



แอลกอฮอล์กับการใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (1)



“แอลกอฮอล์” นับเป็นปัจจัยสำคัญในการป้องกันการติดเชื้อจากการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ในปัจจุบัน ซึ่งแอลกอฮอล์ในท้องตลาดมีหลายชนิด โดยที่แอลกอฮอล์บางชนิดไม่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ COVID-19 และเชื้อไวรัสอื่นๆ หรือมีประสิทธิภาพต่ำในการฆ่าเชื้อ ดังนั้นการรู้จักแอลกอฮอล์แต่ละชนิดจึงเป็นสิ่งสำคัญ สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการเลือกซื้อแอลกอฮอล์ให้ถูกต้องตามประเภทของการใช้งานและปลอดภัยต่อสุขภาพ

แอลกอฮอล์ เป็นสารอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบหลักคือ คาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน โดยมีกลุ่มอะตอม เรียกว่า หมู่ของไฮดรอกซิล (Hydroxyl group) หรือ -OH ภายในโครงสร้าง ทั้งนี้แอลกอฮอล์มีหลายชนิดจำแนกได้จากความสั้น-ยาวและการเรียงตัวของสายคาร์บอน ซึ่งแอลกอฮอล์ที่นำมาใช้งานที่พบโดยทั่วไปมี

3 ชนิด คือ เมทิลแอลกอฮอล์ เอทิลแอลกอฮอล์ และไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์

เมทิลแอลกอฮอล์ หรือ เมทานอล สูตรโครงสร้างทางเคมี คือ CH_3OH ผลิตได้จากกระบวนการทางปิโตรเคมีสามารถนำไปใช้เป็นตัวทำละลายในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ เช่น สีทาไม้ น้ำมันเคลือบเงา ยาลอกสี แต่ไม่สามารถนำมาใช้ทางการแพทย์ เนื่องจากมีความเป็นพิษต่อร่างกายสูง หากเข้าสู่ร่างกายโดยซึมผ่านทางผิวหนังและลมหายใจ จะส่งผลทำให้หลอดลมอักเสบ คออักเสบ เชื้อนตาและเยื่อเมือก ทำให้เยื่อตาอักเสบ หากหายใจเข้าไปมากๆ จะทำให้ปวดท้อง เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน กล้ามเนื้อกระตุก หายใจลำบาก การมองเห็นจะผิดปกติจนถึงขั้นตาบอดได้ หากดื่มเข้าไปทางเดินอาหารจะดูดซึมและกระจายเข้าสู่กระแสเลือดทันที ทำให้คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน เห็นภาพไม่ชัด มีผลต่อประสาทตา และอาจทำให้ตาบอดได้ ที่สำคัญยังมีผลต่อระบบหายใจ ทำให้ไตอักเสบ กล้ามเนื้อดับตาย หรือโลหิตเป็นพิษซึ่งมีอันตรายถึงชีวิต

เอทิลแอลกอฮอล์ หรือ เอทานอล สูตรโครงสร้างทางเคมี คือ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ เป็นผลผลิตจากกระบวนการหมักพืชผลทางการเกษตร ที่มีองค์ประกอบของแป้งหรือน้ำตาลสูง และกลั่นให้บริสุทธิ์ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด อ้อย

เป็นต้น โดยอ้อย 1 ต้น สามารถผลิตแอลกอฮอล์ได้ราว 60 กิโลกรัม สามารถนำไปบริโภค หรือใช้ทางการแพทย์ได้ ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ หรือ ไอโซโพรพานอล สูตรทางเคมีคือ C_3H_7O เกิดจากการเติมน้ำไปในแก๊สโพรเพน ด้วยกลไกทางเคมี ซึ่งเป็นหนึ่งในกระบวนการทางปิโตรเคมี สามารถนำมาใช้ทำความสะอาดฆ่าเชื้อโรคบนพื้นผิว อุปกรณ์ต่างๆ ได้

แอลกอฮอล์ที่ใช้ทางการแพทย์ สามารถทำลาย เชื้อแบคทีเรียทั้งแกรมบวกและลบ รวมทั้งเชื้อไวรัสโรค เชื้อรา และไวรัสบางชนิด โดยเฉพาะเชื้อที่มีโครงสร้าง ไขมันหุ้มอยู่ เนื่องจากแอลกอฮอล์จะออกฤทธิ์ละลายไขมัน ทำให้เยื่อหุ้มเซลล์เปลี่ยนสภาพ (protein denaturant) แต่ไม่มีผลต่อสปอร์

กองประชาสัมพันธ์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)