเอาสีย้อมผ้ามาผสมอาหารที่ผลิตขายซึ่งเป็น อันตรายต่อร่างกายของผู้บริโภค

การเลือกซื้อสีผสมอาหาร

1. มีคำว่าสีผสมอาหาร
2. ผ่านการตรวจสอบจากสำนักงานอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข
3. วันเดือนปีที่ผลิต หรือวันเดือนปีที่หมดอายุ
4. ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิต
5. วิธีใช้
6. ส่วนประกอบสำคัญโดยประมาณ เป็นร้อยละของน้ำหนักเรียงจากน้อยไปมาก

2. เครื่องดื่ม

เครื่องดื่ม หมายถึง สิ่งที่มีมนุษย์จัดเตรียมสำหรับดื่ม และมักจะมี น้ำ เป็นส่วนประกอบหลัก
บางประเภทได้คุณค่าทางโภชนาการ บางประเภทดื่มแล้วไปกระตุ้นระบบประสาท และบาง
ประเภทดื่มเพื่อดับกระหาย แบ่งออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ น้ำดื่มสะอาด น้ำผลไม้ นม น้ำอัดลม
เครื่องดื่มบำรุงกำลัง ชาและกาแฟ และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

1) น้ำดื่มสะอาด

น้ำดื่มสะอาด เป็นเครื่องดื่มที่ไม่สิ่งอื่นเจือปน เป็นประโยชน์ต่อกระบวนการต่างๆ ในร่างกาย ปัจจุบัน
น้ำดื่มสะอาดได้รับความนิยมมาก ผู้ผลิตมักจะบรรจุน้ำดื่มในขวดใสสะอาดแก้วที่สะอาด เหมาะ
สำหรับที่จะเสิร์ฟในร้านอาหาร หรือในงานเลี้ยงต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ผู้ที่ควบคุมน้ำหนักส่วนใหญ่ มัก
จะเลือกเครื่องดื่มชนิดนี้แทนเครื่องดื่มที่มีรสหวานอื่นๆ

2) น้ำผลไม้

น้ำผลไม้เป็นเครื่องดื่มที่มีประโยชน์มากอย่างหนึ่ง และต้องเป็นน้ำผลไม้ที่สดๆ จึงจะได้คุณค่ามาก
ผู้ผลิตมักจะนำผลไม้ที่มีมากในฤดูกาลมาคั้นเอาแต่น้ำ นำมาเคี่ยวกับน้ำตาล หรือน้ำผลไม้สดมาปั่น
ผสมกับน้ำแข็ง น้ำเชื่อม จะได้รสชาติแปลกๆ หลายอย่าง